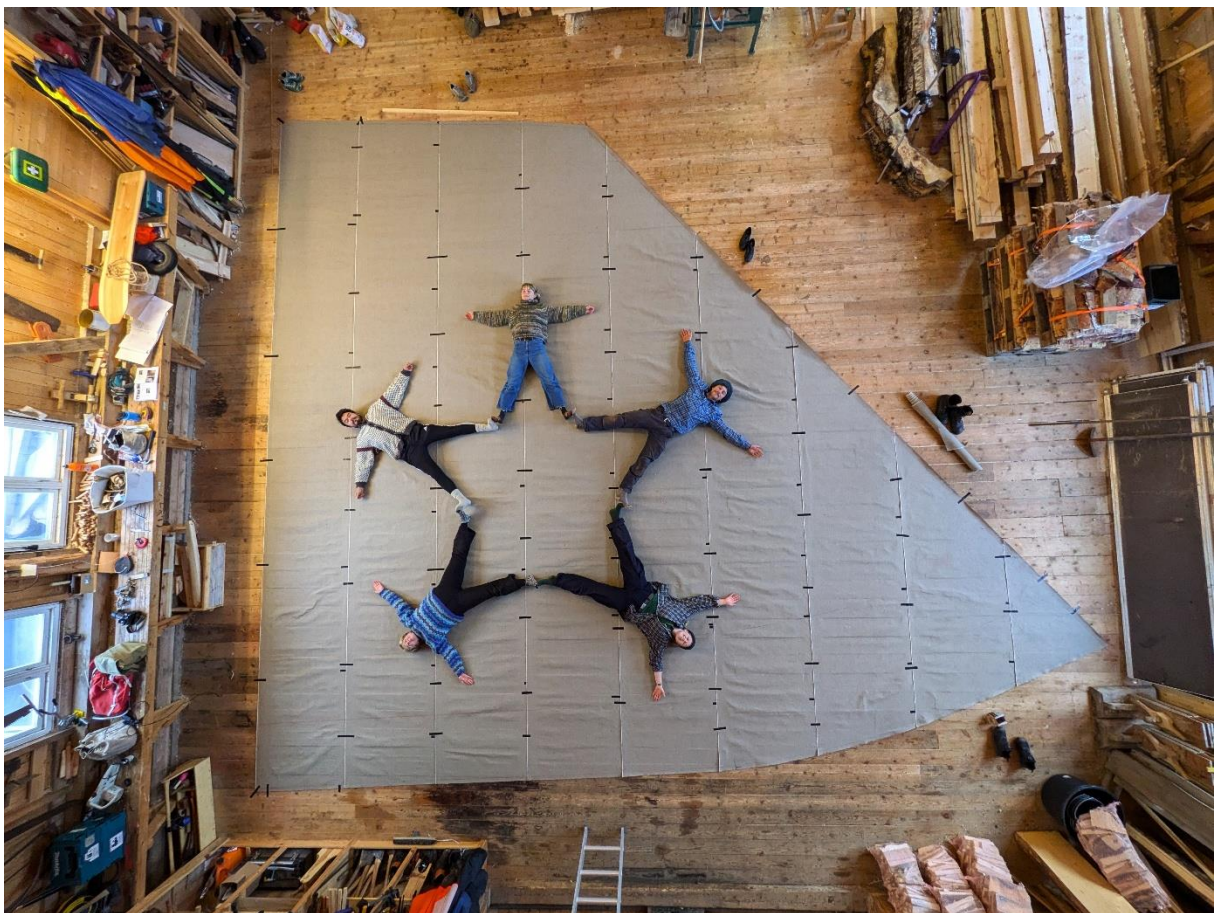


Rapport fra læreseminar høsten 2024

Av Hallvard Heide, trebåtbygger

Stipendiat ved Norsk håndverksinstitutt

07. august 2025



NORSK
HÅNDVERKSINSTITUTT
9

Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse	2
Innledning	4
Prolog.....	4
Utgangspunkt	4
Første lårseilseminar.....	5
Målemetode	6
Feilkilder	7
Analyse	7
Resultater.....	8
Kriterier for bekreftelse	8
Tallmaterialet bekrefta flere utsagn fra tradisjonen	8
Vinkler.....	9
Erfaringer fra sauming av lårseil	10
Utfordrende masteplassering og varierende stammål	11
Rom for justering?	12
Kort framlik	13
Problemstilling	14
Referat fra Lårseilseminar september 2024	14
Metode Onsdag	15
Måleprosedyre.....	16
Bemerkninger om Ormbostadseglet.....	18
Bemerkninger om femringseglet fra Klaksvika.....	19
Torsdag	21
Tur til Geitbåtmuseet.....	23
Resultater.....	24
Er forholdstall og proporsjoner de samme for større seil som for små?	24

Norsk håndverksinstitutt 2025

Hvor mye kan lin, bomull og hamp krympe og strekke seg gjennom mange års bruk og lagring?	25
Hjulinga	25
Hvor mye kan en stole på måla en tar?	25
Sying av seil til torskegarmsbåten	26
Dugnad	28
Søft	29
Priar med snurpefunksjon.....	29
Hanker	30
Evaluerings av seilet	31

Innledning

Siden vinteren 2020 har jeg bala litt med å sy seil, delvis under veiledning av min far Vegard Heide, som har lang erfaring med å sy seil til åfjordsbåt. Det har blitt et par seil i året omtrent, mest lårseil. Jeg begynte mest av nysgjerrighet, men også med et håp om at grunnleggende kunnskap om å sy seil skulle gjøre meg til en litt bedre båtbygger og seiler. Det tror jeg det har gjort. Innmari interessant er det i hvert fall. Jeg er jo mest interessert i å *bygge* båt, og vil helst bli så god på det som jeg kan. Da er det begrensa hvor mye tid en skal bruke på å sy, men når jeg vet at jeg kommer til å seile mye med den aktuelle båten og seilet, så er det ikke noen tvil: Å sy det selv er en altfor god læringsmulighet til å la gå fra seg.

Å sy lårseil til en torskegarmsbåt er et stort prosjekt som består av en god porsjon nybrottsarbeid. Jeg ville involvere flest mulig i prosjektet – fordi det kunne være interessant for andre, for å lære mest mulig selv, og for å få til et best mulig seil. Løsningen ble derfor å invitere de jeg vet om som syr seil eller som er ivrige geitbåtseilere til et seminar rundt forarbeidet til seilet.

Denne rapporten gir først en gjennomgang av et tidligere lårseilseminar i 2021, erfaringer gjort siden den gang, og spørsmålene vi satt med ved starten av høstens lårseilseminar. Deretter en gjennomgang av arbeidet som ble gjort med oppmåling og dokumentasjon under høstens lårseilseminar, og et referat fra diskusjonene vi hadde rundt tolkning av gamle seil generelt, og hvordan det nye seilet burde bli. Til slutt forteller jeg litt om prosessen med å sy det nye seilet, og valgene vi tok. Erfaringer fra prøveseilinga står beskrevet i sluttrapporten.

Prolog

Utgangspunkt

Vinteren 2020 hadde vi på Geitbåtmuseet fått flere forespørsler om å levere lårseil. Det hadde vi lyst til, men vi visste fint lite om hvordan lårseila egentlig blei sydd. Oddbjørn Gundersen var den som til da hadde vært spesialisten på lårseil. Han sydde veldig gode seil, men fikk dessverre ikke formidla kunnskapen sin videre i noen stor grad før det var for seint. Det vi hadde som utgangspunkt, var noen avsnitt som Gundersen fikk trykt i boka «Å tenkje geitbåt – og byggje ein», i tillegg til det forfatteren Jon Godal selv skrev om lårseil, som er følgende:

- Atterliket = masterlengda = 4 båtmål = $4/5$ halslengde
- Underliket = avstanden fra lyrodd til hammelkeip målt langs ripa
- Overliket = båtens største bredde + $\frac{1}{2}$ alen (eller + en håndsbredde på hver side)
- Rakken (eller draget?) knytes $\frac{1}{2}$ båtmål fra framenden på raa
- Gundersen forteller at han hjuler ut både framliket og underliket.
Omtrent 2 prosent i framliket og 4 prosent i underliket

Første lårseilseminar

Vebjørn Aishana Reitan som da var konservator ved Geitbåtmuseet, min far Vegard Heide og jeg, satte av ei helg for å måle opp alle lårsegla som fantes på Geitbåtmuseet. Målet med helga var å finne fram til noen mønster eller forholdstall tilsvarende det vi kjenner fra bygging av geitbåt, eller sauming av segl til åfjordsbåter.



Det å måle opp et gammelt seil er ikke noen lett oppgave. Det er en tredimensjonal ting som beveger seg når du tar på den. Det er fristende å prøve å fikse denne mjuke gjenstanden i en bestemt posisjon, for så å måle den opp. Problemet er at posisjonen er langt fra selvsagt, og vi valgte derfor en annen strategi.

Fra tradisjonen visste vi omtrent hva lengda på over-, under- og atterliket burde være. Vi visste ingenting om hva slags vinkler det burde være i alle fire hjørna på seilet, noe som er en forutsetning for at seilet passer til båten.

Fasongen eller «busen» i et lårseil skapes på tre måter: skråskjæring, skyting og hjuling. Alle disse virkemidla, og kanskje i enda større grad i kombinasjon, gjør det svært vanskelig å si noe om vinklene mellom seilets fire hjørner.

Når en skal sy et nytt segl, har en bruk for et punkt en kan starte å måle ut fra, et punkt en kan tenke ut fra. Med et seil med fire sider med ulik lengde, og fire hjørner med ulik – og udefinert – vinkel, er det ikke opplagt hva dette startpunktet/nullpunktet er.



