



Jeg hadde en gang en båt

Nytt båtmagasin på Kystens Arv

Asbjørn Syverhuset | vegleder : Arnstein Gilberg

Museet Kystens Arv

Museet Kystens Arv (MKA) formidler norsk kysthistorie før industrialiseringen. Båten og seglingsskunsten er av mange sett på som de ultimate symbolene for vår kystkultur, men mye annen teknologi og kunnskap var viktige biter i den gamle norsk kystkulturen. MKA forsøker å formidle helheten i denne kulturen.

MKA framstår som et tradisjonelt bygdemuseum med bygninger som har blitt flytta dit på dugnad. Der er likevel ikke gjenstander og hus som gjør MKA spesielt, men båtbyggingen som foregår på museet. Fokuset til museet har blitt flyttet fra gamle, døde gjenstander til produksjon og bruk. Der et tradisjonelt museum ville ha stilt ut båter, så bygger MKA nye båter med gamle håndverksteknikker og bruker dem på sjøen. Museet har ansatt båtbyggere og båtbyggerlæringer og er en sentral del av et miljø som tar vare på vår kulturarv gjennom *handlingsbåren kunnskap*.

MKA formidler også byggekunst, tekstilkunst og kunnskap om redskaper som er knyttet til vår kystkultur. Filosofien er at det viktigste er å holde kunnskap i bruk, men det er også et behov for å kunne ta vare på gamle gjenstander, inkludert båter. Dette er både på grunn av identitetsmessig verdi, og for referanseverdi. Museets båtsamling ligger i dag trangt og rotete i den nærliggende prestegårdslåven noen hundre meter unna museumsområdet. Av flere grunner er det blitt bestemt at et nytt båtmagasin skal bygges.

Utvidelse

Det har lenge pågått en prosess om å få penger til utvide museet. En del penger ble bevilget under "finanskrisen" til å utvide båtbyggeriet. En større sum har nå blitt skaffet til veie for å bygge nytt museumsbygg på 1200 m². Det har blitt gjort forprosjekt på utvidelsen og en arkitektkonkurranse med prekvalifisering ble iverksatt. Opprinnelig var et båtmagasin på 500 m² en del av konkurransen, men har nå blitt skilt ut. Det skal være et nytt bygg men det foreligger en idé om å bygge det med en tradisjonell byggemåte. Dette er utgangspunktet for min oppgave.



1. Båtmagasin
2. Administrasjon
3. Tomt for museumsbygg
4. Strandsitterstua/ Johannesvikstu
5. Aarlottnaustet
6. Museum, loftodrifta
7. Erslandstua, Kafé og møtekoaler (Trønderlån)
8. Askjemgjelstabburet
9. Båtskott (gammelt båtbyggerverksted)
10. Båtbyggeriet
11. Nidarosnaustet

12. Nynaustet (overnatting i 2. etg.)
13. Huginnaustet (1. etg.: Naust og møtelokale
2. etg.: overnatting)
14. Muninnastet
15. Gløttenaustet

Gården

18. Rønninganstu (Trønderlån)
19. Skjul (Skal byttes ut med eit fjøs i 2012)



Utsikt mot fjorden

Hva er et båtmagasin?

Et båtmagasin er et lager, hvilested og utstillingsbygg for båter. Båtene skal sjelden inn og enda sjeldnere ut. Båtene lever videre ved at byggere måler opp båtenes "DNA" og og bygger nye. Båtene er viktig dokumentasjon som er i aktiv bruk.

Bevaring

Et båtmagasin skal bevare gamle trebåter på best mulig måte. Det er flere faktorer som kan ødelegge tre. UV-stråling bryter ned tre. Vann fører til nedbryting gjennom nedbrytende organismer, mens endring i luftfuktighet, spesielt over kort tid, kan føre til oppsprekking. Ubehandlet tre er forøvrig en suveren fuktighetsbuffer.

Arbeidsplassen

Båtbyggerne skal ha tilgang på båter for å kunne ta mål. Det vil komme inn gamle gjenstander som skal tas vare på. Noe trenger reparasjon og skal derfor til verkstedet, andre saker skal settes inn med linolje eller kanskje tjære. Det skal tas bilder og bilder skal scannes og arkiveres. Bygget må tåle bruk og slitasje.

Kontor

På grunn av daglig bruk er det fordel om magasinet ligger i nærheten av administrasjonsbygget. Det kan være veldig værhardt, og det er praktisk om en kan løpe over uten å ta på seg alle ytterklær. Bygget skal inneholde kontor og lager.

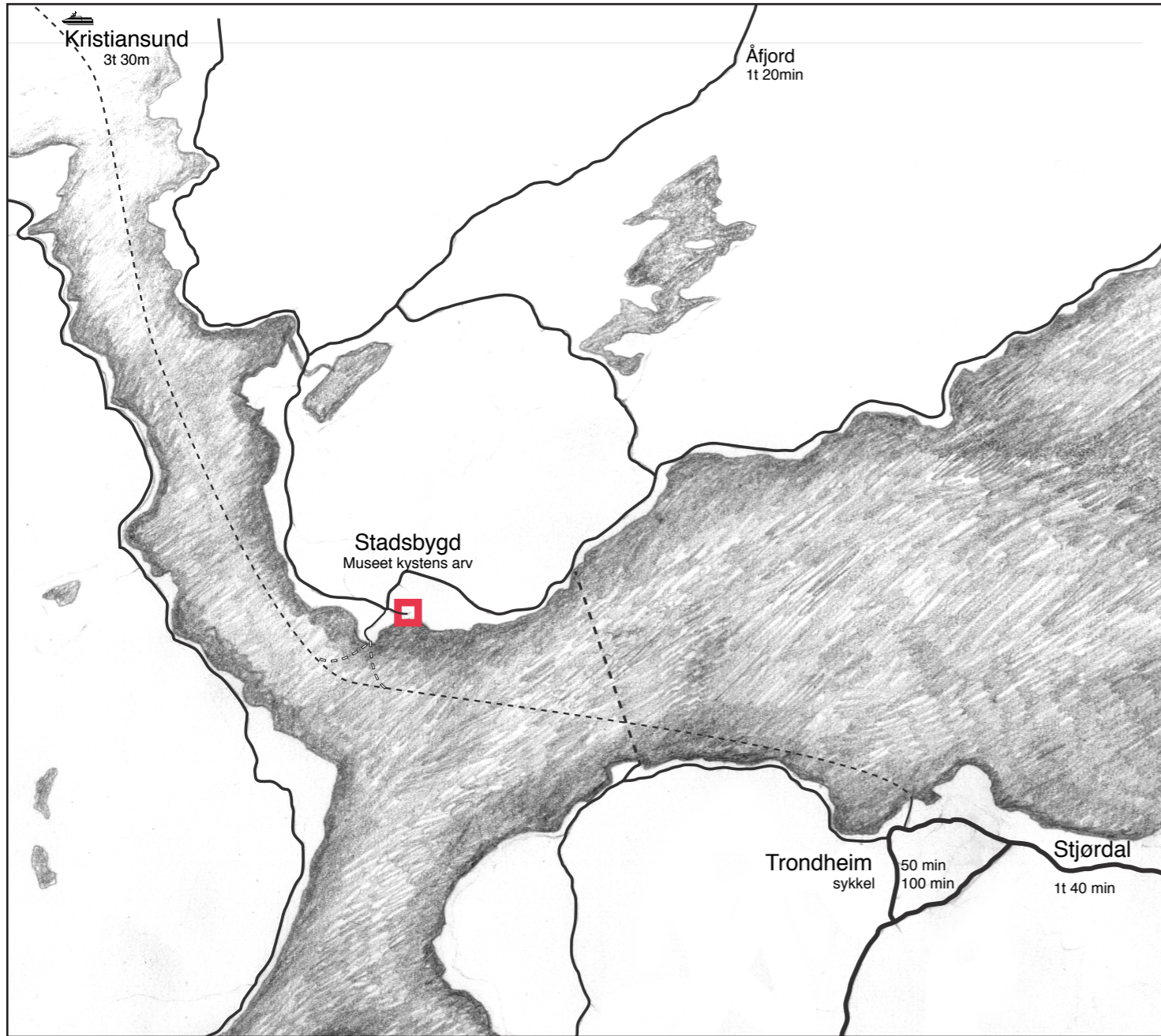
Formidling

Museets styrke er den praktiske videreføringen av gammel kunnskap. For å bygge på denne filosofien er det en fordel å ta utgangspunkt i gammel bygge- og håndverksteknikk. Et bygg vil i framtida også fortelle en historie. Et nytt bygg i en gammel teknikk forteller at fortida ikke har blitt glemt og at tidligere teknikker ikke har blitt urelevante i en verden som vi ønsker skal være bærekraftig.

Det er ikke et absolutt krav at publikum skal ha tilgang i et lagerbygg, men det er en fordel at de mest interesserte får tilgang. God plass og oversikt er en fordel både for både arbeidende og besøkende.



Det gamle båtskottet

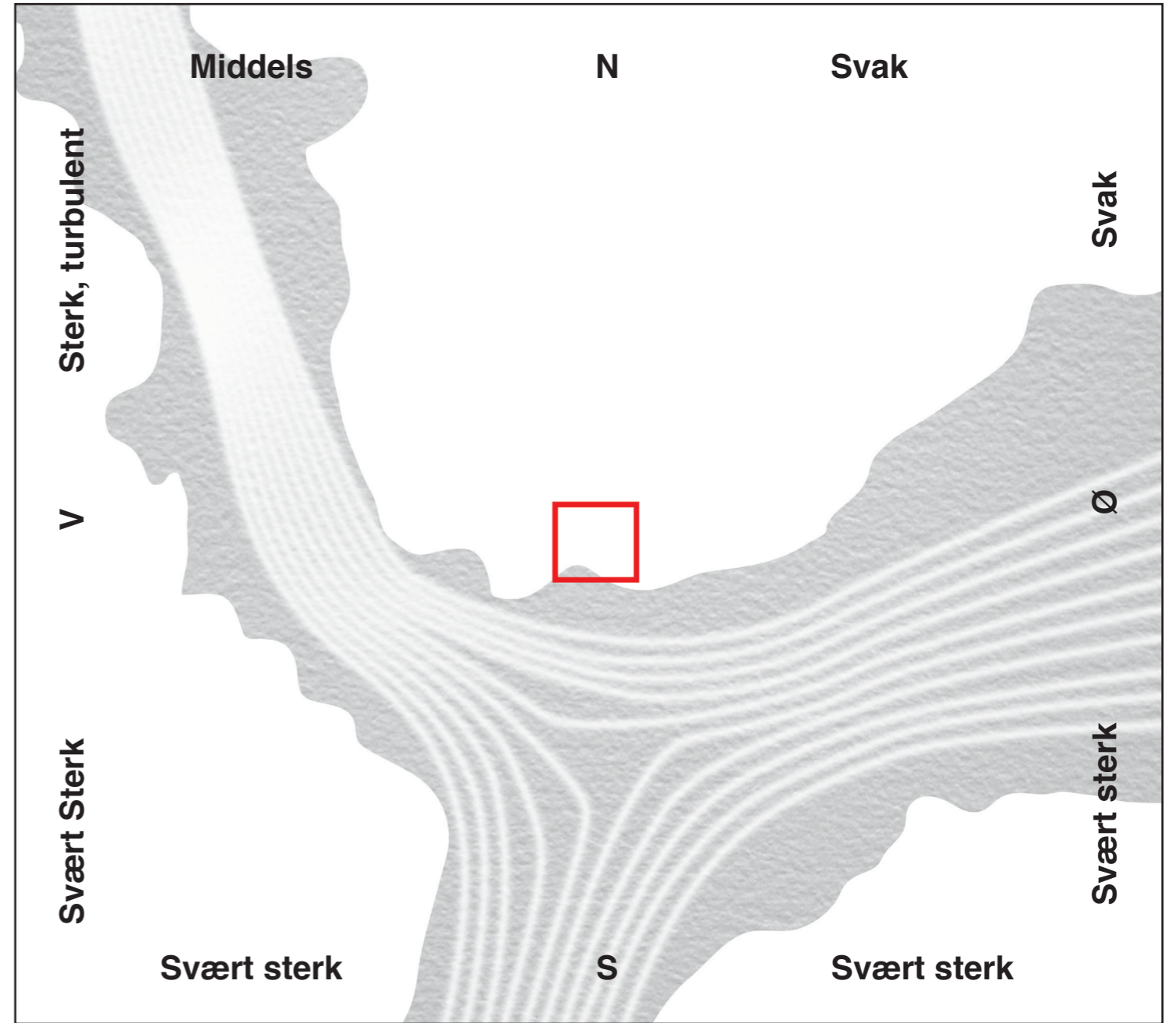


Plassering

Museet Kystens Arv (MKA) ligger på Stadsbygd i Rissa kommune. Stedet er relativt lett å komme til fra Trondheim både med buss og bil på grunn av ferge. Det foregår et arbeid for å få stopp for hurtigbåt.

Stadsbygd er nabobygda til Rissa, hjemstedet til forfatteren Johan Bojer, som beskrev kystkulturen

