

Prosjekt skjærgårdspram 2019/20



Riggen:

Riggen er bygd i grovskjærte materialer, 2»4 og 2»6. Målene på riggen er båtlengden + ca. 80 cm (30+ bak og 50+ foran) ende). Bruk gjennomgående treplugger for best stabilitet. Se egen arbeidstegning og mål av riggen.

Materialer til pram:

Villmarksbord av furu. I dette tilfelle var bordene til selve båten ca 25 mm tykke og ca 5 meter lange. Vi skal bruke ca 4,5 meter, så det er bra å ha noe å kappe i pga av urenheter og krumninger i endene. 25 – 30 bredde. Viktig at bordene er lagret ute før de tas i bruk, og ikke er alt for tørre. Båtbordene er fra tømmer fra Alvdal, er stort sett kvistfrie og rette og saget i Helgeroa i Stavern. Bordene til malene var ca 15 mm tykke. Malene til båtbordene var laget av avskjær med god bredde (30+) og ca 10 mm tykkelse.

Verktøy:

Måleskive, diverse håndhøvler, tykkelseshøvel, målebånd, tommestokker, sirkelsag, båndsag, klinkhammer, kulehammer, pennehammer, mothold, eller moker (også kalt sjølhalla), krittspor, drill, blyanter. Profft utstyr og god kunnskap til å slipe verktøy og høvler. Store og små tvinger. Helst 10 av hver. Særlig viktig redskap: Båtklaver, 8stk. (Må lages).

Generelt:

Det er ca. 10 faste varmegrader i verkstedet i hele perioden vi jobber med prammen, for å hindre uttørking. Derfor må vi slå av en del ovner i taket når vi bygger.. og ha på godt med klær når vi jobber.

Oppmåling av bunnbord:

Først må vi finne lengden og krumningen på prammen. Vi har målt på originalprammen. Målt fra spiss. Som vi ser av bildet blir bunnbordet 4,52 cm, med varierende bredder. Målene på bunnbordet er tatt for hver halvmeter på båtmodellen. NB: Begynn med 0-bredden.



Når målene er tatt, er det tid for å montere 4 - 5 høydeklosser på riggen som samsvarer med krummingen vi har målt (se måldetaljer for høydeklosser i egne tegninger av riggen). Kan bruke en tynn lekt for å finne krumningen. Se videosnutt.



Etter at lengde- og breddemålene for kjølen er tatt på originalprammen vår, lager vi bunnbordet til prammen. Sett en midtstrek med krittspor. Legg merke til at bordene vi merker alltid ligger med den tykkeste bredden ned. Årsak: Da kan beregne sikre god ved på den smaleste bredden. Da vil den bredeste veden også bli fin.

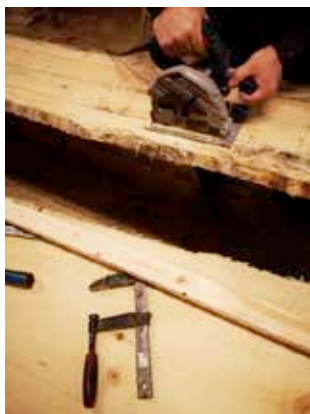


Breddemålene overføres til bunnbordemnet. Viktig: Unngå stor kvist og andre skader på emnet.

NB: Rotdelen på bordet skal være der bunnbordet er bredest.



Når alle ½-metersmål er overført, brukes en list (35x19) til å få frem selve profilen på bunnbordet. Lista festes med 6-8 vanlige tvinger.



Klart for saging med vanlig sirkelsag. Sag tett inntil styrestreken, men ikke nærmere enn at den fortsatt synes. Kantene skal jo likevel høvles til slutt, etter høvling av tykkelsen.



Da er bunnbordet saget ut. Merk at emnene ofte er litt rufsete og med sprekker. La derfor begge endene bli ca 5 cm for lange. Det vil si, legge til 10 cm (5+5) på den endelige lengden på 5,52 (5,62). Kappes til etter tykkelseshøvlingen.



Nå høvles tykkelsen ned fra ca 25 til 15-16 mm. NB: Bunnbordet skal være litt tykkere enn bordgangene. Ta bare en mm om gangen, slik at ikke avsuget stopper opp. En står i hver ende av emnet. Skalaen på høvelen er litt tvilsom. Vi må derfor kontrollmåle bredden når vi nærmer oss 16 mm og ta høyde for ca 1 mm avvik.



Kun 1 mm om gangen, ellers funker ikke avsuget som det skal. Husk å tømme sponsamleren ofte.



Etterpå høvler vi kantene for hånd...



Kjølbordet settes i riggen...



Rikelig med plass på begge sider av riggen (30+50) for å ta høyde for det som kommer senere..



Kjølbordet festes til riggen med tvinger.



Skrudd fast to steder for å holde på krumningen.



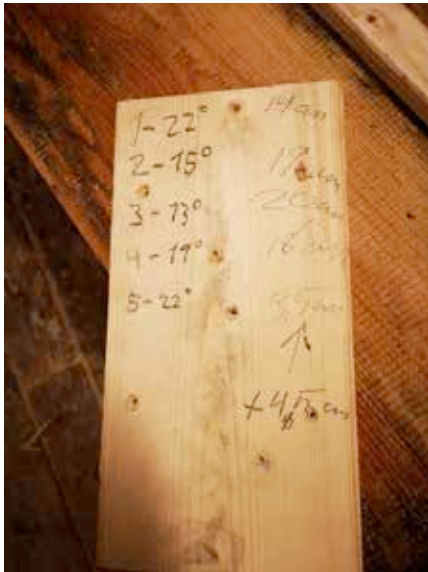


Malen er klar til utsaging. Først skjærer bort kantene på sidene..