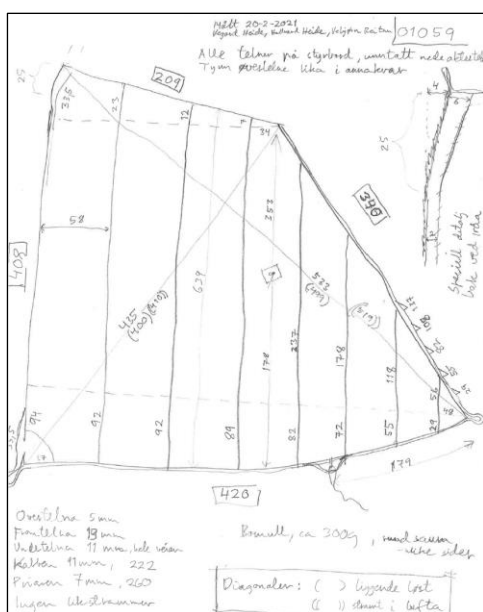
Figur 1 Vi tegna inn en referansestrek langs en enkelt tråd som gikk tvers over hele seilet.

Målemetode

Vi kom frem til følgende løsning for å sno oss rund dette:

Vi tegna en blyantstrek på tvers av seilet som fulgte én enkelt tråd i duken fra halsen til atterliket.

Atterliket er parallelt med alle stavene/dukene i seilet. Denne streken blir tilnærma i vinkel på atterliket. Om ikke innslaget er helt i vinkel på renningen, så jevner det seg ut ved at stavene blir lagt anføttes, og går over hele seilet der det er breiest. Punktet der streken møter atterliket definerte vi som et nullpunkt. Vi tegna også inn en tilsvarende strek i overkant som gikk fra fremre segl-øre til atterliket. Ut ifra disse to referanselinjene målte vi lengda på hver av de vertikale sømmene i seilet. Måla noterte vi på et ark hvor vi tegna ei skisse av seilet, og noterte øvrig informasjon om utforming av detaljer, materialer, dimensjoner osv.



Figur 2 Målsatt skisse av et lårseil.

For hvert seil vi målte opp, lagde vi et nytt ark med målsatt skisse og relevant informasjon om seilet. Arkene ble naturligvis litt mer forseggjorte og komplette for hvert seil vi målte opp, men etter hvert ble det så mange mål at det var fort gjort å glemme noen av dem.

Feilkilder

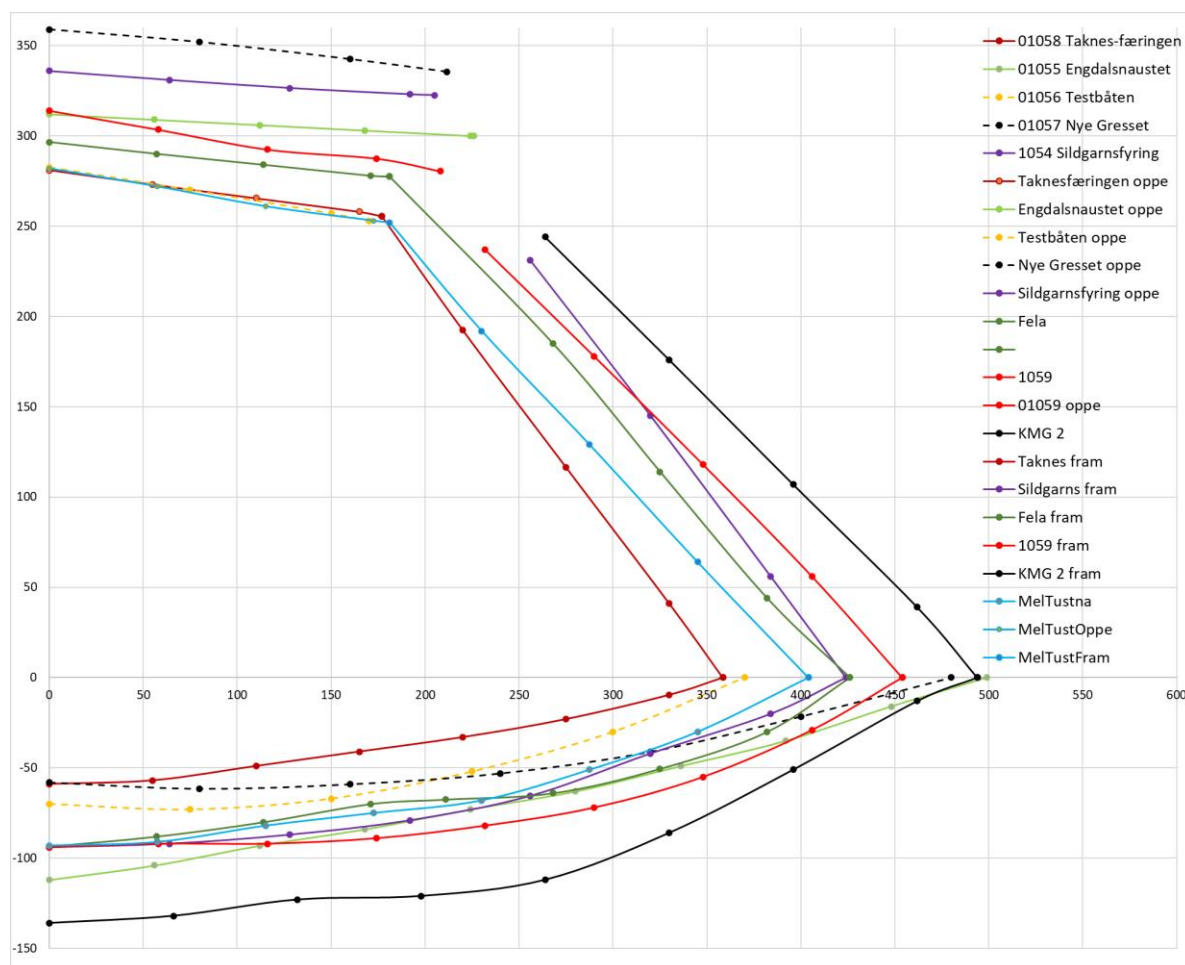
Det å ta et mål av en gammel linduk er å forsøke å tallfeste noe som strengt tatt ikke kan tallfestes.

Duken er veldig elastisk, og hva slags tall du får, kommer helt an på hvor hardt du strammer.

- vi er ikke i stand til å vurdere nøyaktig hvor mye det er fornuftig å stramme duken
- om vi var i stand til det, hadde vi heller ikke greid å stramme like mye ved alle målinger
- om vi likevel hadde greid det, så hadde dukflaket vi målte opp vært et annet enn da det var nytt. Duken kan både ha krympa og strekt seg flere ganger, flere steder

Analyse

Det ble i alt målt opp ni seil hvorav to var sydd av Gundersen. Vegard satte alle mål inn i et regneark for lettere å kunne regne ut gjennomsnitt og gjøre sammenlikninger.



Figur 3

Grafen i fig. 3 viser alle seila vi målte opp, slik de ville sett ut om vi skar av telnene. Før telnene kom på, så de nok litt annerledes ut. Punktene som linjene går gjennom, er punktene på seilet der en natsøm møter et lik.

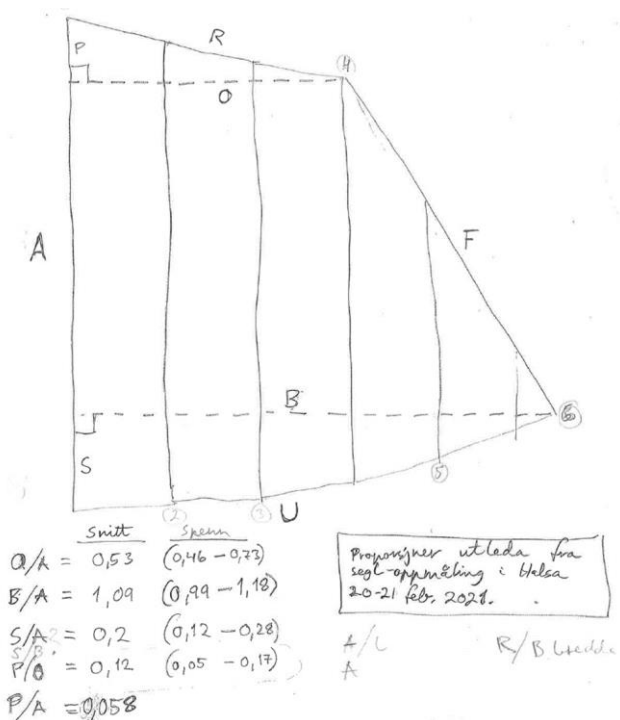
Resultater

Kriterier for bekreftelse

Vi prøver å dekonstruere seil. Ikke konstruksjonen, men fasongen i seilet og tankeprosessen som ligger bak. Der er vi ikke i mål før vi vet nok til å sy et godt lårseil uten andre seil eller tegninger å se til. Seila vi målte opp, viste en enorm variasjon i fasong og utforming. At seilmaking var mindre profesjonalisert enn båtbygging på Nordmøre, er heva over tvil. Hvis man har en hypotese som faktisk stemmer, er det slettes ikke sikkert at den blir bekrefta om man regner ut gjennomsnitt. Gjennomsnittet er som regel feil. Men om du finner ett eneste seil som bekrefter hypotesen din, så er det sannsynlig at hypotesen stemmer med tankemåten til enkeltindividet som sydde det aktuelle seilet. Dersom en tredjedel av seila støtter hypotesen – da er det lov å sy seil etter samme lest, ja.

Tallmaterialet bekrefta flere utsagn fra tradisjonen

1. masterlengda = atterliket = 4 båtmål
Regelen med at atterliket skal være 4 båtmål stemte veldig bra på de fleste seila vi også hadde båten til. Det at masta skal være like lang, derimot, stemmer ikke. Da blir den for kort.
2. Råliket = $B + 2$ nævvatak
Ifølge tradisjonen beregnes råliket som båtens største bredde + en konstant (2 nævvatak eller en halv alen). Regelen stemte bra på færing- og fyring-seila vi målte opp, men det er uvisst om det også gjelder for større båter.
3. underliket = avstanden fra lyrodd til hammelkeip målt langs ripa
Dette målet er vel det som kan variere mest mellom to båter av samme størrelse. Likevel stemte det høvelig bra på de fleste båtene. Sammenlikna med overliket og atterliket så er sannsynligvis underliket det som har forandra seg mest etter at seilet ble sydd.