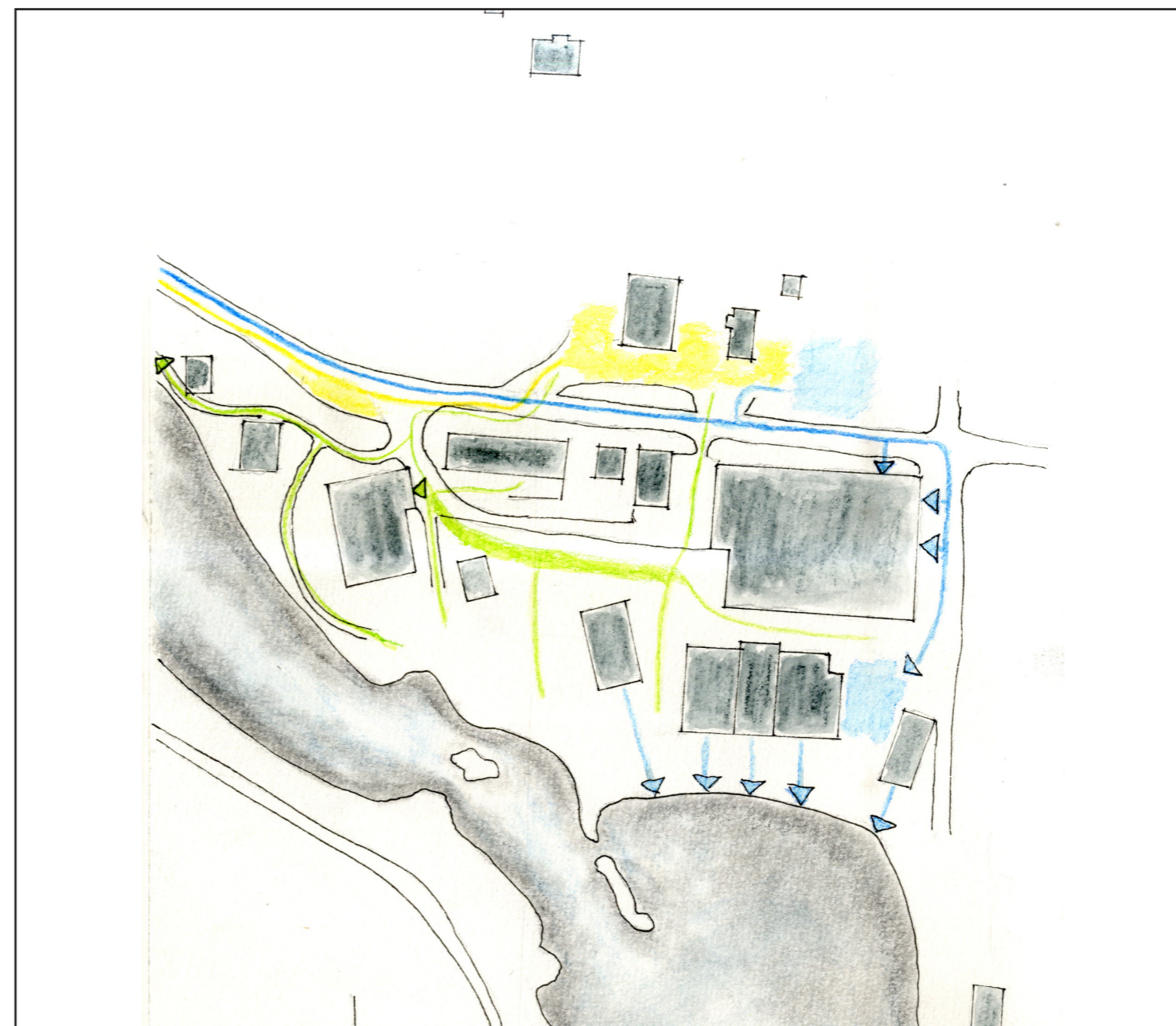
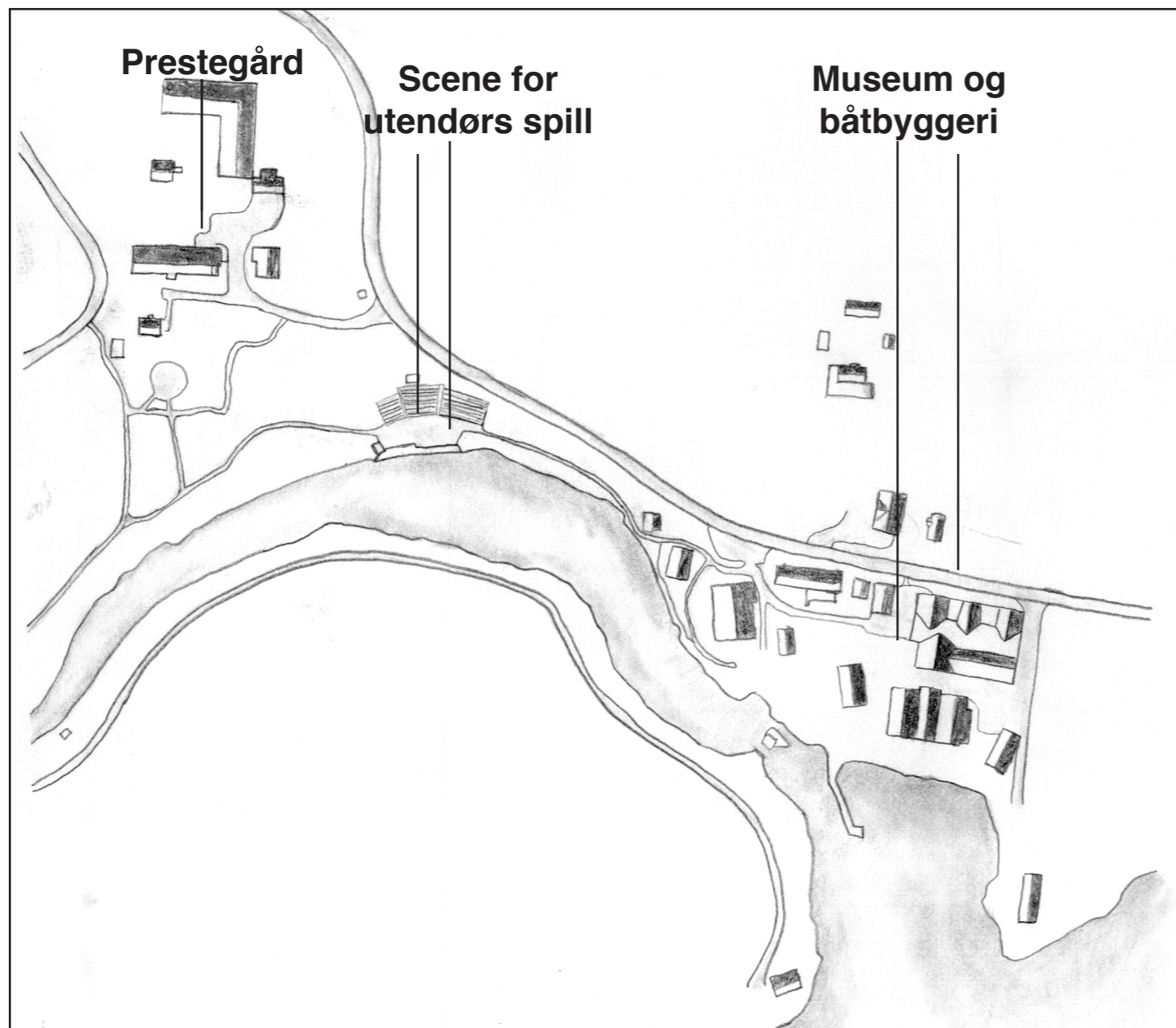
gjennom sin litteratur. Området har en lang og rik tradisjon for båtbygging som strekker seg tilbake til vikingtida.



Klima

Museet ligger på et værutsatt sted der Trondheimsfjorden møter Korsfjorden. Området er preget av sterk vind fra vest og sør. Den farligste vinden er likevel nordvesten. Nordvesten gir oss det klassiske Trondheimsværet, sol i det ene øyeblikket og piskende regn i det neste. Nord-

vesten har en tendens til å være svært turbulent og det er derfor på denne vindretningen at bygg oftest har blitt tatt.



Stedsånd

Du kjører inn på et gammelt rekketun, det er gløtt ut mot Havet og åpent landskap. Vinden er frisk og lufta er kald. En søker seg inn mot små vinkler der en kan få ly og varme fra solsteiken som står på mørkt trepanel. Fjorden ligger i sør og dermed blir åpningene i sør en naturlig åpning for solstrålene. Stadsbygd er avgrenset av runde åser på tre sider og fjorden på den siste sida. Bygda ligger på en leireavsetning som heller ned i fjorden

og gjør havet utenfor langgrunt. Det er et åpent, treløst område kun avbrutt av hus, små veger og elva som renner igjennom området.

Eksisterende logistikk

- Besøkende, bil
- Besøkende, gående
- Vare og båttransport

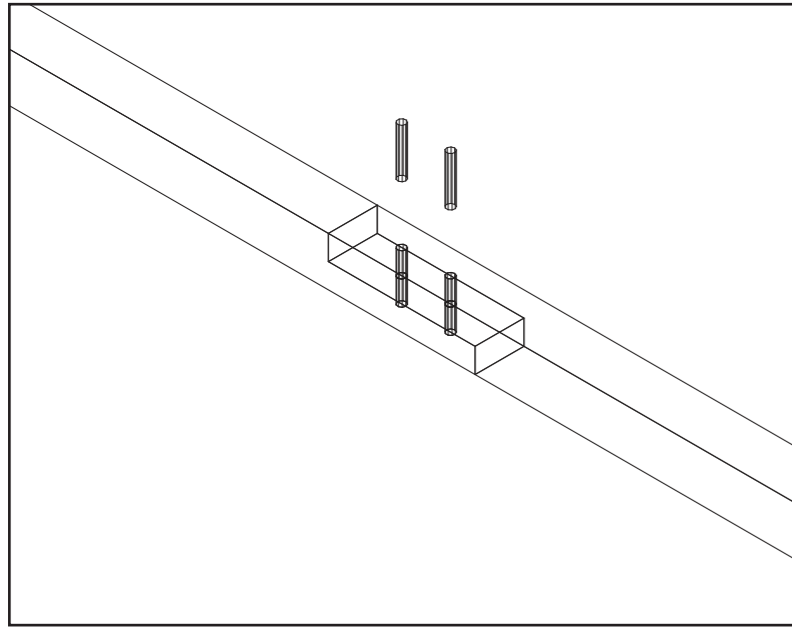
På grunn av bygging av nytt museum er det mulig at adkomsten må flyttes til øst for det nye båtgasinet.



Nåværende lagringssituasjon i prestegårdslåven

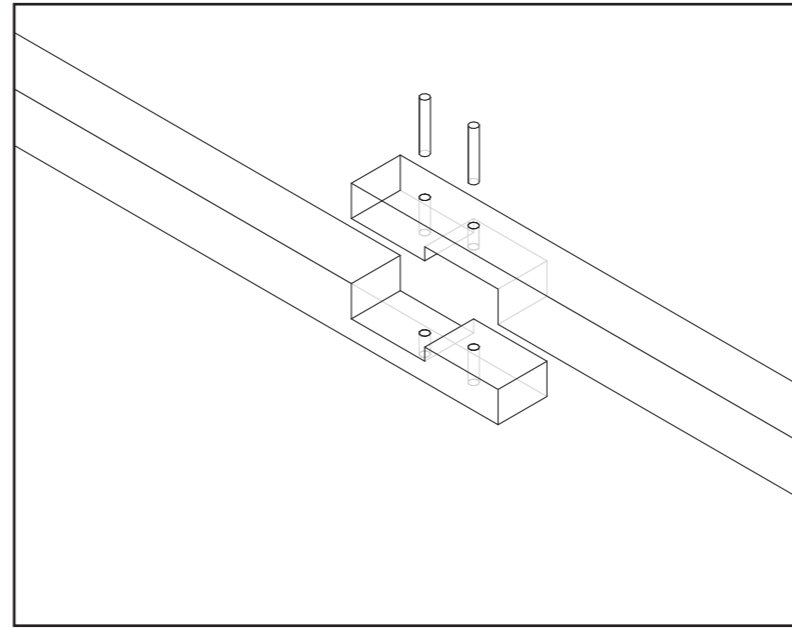
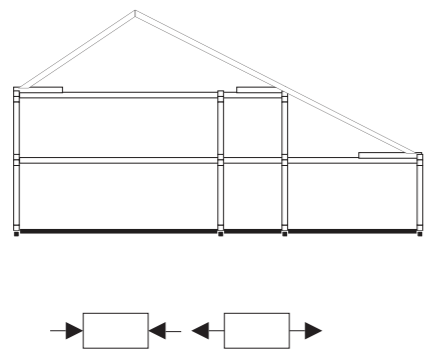


Bildene er lysnet for å få frem detaljer i den mørke prestegårdslåven



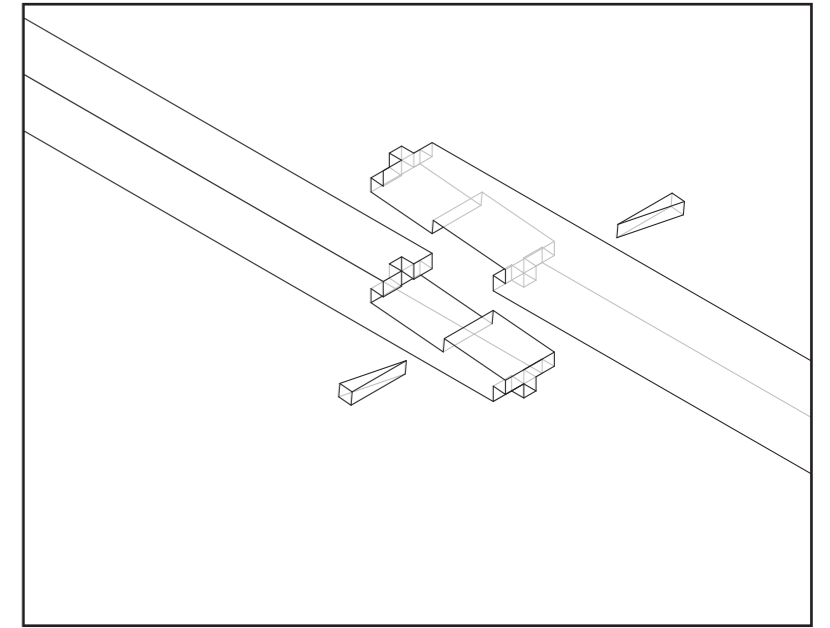
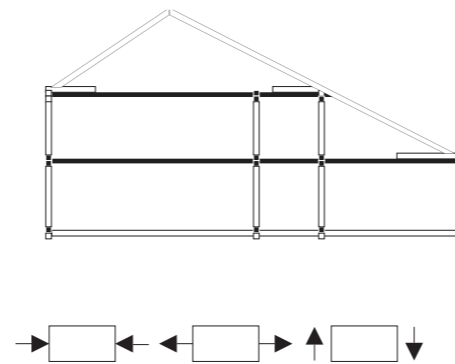
Bladskøyt