Når krummingen er klar kan vi streke opp 2,2 mm på bunnbordet. NB: mange tilpasninger er nødvendige.

1. bordgang.



$14 \text{ cm} + 4,5 = 18,5$, $19 \text{ cm} + 4,5 = 23,5$, $20 \text{ cm} + 4,5 = 24,5$, $18 \text{ cm} + 4,5 = 22,5$, $3,5 \text{ cm} + 4,5 = 8 \text{ cm}$

Vi må også plusse på 1,5 cm på malbredden, slik at vi har noe å justere på.

Da blir det $4,5 + 1,5$ utover de breddemålene vi har under..



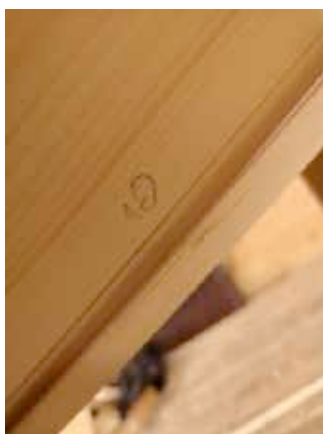
Malen kan nå strekes opp.

Den ferdige malen kan nå overføres til emnet for bord nr. 1. NB: Den bredeste enden på malen skal normalt være i rotenden. Bruk mest mulig av kjerneveden og prøv å unngå stygge kvister og blåved. Mekes opp og sages til.



Etterpå er det finhøling på samme måte som bunnbordet, fra 25 mm og ned til ca 14-15 mm.

NB: Litt tynnere enn bunnbordet. Etterpå retter vi kantene. Viktig å sikte ofte, for å ta ut alle bulene..



Når bord 1 er satt i jiggen, er det tid for å måle høvlingen på suet. Merkingen her er veldig viktig for et godt resultat. Som vi ser av bildene, **varierer høvletykkelsen på sukanten fra 8 til 11 mm.**

Merk av overlapp og su slik at vi har en synlig strek langs bordet og et på kanten.



Bord 1 settes nå fast langs streken på bunnbordet med klemmer og **skoringer**.



Før vi prøver bordgang 1 på bunnbordet må vi justere su'en. **Skal være 2,2 mm, halvparten av de 4,5 vi hadde avsatt før utskjæringen av bordene.** Overskytende høvles med håndhøvel.



Så starter en lang høvlingsprosess med håndhøvel for å få en jevn su.



Bilde 1: Bordgang 1 henges opp med stropper foran og bak, slik at det blir lettere å jobbe med den.

Bilde 2: Festes med klemmer.

Bilde 3: Beregn at vinklene på bordgang 1 stemmer med malen under.



Mal for 1 bordgang, gradene på bordet.



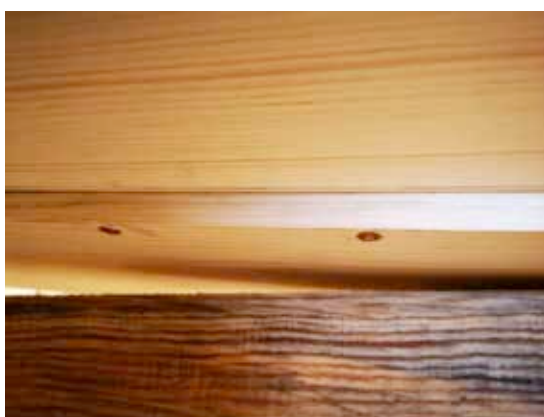
Triks for å unngå stygge klemmemerker..



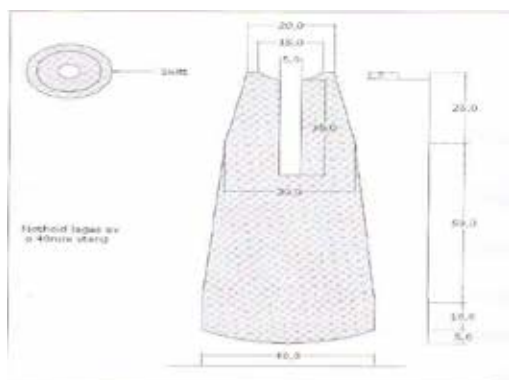
Leggmerke til opphenget + tvingen. Her er det fint å være to. Juster og finn endelig vinkel.



Da er bordgang 1 plassert riktig skoret opp og klemmer er på plass.



Første runde med nagling. Når vi har forborret med 6 mm og saumen og rua er på plass, er det tid for klinking av boird 1. Mange raske og kontante slag. NB: Bruk hørselsvern



Motholdet er et helt nødvendig verktøy for klinkingen. Her er mal med mål. Skal ligge godt i hånden.



Klinkene på bordgang 1 på styrbord side er ferdig. Det er 11,5 cm mellom hver nagle. Forborret med 6 mm, ca 1 cm inn på suen (overlappen). NB: Det er tatt mål av originalbåten og merket hvor spantene kommer på bordgangene.. Vi nagler ikke på disse stedene her nå, men det skal settes på lengre nagler når spantene settes på.

Bord 1, styrbord side:

Nå skal vi markere og skjære til bord 1 på styrbord side. Blir speilvendt av babord side.