Figur 4

Vinkler

Det største spørsmålet vi hadde før vi begynte, var hva slags vinkler det burde være i seilets fire hjørner. Der åpenbarte det seg en trend ganske raskt. «Nullpunktet» vi hadde definert som der blyantstreken vår møtte atterliket, viste seg å være mistenkelig nær 1/5 opp på atterliket på mange av seila vi målte opp. Det stemte så bra at det er nærliggende å tro at de som sydde seila, opererte med samme nullpunkt som oss. Vi bestemte oss for å kalle avstanden fra nullpunktet og ned til skautet for «siget».

Ettersom atterliket, underliket, og B (fig 4) er nesten like lange, så er det spørsmål om hva «siget» skal være en femtedel av. Om man bruker B, så blir vinkelen den samme på alle seil (stigningstall 0.2). Det bør den ikke nødvendigvis være dersom B er unormalt stor. Jeg tror helst det er lengda på atterliket som skal brukes som basis for femtedelen. Det vil korrigere for at seilet vokser i underkant.

Som nevnt tegna vi også en strek fra fremre segløre til atterliket. Graden av «piking» valgte vi å tallfeste som avstanden fra blyantstreken og opp til bakre segløre målt langs atterliket. Vi sammenlikna dette målet både med lengda på atterliket (A), råliket (R) og O (fig 4) i håp om å se et mønster. Det viste seg å være større variasjon i grad av piking enn i sig, men på mange seil var det noe i nærheten av 1/10 av O. Vi gjorde ingen forsøk på å korrigere for at duken har strekt seg og krympa ulikt forskjellige steder på seilet.

Erfaringer fra sauming av lårseil

Etter at vi målte opp seila på Geitbåtmuseet, har jeg selv sydd eller vært involvert i sying av seks lårseil. Jeg har gjort meg noen erfaringer, fått noen meninger, og lagt meg til noen vaner som jeg vil gjøre rede for her.

Når jeg skal merke opp og klippe et seil, pleier jeg å merke opp det som skal bli selve dukflaket. Jeg legger dukene på gulvet med nok overlapp til natsømmen, og tegner netto omriss av duken. Så klipper jeg litt utenom streken så det er igjen duk til innbrett (fald). Atterliket blir 4 båtmål langt. Kanskje jeg legger til 2 cm for å kompensere for «skytinga», det at telna snurper duken litt sammen når den sys på. Mesteparten av atterliket blir uten telne, så mer enn det er ikke nødvendig. Jeg merker på siget $\frac{1}{5}$ opp på atterliket.

På noen av seila jeg har sydd, har underliket etter skyting blitt nøyaktig det samme som B. Derfor har jeg begynt å merke opp B med nøyaktig samme lengde som jeg vil at underliket skal bli. Det har fungert bra.

Jeg bruker vanligvis å hjule ut kun i underliket. Da tegner jeg underliket som en opp-ned flyvinge. Bakerste tredjedel blir bein, og den største svingen kommer fremst. Jeg kan finne på å hjule ut 22 cm på en færing. Da blir både skauthjørnet og halshjørnet nesten vinkelrett.

Gundersen på sin side, oppgir 10-15 cm på en færing.

For lengda til overliket tar jeg mål av båtens største bredde, og legger til 20–28 cm. Så legger jeg til 4–5 prosent av den aktuelle lengda til skyting.

Pikinga på seila på Geitbåtmuseet var $O^*0.13$ i gjennomsnitt. Jeg bruker heller stigningstallet $\frac{1}{10}$. Det er mer enn nok etter min mening. Blir det for liten vinkel mellom fram- og overlik, er det vanskelig å få stramma framliket skikkelig når en seiler.

Mange av dem som syr råseil, bruker en fremgangsmåte som likner følgende når de skal planlegge seilet:

1. Finne ut hvor lange likene skal bli til slutt
2. Legge til nok duk til skyting
3. Legge til duk til innbrett

Slik jeg har gjort det på lårseil, er det ikke nødvendig å regne seg baklengs fram til start på det viset. Lengda på atterliket er det den er fra start, og endelig lengde på underliket er allerede representert som stor B. Overliket må få et tillegg å skyte på, men her er det også veldig lett å treffe til slutt. Seilet blir sauma til råa. Om en ikke treffer med skytinga, så kan en hente seg inn litt der. Lengda på framliket har jeg ikke noe bevisst forhold til. Det høres kanskje helt vanvittig ut, men det har gått fint.

Utfordrende masteplassering og varierende stammål

Jeg vil belyse noen tilbakevendende problem man kan møte på enten man syr seil til eller seiler med geitbåt.

Masta i en geitbåt står på et av botnbanda (seglbandet), og plasseringa av det varierer en hel del. Som hovedregel blir seglbandet det bandet som ligger nærmest MIB, midt i båt. Da mener vi midt mellom stamnskjervene. Punktet som ligger midt for LOA, båtens totallengde, ligger alltid litt lenger fram.

Masta havner derfor gjerne litt bakom det folk flest vil kalle midten.

Det vil si:

På færing, trøring, fyringer og femringer står masta på det tredje bandet bakfra. Masta i en færing havner da litt framom MIB. I en trøring havner masta langt framom MIB. I fyringer kommer masta nært MIB igjen, og i en femring står masta alltid bak MIB.

På seglbandet er det også alltid et langband (bete) på framsida av masta. For at ikke den skal komme i konflikt med masta blir den gjerne svinga i en bue framover, men på mange gamle båter er det gjort i så liten grad at det vil knipe litt om man setter opp ei mast.

Av dette kan vi merke oss to ting:

- Masteplasseringa varierer mye
- Masta får ikke halle framover uten å komme i konflikt med langbandet

Geitbåten ter seg som en svært «matematisk» båt. Det aller meste på geitbåten lar seg definere ved sine mål. Men systemet er ikke perfekt. Vi mangler et tydelig stammål. Geitbåtbyggere måler lengda på båten innvendig og under vasslinja. Nærmere bestemt avstanden fra stamnskjerv bak til stamnskjerv fram. Hvor mye stamnene i sin tur bygger på i lengda, har vi i liten grad et bevisst forhold til. Når vi måler på gamle båter hvor mye stamnene bygger på i lengda, finner vi en enorm variasjon. Det er ganske rart at noe som har en så stor og direkte innvirkning på båtens balanse under seil tilsynelatende blir overlatt til tilfeldigheter.

Som nevnt ovenfor er avstand hammelkeip–lyrodd det målet som kan variere mest på to båter av «samme størrelse». Dette er altså grunnen. Hammelkeipen er stort sett alltid på samme plass, men hvor langt fram framstamn, og dermed lyrodden havner, varierer mye. Det kan dreie seg om så mye som 30 cm på en færing.

Av dette kan vi merke oss følgende:

- Plasseringa av fremste halshull er en gitt avstand fra stamn
- Plassering av øvre del av stamn varierer mye
- Stamnhallinga på småbåter varierer nok til å endre sidetrykksenteret til overvannsskroget betraktelig.

Rom for justering?

Nå begynner det å bli en del variabler. Så hvor er det man kan få justert seg inn slik at man får det hele til å gå opp? Flere har snakket om at vi kan justere ved å knyte draget lenger fram eller bak på råa.

Men det duger altså ikke. Jeg vil kunne knyte draget langt fram på råa, maks 2/5 fra framkant, for å få stramma framliket skikkelig når jeg seiler. Denne seilteknologien er altfor raffinert til at tilfeldigheter skal få bestemme hvor draget knyttes og dermed spolere alt i siste sekund. Nei, draget må kunne knyttes på rett plass, og seilet må rett og slett være utforma slik at man kan det.

Om en skal seile godt med geitbåt, bør seilet oppfylle to krav: Det bør være et godt seil, og det bør passe til båten. Skal det passe til båten, er det tre ting som må være på rett plass i forhold til hverandre. Skaut, hals og dragfeste. Hvis et av disse punktene havner på feil plass, vil gjerne de to andre også gjøre det.

Hals – skaut bør stå til båten. Det er relativt enkelt å få til. Hals – drag og drag – skaut trenger ikke nødvendigvis å stå i forhold til båten. Det viktigste er at de står i forhold til hverandre, slik at dragfeste havner på rett sted i båtens lengderetning.

Virkemidler som flytter dragfestet forover:

- stort sig
- langt rålik
- mye skyting i framliket
- kort underlik
- knarren framstamn

Virkemidler som flytter det bakover:

- lite sig
- kort rålik
- lite skyting i framliket
- langt underlik
- slutten framstamn

I en perfekt verden hvor ting henger på greip og det er en mening med alt, kunne noe slikt som dette være tilfelle: Løsningen på at masteplasseringa varierer mye er å justere helling på masta. Siden masta kun kan stages bakover og ikke forover, må løsningen være å ha ei mast som står i lodd eller i vinkel på kjølen på de båtene med seglbandet langt bak, og at masta er skikkelig bakoverlent på båter med seglbandet langt fram.

Løsningen på varierende stammål er følgende:

Vi lar siget være $1/5$ av atterliket selv om lengda på underliket kan variere. En båt med en sluten stamn får et lengre underlik, og dermed endres vinkelen mellom under- og atterlik. Når underliket, eller B blir lengre, roterer hele seilet rundt skautet. Samtidig med at vi får mer duk nederst framme, beveger råa seg bakover, og vi får mer duk bak det som ellers ville vært øvre del av atterliket. Kanskje denne mekanismen er nok til at sidetrykksenteret i seilet blir noe av det samme? Om ikke annet skulle det begrense «skadeomfanget».

Kort framlik

Jeg må også nevne det som etter min mening er den vanligste «feilen» på lårseil. Både på gamle seil jeg har sett, på seil sydd av Gundersen som jeg har seilt med, og seil jeg har sydd selv har framliket en tendens til å bli for kort. Problemet er ikke lengden på framliket i seg selv, men at avstanden fra der draget knytes på råa til skauthjørnet er for lang i forhold til avstanden til halsen. Det resulterer i at en ikke får heist råa helt opp når halsen står på fremste. Dermed blir skauthjørnet hengende lavt, og vi får en veldig slak skautvinkel. Dette problemet kunne vært løst hvis mastra blei staga litt framover, men som nevnt over er ikke det et alternativ på grunn av langbandet som står i veien. I praksis blir en nødt til å seile med halsen på nest fremste, og håpe at ikke underliket er for langt til at det funker.