Tar trykk og skjærkrefter



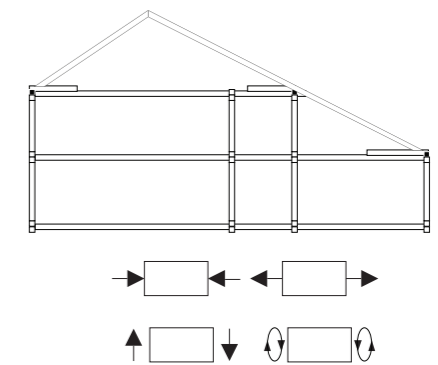
Hakebladskøyt

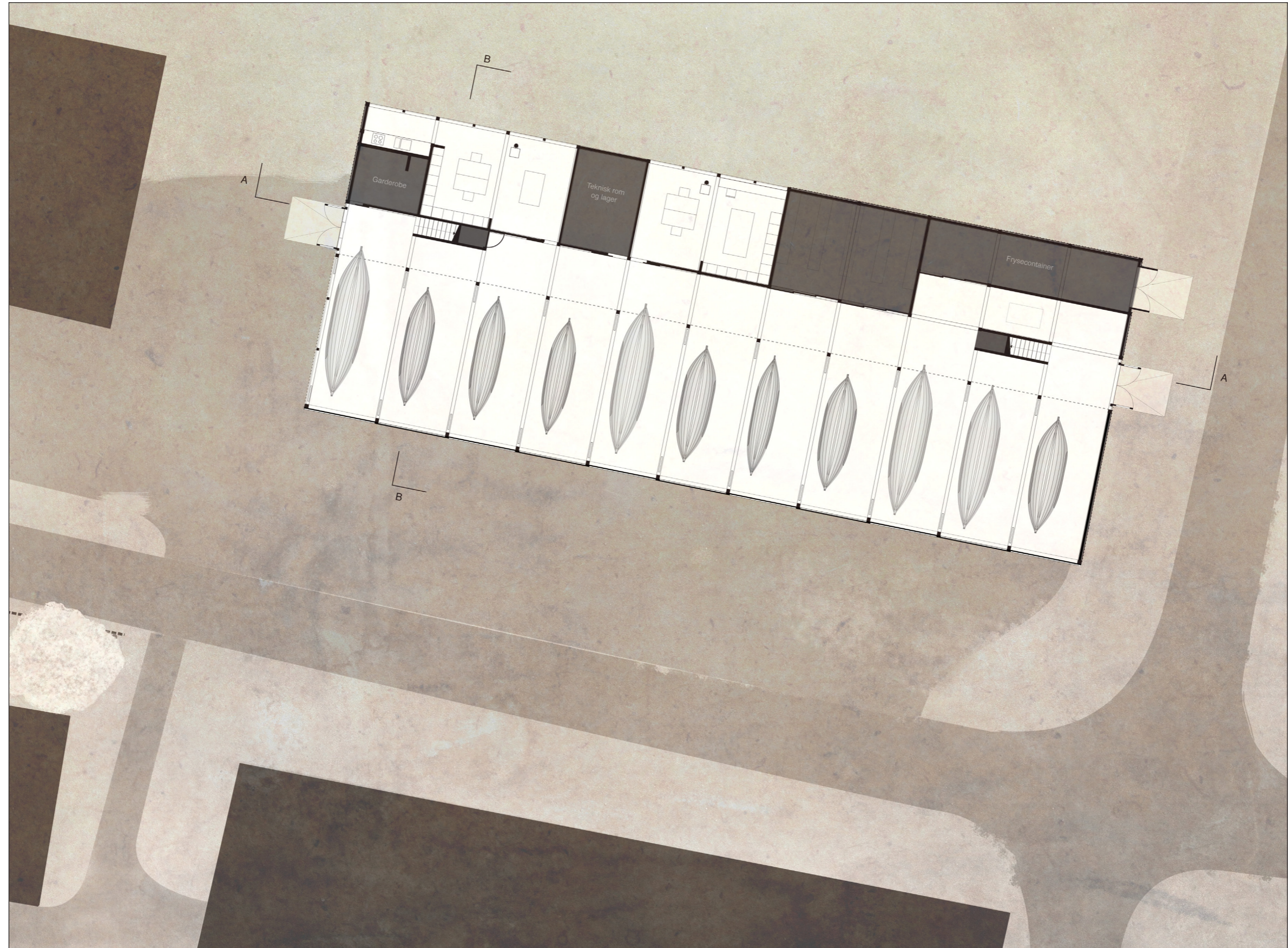
Tar trykk og strekk og skjærkrefter

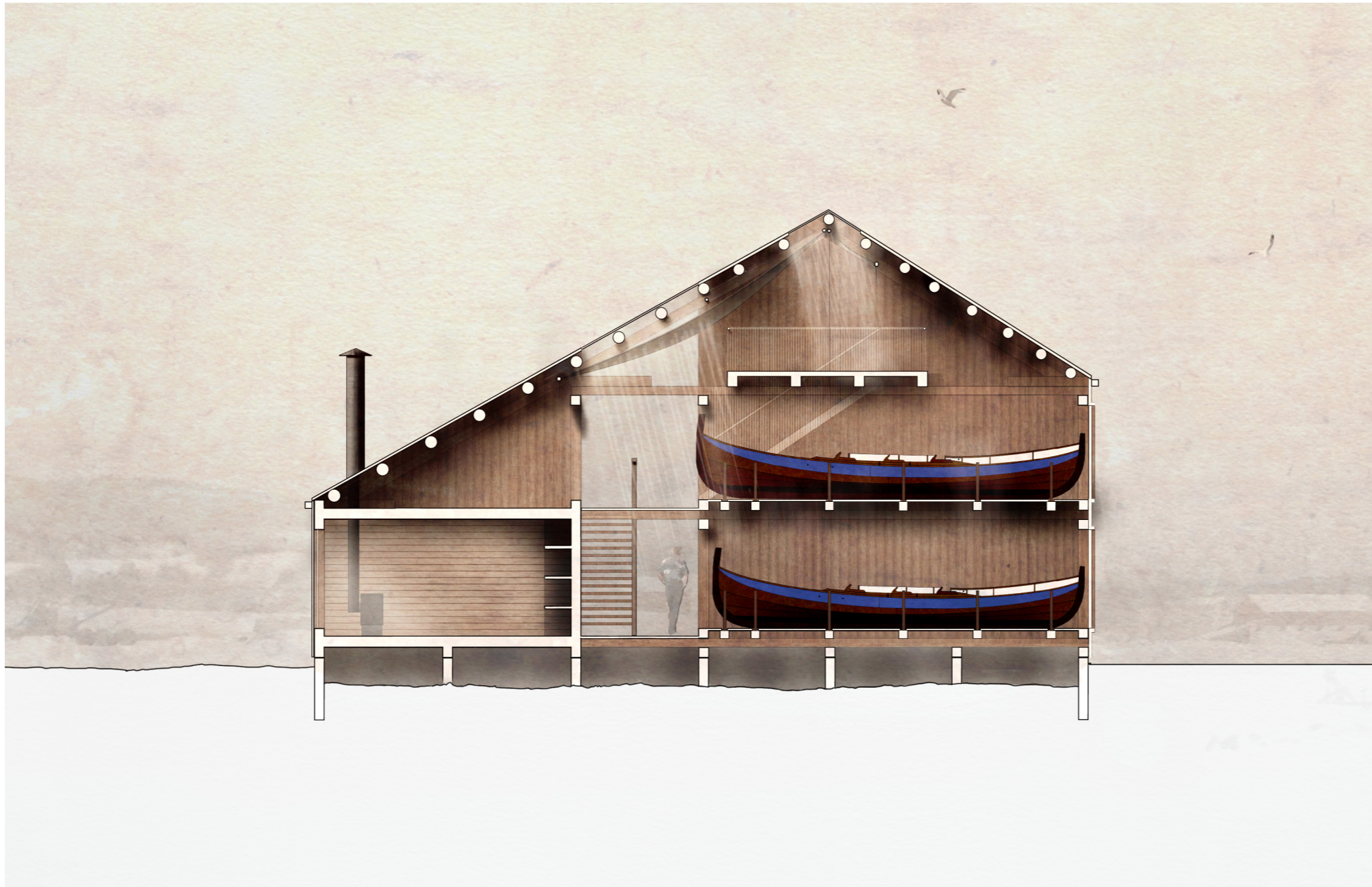


Fransk lås, skrå

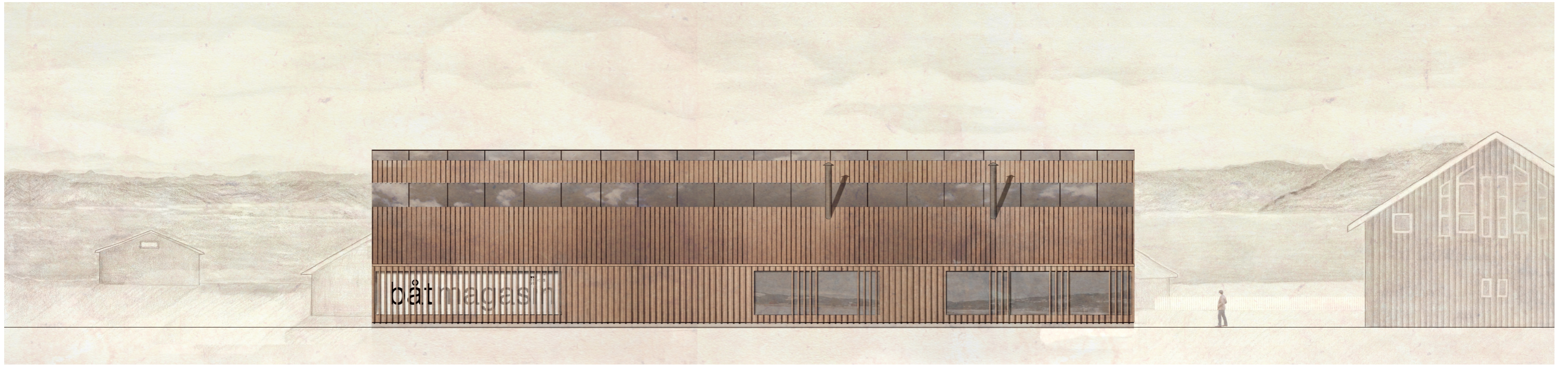
Tar trykk og strekk, skjærkrefter og torsjon







Snitt BB 1:50

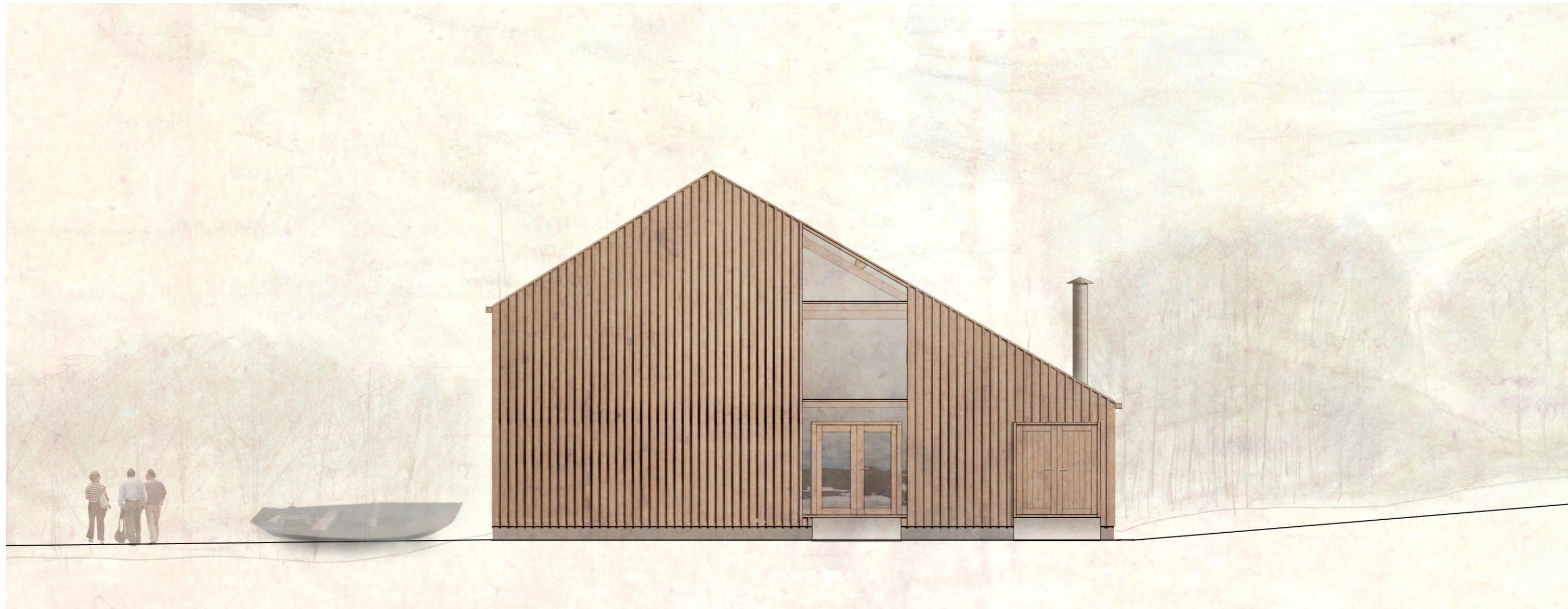


Fasade nord 1:100





Fasade vest 1:100



Fasade øst 1:100



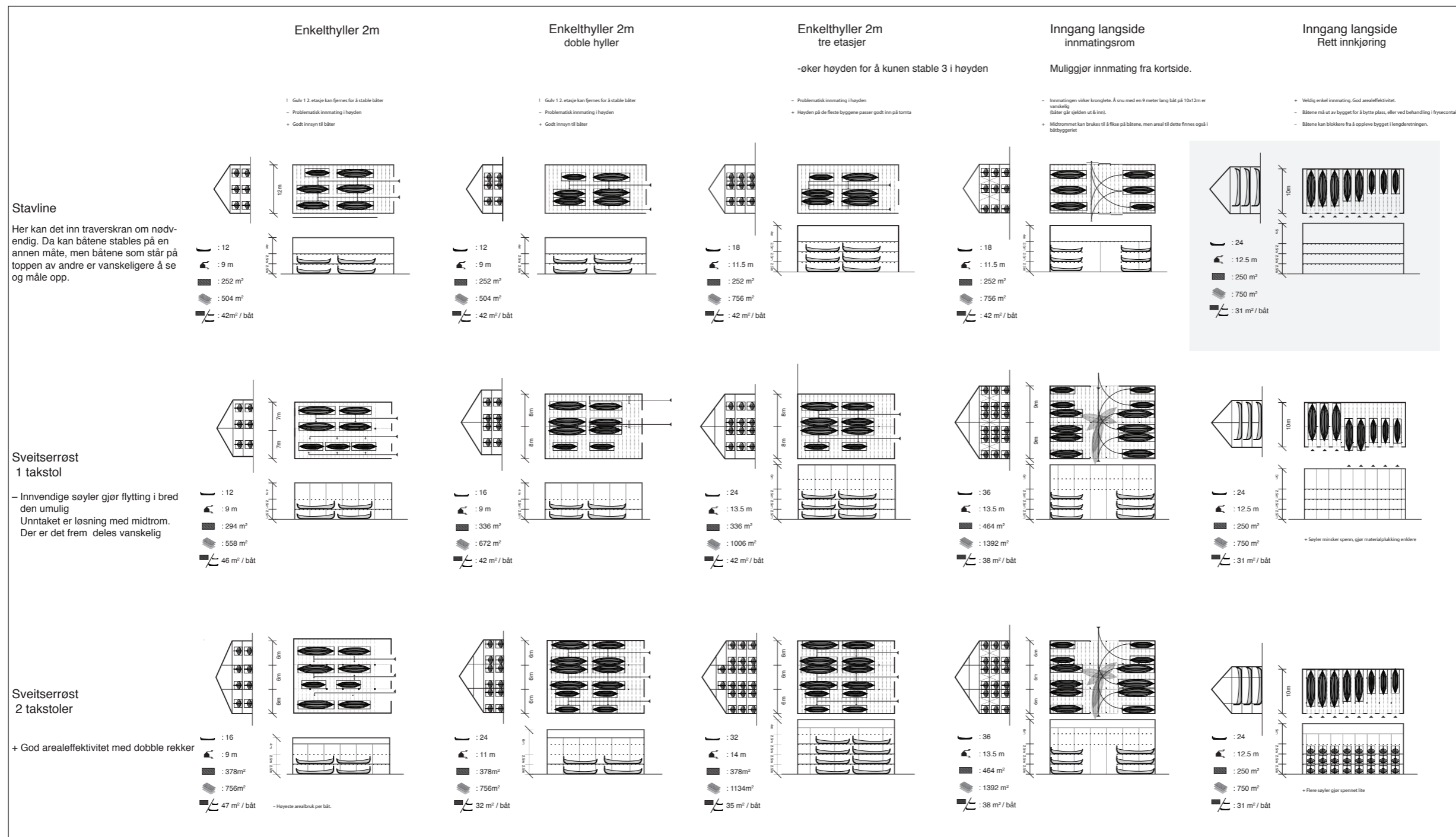
Snitt AA 1:50



Fasade sør, åpen 1:100



Fasade sør, lukket 1:100



Form, funksjon og konstruksjon

Hvordan skal bygget fungere for båtene? Båten skal løftes på plass, men skal sjelden, eller aldri, ut av sin lagringsplass. En båtbygger som ønsker å ta mål av båten må kunne komme til på alle sider av båten for å gjennomføre dette. Enkeltdele kan byttes ut der båten står, men for større reparasjoner kan det være mest hensiktsmessig å flytte båten til båtbygget.

Vurdering av løsningene

Den øverste linja beskriver en Stavlinekonstruksjon uten indre søyler. De er alle 12 meter brede som er ganske langt spenn for en slik

konstruksjon. Uten indre søyler kan båten snus inne i bygget. Dette tillater en traverskran, men er dette egentlig nødvendig? Det endelige prosjektet er en kombinasjon av en stavlinekonstruksjon og sveitserrøst.

Båter i flere nivåer?

Båtene kan settes i flere nivåer med en liten truck eller med traverskran. For å ha traverskran må båtlageret være søylefritt. Båter i første etasje kan løftes på plass direkte fra hengeren. Det er mulig å organisere båtene slik at båtene i øvre nivåer er gode eksemplarer

som har liten sannsynlighet for å måtte byttes ut, mens dårlige og mindre verdifulle utgaver settes nederst.

Jo tettere båtene står, jo flere båter kan en få plass til. Det kan tenkes å stable båtene i doble rekker, slik at båtene kun nås fra en side, dette fungerer fordi båtene er symmetriske.

Den siste kolonnen i matrisen beskriver en løsning der båtene settes inn fra langsiden. Dette sparer plass fordi en slipper å sette av innvendig plass til å bevege båtene. Er det virkelig behov for å flytte båtene inne?