Bruker samme mal som på babord bord 1, bare speilvendt. (opp ned). Igjen, merk at emnet ligger med den bredeste siden ned.



Borgang 1 styrbord, med klemmer.

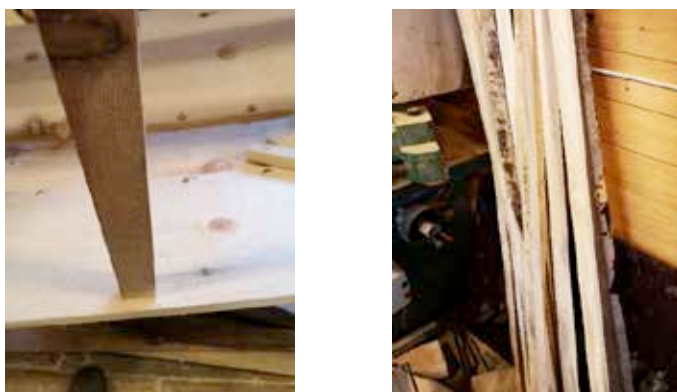


Bordgang 1 styrbord, med skoringer, etter at vinklene er justert.

Bordgang 2:

Bordgang 2		
	galer	midt
1. plan	4 1/2	16
2. plan	3 5/8	17 1/2
3. plan	3 1/2	19
4. plan	5 1/2	19 1/2
5. plan	5 1/2	5 1/2

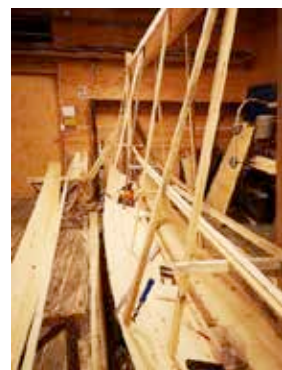
Mål på bordgang 2.



Det går med mange skoringer.....

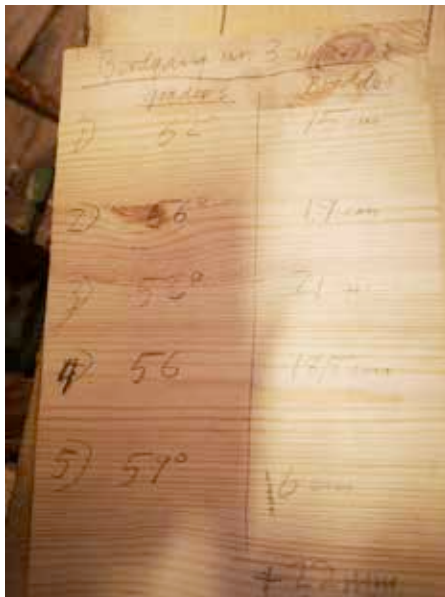


Her er de to bordgangene låst fast i riktig posisjon.



Detaljer



Bordgang 3:

Klargjøring av bord 3.



Merking av høvlekant på bordgang 3.



Spissen må holdes sammen med stropper..



Her kommer spantene merket av.. ikke korte nagler her. Vent til spantene er på plass.



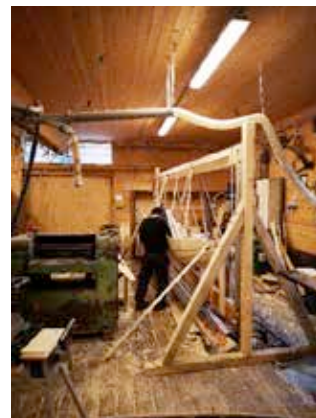
Mal til bordgang 4.



Klinkeavstander



Kan vi lage 6 slike til Loggen... Materiale.. bøk? Merk beltet som holder delene sammen. Hvalbarder.



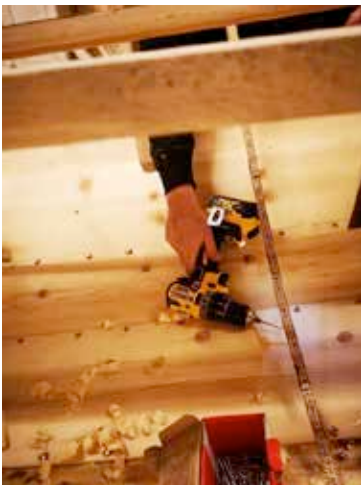
Bordgang 4 skores og monteres

Begynner å ligne nå..





Høvleferdigheter viktig !!!!



Forboring for nagler.



Her måler vi avbøyningen for spantene. Kan vi lage en slik?



Mal for forspeilet, i finer..... og forspeilet tilpasset og limt på plass (furu).



Akterspeil ser slik ut. NB: Todelt, med furu nederst....



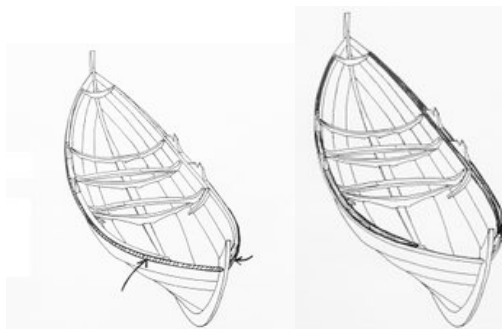
Akterspeilet er todelt. Øvre del er eik, nedre av furu. Dette akterspeilet er bygget forsterket for å kunne bruke påhenger.

