

## Vedlegg 2. Kopibyggning av Lårdalsprammen



Lårdalsprammen var en liten tjønnpram som har levd et langt liv, i Espelid tjønna Eidsborg, før den ble pensjonert for mange år siden. Prammen var bare 13,5 fot lang. Den hadde et par med tolleganger. I tillegg til roeren var det plass til en person til på ei tofte ved bakre speil. Prammen var solid bygget med tykke bord, band og opplengere. Prammen fikk et noe lettere uttrykk ved at det ikke var noen form for belasting på ripa.

I dette vedlegget er det fotografi fra byggingen av en kopi av Lårdalsprammen. Det er benyttet støttematerialer og byggetode slik som vist på Hilmar Stigums fotografi fra Lårdal i 1943.



Fig. 1. Grana til byggestokken ble felt få dager før byggingen startet. Granstokken var rettvokst og uten store kvist. Stokken burde ha vært tørr eller ferdig med vridningsbevegelser. Dette ble kompensert for gjennom å leite opp den mest rettvokste grana på tomta.



Fig. 2. Bukkene ble bygget av grove materialer og med rester av grana som ble felt til byggestokk. Prambordets fasong skulle kopieres fra oppmålingen av Lårdalsprammen. Ved hvert av målepunktene ble det satt opp midlertidige avstandsstykker. Fasongen ble prøvd ut med ei rei.



Fig. 3. For bruk til egen kontroll under byggingen strekkes det en snor under byggestokken (stokken ligger opp/ned på bildet). Snoren gjenskapte et punkt som ble etablert under oppmålingen av Lårdalsprammen. Snoren tilsvarer en innfesting 5 cm opp på fram- og akterspeil på den oppmålte Lårdalsprammen. Den viktigste funksjonen var å gi målepunkt for prambordets bue og form.



Fig. 4. Byggestokken ligger løst ovenpå bukkene. I rotenden (bak) er stokken avflatet på undersiden. Reien viser nå samme fasong som prambordet skulle få.



Fig. 5. Innledende forsøk med innfesting av et grovt tilskjært prambord. Det ble tidlig klart at den lille tjønnprammen hadde for smalt prambord til at innfesting med to hull og vidje ikke var gjennomførbar. Jeg valgte i stedet å bore et hull i prambordet og et tilsvarende i byggestokken. Tauet løper dobbelt opp igjennom hullet for så å knytes rundt byggestokken. Prambordet strammes opp ved å slå kiler under løkken på tauet. På tilsvarende måte som det ble det ble brukt kiler til å stramme opp vidjene på Stigums fotografi.



Fig. 6. På undersiden hindret en liten kloss løkken fra å trekkes ut. Klossen gav i tillegg noe tverrskips fordeling av kreftene som bordet ble utsatt for under oppspenningen. I klossen var det skjulpet ut et lite spor slik at tauet som skulle feste støttespantet ikke skulle skli og slik at støttespantet kunne monteres så nært prambordet som mulig.



Fig. 7. Som fig. 6, men framme. På grunn av den bratte vinkelen prambordet treffer byggestokken med, måtte jeg skjære ut et hakk i byggestokken for å lage plass til tuppen av prambordet. Klossen mellom prambordet og byggestokken ble festet. Den har trolig ikke vært festet, men på grunn av at jeg gjennom min utprøving skulle ta av og sette på bordet flere ganger var det mest praktisk at punktet ble stående fast.



Fig. 8. Utprøving av skoreplassering. Både lengde på skorene og plassering ble undersøkt. Etter en rekke forsøk som også innbar at opptrekket (Fig.9.) ble justert, ble endelig plassering bestemt. Noen få millimeter luft under hvert av de midlertidige avstandsstykkene på samme tid var retningsgivende.



Fig. 9. Opptrekket. Klossen var midlertidig festet med tvinger. Sammen med skorene ble dette punktet også flyttet en del før plassering ble bestemt. Under utprøvingen ble trekket ble justert med lastestrammere. Det vanskelig se på fotografiene til Stigum hvordan denne klossen var festet. Trolig var det en form for jernbolter som ble brukt. Jeg brukte ordinære treskruer med store skiver på undersiden av prambordet.



Fig. 10. Støttespantene ble laget av kryssfiner. Strekene markerte akterspeilets ytre side av bordgangene. Det ble konstruert et dreiepunkt og en bue som skulle kunne justeres slik at støttespantet i størst mulig grad kunne være parallell med overflaten av bordene.



Fig. 11. Det ferdige støttespantet dreide om en bolt og kunne justeres fritt. Fordelen med å konstruere støttespantet på denne måten er at jeg kunne konsentrere meg om funksjonen og hvordan det kan ha blitt brukt under byggingen. Ulempen er at jeg fjernet meg fra det prosessuelt autentiske og på den måten kan ha mistet noen nyanser på veien.