Rapport fra lårseilseminar høsten 2024

Problemstilling

Hvordan skiller de større lårseila seg fra de mindre?

Hvordan kan vi på best mulig måte tolke de største seila som er bevart?

Hvordan måle ut og sy et godt lårseil til en torskegarnebåt?

Referat fra Lårseilseminar september 2024

Tirsdag

Ankomst og sodd. Første post på programmet er en powerpoint-presentasjon holdt av Vegard Heide og meg selv. Vi forteller om systemet lårseil slik vi forstår det. Hva som ble gjort ved forrige seminar, hva vi lærte og hva vi har erfart i ettertid. I grove trekk alt som står skrevet i prologen. Vi forsøker å bygge en kontekst som gjør det mulig å stille spørsmålene vi lurte på. Spørsmål, innspill og uenigheter tas fortløpende.

Vi avslutta med å presentere en rekke ubesvarte spørsmål. Vi diskuterte ikke alle sammen, men folk ble advart om hva slags ting vi skulle dykke ned i de kommende dagene.

- Er forholdstall og proporsjoner de samme for større seil som for små?
- Hvordan kan man på best mulig måte notere informasjon om seil? Arkene vi opererer med har sine fordeler og ulemper.
- Hvordan så duken ut (størrelse og form) før telnene ble sydd på?
- Hvordan så seilet ut da det var nytt?
- Hvor mye vokser/krymper duk av lin/bomull/hamp ved mange års bruk/lagring?
- Hvor mye skyting er det i gjennomsnitt på hvert av likene?
- Er det hjuling langs råa?
- Er det hjuling i framliket?
- Hvor mye hjuling er det i underliket?

Frode Bjøru introduserte et aspekt som for meg var helt nytt. Det at framliket skjæres diagonalt på trådretingen i duken, virker inn på busen. Ved å skjære duken diagonalt skapes det litt bus. Han tror jeg skyter for mye i framliket. Det kan forklare hvorfor framliket har en tendens til å bli for kort.

Frode påpekte også at målemetoden vår ikke duger til å kopiere seil. Det må vi i grunn si oss enige i, men det samme gjelder alle andre måter å måle opp seil på, tenker nå jeg. Så lenge en er påpasselig med å ikke stole for mye på måla en tar, så kan en lære en hel del.

Metode

Onsdag

Geitbåten Fosnageita er sjøsatt for anledningen. Vi ror bort til Milnbrygga, også kjent som Klippfiskmuseet, og skal tilbringe dagen der. Jeg har skaffa til veie de største lårseila jeg vet om, og noen av deltakerne har tatt med seil selv.

1. Femringseil som hører til en båt i Milnbrygga
Dette seilet har svært mye *sig*. Sverre Svendsen, tidligere leder for Nordmøre Museum, var med å seile båten da den ble henta til museet. Han forteller at det var et problem at skautet havna for lågt.
2. Femringseil fra Ormbostad
Veldig fint seil. Til og med Frode mener at dette er profesjonelt arbeid. Duken er av bomull.
3. Femringseil fra Klaksvika i Aure
Dette er et fint seil. Mange av detaljene er så like seilet fra Ormbostad at det er fristende å tro at det er samme person som har sydd det. Duken er av lin.
4. Seksringseil(?) fra Romsdalsmuseet
Dette seilet er rart. Det har tydelig blitt omsydd på et tidspunkt. De som har sydd det om, har tatt noen rare valg, og vi slår fast at det ikke er helt representativt. En teori er at seilet er en omsydd presenning som ble ordna til en filminnspilling på Romsdalsfjorden rundt 1960.
5. Trøringseil fra Romsdalsmuseet
Interessant seil. Dette seilet er gjort slik at alle banene smalner av mot råa. Vi skjønner ikke helt hvorfor, men denne måten å sy lårseil på gjelder for hele kysten fra Sunnfjord til Romsdalen. Vi er i sterkt mindretall med måten vi gjør det på Nordmøre. Noe må de ha tenkt, søringene. Vi skal til å ta noen mål, men blir brått perplekse. Det å måle opp dette seilet er jo klin umulig med målemetoden vår.
6. Trøringseil fra Milnbrygga
Dette seilet forteller en historie. Det er reparert eller påsydd i underliket

7. Seilet til Fosnageita (seksring)

Dette seilet ble sydd av Oddbjørn Gundersen, og var det største eksisterende lårseilet da seminaret ble holdt. Vi prøvde å strekke det ut for å studere fasongen, og det så ekstremt flatt ut. Det ble også seilt litt med i veldig lett vind. Da så det en smule mer normalt ut.

8. Seilet til Testo (nybygd færing)

Dette var det siste seilet jeg selv hadde sydd. Jeg tok det med som en referanse til metoden vi praktiserer på Geitbåtmuseet.

Av alle seila nevnt var det spesielt to av seila som utpekte seg som gode og representative. Seila fra henholdsvis Ormbostad og Klaksvika i Aure ble derfor analysert mest inngående.



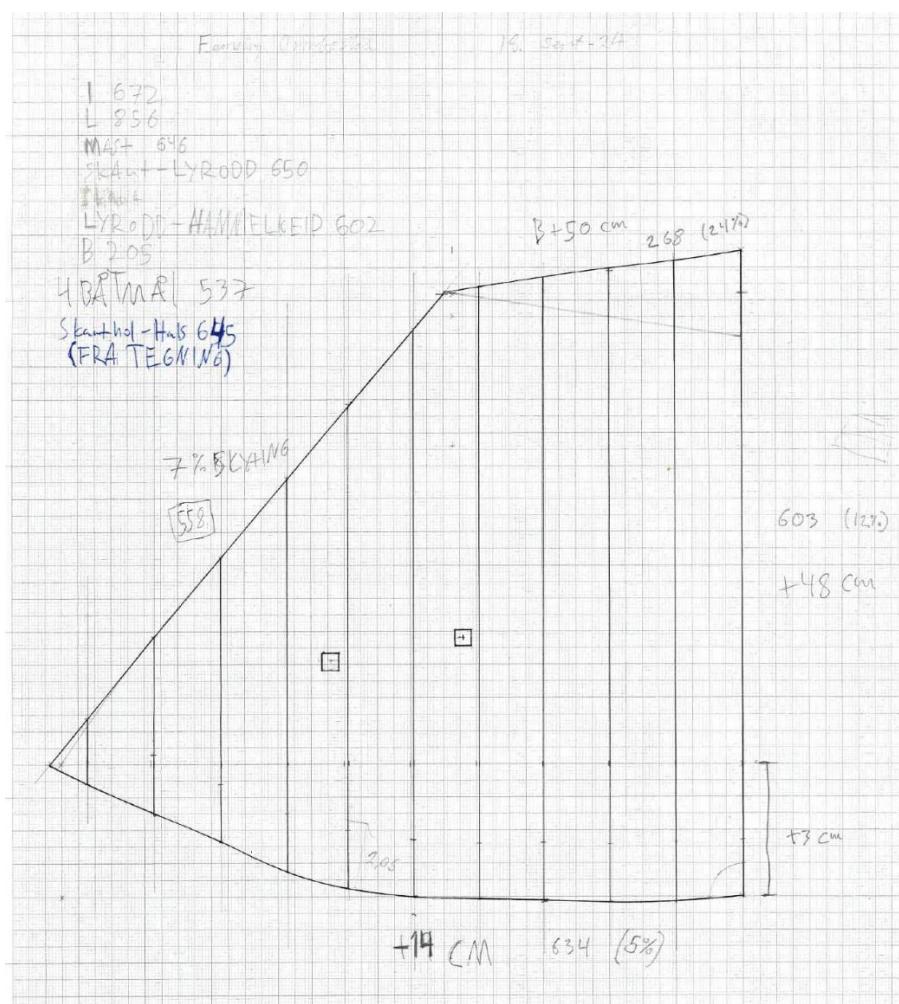
Figur 5 Tirsdag ble det anledning til å seile litt med Fosnageita

Måleprosedyre

Vi fordeler oss litt på de forskjellige seila og begynner å ta mål. Vegard Heide tegner ei skisse av hvert seil, og noterer mål og detaljer. Når seilet er målt opp, gis målearket til Aage Arnold Haugan som tegner ut dukflaket på millimeterpapir. Artig å se hvordan duken ser ut! Med denne tegninga kan vi prøve å gjøre oss opp en mening om hvor, og hvor mye hjuling det ble lagt inn da seilet ble merka opp. Vi kan også se på differansen mellom lengda på telnene, og lengda på likene om vi måler ut ifra tegninga. Vi får ikke svar på hvor mye skyting som har blitt lagt inn, men snarere hvor mye skyting det er nå. Og ettersom at vi kan strekke ut seila og se på fasongen, så er også det verdt noe.