Spantene:



Tynn trelist (**sveip/ribb**) bøyd inn i båten, må dampes før de bøyes til. Laget av blodfersk alm.

Bilde 3: Prosessen for damping av forsterkninger (esinger), en kjele med vann og et sotrør....
og nyhugget alm.



Forsterkning: Ytterlister robåten kan ha ytterlister; rund-deling, langise, esing, fenderlist. Vi kaller det esing, en trelist på øverste bordkant. I vårt tilfelle av

ask, en ganske hard ved, som er lett å forme til (finnens i hagen til Baard, bare hent).



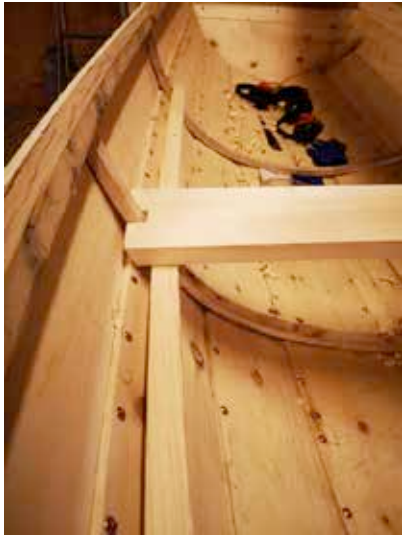
Casco Fog er kjekt til liming av esinger og ribber...

Toftene



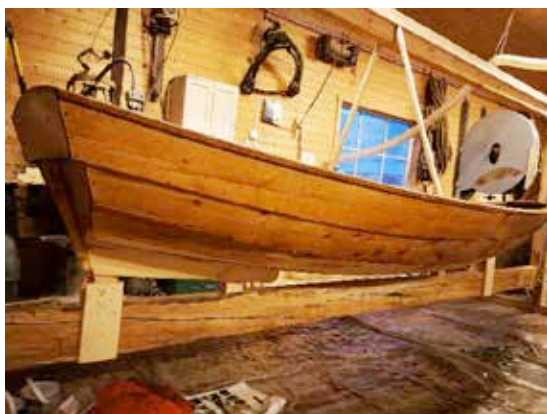


Til toftene bruker de speilskåret furu.. dvs midten av stokken, med kjærneved med rette årringer, som ikke slår seg.



Toftene er på plass. Legge merke til listen under, som er med på å styrke bæringen på toften.

Tykkelsen?

Ferdig båt









Vi ser på robåt (ordliste)

«Vi ser på robåt» er oversikt over ord og uttrykk knytt til en robåt. Og tar for seg ved hjelp av enkle illustrasjoner benevnninger og særtrekk ved åpen robåt. [Forbundet KYSTEN](#) hadde på slutten av 1980-åra og begynnelsen på 1990-åra et pedagogisk utvalg som arbeidet frem en rekke undervisningsopplegg, denne artikkelen er bygd på en av dem «Vi ser på robåt», tegnet og skrevet av Jan C. Rosenlund.

Innhold

- 1 [Årefester \(rorer\)](#)
- 2 [Tofter \(til sitte på\)](#)
- 3 [Tiljer \(plater i bunnen til å gå på\).](#)
- 4 [Tverrstivere \(inni\)](#)
- 5 [Ytterlister](#)
- 6 [Bordganger](#)
- 7 [Forsterkinger](#)

? [8Skvettriper \(eller skvettlister\)](#)

? [9Stevnbuer \(hjuling, kri\)](#)

? [10Kjøl](#)

? [11Stemner](#)

? [12Lyrodde](#)

? [13Stamntopper](#)

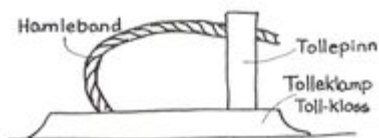
? [14Nagler](#)

Årefester (rorer)



?

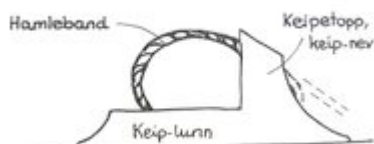
Tollegang med to tollepinner.



?

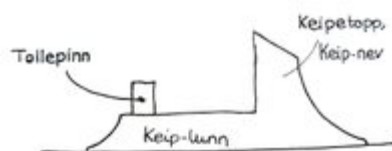
Tollegang med en tollepinne og hamleband.

Tolleklamp kan mangle og tollepinnene kan ha flere ulike former.



?

Keip med hamleband



?

Keip med tollepinne

Keipens form og plassering kan variere. Noen står oppå en esing, andre står på innsiden av øverste bord.

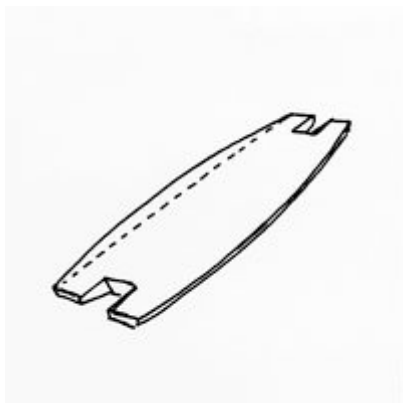


?