Fig. 12. Fotografiet til Stigum viste ikke hvordan støttespantet framme var utformet. Jeg laget det som et fast støttespant for også å kunne prøve et slikt ut. Ved å aktivt bruke tauet opp til tårnet kunne også dette støttespantet justeres. Det fungerte greit under byggingen av Lårdalspramkopian, men det har trolig vært laget delt slik som støttespantet bak.



Fig. 13. Prambordet i arbeidsbenken. På Stigums fotografier var det avbildet en enkel arbeidsbenk, bred og lang nok til å legge et båtbord. På siden kunne båtbordet festes enkelt med kiler. Arbeidsbenken ble laget av to bord på til sammen 12 x 2 tommer. Framme på benken var det montert en kloss med noe som så et ut som et kileformet hakk. Jeg lagde en slik, men fant aldri ut hvordan den kunne brukes. Den kan ha vært brukt til å kile fast band for høvling av flatsidene eller ha fungert som en bordstopper.



Fig. 14. Til brunfellingen hentet jeg vinkelen på direkte fra modellspantene.





Fig. 15. Vinkelen ble overført fra modellspantene til prambordet. Det ble laget et modellspant for hvert av de 5 målepunktene. Målepunktene er alle satt inntil hvert av banda.



Fig. 16 Prambordet var ferdig høvlet, kantene brukket og brunfelling på plass. Den endelige plassering av skorer og opptrekk er bestemt. Prambordet ble festes framme først og ble deretter bøyd opp bakover, over den akterste skoren. Når bordet var festet bak, ble den fremste skoren satt og opptrekket vinnet opp. De midlertidige avstandsstykkene var nå fjernet.



Fig. 17. Når prambordet var ferdig montert ble støttespantet festet med tau. Vinkelen på støttespantets armer kunne nå justeres trinnløst med tau som var festet i tårnet.



Fig. 18. Et vrakbord ble brukt som malbord for å avtegne underkanten på den neste bordgangen. Malbordet måtte bøyes helt opp og festes tett inntil foregående bord før det kunne vise det neste bordets sanne form.



Fig. 19. På Lårdalsprammen var det forskjeller på bordbreddene fra side til side. Det varierte opp mot 3 cm. Jeg valgte å lage bordene like etter et gjennomsnitt av oppmålingen. Bordene ble stukket ut og høvlet som par. Bredden på sua varierte også. Båtbyggeren har trolig improvisert og har i liten grad høvlet bordene som par.



Fig. 20. De første to bordgangene gikk nesten i en spiss opp mot framspeilet. De to neste bordgangene bygde høyde. Bredden på bordene var størst ved ro-toften. Det er her prammen har størst behov for volum og oppdrift. Den lille tjønnprammen har trolig vært brukt mest med en person ombord. Bruken av båter er viktig for å forstå formen.



Fig. 21. Det første bordet ble lagt opp i støttespantet på hver side og ble bøyd ned under prambordet. Underveis ble det prøvd ut forskjellige høyder og vinkler på støttespantene.



Fig. 22. Både fremme og bak ble bordet liggende med en glipe på 10 cm. Uten båtklemmer ble ikke bordet liggende på plass hvis støttespantet ble hevet ytterligere. Med støttespantet festet høyere opp mot prambordet økte vanskeligheten med å få bordet på plass. Med vidje til innfesting av støttespantet ville høyden vært fiksert og ikke regulerbar. Etter noen forsøk med forskjellige høyder, festet jeg støttespantene permanent.



Fig. 23. Med bordet holdt på plass med båtklemmer, ble prambordet kilet opp fremme med en trekile mellom bord og støttespant. Den siste glipen mellom bordene ble trukket i hop med tau og et vinnebord. På dette bildet har jeg ennå ikke festet den trekantede klossen på oversiden av byggestokken. Tauet med vinnebordet sklei framover på grunn av vinkelforskjellen mellom byggestokken og prambordet. Når trekantklossen kom på plass, ble denne prosessen langt enklere.



Fig. 24. Sua mellom bordene ble tjæret og en sitråd av bomull lagt midt i sua. Tjære i sua har vært benyttet, men sitråd er jeg usikker på om har vært i bruk. Det var ikke mulig å fastslå dette ut i fra undersøkelsen av Lårdalsprammen.



Fig. 25. Det første bordet er klart for montering etter mange runder med utprøving. Bordet ble lagt opp i støttespantene og klemt ned under prambordet.



Fig. 26. Med en hyssingstump ble bordet holdt på plass inntil alle klemmene var festet. Med innfesting fra midten og ut mot hver ende av båten viste det seg at dette var nødvendig. Tilsvarende surring ble brukt til og med tredje bordgang.