	SPERRETAK		KOMBO - ÅSTAK / SPERRETAK		ÅSTAK
	Sperrebært uten betete	Sperrer med betete	Sperrebærte åser	Åsbærte sperrer	
RAMMEKONSTRUKSJONER	Gammer				
	Grindebygg				
	Mangler understøtting				
Stavkonstruksjoner	Undersøtting				
	Sleppvegg				
MASSIVE KONSTRUKSJONER	Laft				

RAMMEKONSTRUKSJONER

MASSIVE KONSTRUKSJONER

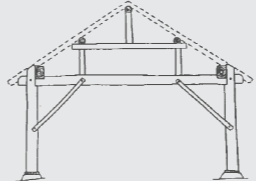
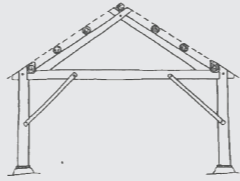
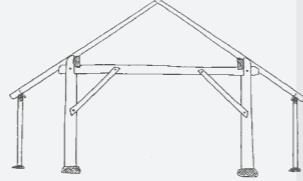
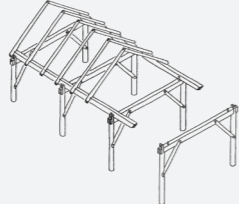
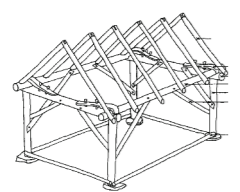
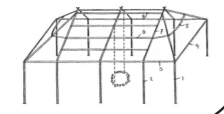
SPERRETAK

KOMBO - ÅSTAK / SPERRETAK

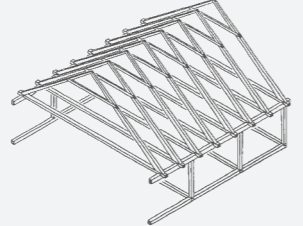
ÅSTAK

Gammer

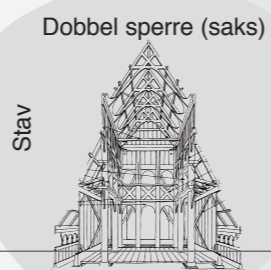
Grindebygg



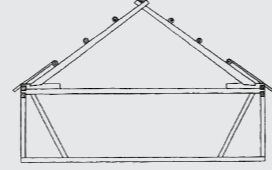
Mangler understøtting



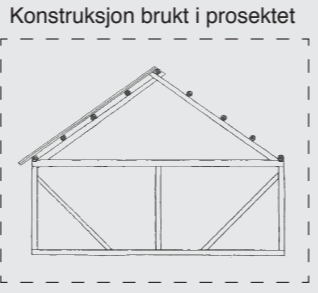
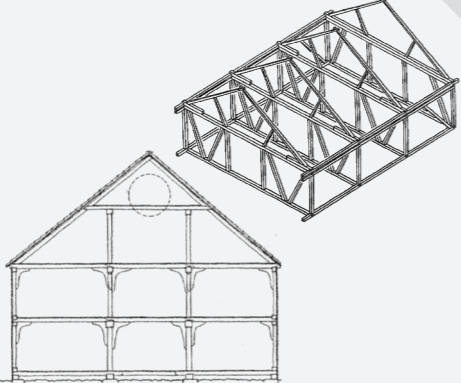
Stavline



Stav

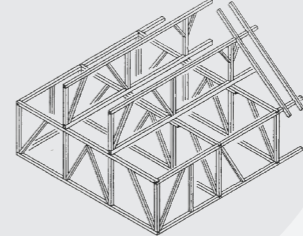
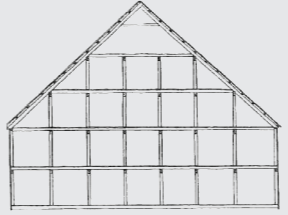
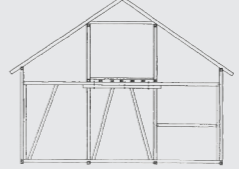
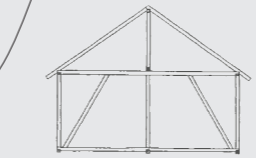


Undersøtting

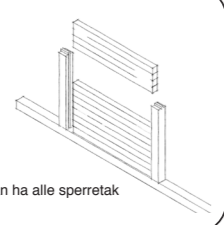


Konstruksjon brukt i prosektet

Sveitserrost

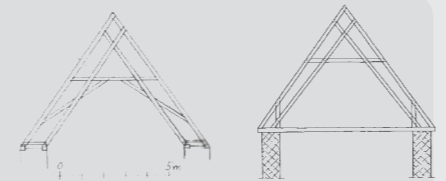


Sleppvegg

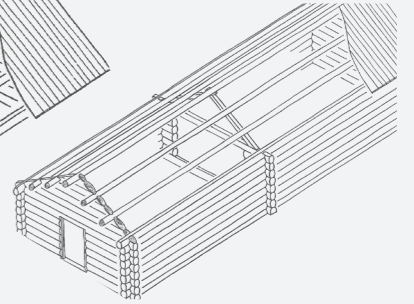
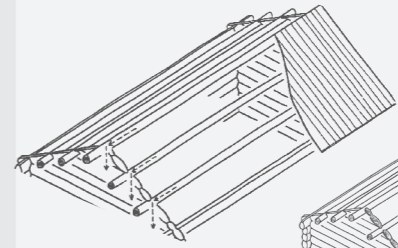
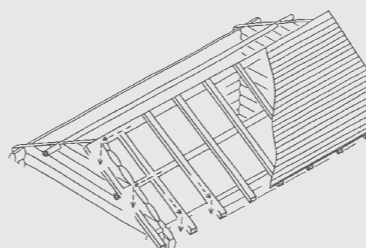
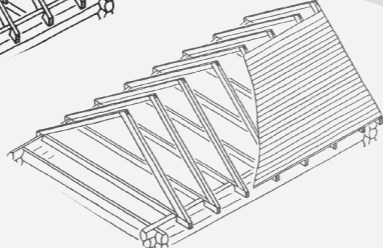
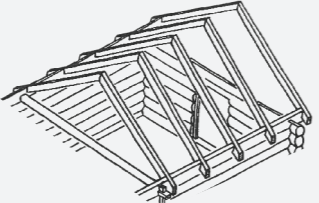
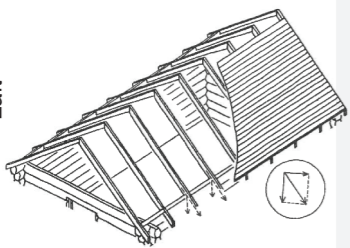


Kan ha alle sperretak

Mur



Laft



Bukkehus

mellomting av Grindehus og stavline

Dobbel sperre (saks)

En betete tar opp horisontalkrefter fra sperrende og hinder at veggene blir sprengt ut

Sperrer er understøttet av takstoler som fører tyn-gden av tak og gulv nedover i bygget. Sperrer presser dermed ikke veggene utover. En takstol kan minne om en ås men en ås fører ikke krefter nedover i bygget undervegs, kun i endene.

Gamle konstruksjonstyper

Gamle norske trekonstruksjoner er svært mangfoldige, noe som gjør kategorisering komplisert. Vi kan dele de inn etter veggkonstruksjoner, men også etter takkonstruksjoner. Denne oversikten er på ingen måte kronologisk, noe som heller ikke en hensiktsmessig måte å klassifisere konstruksjonene på. Det er nyttigere analyse å analysere hovedtrekk.

Bruk

Bruken spenner fra bolighus for få personer til lagerbygg for små eller store enheter. Noen konstruksjoner har vært tilpasset mindre enheter, som for eksempel tønner (115 liter) mens andre har vært bruk til lagring av høy. Størrelse på høyvogn og traktorer har også påvirket konstruksjonene. Derfor har det for noen rom vært et mål å ikke ha søyler, men i andre rom har ikke dette spilt særlig rolle, og vi finner intern nedføring av krefter fra taket. For dette prosjektet er kravene at bygget skal kunne huse båter med en viss størrelse og samtidig kunne gi god oversikt.

Materialer

Tilgangen på materialer spiller en stor rolle for hvordan en bygger. Laft er en bygningstype som egner seg godt der' en har krav til isolering fordi treet i seg selv isolerer rimelig godt.

I bygg som skal tjene som lager er det ikke hensiktsmessig med massive konstruksjoner fordi det krever mer ressurser. I tider med god tilgang på godt virke har en kunne bygge rammekonstruksjoner med lange strekk. I det siste århundre var det dårlig tilgang på godt virke, da fikk vi innført en konstruksjonstype som går under navnet Sveitserrøst. Denne muliggjør bygging med små dimensjoner men krever samtidig invendige søyler. I dag er det største problemet ikke at det mangler skog, men at det mangler kunnskap om utplukking av riktig materiale. Noen besitter kunnskapen, og bevarer den gjennom bruk.

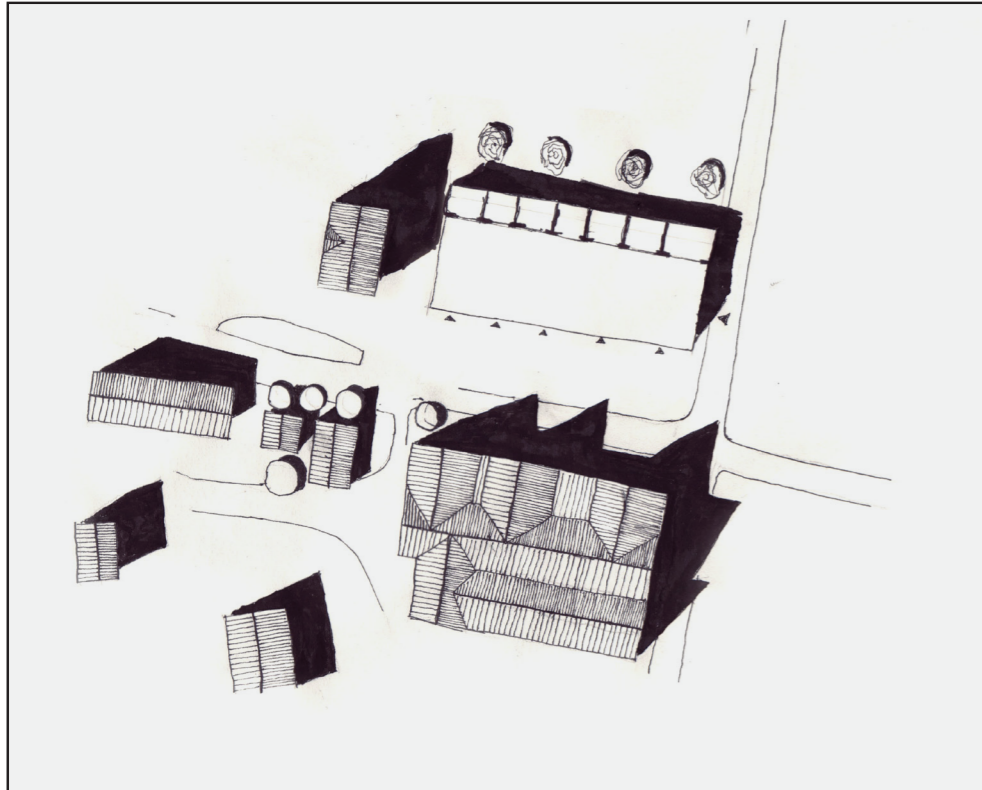
Valg av konstruksjon

I prosjektet brukes stavlinekonstruksjon med understøtting av gulv i hovedrommet. Sekundærfunksjonene legges på sida i en konstruksjon som følger samme mønster, men der sperrene ligger på to punkter og får den samme kreftevirkingen som i sveitserrøst

Alle bygningstegninger med unntak av snitt av stavkirke og slepvegg tilhører Jon Godal og Steinar Moldal.

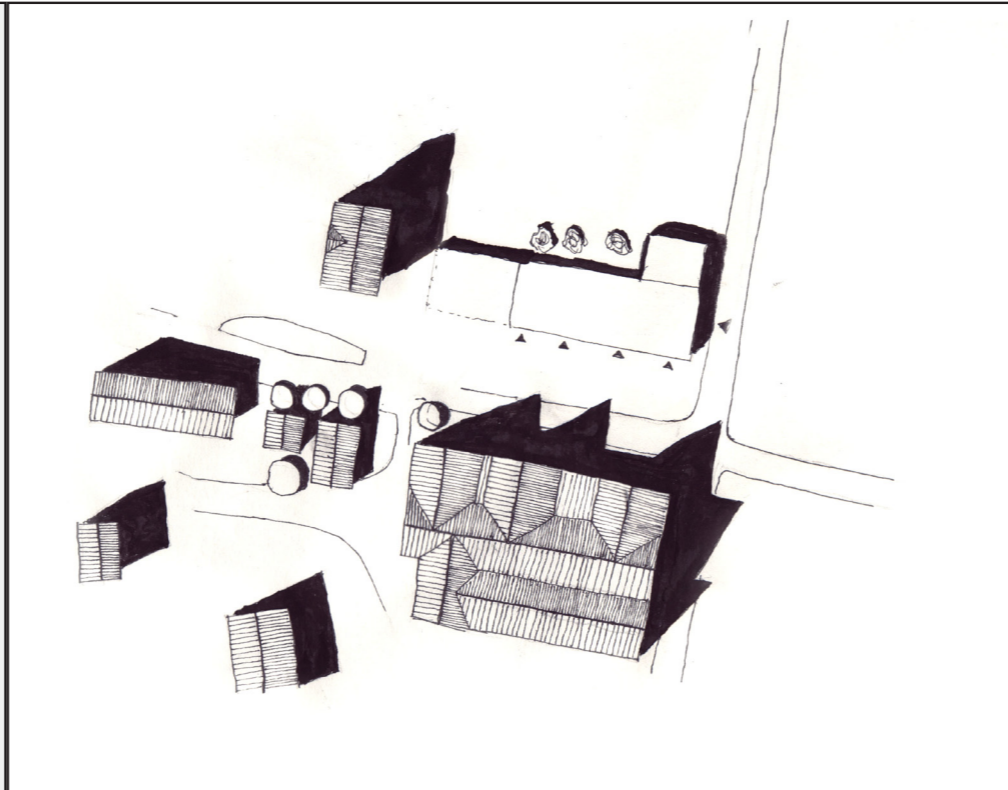
Snitt av stavkirke er tegnet av Håkon Christie og er lisensiert under CC BY-SA

Volumstudier



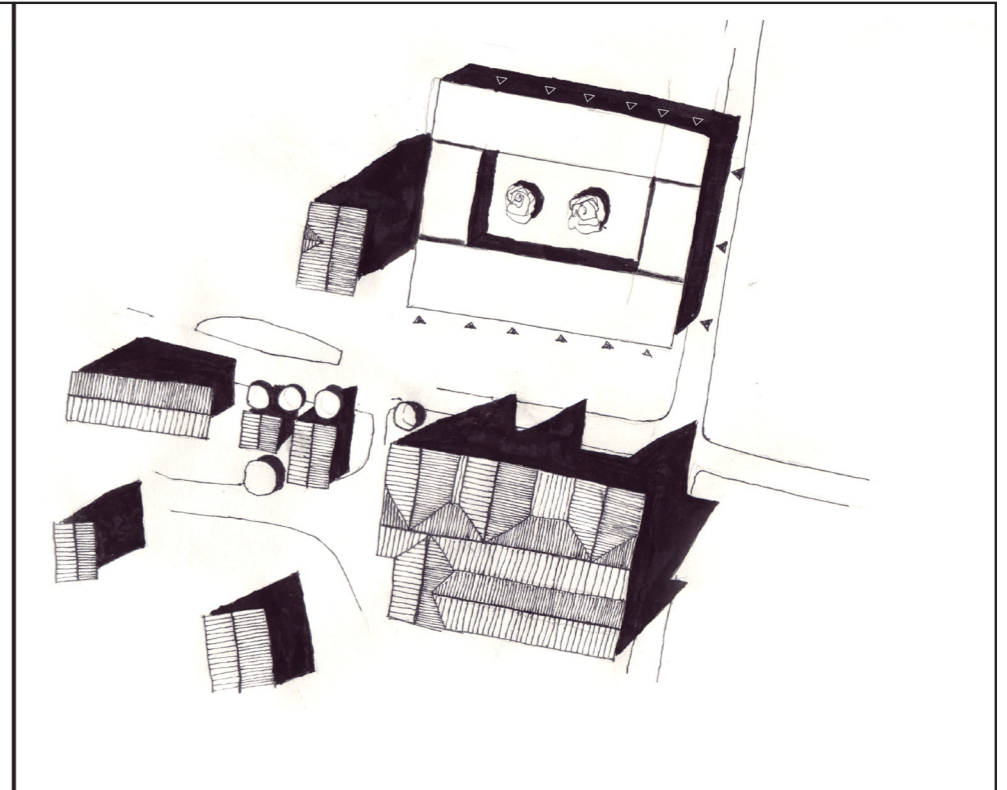
Det lange lånet

Forsterker vegen forbi tunet og beholder akser mot sjøen. Innvendig kan bygget deles i en hoveddel og en sekundærdel. Kan utvides ved å bygge nordover langs vegen eller ved å lage et nytt bygg på østsiden av vegen.