Åregaffel (sefter)

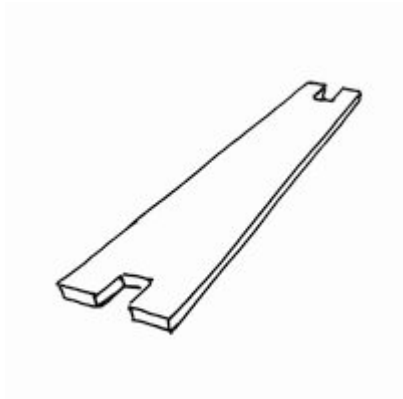
Se også [Keipar](#).

Tofter (til sitte på)



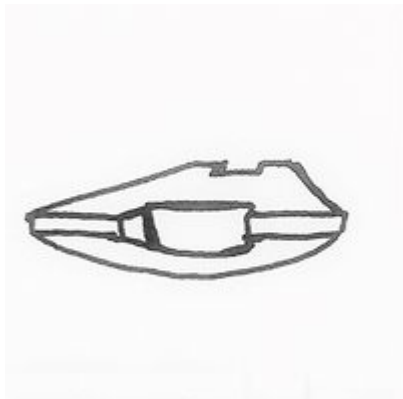
?

Tofter som er bredest på midten.



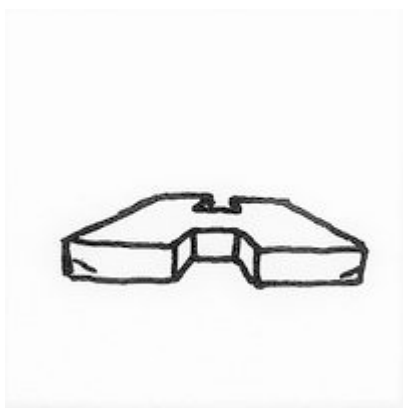
?

Tofter som er like brede over hele lengden.



?

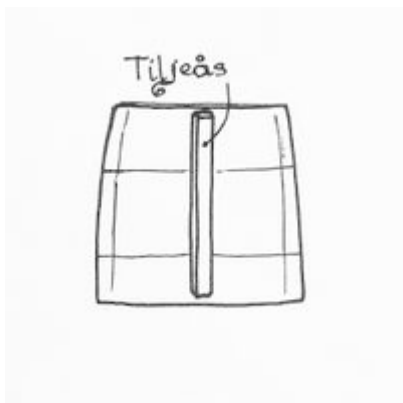
Tofter som er buet på undersiden.



?

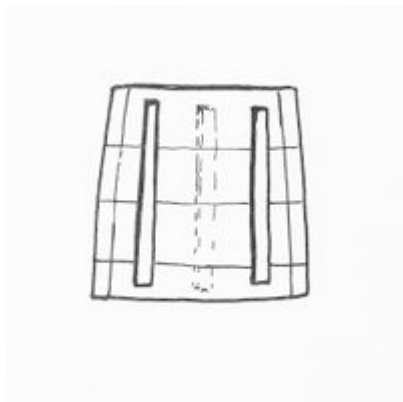
Tofter som er flat på undersiden (med eller uten skrådde hjørner).

Tiljer (plater i bunnen til å gå på).



?

Tetter tiljer med en stokk under.



?

Tetter tiljer med to eller tre stokker under.



?

Åpne tiljer.



?

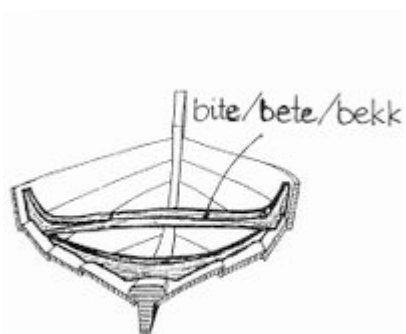
Piltt laget av et stykke, til bakrommet.

Tverrstivere (inni)



?

Band (oftes) av flere deler, går (nesten) fra kant til kant i båten – uten bite (bete/bekk).



?

Band av flere deler, går (nesten) fra kant til kant i båten – med bite/bete/bekk.



?

Skråttstilt, lite band (rang, rong), nær stevnen.



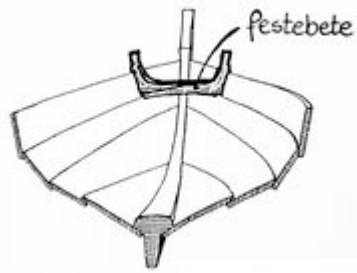
?

Band bare i bunnen av båten.



?

Stykker av band på hver side i båten, henger ikke sammen i bunnen.



?

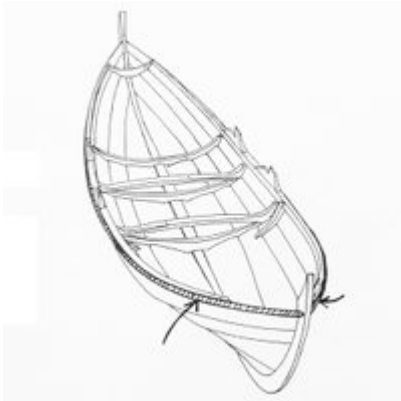
Liten bite/bete (festebete) nær stevnen.



?

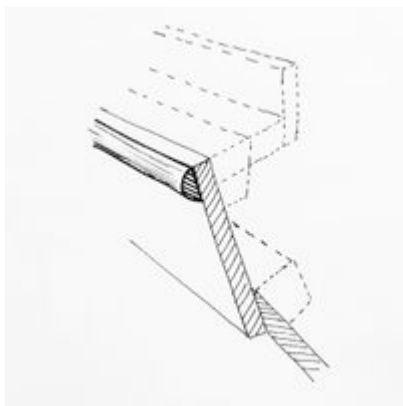
Tynn trelist (sveip/ribb) bøyd inn i båten.