Fig. 27. Bordet festes fra midten og ut mot hver ende. Jeg vet ikke hvordan båtbyggeren, i 1943, festet bordene. Jeg brukte båt-klemmer med aner i Hardanger. Klemmene viste seg å være for store og bak-tunge. Det endte med at jeg modifiserte fire av klemmene slik at de ble lettere og kortere.



Fig. 28. Framme ble bordet klemt opp med en kile mot støttespantet.



Fig. 29. Begge bordgangen i første omfar på plass. Trekantklossen var festet ved fremre tårn (rød prikk). Trekantens øvre flate dannet en nesten parallell linje med båtbordene og gjorde det enklere å bruke tau for å vinne opp den siste glipen mellom bordene.



Fig. 30. Ved andre bordgang ble samme prosedyre gjentatt; bordet ble lagt opp i støttespantene og festet først på midten og deretter ut mot endene. Det leddete støttespantet (rød prikk) ble strammet opp slik at bordet fikk rett høyde og legg. Overkanten av bordet lå i mot støttespantet (svart sirkel). På undersiden og i nedkanten av bordet ble det presset opp med en kile (ikke synlig på bildet).





Fig. 31. Tilsvarende operasjon som på fig 30 kunne av og til også gjøres kun med en kile.



Fig. 32. Når bordene var sømmed, hadde ikke støttespantene lenger noen funksjon. Det gjorde at støttespantet fremme kunne slippes løs på den siden bordet var festet og dras ekstra opp på den siden det skulle et på nytt bord. Skruetvingene bortetter båtbordet holdt på plass en liten bordbit som markerte kanten på sua og hindret båtbordet fra å skli innunder forrige bordgang før det ble festet.

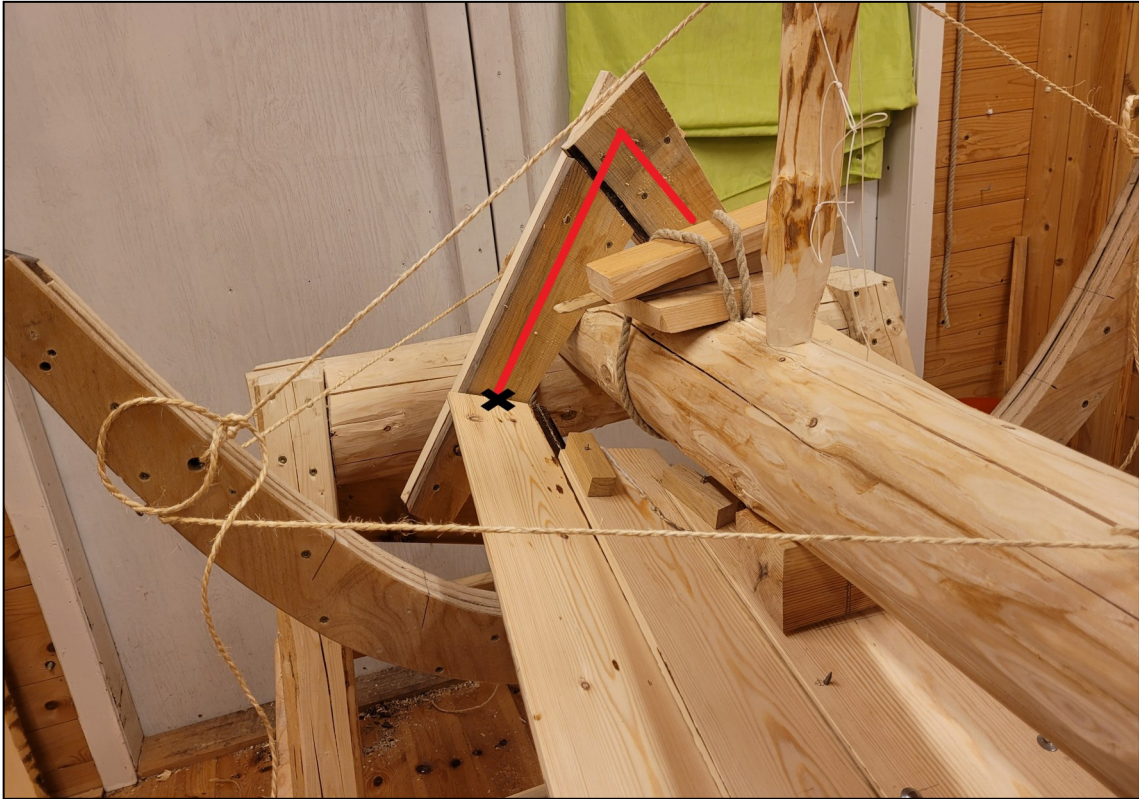


Fig. 33. Når andre bordgang var festet virket formen på bakre del av prammen noe ustabil. Støttespan-  
tene måtte slippes ned før neste skulle monteres og gav ingen støtte. Jeg prøvde ut en enkel formsta-  
bilisering ved hjelp av to bordbiter. På undersiden av båtboardet var det spikret på en kloss som båtbor-  
det hvilte på. Om dette har vært gjort er høyst usikkert, men den enkle teknologien og materialene har  
båtbyggeren hatt tilgjengelig.



