

# Rær til galeas Svanhild

Kasper Krogh Hansen



HFS rapport nr. 9-2009  
Hardanger Fartøyvernssenter

Rær til galeas Svanhild

Kasper Krogh Hansen  
2009

HFS rapport nr. 9-2009  
Hardanger Fartøyvernssenter

Utforming: Åsmund Kristiansen

ISSN 1503-9927

## Innhold

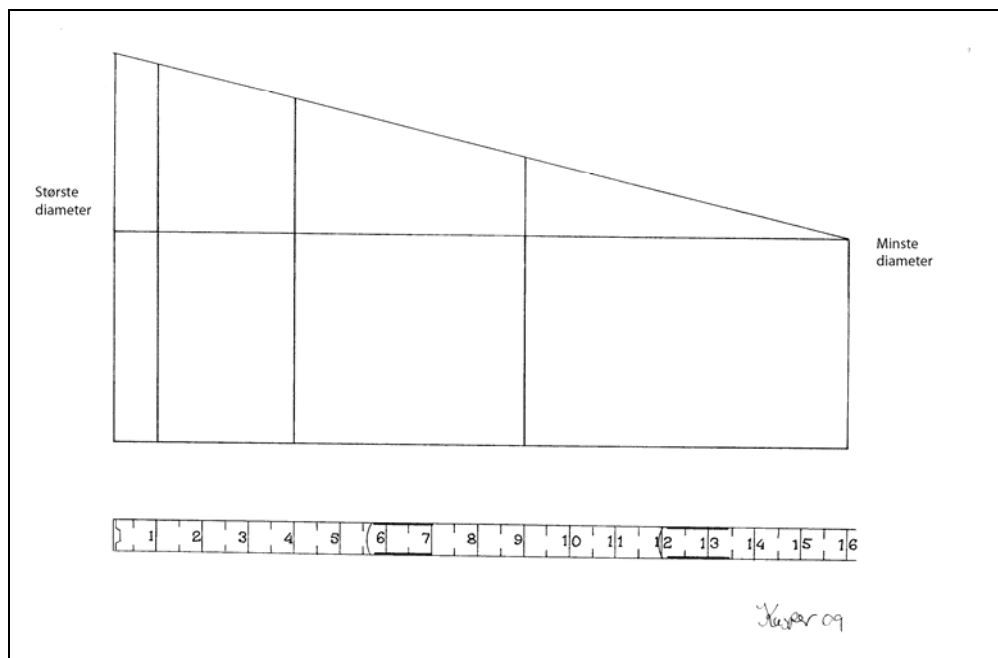
Innhold .....	3
Dimensjonering av breifokkråa .....	4
Dimensjonering av skverråa.....	4
Tekniske løsninger.....	5
Praktisk utførelse .....	7
Beslag.....	7
Tauverk .....	7



Kasper i arbeid med rærne til Svanhild.

## Dimensjonering av breifokkråa

Lengden på råa ble bestemt til å være  $2\frac{1}{4}$  x fartøyets bredde i vannlinjen. Dette ble 13,5 meter. Største tykkelse ble i første omgang regnet ut til å være  $0,02$  x lengden på grunnlag dokumentasjon fra Skaalurens Skipsbyggeri. Dette ble 27cm. Nokken ble  $\frac{2}{3}$  av dette: 18 cm. Fasongen ble fastsatt etter progresjonen 1, 4, 9, 16: Først tegnes det en grunnlinje på en fjøl, denne deles inn i 16 enheter, for eksempel tommer. Deretter reises en linje vinkelrett på grunnlinjen ved 0 som skal svare til dimensjonen på midten av råa, og en ved 16 som svarer til dimensjonen ved nokken. Endene av disse forbindes med en rett strek. Så reises det linjer parallelt med de første i hhv. 1, 4 og 9 til de treffer skråstreken. Emnet deles så inn i fire like store deler fra midten og ut og målene avsettes på disse. Råa ble hogd bein i overkant.



Metode brukt for å finne målene på råa.

Etter opprigging og en sesong med seiling ble det vurdert at dette var alt for tykt. I mellomtiden var vi kommet over en lærebok hvor tykkelsen på rær ble beskrevet til  $L \times 0,015$ , så det ble laget en ny oppsnøring med dette som utgangspunkt. Forholdstallene ble beholdt. Dette ga målene 20,3 cm og 13,5 cm, og den gamle rå ble hugget ned til dette.

## Dimensjonering av skverråa

Lengden på råa ble bestemt av seilet, som allerede var sydd. Den ble 11,4 meter. Tykkelser og progresjon ble funnet etter samme metode som breifokkråa. Dette ga målene 23,6 cm og 15,7 cm.

Som for breifokkråa viste det seg at denne var for tykk og det ble laget ny oppsnøring. Dette ga målene 17,1 cm og 11,4 cm og den gamle rå ble hugget ned til dette.

## Tekniske løsninger

Breifokkrå: På bilder ses det, at det ikke er vanlig med noen utpreget nokk på rærne til jakter, dette er helt tydelig på et bilde av Svanhild for seil (Wallevik). Derfor ble det ikke laget nokker utenfor ringerne, bortsett fra et utstikk på 2,5 cm.