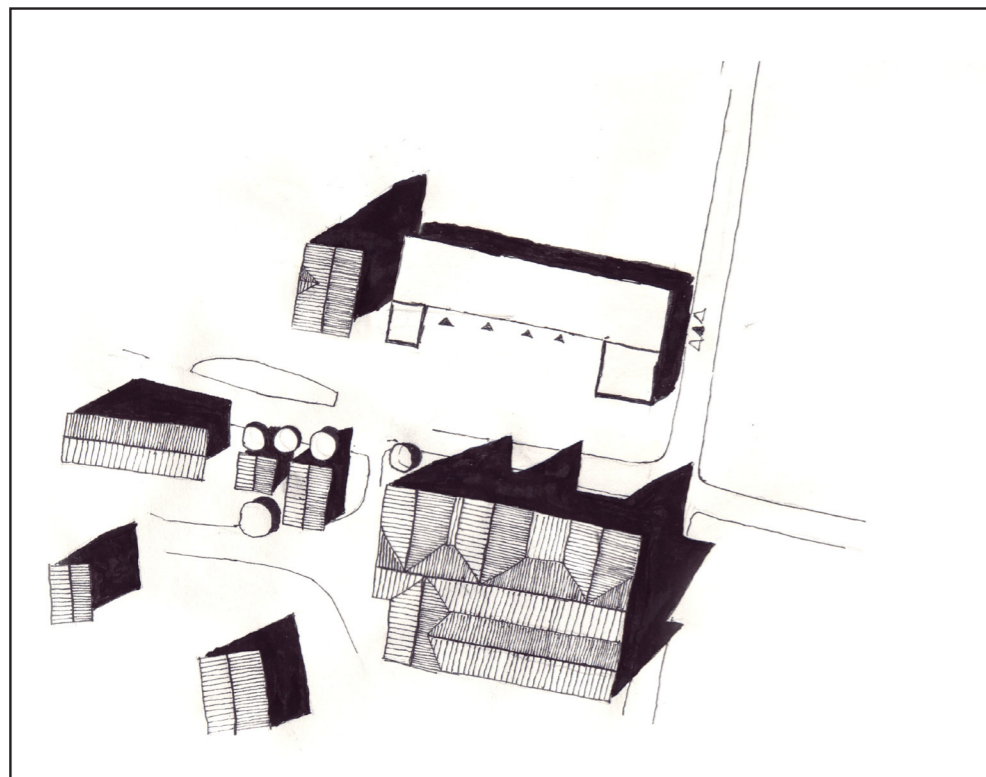
Vinkel med hjørne mot veg

Skaper en skjermet avgrensing på nordsiden av bygget, men dette rommet blir nok ikke mye brukt på grunn av mangel på sollys. Beholder akser mot sjøen.



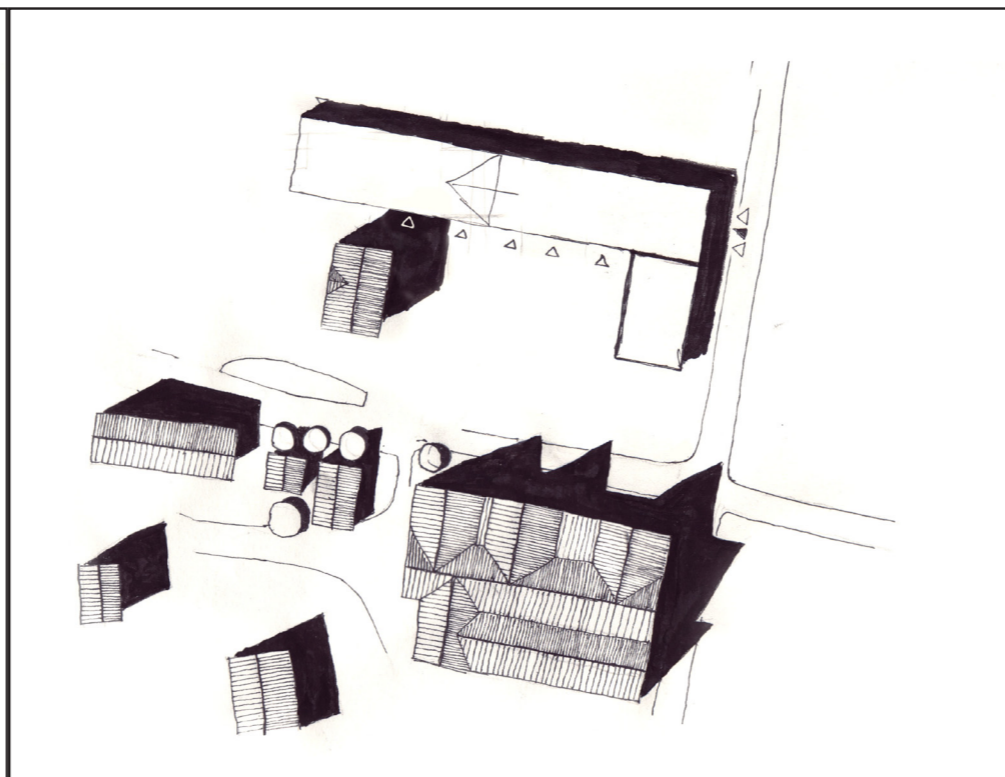
Atrium

Lager en introvert situasjon som i seg selv kan være fin, men som ikke fanger opp tomtas kvaliteter. Den nordligste fløyen kan utvides forbi lageret. Beholder akser.



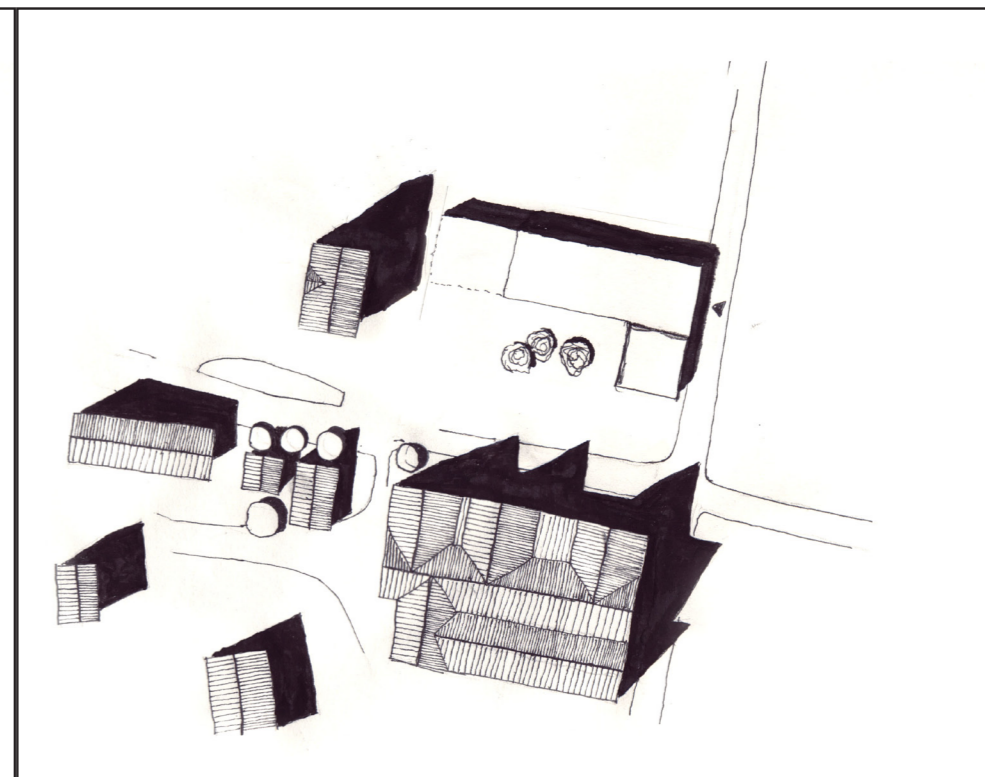
Lån med sekundærfunksjoner i sør

Forsterket akser og lager et sørvent, skjerma rom i forkant av lageret. Er det behov for et slik rom?



Vinkel rundt Administrasjonsbygg

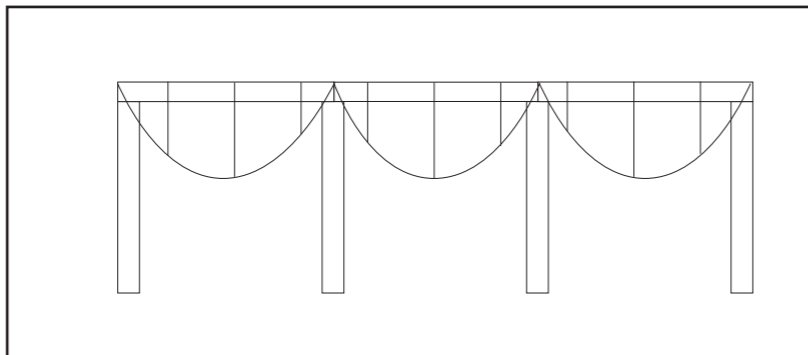
Skaper et tun foran bygget. Dette tunet trekker fokus fra hovedtunet. Kan strekkes videre men dette vil være uheldig for tomte. Formen finnes på fjøs og låver i området, men da ofte som skjerming mot hovedvindretningen. Sekundærfunksjoner kan legges ut i den minstre fløyen.



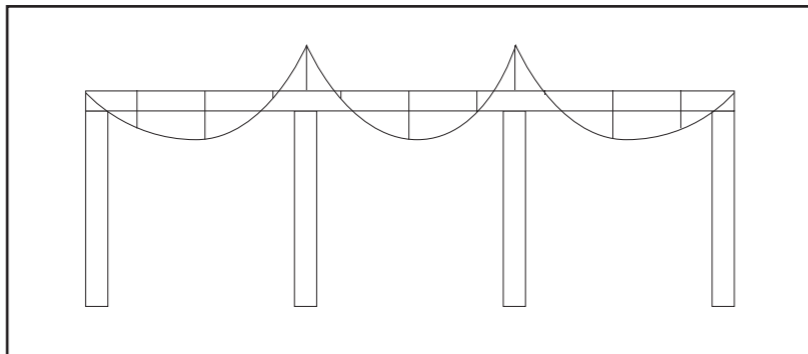
Skjermende vinkel

Definerer og skjerner rom foran bygget men ikke mot hovedvindretningene. Sekundærfunksjoner legges i fløy.

Hvorfor skjøte liner?

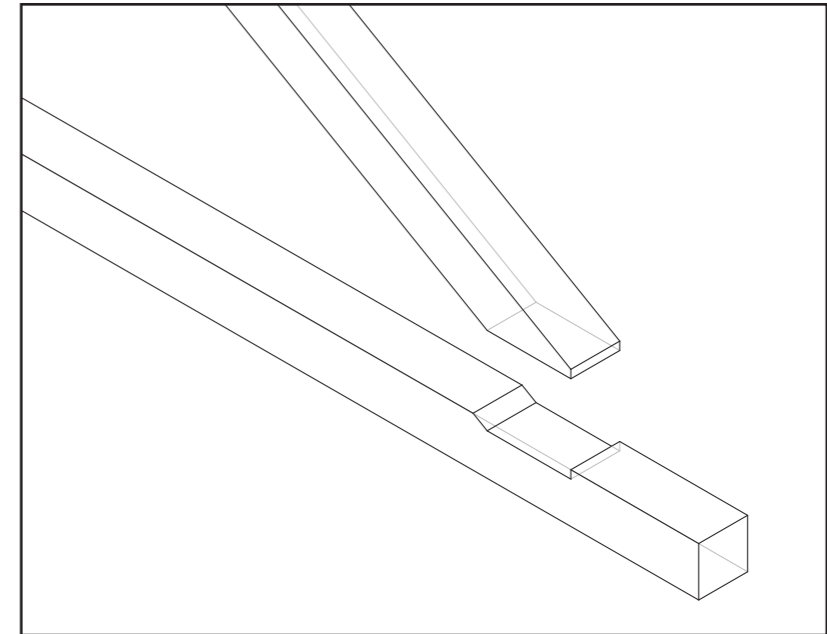


Moment - uten skjøter



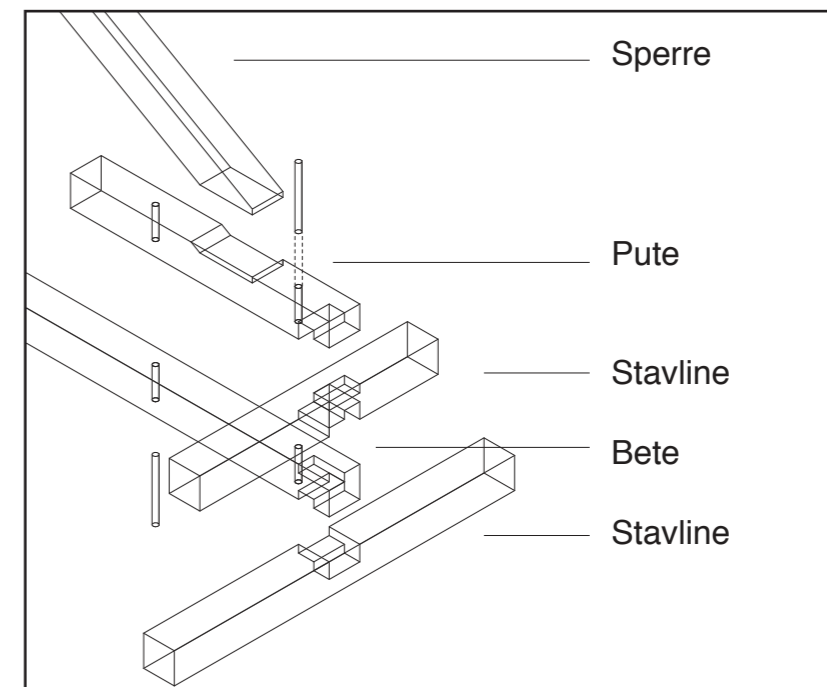
Moment - med skjøter

Effekten på momentet i en stavline ved at du skjøter lina i stedet for å legge på liner mellom hver stolpe