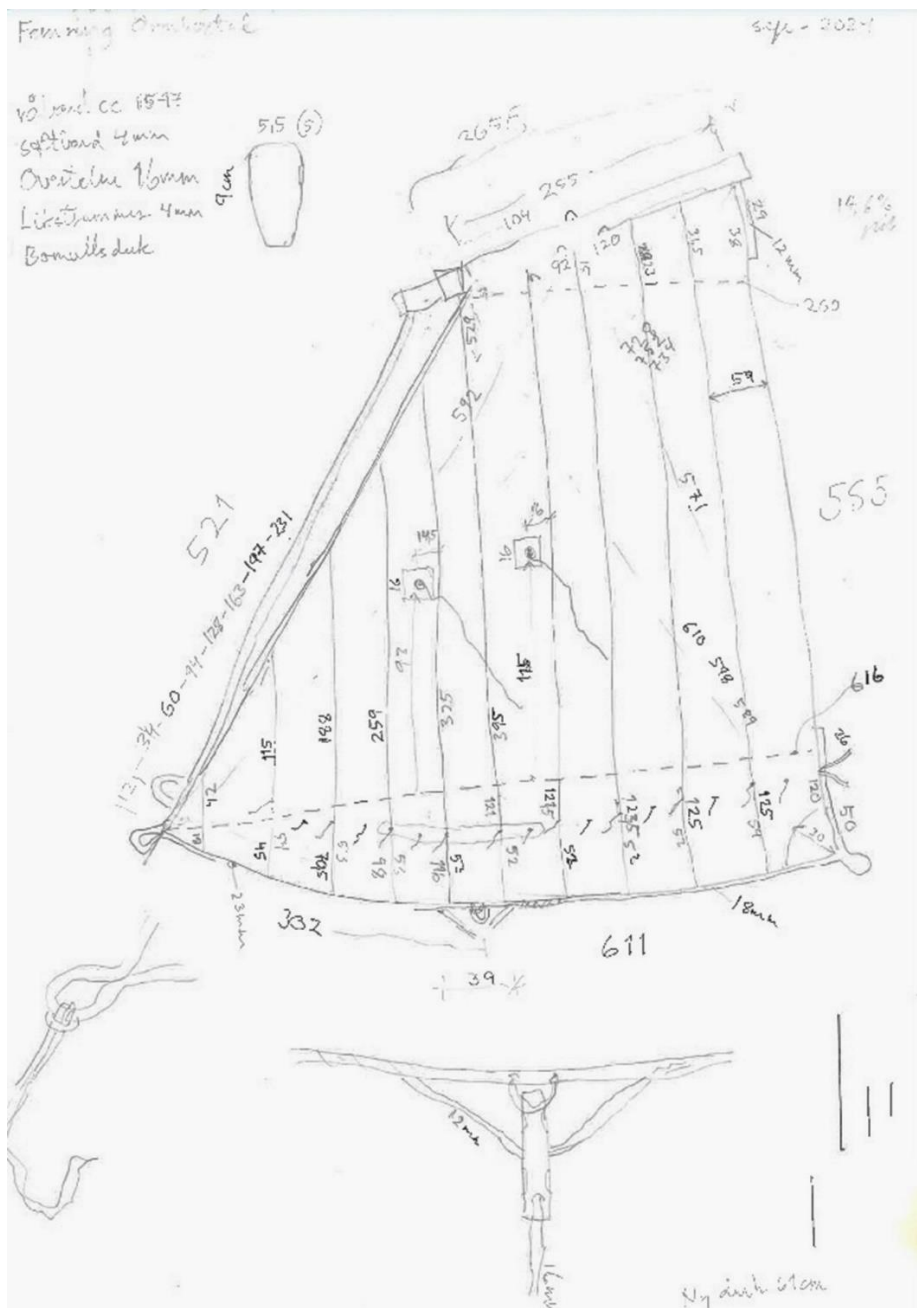
Figur 6 Ormbostadseglet blir strekt ut slik at vi kan studere fasongen.



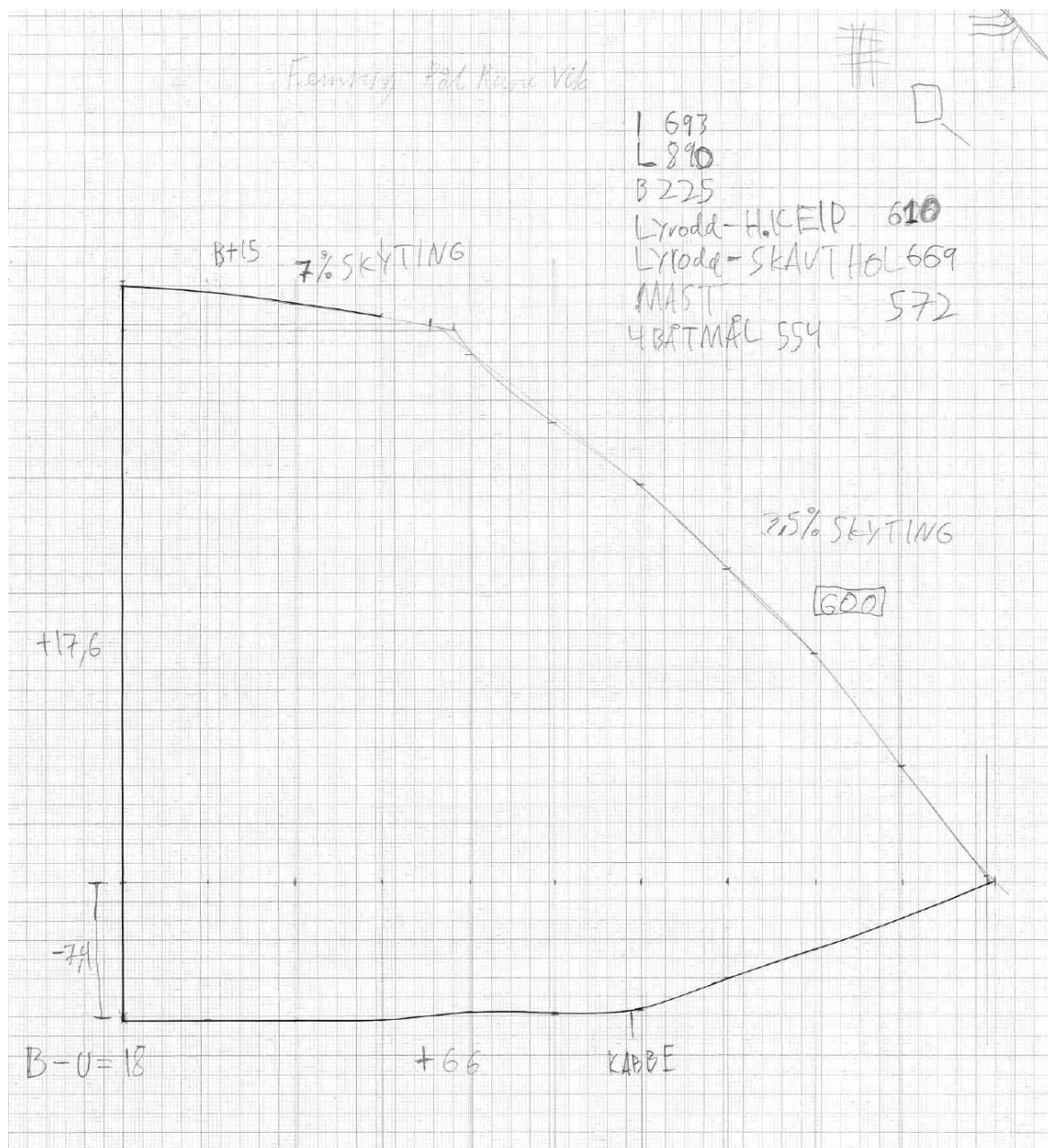
Figur 7 Tegning av duken på Ormbostadseglet slik det ville sett ut om vi skar telnene av.

Bemerkninger om Ormbostadseglet

- Lengda på overliket er båtens største bredde + 50 cm
- Atterliket er fire båtmål + 48 cm
- Underliket = avstand lyrodd–hammelkeip + 14 cm
- Siget er 3 cm mer enn $\frac{1}{5}$ av atterliket
- Overliket er mye pika. Det har et stigningstall som svarer til $\frac{1}{7}$
- Samla dukbredde og lengda på underliket er nesten det samme. Samla dukbredde er 5 cm lenger
- Skyting i gjennomsnitt: 5 % i overliket, 3 % i atterliket, 4 % i underliket og 7 % i framliket



Figur 8 Målsatt skisse av femringseilet fra Ormbostad



Figur 9 Tegning av duken på seilet fra Klaksvika. Vi ser en markant knekk ved kabben.

Torsdag

Starten av dagen var satt av til åpen diskusjon rundt hva vi hadde lært, og hva som er lurt å gjøre på det store lårseilet som skal sys. Jeg hadde forberedt noen spørsmål som vi diskuterte i plenum.

1. Hvordan få solid nok skaut når det skal være så flatt som mulig?

På symmetriske råseil skytes det inn relativt mye ved skautet, noe som har to ønskelige funksjoner. Det skaper bus, og det fordeler kreftene som virker på duken. På et lårseil har vi også behov for å fordele kreftene, men vil helst oppnå så lite bus som mulig. What to do? Mange lårseil har en forsterkningslapp påsydd i skauthjørnet. Sannsynligvis kan man komme unna med litt mindre skyting om man legger inn en slik forsterkning. Men gjengen jeg har invitert på seminar, er råseilere. Og råseilere har ikke sansen for denne typen forsterkninger. Når det skytes så mye som på et symmetrisk råseil, vil en forsterkning ofte svekke mer enn den forsterker. Det ryker gjerne i kanten av forsterkninga, blir det sagt.

Konklusjon: Vi har ikke tru på forsterkning i skautet, men om man skal ha det, må den være større enn duken den forsterker. Frode mener det er nok å skyte inn en fot på hver side av skautet for å fordele kreftene.

2. Ei skisse av C.F. Diriks antyder at priarene på de største lårseila har hatt snurpefunksjon. Jeg kjenner ikke til konkrete eksempler av dette på geitbåt, men snidbetningen og nordfjordbåten kommer med mange varianter. Hvilken skal vi stjele?

Vi blar i bøkene «Inshore craft of Norway» og «Vestlandsbåtar». Vi er enige i at variantene fra Nordfjord er kulere og snurper mer. De gir tilsynelatende mye snurp i forhold til mekanisk påkjenning. Men for oss er dette upløyd jord og vi blir sittende igjen med flere spørsmål enn svar.

Hvor riktig er det Diriks tegna?

Hvilken del av seilet vil vi snurpe mest?

I hvilken retning vil vi dra duken når vi snurper?

Hvordan kan vi få priarne til å jobbe sammen framfor å konkurrere med hverandre?

3. Hvordan kan man ta søft oppe på lårsegl på en måte som fungerer?

Maurits Fugelsøy forteller i «Fiskarsoge for Nordmøre» at lårseila før i tida hadde smalere rå enn i dag, og at de hadde søft oppe. Diriks har tegna et seil med to søft oppe og ett nede. Det å ta søft oppe virker i det hele tatt ukurant på et seil som er så trapesforma, og vi kjenner ikke til noen eksemplar av lårseil fra Nordmøre med søft oppe. Når det er sagt, kjenner vi heller

ikke til noen lårseil fra Nordmøre med mer enn ett søft nede. Og ett søft er nok litt for lite på et så stort seil.