Ytterlister



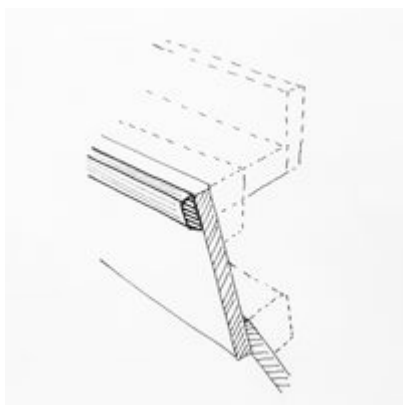
?

Ytterlister robåten kan har ytterlister; rund-deling, langise, esing, fenderlist.



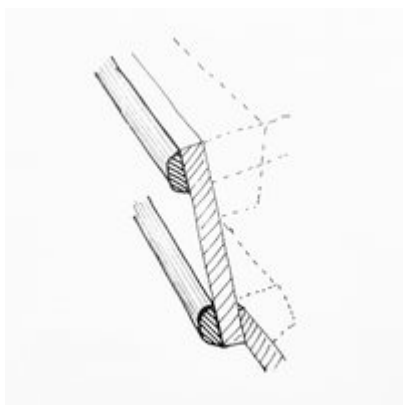
?

Rund



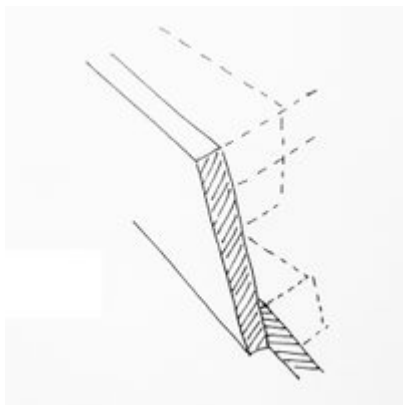
?

Firkantet



?

To på hver side

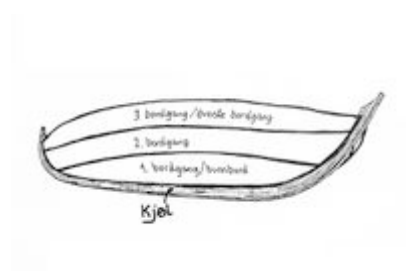


?

Ingen

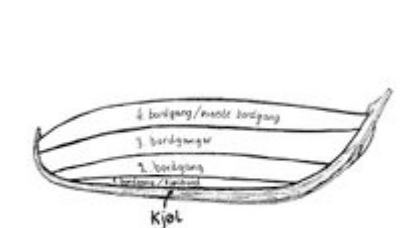
(Inni båten kan det være esing, vaterbord e. l. – eller ingenting.)

Bordganger



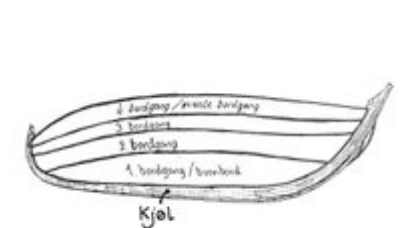
?

Tre bordganger på hver side.



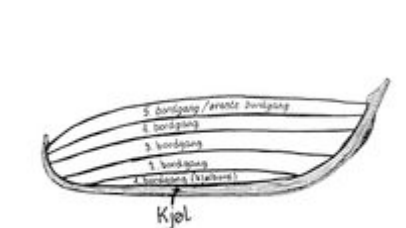
?

Fire bordganger på hver side (med smalt kjølbord).



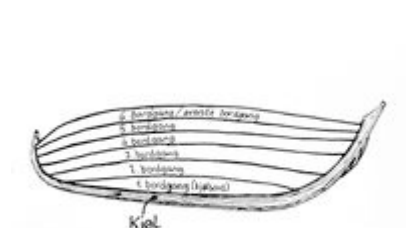
?

Fire bordganger på hver side (med brett kjølbord).



?

Fem bordganger på hver side.



?

Seks eller flere bordganger på hver side.

Forsterkinger

Robåten har (som oftest) forsterkinger på langs på innsiden.



?

Forsterkinger.



?

Esing (en trelist) på Øverste bordkant.



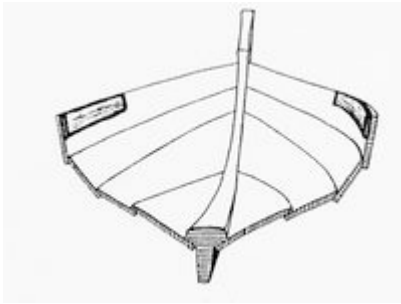
?

Esing på nest øverste bordkant.



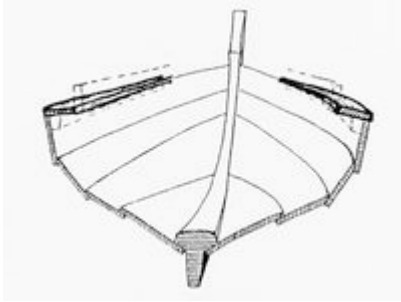
?

Esing på mellom nest øverste og øverste bordkant.