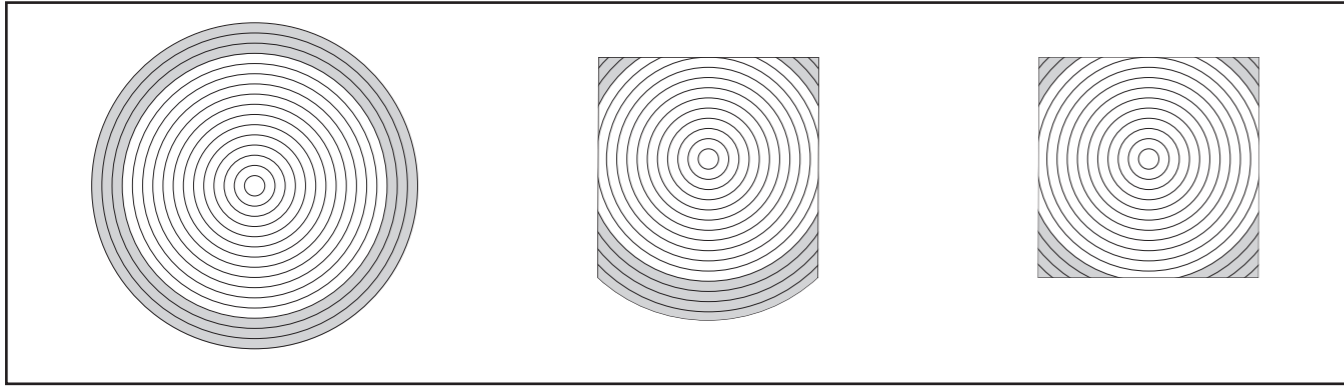


Sperreinnfesting

Fører krefter fra taket ned i bete

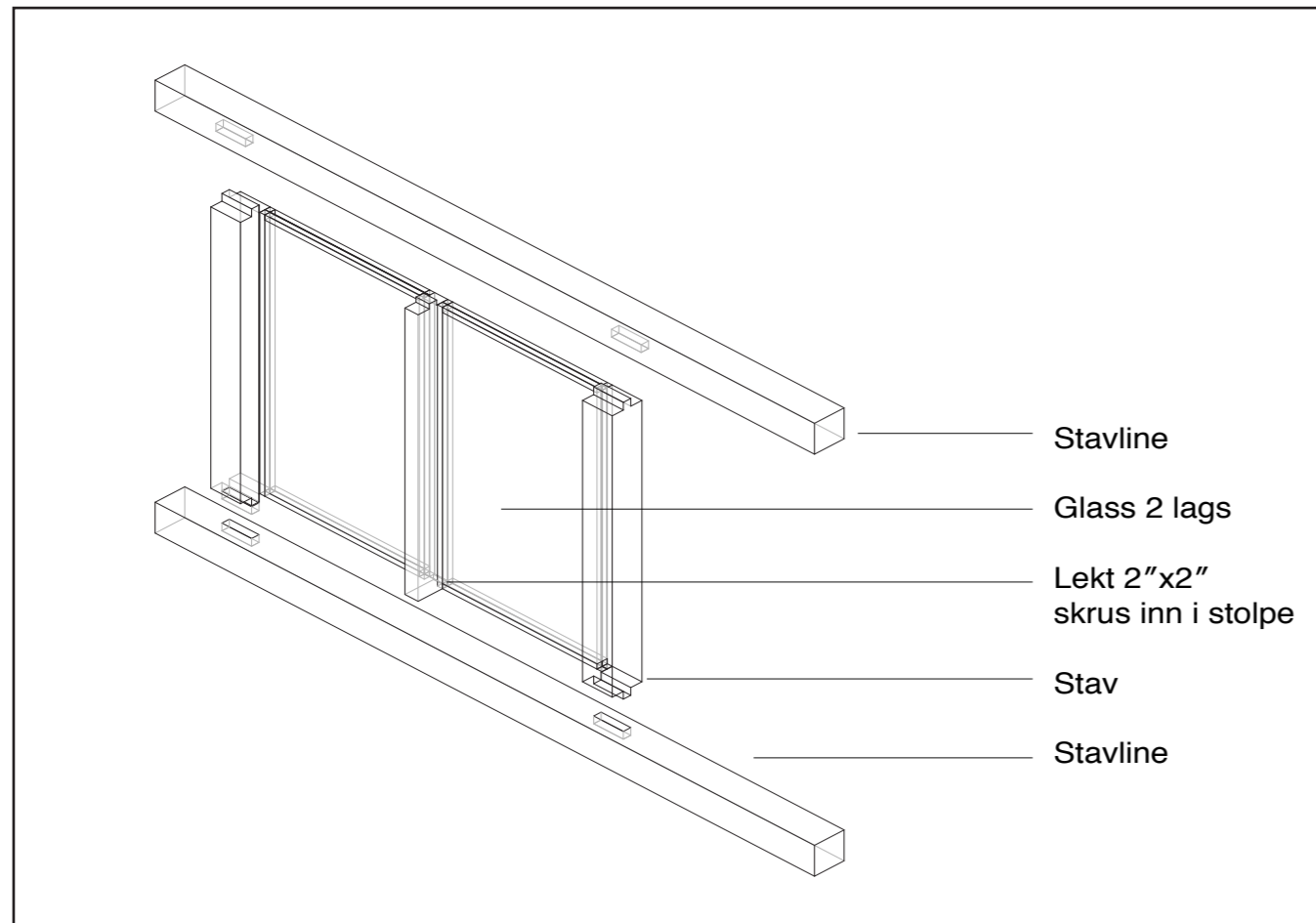


Sammenføring av sperre, bete, stavline

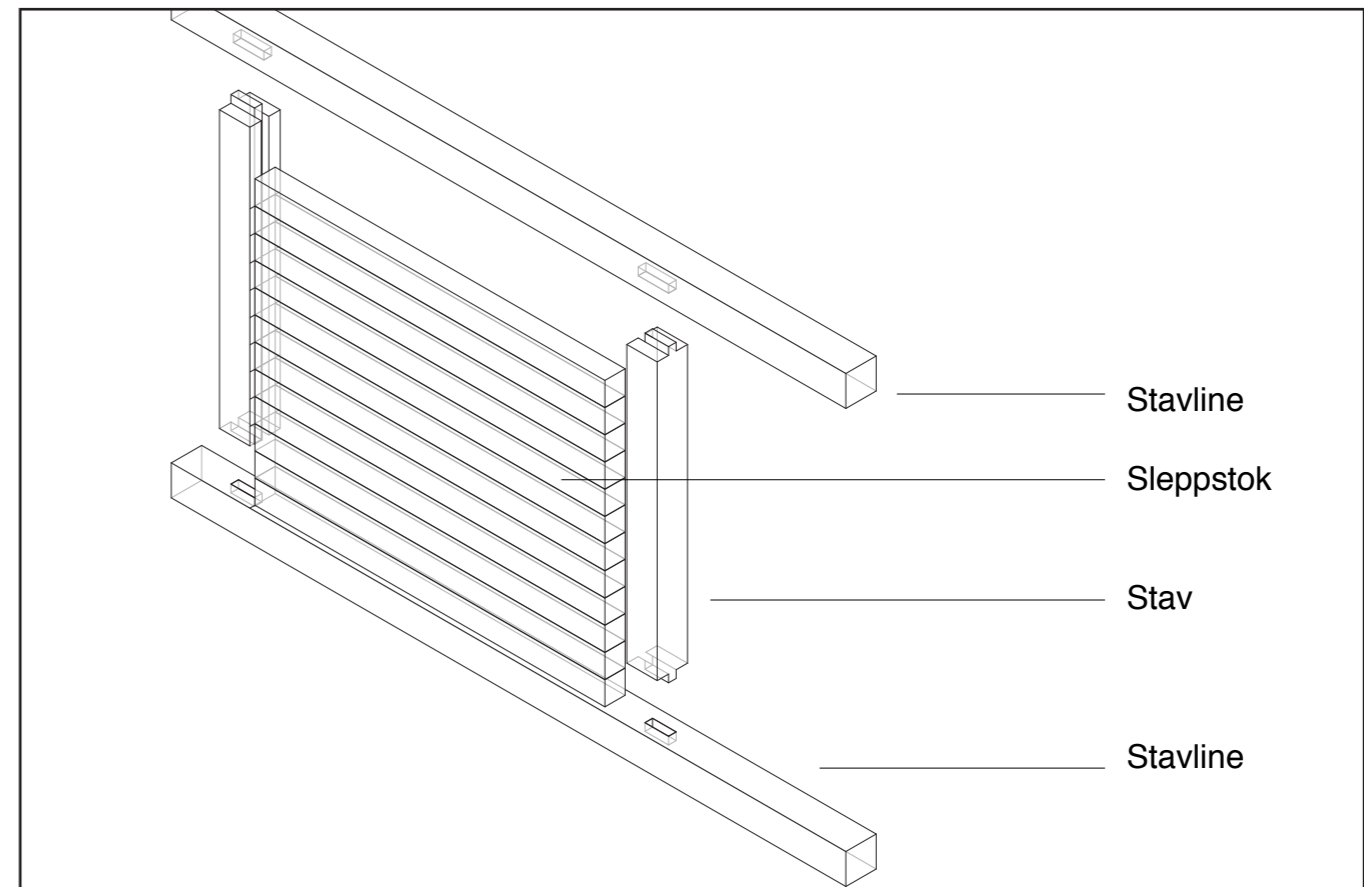


Hvorfor rundtømmer? - fra tre til bjelke

Treets strekkstyrke ligger i den ytre veden. En trebjelke der underkanten er spart er opptil 30 % sterkere enn en rektangulær bjelke med tilsvarende høyde og bredde. Det spares materiale og vi kan oppnå større og slankere konstruksjoner.

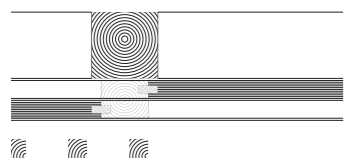


Innsetting av vinduer i ramme

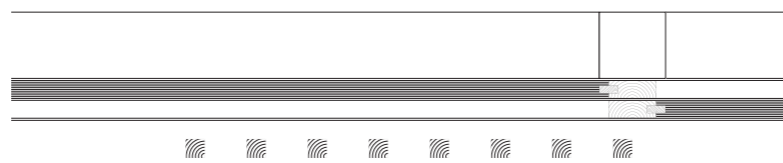


Oppbygging av massiv vegg

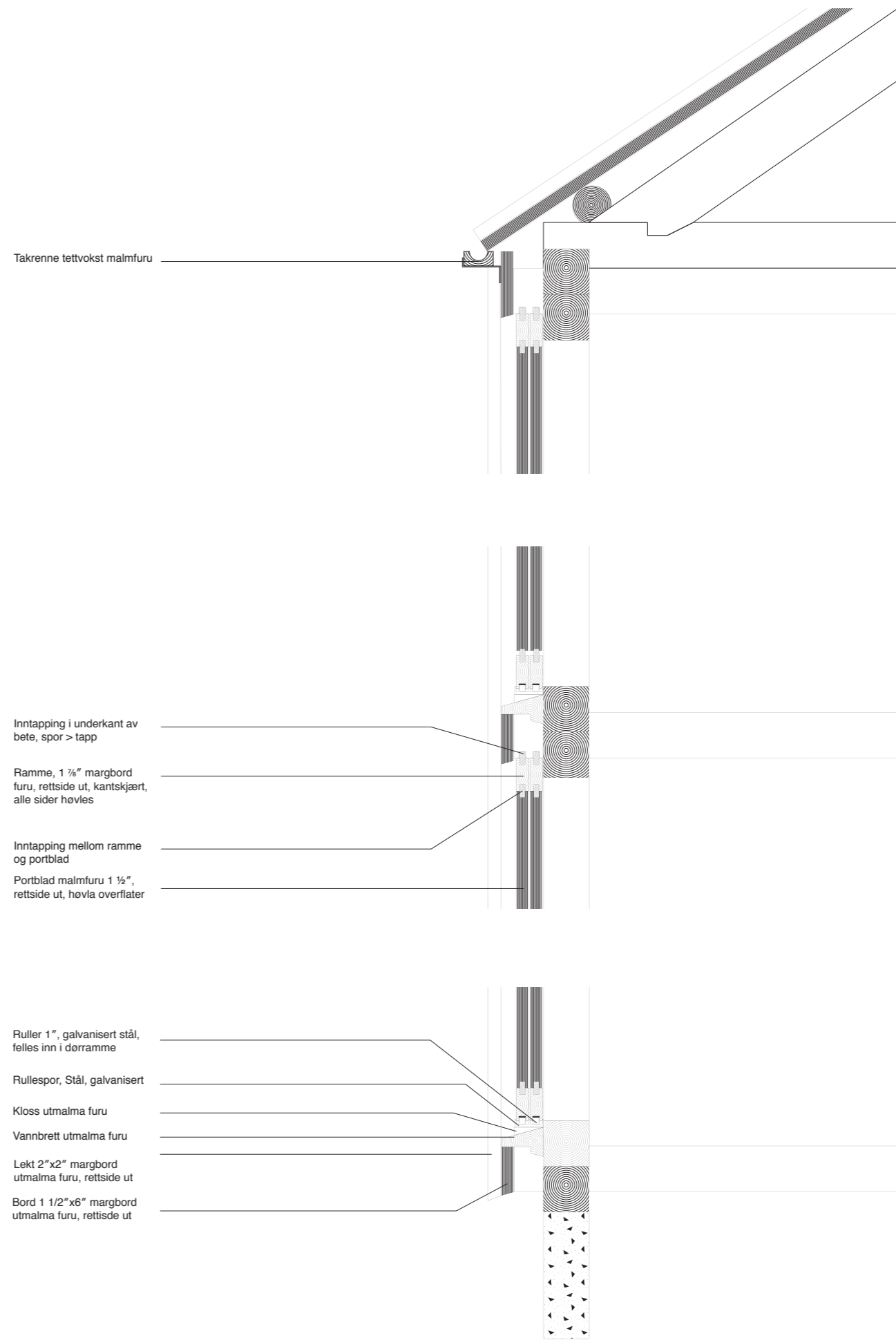
Sleppvegger dybles for å kunne fungere som avstivende skiver