Flere av oss tror det å ta søft oppe går an. Vebjørn Aishana Reitan tar til orde for å starte fremst på råa når en knytter det på, og jobbe seg bakover. Råa får rekke så langt bak på seilet den rekker. Da blir den bakerste resten av seilet stående å blafre, men det er fremste del av seilet som er viktig.

Jeg foreslår å gjøre søftet slik at pikinga snus andre veien. Da kommer man unna problemet med at råa blir for kort, og at atterliket blir langt og ekkelt i bein medvind. Jeg synes det er en kjempegod ide, men det virker svært lite sannsynlig at det er blitt gjort i noen utstrakt grad.

4. Bør søfta være parallelle med over- og underlik eller ei?

Blant seila vi kikket på, hadde noen søftband med like stor avstand til underliket (målt langs natsømmene), og på noen seil var det større avstand bak en framme. De seila hvor alle hadde lik avstand til underliket, var de fineste seila. En parallellforskyvning der, altså.

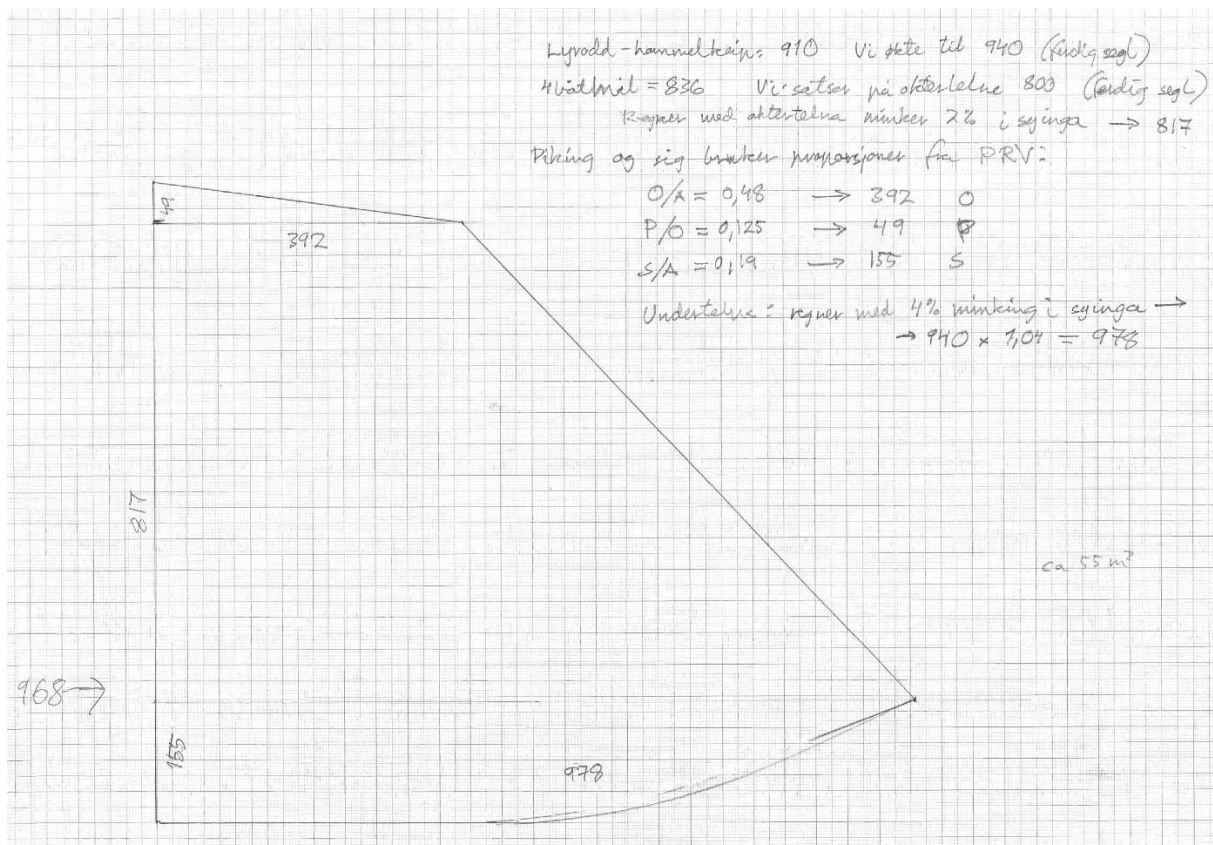
Vi bet oss merke i at søft på lårseil er spinkle greier sammenlikna med hva folk er vant med. Søftbanda er veldig tynne, og det er langt mellom dem. De fleste er uten noen form for forsterkning. Vi kommer fram til at søftet nede på et lårseil har en helt annen funksjon en tilsvarende på et tverrseil. Ettersom det blir hjula ut og ikke inn, er det til enhver tid mindre belastning på telna. Formålet med søftet blir i stor grad å begrense hvor mye duk som subber nede i båten.

5. Er det greit å droppe telne i atterliket når seilet er gigantisk?

Dette spørsmålet dukka opp i etterkant. Time vil sjå, bare en måte å finne ut det på.

6. Den store geitbåten det skal sys seil til, er om lag like stor som fembøringen Munin. Munin har et samla seilareal på 42 m² med toppseil og storseil. Storseilet alene er 36 m². Når jeg regner ut hvor stort det nye seilet skal bli med vanlige forholdstall, blir det litt over 50 m². Kan det gå bra med så mye større seil? Lårseilet er jo sterkt trapesforma. Trykksenteret kommer lenger ned, og får mindre moment-arm. På den andre sida er hele seilet høyere, så det er ikke sikkert det hjelper i det hele tatt. Men et asymmetrisk seil vil slippe ut vind bak mer effektivt enn et symmetrisk. I teorien genererer det mindre sidetrykk etter størrelsen. Også her blir vi sittende med flere spørsmål enn svar.

Det nærmet seg slutten av seminaret. Vi hadde snakket løst rundt hvordan det nye seilet burde bli, men jeg hadde lyst til å utfordre de andre deltakerne til å ta noen valg, og komme med forslag til hvordan seilet burde se ut. Vi delte oss i fire forskjellige grupper, og lagde hver vår målsatte tegning til hvordan seilet skulle skjæres.



Figur 10 Et glimrende forslag til seil, med ryddige notater og tall.

Tur til Geitbåtmuseet

Mange av deltakerne skulle forbi Valsøyfjord på tur hjem, og vi la derfor opp til et besøk i båtbyggeriet, hvor båten som skulle ha seil sto. Vi hadde nettopp tegna ulike forslag til seil, men var det noen som ville endra på noe etter å ha sett båten? 52 kvadrat høres kanskje litt mye ut, ja, ble det sagt.



Vi tok også en tur i utstillinga på Geitbåtmuseet hvor Jon Godal tok opp et viktig spørsmål: Hvordan tilpasser vi seil til båter som formmessig ligger langt utenfor normalen? Vi sto ved siden av en krøtterbåt og en kirkebåt som illustrerte et poeng ypperlig: Selv om de to båtene er like lange, så kan de ikke ha like stort seil. Krøtterbåten er breiere og stødigere, men ingen av måla vi tar i båten når vi syr seil, forteller noe om nettopp det. Jon mente det kunne være et godt prinsipp å ta utgangspunkt i lengda på båten når en beregner bredden til seilet, og bruke bredden av båten (evt. botnbredda) til å beregne høyden på seilet. Denne problemstillinga kom dessverre på litt feil tidspunkt. Folk hadde nettopp blitt bedt om å bestemme seg for hvordan de mente seilet burde bli, og de meningene var allerede i ferd med å størkne. Det var litt synd, for det er i aller høyeste grad et aktuelt tema for torskegarnsbåtene som synes å være langt smalere i botn enn normen.

Resultater

Er forholdstall og proporsjoner de samme for større seil som for små?

Nei. Alle tre femringseila viste seg å være markert **større** i forhold til båten enn de mindre seila vi har målt opp tidligere. Proporsjonene viste seg imidlertid å variere betraktelig.

- Ormbostadseilet er forstørret med ca. 26 cm i bredden oppe, 48 cm i høyden, og 14 cm i bredden nede.
- Femringseilet fra Klaksvika er gjort ca. 10 cm smalere enn normen tilsier oppe, men er forstørret med 18 cm i høyden, og 48 cm i bredden nede.
- Femringseilet på Milnbrygga er forstørret med 12 cm i bredden oppe, 60 cm i høyden, og 78 cm i bredden nede.

Flere av tradisjonsbærerne Jon Godal har snakka med, skal ha sagt at lengda av overliket defineres som båtens største bredde + to handsbredder, eller en halv alen. Vi har altså å gjøre med et mål fra båten + en konstant, og større seil skulle da få relativt smalere rå. Dermed var det spørsmål om denne regelen også gjelder for større seil, eller om den først og fremst passer på færingseil. Resultatene var sprikende:

- Femringseilet fra Klaksvika er det nærmeste vi kommer en bekreftelse av regelen. Råliket tilsvarer båtens største bredde + 2 små handsbredder.
- Femringseilet i Milnbrygga har et overlik som tilsvarer båtens største bredde $\cdot 1,2$. Det står i nøyaktig samme forhold til båten som et alminnelig færingseil.
- Overliket til Ormbostadseglet er enda større enn det igjen. Båtens største bredde $\cdot 1,2 + 10$ cm for å være presis.

Dette svekker påstanden om at råliket defineres som båtens største bredde + en konstant.

Hvor mye kan lin, bomull og hamp krympe og strekke seg gjennom mange års bruk og lagring?

Dette er formulert som veldig mange spørsmål i ett, og naturligvis umulig å besvare. Det kommer helt an på hvilke materialer som er brukt, hva slags dimensjoner det er snakk om, størrelsen på seilet, hvor mye og hvordan det er blitt brukt, hvor gammelt og slitt det er, hvordan det er lagra osv. Vi fikk diskutert temaet en hel del. Et forslag som ble nevnt, var å måle tykkelsen på duken for å få en pekepinn på dukvekta. Det vil spille inn på hvor mye duken strekker seg. Vi diskuterte muligheten for å lage en kalkyle på hvor mye en skal legge til eller trekke fra måla en gjør av duken. Med så mange variabler er det antakelig et blindspor, det beste vil nok være å gjøre en skjønnsmessig vurdering for hvert enkelt seil. Det ville vært veldig interessant å sammenlikne de ulike deltakerne sine skjønnsmessige vurderinger rundt dette temaet på noen spesifikke seil vi målte opp, men det ble ikke gjort.