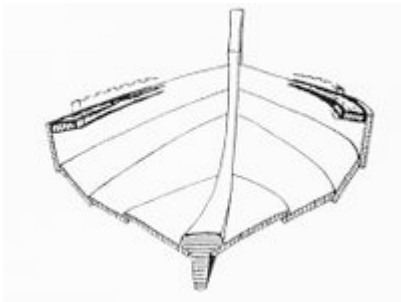
?

Ripefóring (et bord på høykant på innsiden av øverste bord).



?

Vaterbord (en planke som ligger flatt eller litt på skrå) oppå øverste bordkant. (Ofte med svettripec eller skvettliste i innerkant, og med esing under.)



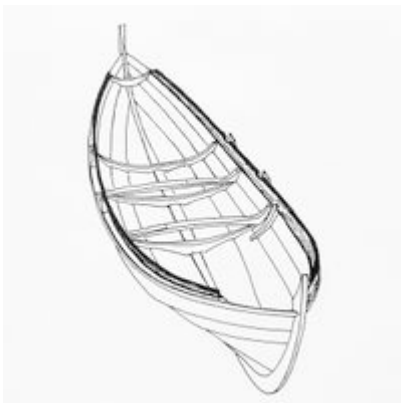
?

Vaterbord på innsiden av øverste bordkant. (Ofte med skvettkant eller skvettlist i innerkant.)

Forsterkingene kan gå i hele båtens lengde, i det meste av båtens lengde, bare i midtre del av båten eller bare i bakre del av båten.

Skvettriper (eller skvettlister)

Robåten kan ha små ekstrabord på innsiden øverst.



?

Skvettriper (eller skvettlister).



?

Skvettriper festet rett på øverste bord.



?

Skvettriper festet til en esing eller trelist.

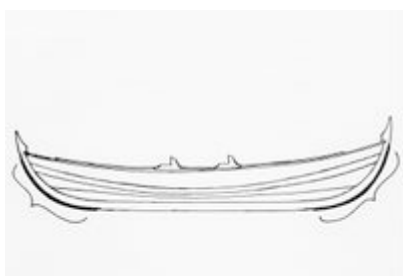


?

Skvettriper festet til et vaterbord.

Båten kan ha skvettriper i hele båten lengde, i det meste av båten lengde, bare i midtre del eller bare i bakre del av båten.

Stevnbuer (hjuling, kri)



?

Stevnbuer



?

Svært slak stevnbue.



?

Jevn stevnbue.



?

Stevnbue som er svært sterkt buet nede.

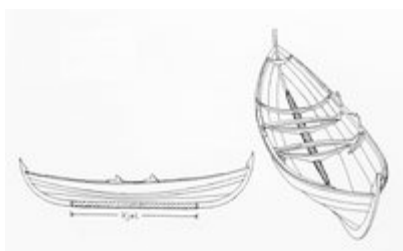


?

Stevnbue med skarp knekk nederst.

Kjøl

Kjøl stikker ned under båten, og som også kan sees i bunnen inni.



?

Kjøl.



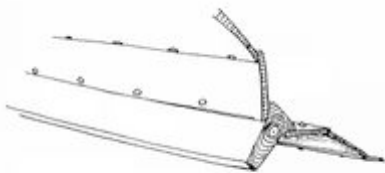
?

Kjøl med jernbånd under (kjølen utvendig).



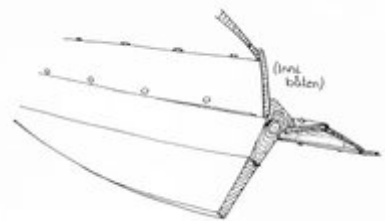
?

Kjøl med ekstra trelist under (kjølen utvendig).



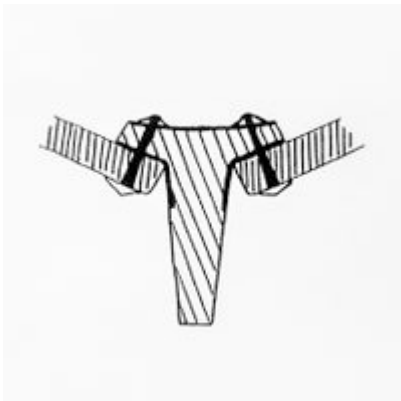
?

Kjøl uten noe ekstra under (kjølen utvendig).



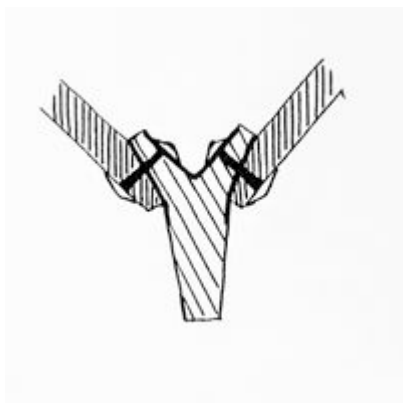
?

Kjøl med ekstra kjøl under (kjølen utvendig).



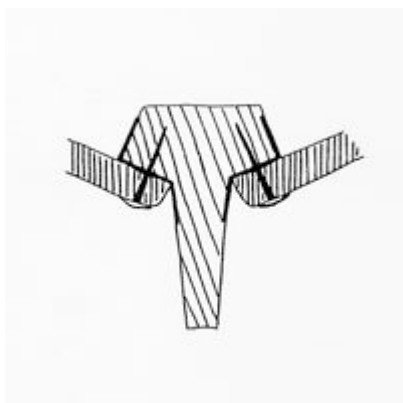
?