Horizontalsnitt

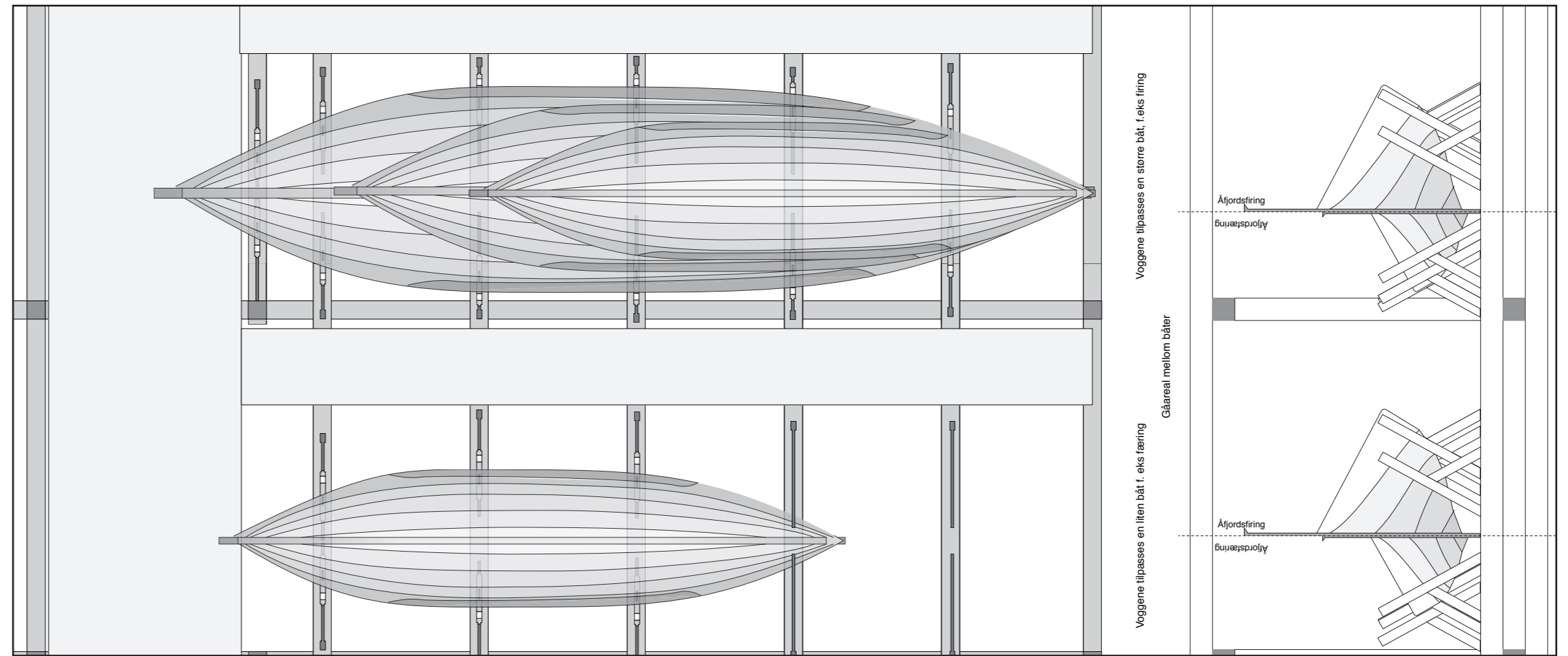


Vertikalsnitt

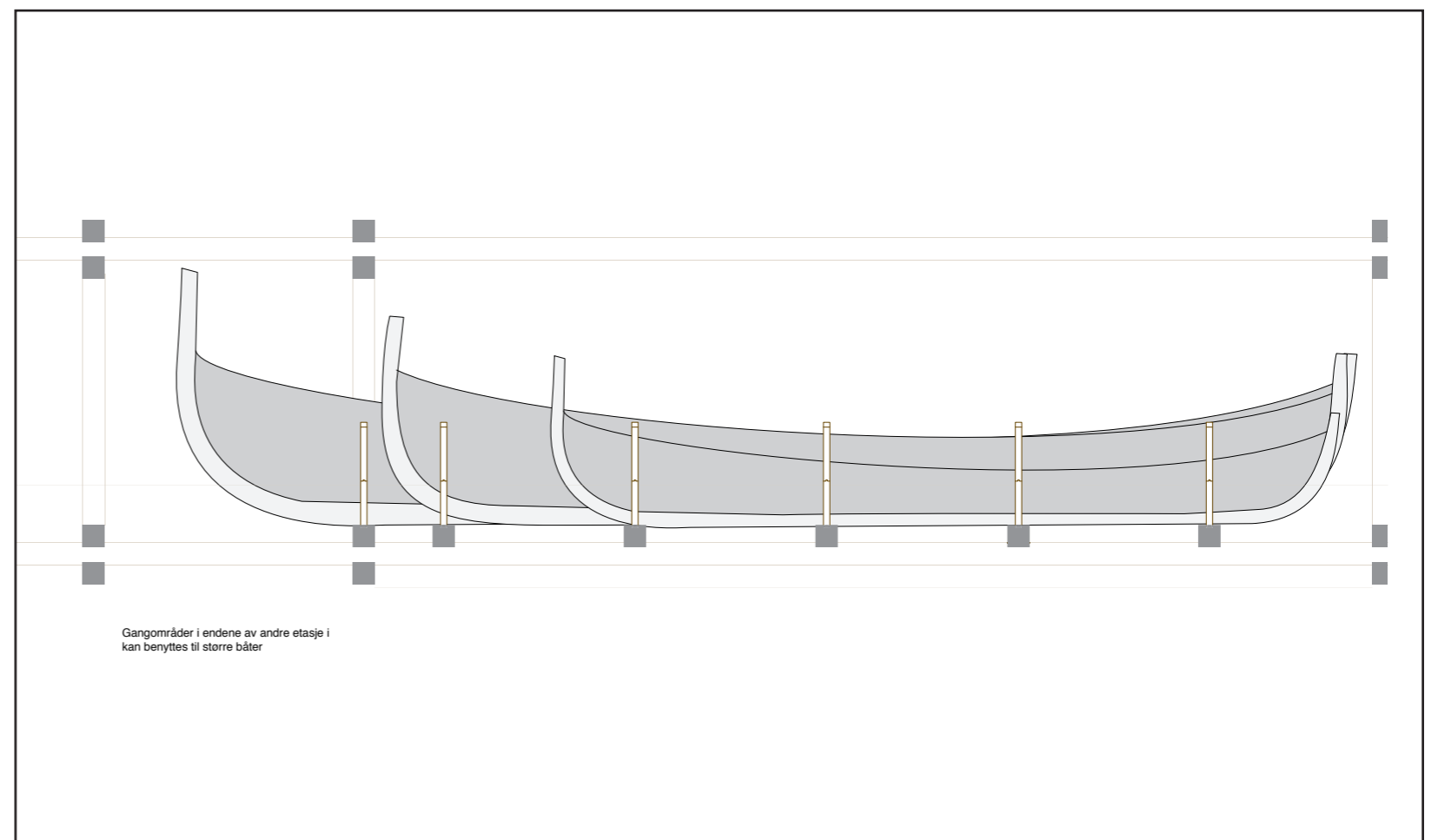


Detalj skyveporter 1:10

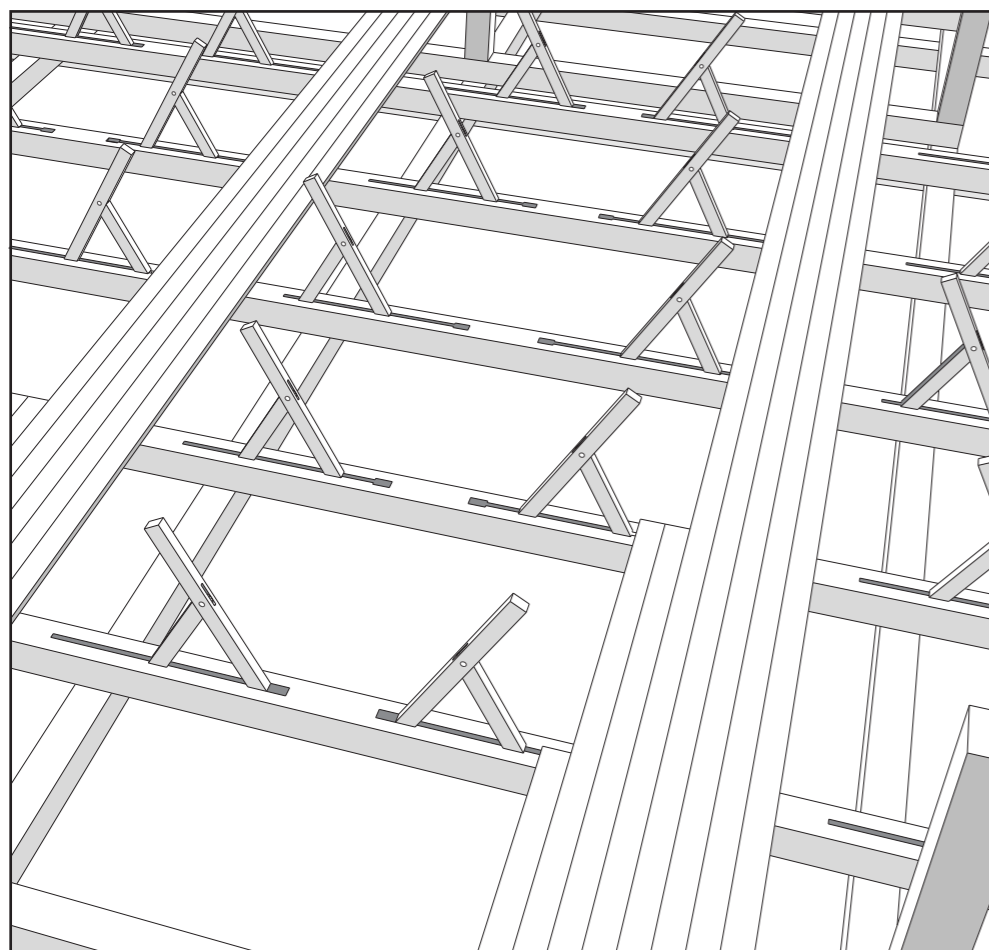
Skyveporter brukes både for å få båter inn, men også for å gi innsyn på dager med mange besøkende.



Båtvogger topp/front 1:50



Båtvogge side 1:50

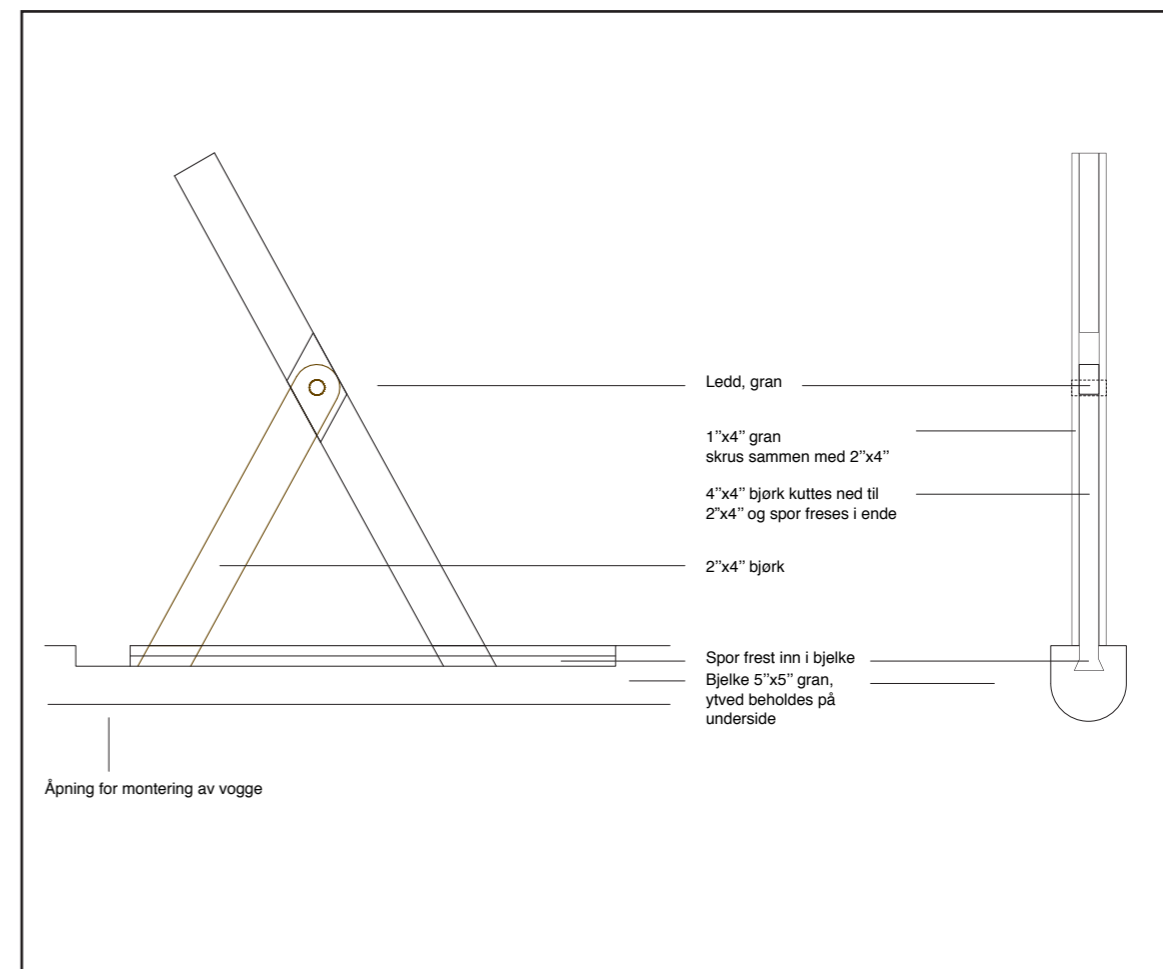


Båtvogger perspektiv

Båtvogger

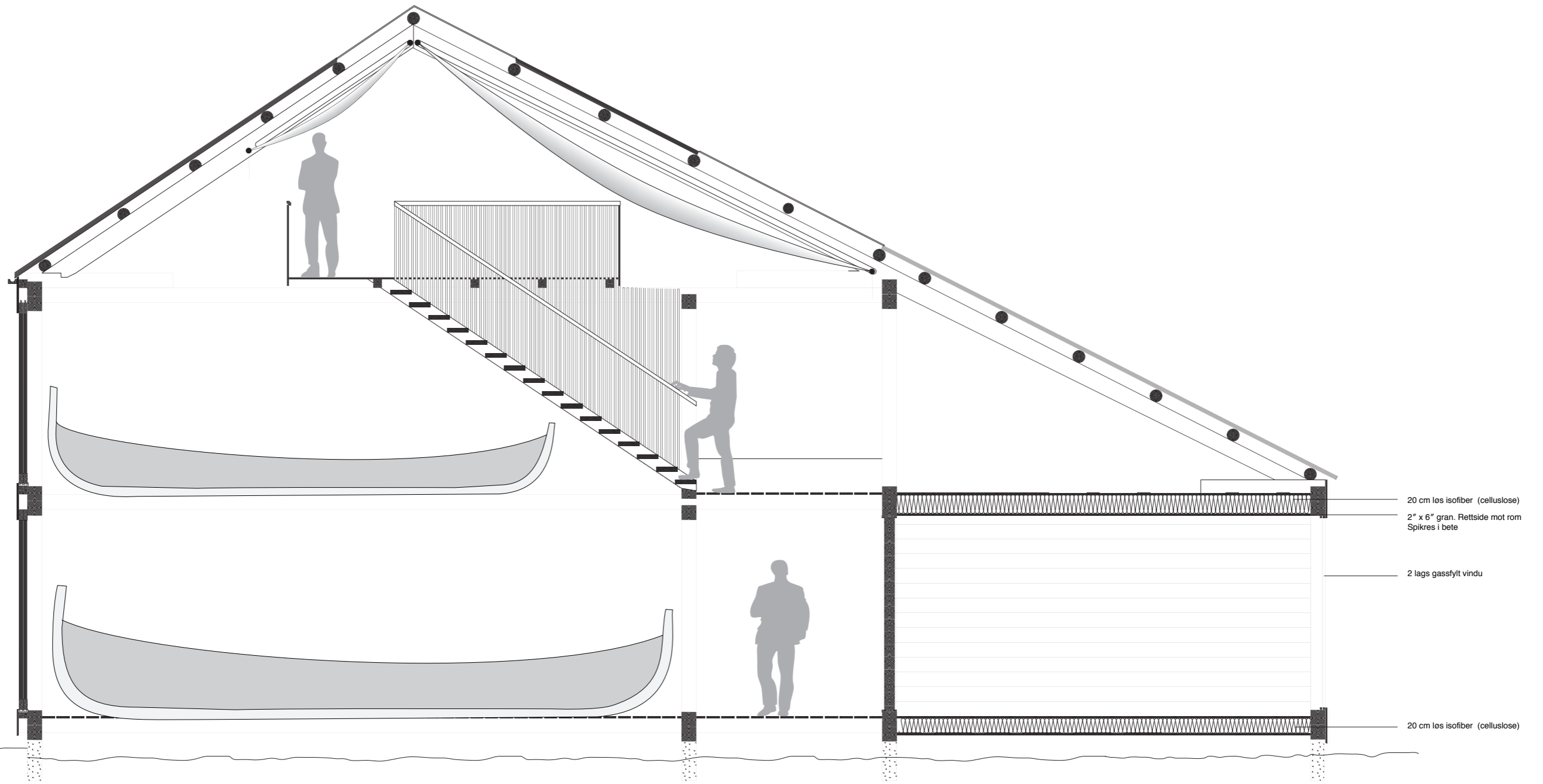
En båtvogge har som funksjon å støtte opp båten. De skal helst gi støtte nærmest mulig betene i båten. Betene (samme navn som bete i byggets konstruksjon) deler inn rommene i båten, og hvert rom er 2 alen. En alen er 24 tommer. Imidlertid finnes det båter som har rom på 2 ½ alen, og det finnes flere ulike tommer. Likevel kan det legges til grunn at det er omtrent 2 alen mellom hver voggedel. Båtbredden varierer veldig, og det trengs derfor et system hvor voggene kan endres. Utover hovedfunksjonen til en båtvogge er det også en fordel om den gir visuell tilgang på båten.