WA.1293, utlånt frå Hardanger folkemuseum. Fotograf: Anders P. Wallevik 1874-1965.

På midten ble det i første omgang laget en essesveist ring med to øyer, ett oppover til fallet og ett nedover til jolle for breifokkefallet. Da vi måtte omarbeide både rå og beslag fikk vi anledning til å gjøre det riktig i følge både bilde og skriftlige kilder. Dermed ble dette siste øyet utelatt, fordi fallet ble ført opp til godset. På nokkene ble det laget ringer etter samme metode, men med tre essesveiste øyer: Ett oppover til toplentene og ett fremover og ett bakover til brasene.

Rett innenfor nokkbeslaget ble det laget skivgatt med pokkenholtskiver for uthaleren. Innenfor dette igjen ble det montert en liten klamp som stopper for fotperterne. 1/3 inne fra nokken ble det montert en klamp med hull for innfesting av sytau til fotperterne. Denne løsning er tolket ut fra det før omtalte bilde av Svanhild. I begge ender av fotperterne ble det spleist inn en rundkause og perten ble festet til råa med sytau





**Innfesting av fotperter.**

Skverråa mangler på det gamle bildet. Skverråa ble ikke utstyrt med toplenter, men henger bare i fallet på midten. Dette er festet med krok i et øye i en essesveist ring. På nokkene ble det montert krympebånd og det ble slått inn essesveiste øyebolter i endeveden som feste for braser. Det er kun braser akterover. Det er ikke fotperter på skverråa. Skværseilet skulle utstyres med gårdinger og det ble laget blokker til dette. Men det ble ikke tid til å feste disse, så eierne av Svanhild måtte ta dette selv.

Emner til rundholtene ble tatt ut i ”storfurudalen” i Ulvik i mars 2006 og lagret i sjøen frem til bearbeiding.



**Essesveiste øyebolter er slått inn i endene av skverråa som feste for braser.**

## Praktisk utførelse

Fremgangsmåten var som ved rundholdter ellers. Først ble den beine side, som for rær som regel er oversiden, rettet av. Deretter ble sidene merket opp og hugget til. Emnet ble så lagt ned, og underkanten merket opp og hugget til. Med emnet firkantet ble det laget en jigg for et 30 mm bor, og boret overlappende hull for skivgatt som så ble finpusset med stemjern. En ny jigg ble laget for boring av hull for bolten. Denne ble laget med anlegg inne i skivgattet slik at boltehullet skulle stå vinkelrett på skiven.

Oppmerking av åttekant ble gjort med utgangspunkt i senterlinjen og ikke kanten, dette for ikke å kopiere eventuelle unøyaktigheter i firkanten hele veien rundt. Sekstenkanten ble tatt på øyemål og til sist runding med rubank. Nokkbeslagene ble felt inn slik at yttersiden ble i flukt med treverket.

## Beslag

Dimensjonen på båndene ble funnet sådan: bredde på jernet  $1/3$  av diameteren på rundholten, tykkelse  $1/5$  av bredde på båndet.

Fremgangsmåten ved smiingen var slik: finne omkrets av beslaget, stuke jernet der hvor hjørnene kommer for at få gods til de skarpe hjørner helt inn i sveisen. Så ble hjørnet knekt i riktig vinkel, dette er viktig for at få ringen pen inn imot øyet. Denne vinkel endrer seg med diameteren og må finnes for hvert enkelt beslag. Jernet ble hulet litt for ikke at vrenge seg gale veien når ringen bøyes. Det ble lagt inn fyllstykker i sveisen for at få mer gods i øyet. Overflødig materiale ble hogd av og det ble så lokket ett 16 mm hull. Dette ble så utvidet og formet på hornet på ambolten. Til slutt ble en dor med ønsket diameter slått helt igjennom.

Til riggingen ble det brukt dyvelsklør og kroker, delvis fra HFS sitt lager og delvis fra Svanhild sitt eget lager, da det ikke var tid til å smi spesifikt til denne jobben. Av samme grunn var dimensjoneringen så ymse, vi brukte det vi hadde. Det var også litt tilfeldig om det ble brukt kroker eller dyvelsklør.

## Tauverk

Til hangere og forløpere ble det brukt tjæret hamp, og til løpende gods ble det brukt manilla. Fallet til breifokkråa er fireslått tjæret hamp. Topplentene ble ført gjennom øverste løp i en fiolinblokk og ned til skostallen ved masten.

Uthalerne til breifokken ble ført opp gjennom skivgattet i råa og videre gjennom underste løp i samme fiolinblokk som toplentene og ned til skostallen. Fallene til rærne er ført gjennom hver sitt løp i en treskivet blokk som henger i en stropp rundt godset. Det tredje løpet ble brukt til fallet til stagfokken, og breifokkefallet ble ført opp igjennom en enkel blokk som er krøkt i hundsvotten på den treskivede blokken. Denne løsningen er også tolket fra Wallevik-bildet av Svanhild.

Skipper Stein Arve Olsen på Svanhild var skeptisk til å ha så mye skrammel hengende i den samme stroppen hvis denne var av naturfiber, derfor ble stroppen laget av polypropylen, trenset, smertet og kledd.

Fotpertene ble av sikkerhetsgrunner laget av wire, trenset, smertet og kledd med sjømannsgarn.