Fjær-kjøl.



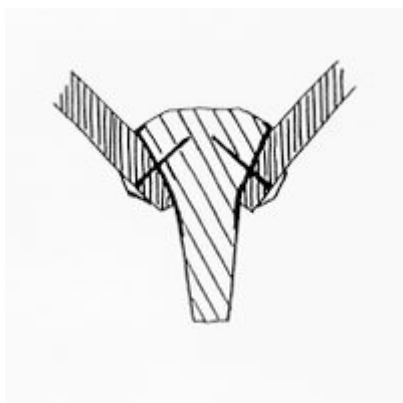
?

Gatt-kjøl.



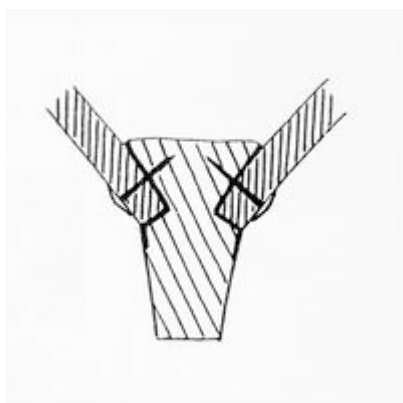
?

Bred stakk-kjøl.



?

Smal stakk-kjøl.



?

Spunnings-kjøl.

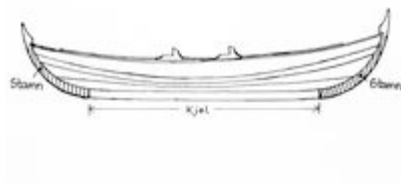
Stemner

Robåten har stemner er planker som står ut og danner spissene foran og bak.



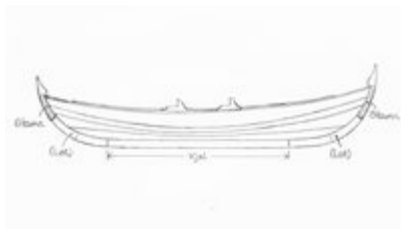
?

Stemner danner spissene foran og bak.



?

Stemner som står festet rett til kjølen.



?

Stemner som her et trestykke (eller to) mellom seg kjølen.

Lyrodder

Robåten kan ha lyrodder (lidaodder).



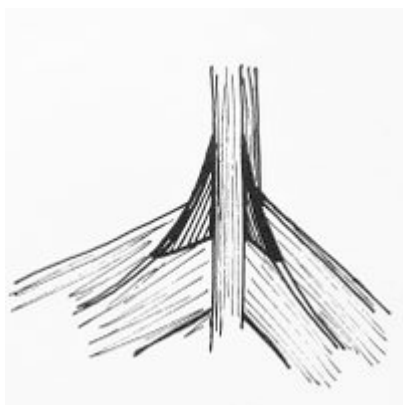
?

Lyrodder



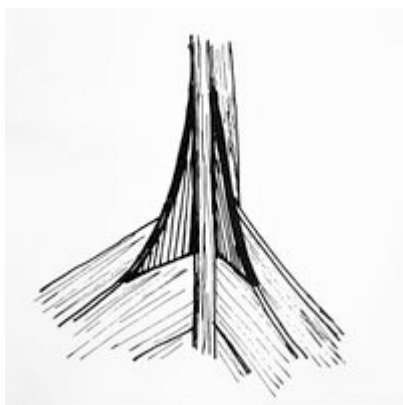
?

Lyrodde på øverste bord.



?

Små lyrodde, på nest øverste bord.



?

Høye og smale lyrodde, på øverste bord.



?

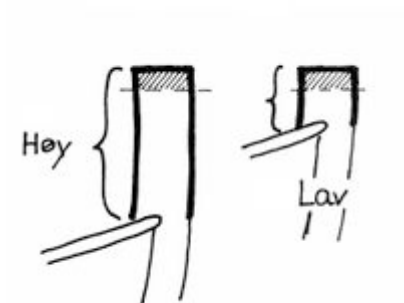
Høye og brede lyrodde, på nest øverste bord.

Stamntopper



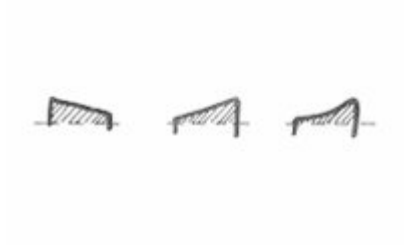
?

Stamntopper er (nesten) like bred hele veien.



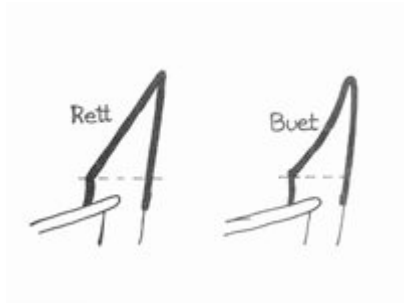
?

Høy og lav stamntopp.



?

Øvers kan formen en være litt forskjellig.



?

Stamntopper med lang, avsmalnende spiss.



?

Det kan stå lyrodde opp langs stevntoppene.

Nagler

Robåten har nagler, spiker eller saum som holder bordene sammen.



?

Saum (klink) av jern med roer på innsiden.



?

Saum (klink) av kobber med roer på innsiden.



?

Spiker som er bøyd tilbake (nykt).



?

Trenagler med kiler (åretter) på innsiden.