En god vane i denne sammenhengen kan være å måle opp samme seil flere ganger over mange år, når man har muligheten til det. Det gir et visst grunnlag å stø seg på. Vegard Heide har gjort det på noen av seila han har sydd. Han kunne fortelle at flere av de små seila ikke strakk seg over tid, slik en kunne forventa.

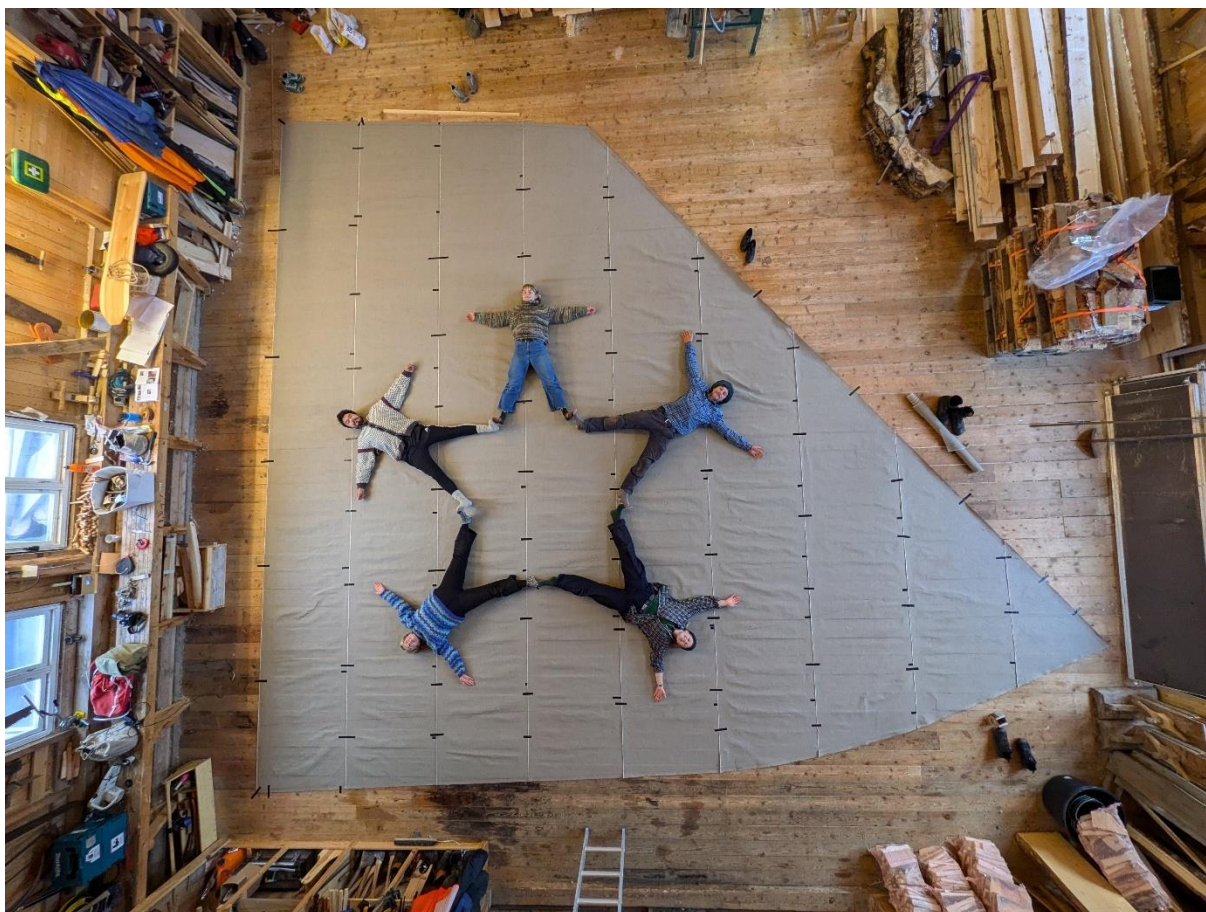
Hjulinga

Hjulinga i underliket viste seg å være alt annet enn flyvingeforma. Det er verdt å spørre om dette kan kalles hjuling i det hele tatt. Flere av seila har en så tydelig knekk i underliket at det nesten er som et hjørne å regne (fig 9). Seila ser mer femkanta enn firkanta ut! Fullstendig skamløs bruk av skråskjæringsprinsippet ser det ut til. Vi merka oss at kabben selvsagt er plassert midt for knekken i underliket. Interessant. Jeg mistenker at det er gjort slik fordi kabben begynner å spille en viktig rolle når seila blir større.

Framliket ser nokså forskjellig ut på de forskjellige seila. Femringseilet fra Ormbostad har utvilsomt blitt skjært rett framme. Seilet fra Klaksvika ser ut til å hjule ut, men her tør vi ikke å konkludere. Den bakerste duken foran råa ser ut til å ha kommet inn etter at seilet oprinnelig ble sydd. Det kan ha noe med saken å gjøre.

Hvor mye kan en stole på måla en tar?

Jeg hadde målt opp ett av seila bak ryggen på de andre deltakerne i forkant av seminaret. Jeg ville teste hvor stor forskjell det kunne bli på målingene når de blir gjort av forskjellige folk. Da vi sammenlikna målearkene så vi tydelig at jeg konsekvent hadde strekt ut seilet mindre da jeg målte. Det kunne utgjøre mellom 5 og 15 cm forskjell i lengda på likene. Under seminaret var det flere hender til rådighet, og det gjorde det lettere å få til presise målinger med metoden vi brukte.



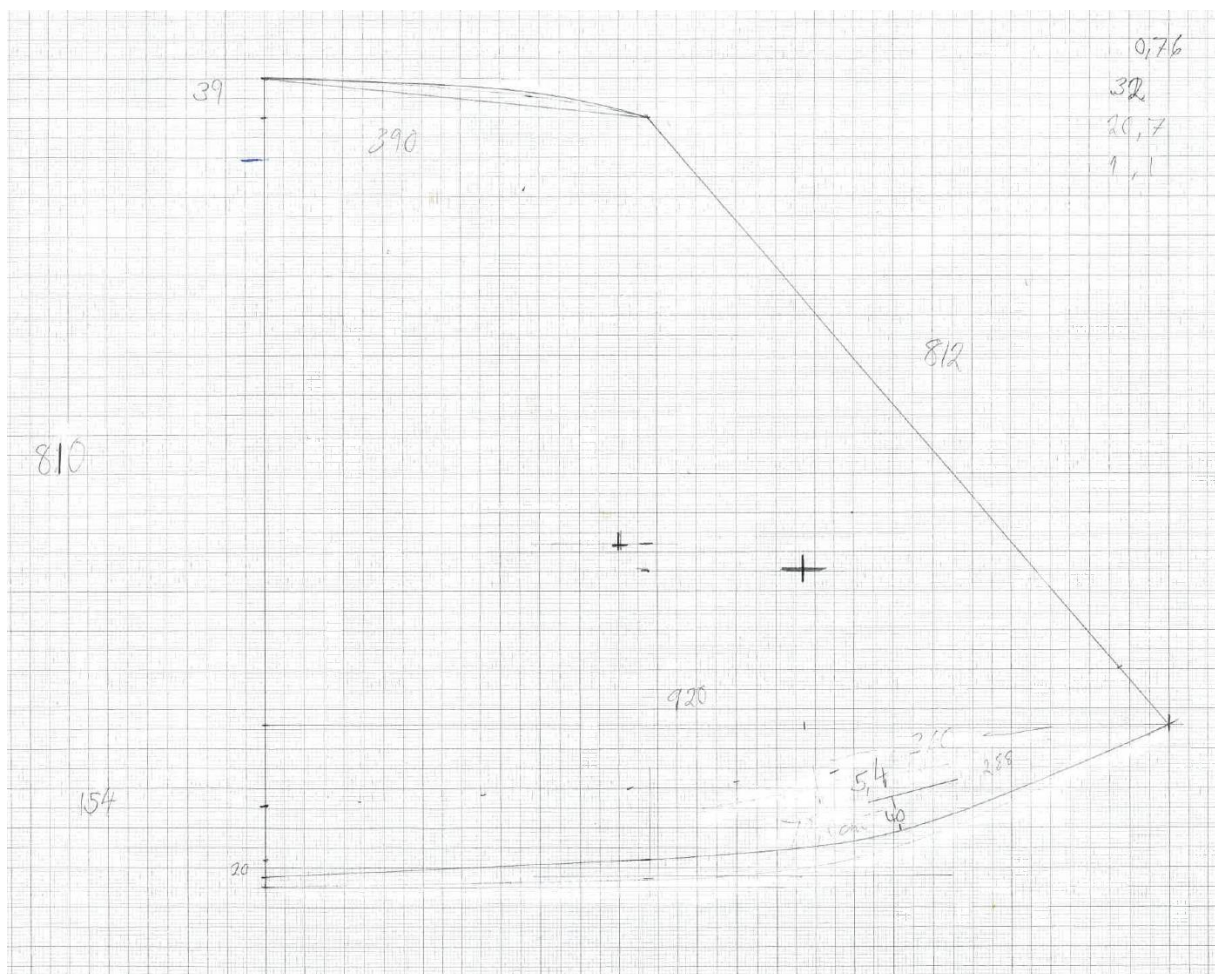
Sying av seil til torskegarpsbåten

Påfølgende helg ble arbeidet med seilet satt i gang med oppmerking og klipping. De seks yngste deltakerne på seminaret var med. Vi starta med å sette oss ned med de ulike forslagene til seil som hadde blitt tegna på seminaret. Vi diskuterte og resonnererte i fellesskap og fikk lagd ei endelig tegning av hvordan vi ville dukflaket skulle se ut. Vi hadde en 50-metersrull med 530-grams linduk.