Fig. 34. Før tredje bordgang skulle bøyes på plass, gjorde jeg et forsøk med å stabilisere formen fram-  
me i prammen. Skorene bøyer ikke ut eller former boardet, men holder boardet på plass slik at det mot-  
står innbøyning fra neste bordgang som skal på. Metoden kan ha vært brukt.



Fig. 35 Underveis ble det forsøkt å feste bordet fremme for så å bøye det på plass bakover. Det fungerer ikke. Prammen hang under byggstokken som en kirkeklokke. Ved ensidig press på denne måten, vippet prammen til siden og byggstokken rullet uten stor nok motstand til å få bordet på plass.



Fig. 36 Som i fig 35 ble det også forsøkt å feste bordet bak først. Det fungerte like dårlig.



Fig. 37. Med tre bordganger på plass var det på tide å felle banda ned i prammen. Hjelpespantene blir brukt som maler for å finne emner til banda.



Fig. 38. De fleste banda i Lårdalsprammen er grenkroker. På større prammer har rotkroker slik som denne også blitt benyttet. Mine materialer var ikke prima og heller ikke tørre nok. Planlegging og innhenting av emner til innved har vært gjort i god tid, gjerne mer enn ett år før bygging.



Fig. 39. Banda ble festet med spiker og roe. I Lårdalsprammen var banda festet med trenagle. Tjære ble smurt i alle sammenføyninger.



Fig. 40. Med et bredere prambord ville det vært lettere å feste frambandet. Både klinking av søm og felling av band var utfordrende oppunder byggestokken.



Fig. 41. Frambandet ble festet med nøkket spiker der hvor det var minst plass under byggestokken.



Fig. 42. Med tredje bordgang på plass hadde hampetauet som holdt båten oppe blitt strukket over 1 cm. Det var ikke bare tyngden av båten som strakk tauet, men også motspennet i de 7 bordene. En vidje ville trolig motstått strekket langt bedre enn hampetau.



Fig. 43. Prammen var bordet til tredje bordgang. Banda var festet og prammen var klar til å bli sluppet ned fra byggestokken.



Fig. 44. Springet og formen på prammen har gjennom hele byggingen vært vanskelig å få øye på. Byggestokken har vært til hinder for dette.



Fig. 45. Jeg var usikker på om prammen ville strekke seg ut og miste noe av formen når den ble løsnet fra byggestokken. Før prammen ble sluppet løs, strakk jeg en snor mellom framband og det akterste bandet. Fra snoren målte jeg ned til et avmerket punkt i bunnen av båten. Etter to dager var det fortsatt ingen endring på målet. Prambunnen var formstabil.



Fig. 46. Nedre delen av akterspeilet felles ned etter en fast vinkel fra oppmålingen. Nedre del avsluttes en tomme over tredje bordgang. Under byggingen var det greit å ha litt overlengde på borda. Dette ble sagt av når borda var ferdig spikret i speilet.





Fig. 47. Akterspeilets øvre del ble felt på plass på utsiden med en overlapp tilstrekkelig for spikring til underspeilet.



Fig. 48. Akterspeilet ble festet før fjerde og siste bordgang ble prøvd på.



Fig. 49. På Lårdalsprammen var framspeilet delt, men spikret sammen til en plate i samme plan. De-lingen var ved tredje bordgang. Fellingen på Lårdalsprammen var ikke gjort med stor flid. Framspeilet skulle ikke ned under vann og behøvde ikke å være vanntett.



Fig. 50. Framspeilet er ferdig felt og det er satt av nok gods slik at den øvre delen av speilet kan dekke over øverste bordgang. Tilsvarende beskyttelse av øvre bordgang var det også på Lårdalsprammen. Det var noe mer tungvindt å gjøre det slik, men det var trolig viktig å kunne beskytte den øvre bordgangen mot tråkk.



Fig. 51. Før opplengerne ble lagt inn ble den øvre bordgangen og springet siktet til.



Fig. 52. Det var en utfordring for meg gjennom hele byggeprosessen å «se» formen på prammen underveis. Dette er trolig en evne som kan utvikles, men må oppøves gjennom å bygge flere prammer.



Fig. 53. Nysmurt. Milebrent tjære, litt linolje og noe terpentin.



Fig. 54.