Disse voggene står på bjelker som er felt ned i byggets beter og lar seg flytte langs den. Båtvoggene settes ned i spor frest ut i bjelken.



Båtvogge side 1:10

Voggene lar seg fjerne og kan brukes på ulike båttyper.



Overbord 2" margbord utmalma furu,
rettside ut

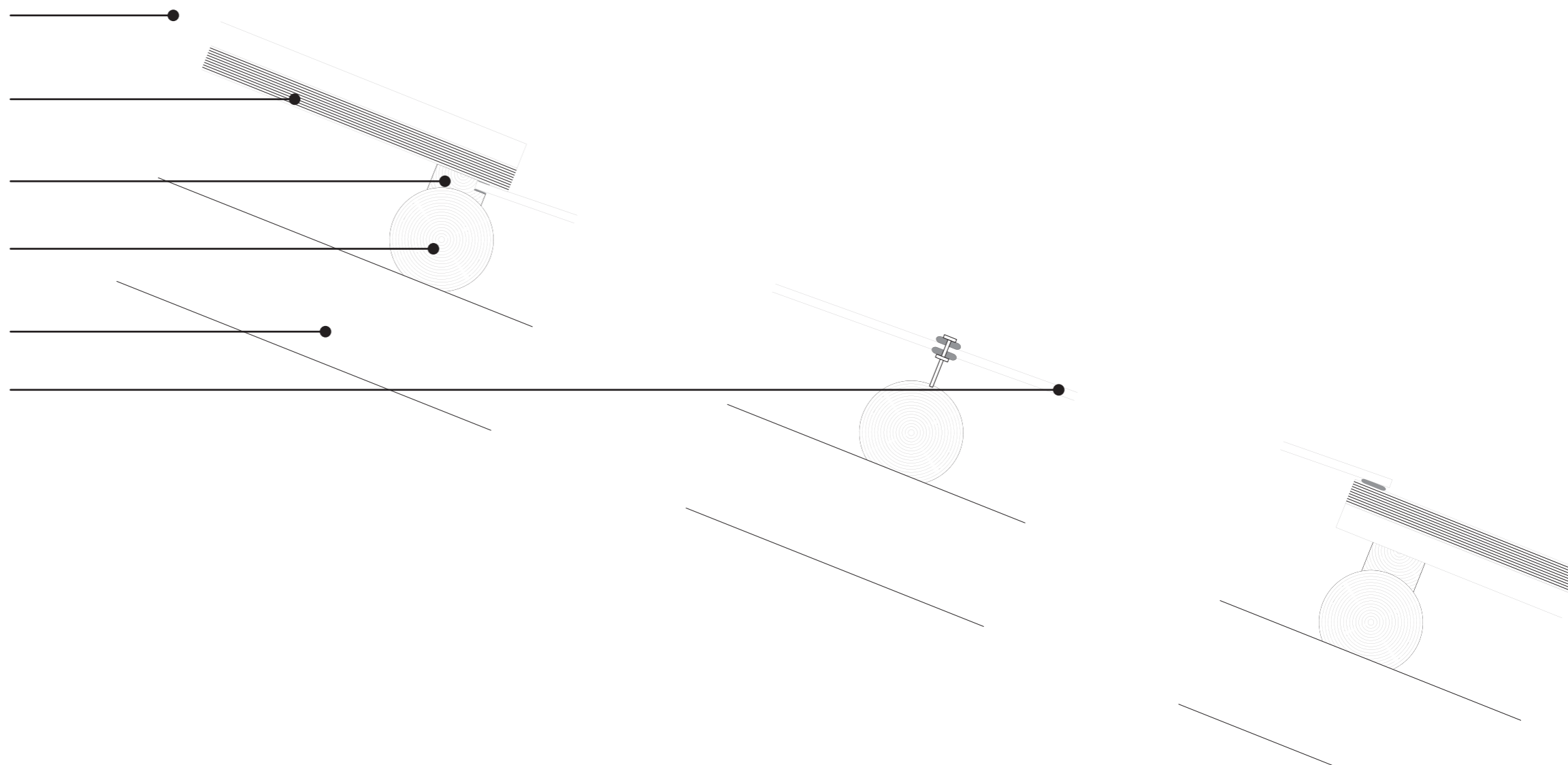
Underbord 2" margbord utmalma furu
rettside ut

Lekt, gran

Ås gran 8", ytved bevares mellom sperrer

Sperre 8" gran, ytved bevares på underside

Herdet glass



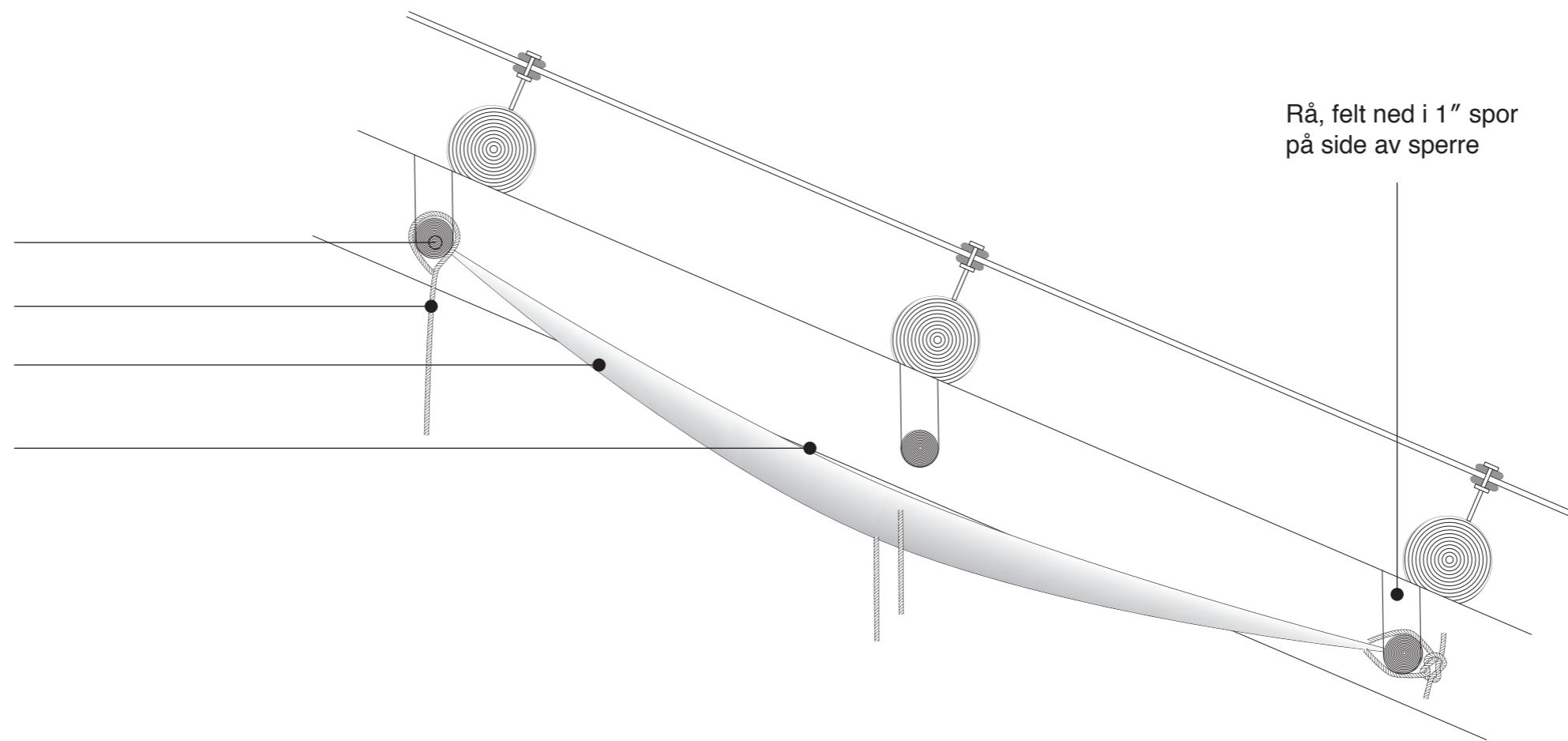
Detalj takvindu 1:10

Rundtre gran 3"

Hamptaug 3/4" 3 kordeller

Seglduk (opprinnelig farge naturlig), barka

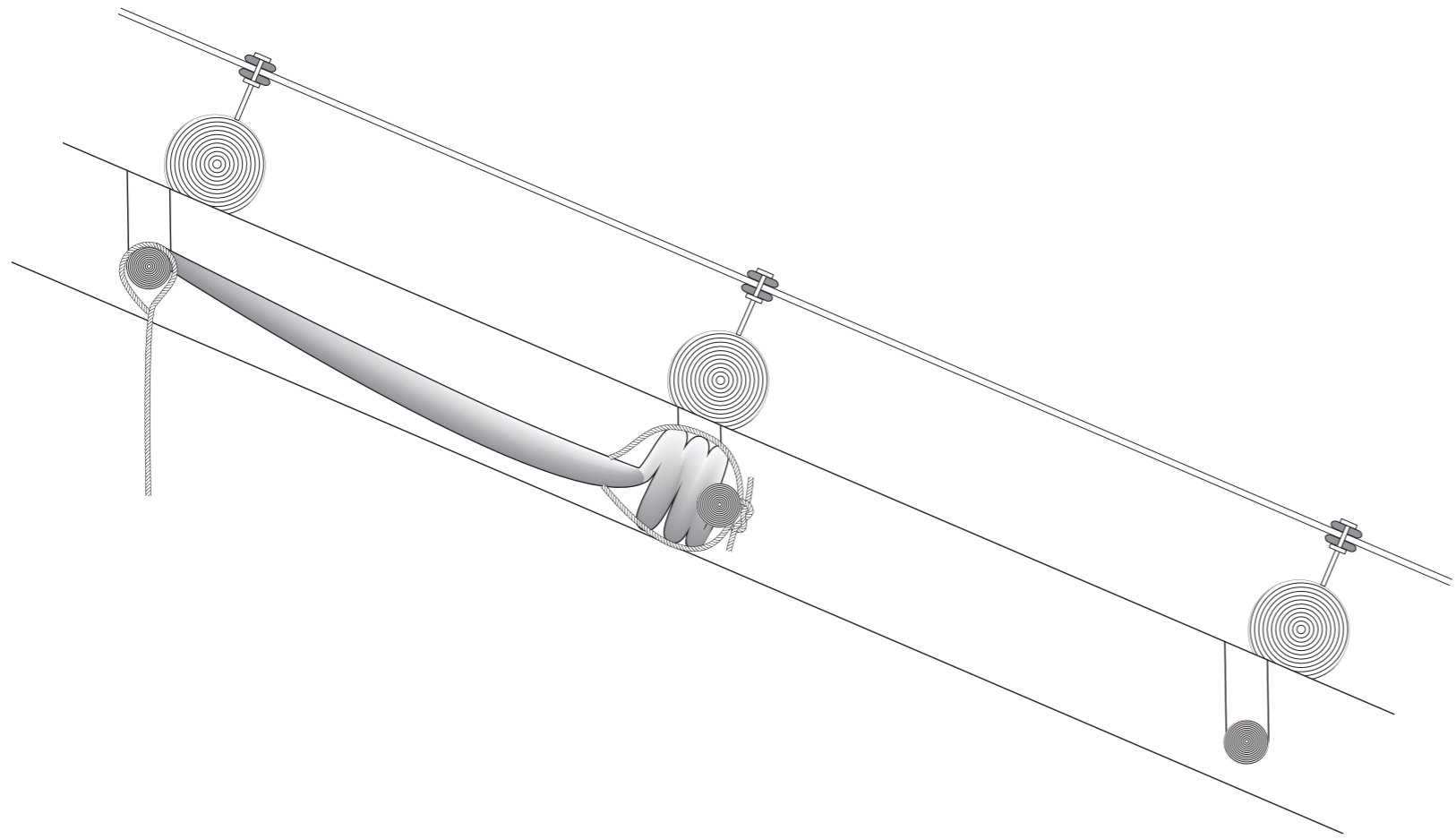
Hamptau 1/2" 3 kordeller innsydd i seglduk med hampsnøre

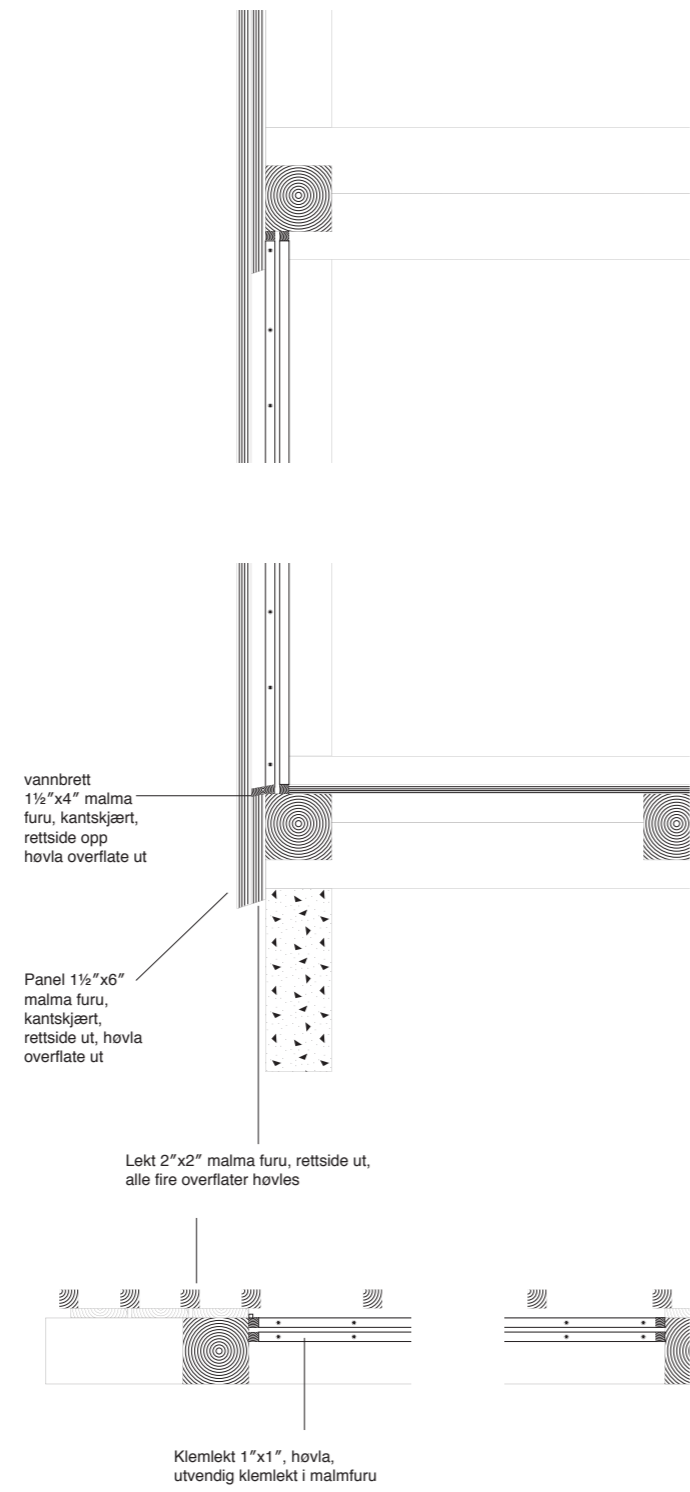


Rå, felt ned i 1" spor på side av sperre

Detalj taksegl 1:10

Båtene skal i utgangspunktet ikke utsettes for sollys, men på dager med mange besøkende kan seglduken spennes opp og avdukke båtene. Dukene kan knyttes opp med råbandsknop. I råsegling kalles dette å "ta søft".





Detalj vindu 1:10