Vi korta ned atterliket fra 836 cm (4 båtmål) til 820 cm. Med bredda fulgte vi normen, som ble 920 cm.

Det klaffa perfekt med dukbredden. Vi tegna inn hjuling i overliket. Framliket blei skjært beint.

Underliket tegna vi nesten rettviskila på atterliket, og beint fram til rett under fremre rånokk. Derfra svinga den opp nokså krapt, og blei gjort bein siste biten fram mot halsen.



Etter at tegninga var ferdig, innså vi at vi bare hadde sånn akkurat nok duk. Vi valgte å heve skauthjørnet med 10 cm. Dels for å spare duk, men også for å være sikre på at råa kom langt nok bak og skautet høyt nok opp. Vi vinkla også den beine delen av underliket litt opp for å spare mer duk. Det fikk en stigning på 5 cm på meteren. Vi la opp til en relativt krapp sving ved kabben, men ikke like voldsom knekk som det vi hadde sett på to av femringseila. Etter klipping viste det seg å være noen meter til overs, men det meste gikk bort til diverse forsterkninger seinere.

Laftehallen på Geitbåtmuseet var rydda og kosta for anledningen, og vi gikk i gang med merking og klipping.

Vi merka på så mye som mulig mens duken lå utstrakt på gulvet i laftehallen. Vi tegna inn to søft nede og ett oppe. Vi brukte en rein oppskalering fra søftremsa til femringseilet fra Ormbostad. Dermed ble første søftremse plassert 75 cm over underliket målt langs natsømmene. Søftet oppe starta også 75 cm fra overliket, men ble gjort litt smalere i framkant. Vi hadde ingen eksempler på nordmørsseil med søft oppe og se til, og vi var bekymra for at råa ville bli for kort.

75 cm høres kanskje lite ut, og det er det. Det er knapt mer enn halvparten av hvor mye søfta i et åfjordsseil bygger i høyden. Regelen på en åfjordsfembøring er $1/6$ av høyda på seilet per søft. Med

den regelen skulle første søft være 135 cm over underliket. Til gjengjeld er lårseilet mye bredere nede, og det monner på kvadratene selv om ikke søftet er så høyt.

Vi fikk også merka på plassering for to priarer i forskjellig høyde, og med snurpefunksjon.

Vi begynte også å sy sammen dukene, og kom litt i gang med kvaren. Etter endt helg var det nesten klart til å begynne med liking på tre forskjellige steder samtidig.

Dugnad

Mesteparten av det resterende arbeidet med seilet blei gjort i løpet av ei dugnadshelg. Verdens beste dugnadsgjeng med folk fra både Rissa, Molde, Oslo og Valsøyfjord stilte opp. Det blei ei særs trivelig helg med kaffe, vafler sodd, graut, skravvel og faglige diskusjoner.

Det som gjerne er den største operasjonen når et seil syes er likinga. Det er en lang prosess, spesielt på symmetriske råseil hvor det til enhver tid kun er en som kan like. Fordelen med lårseil er at tre personer kan like samtidig. En person starta i halsen, og begynte å sy på undertelna. Når han var kommet et stykke på vei, kunne en annen begynne å jobbe seg oppover framliket. Tredjemann kunne når som helst begynne med overliket, som gjøres av et tynnere tau og får en øyespleis rundt framliket. Det var langt fra alle banene som var sydd sammen da vi starta likinga. Foran hver av dem som lika, satt det derfor flere som etter beste evne holdt tritt med både å sy sammen duker, og sying av kvarde. Litt som de som koster i curling.



Søft

Femringseilet fra Ormbostad har to søftband per dukbredde. Vi valgte også å gjøre det slik. Vi hadde breiere duk, men så er det også et større seil. Femringseilet har kun søftforsterkninger ved kabben. Halvparten av søftbanda er stukket gjennom seilet og knytt rundt natsømmen. Vi brukte en duk som er vesentlig lettere sammenlikna med størrelsen på seilet. Derfor sydde vi på små forsterkningslapper for de søftbanda som kom midt på hver stav. Søftbanda er som ellers knytt fast i duken via 3 hull som bare er stukket gjennom duken. Ved kabben laga vi ei kort forsterkningsremse med en eller to litt kraftigere søftband for hver av de tre festepunktene til kabben. Det vi har sett av søft på lårseil, er særskilt spinkle saker. Vi diskuterte hvordan dette kunne ha seg, og kom fram til at søftbanda på lårseil får mye mindre påkjenning ettersom at underliket hjules ut, og ikke inn. I skrivende stund begynner jeg å tvile på om det var riktig tenkt. Det kan stemme at søftbanda mot midten får lite påkjenning, men jeg lurar på om ikke det blir desto mer press på de som er lengst ut til siden. Kanskje lissene i liket burde være bevisst litt lenger opp?

Søftet i toppen av seilet blir i hvert fall utsatt for reelle krefter. Der la vi derfor inn en hellengt forsterkningsremse, og satte inn omtrent dobbelt så mange søftband, med halvparten så stor avstand. I for- og atterlik tredde vi inn lisser til å knyte fast i to hull i råa. Nede lagde vi lisser til første søft, og en hank til andre søft. Etter at man har knytt ned ett søft, kan de samme lissene brukes til å knyte ned søft nr. 2.

Priar med snurpefunksjon

Det ble mye diskusjon fram og tilbake om hvilken patent på snurping vi skulle gå for til priarne. Det var bred enighet om at det som C. F. Diriks har tegna, ikke ser ut som den beste løsningen. Men vi ble likevel ikke enige om hva vi skulle velge i stedet. Til slutt måtte jeg ta en sjefsavgjørelse, og det ble løsningen Diriks og flere andre har skissert for sunnmørsbåten. Vi hadde ingen seil å se til, men diverse tegninger av lignende løsninger i boka «Vestlandsbåtar frå oselvar til sunnmørsottring» av Øystein Færøyvik. Helt konkret ble løsningen følgende: Priarne ble plassert ovenfor hverandre, med ganske lik avstand til framliket, og skjønnsmessig plassert i kraftsenteret til seilet. Vi sydde på en forsterkningsremse til begge to, i vinkel på dukretningen. Vi sydde to eller tre store hull i hver remse. På de fremste hulla ble en jernring sydd inn som forsterkning av hullet, for å fordele kreftene litt. Gjennom hvert hull tredde vi en kordellring, som ble lagt rundt ei trekause på hver side av seilet. Den fikk til slutt et bensel på midten for å holde trekausene godt fast. Priartauga blei så ført gjennom alle trekausene forfra, og sydd fast i duken bakerst på forsterkningsremsa som en hanefot.

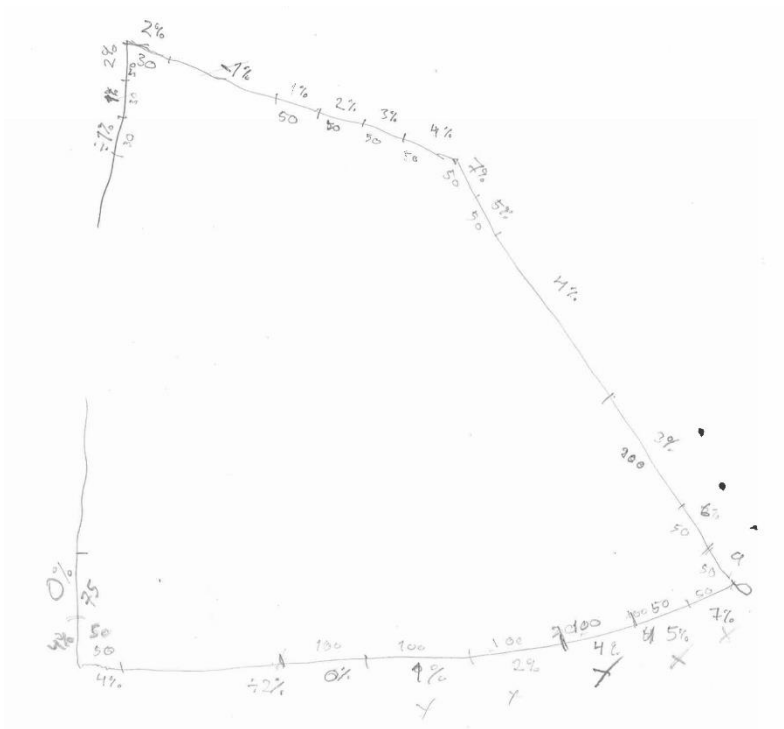


Figur 11 Fremste punkt på priaren fikk en jernring sydd inn som forsterkning

Hanker

Hankene ble plassert slik at de gikk opp med søftene. Vi la det opp slik at tre hanker tilsvarer ett søft.

Hankene fortsetter med jevn avstand til litt over midten på framliket.



Figur 12 Skyteplanen vi brukte så slik ut. Vi ser at det ikke er lagt inn ekstra skyting ved kabben. På færingseil hvor kabben er mest til pynt, fungerer det fint, men ikke på store seil. Der blir kabben nesten som et ekstra skaut å regne.



Evaluering av seilet

Etter å ha seilt en del, synes jeg i all hovedsak vi traff bra med seilet. Jeg er fornøyd med fasongen, og selv om størrelsen kan diskuteres, så passer det til båten. Mye kunne selvsagt vært gjort bedre, og jeg vil spesielt trekke fram følgende:

- Underliket blei skutt inn altfor lite. Spesielt ved kabben.
- Hanefoten i enden av høgpriarn ble ikke festa godt nok, og løsna etter noen uker med seiling. Det virker i det hele tatt å være et svakt punkt som det er utfordrende å få til bra.
- Skauthjørnet ble kanskje vel rynkete, mulig det skulle vært skutt inn mer og over et lengre strekk. Kan hende det går seg til etter hvert.
- Jeg tror det ville vært bedre og sterkere med hanker i atterliket i stedet for lisser.
- Det blei lagt inn en et ekstra sett med lisser over det andre søftet i attertelna. Der er tynninga av telna i gang, og hele sammenføyninga virker slaskete og svak. Så lenge den ikke brukes, er ikke det noe problem.
- Søftbanda ble gjort av litt for tynt tau, 6 mm. De er mer enn sterke nok, men vanskelige å knyte opp.