

# Storleiken på eit drakeskip

Av Jon Bojer Godal



Utdrag frå Bayeuxteppet

Hjalmar Falk (Falk, Hjalmar: Altnordisches Seewesen, Heidelberg 1912) har gjort omfattande greie for kva som finst av omtaler av norrøne skip. Han definerer såleis skipstypar ut frå omtaler i tekstane. Det gjeld til dømes æringar, byrdingar, fergjer, skutur, leidangskip, roskip og drakar. Det er ikkje kome ut seinare skrifter som på tilsvarende vis gjev samlande oversyn.

Så vidt vi kan forstå er drakar skip med stamnar prygda med fabeldyr av noko slag. Samstundes er dei skip for høvdingar eller kongar. Vi kan forstå stamnprygd som teikn på sosial rang.

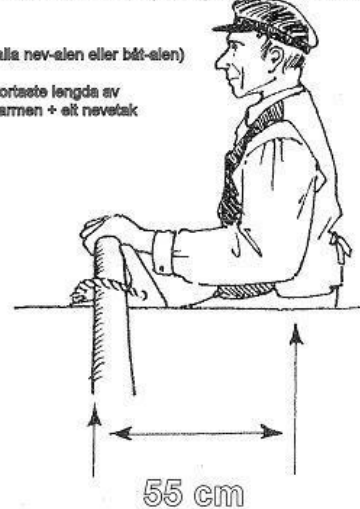
## Målesystemet laga etter kroppsmål

Skip på den tid vert rekna etter tal på rom. Eit rom er mellomrom mellom to band, og til vanleg rekna som  $1 \frac{1}{2}$  gamal norsk (nev)alen = 83 cm. Nevalna er på 55 cm og vart også kalla båtalna i seinare tid, av di det var båtbyggjarane som nytta denne heilt til i våre dagar. Båtalna vart bytt i 20 tommar. Den tilhøyrande tommen var altså 2,75 cm.

## GAMMAL NORSK ALEN

(også kalla nev-alen eller båt-alen)

= Den korteste lengda av underarmen + eit nevetak



I Trøndelag har vi også hatt tradisjonen med handbåggåmål (Olav Ulvan). Det er avstanden frå ålbogen til tuppen av tommeltotten. Det svarar venteleg til den gamle norske tumalalen (Asgaut Steinnes). Båtrommet er to handbåggåmål og keipnevet ligg eitt handbåggåmål frå bandet du sit over når du ror. Handbåggåmålet er ca 42 cm langt og utgjer  $\frac{3}{4}$  nevalen/båtalen. To handbåggåmål utgjer då  $1\frac{1}{2}$  alen = eitt båtrom.

Det er altså kroppsmål vi talar om. Skipet er bygd med kroppen vårt som grunnleggjande måleining. Vi kan sjå litt nærare på dette. I islandske hus, lik eins som i norske er det også eit rom- omgrep. Det islandske romet er ei famn lang (tre nevalen), 165 cm. Vi kan då stille spørsmålet om det grunnleggjande omgrepet rom er knytt opp mot heile kroppslengda.

### **Rom og halvrom**

Dersom det opphavlegaste romet er tre alen, kan båtromet vera å forstå som eit halvrom. I seinare tradisjon er halvrom det halve av eit båtrom. Dei er altså eitt handbåggåmål lange, 16 tommar på dansk-norsk alen. Poenget er at alt vi har av tradisjon peikar mot rom og halvrom som eit lengdemål.

Snorre Sturlason talar om halvrom i saga om Olav Trygvason. Det er i omtala av Ormen Lange på veg mot Svolder. Han ser ut til å meine at halvrom er ei side av romet. At romet er delt på langs og midt etter. Kan vi vera sikre på at dette er i samsvar med oppfatninga på den tid? Det kan vera feil i omsetjing. Det kan vera feil i avskrift og vi kan sjå for oss at Snorre ikkje var skipskyndig nok til rett ordbruk. Kanskje han også talar om samtidige skip og ikkje om Ormen Lange.

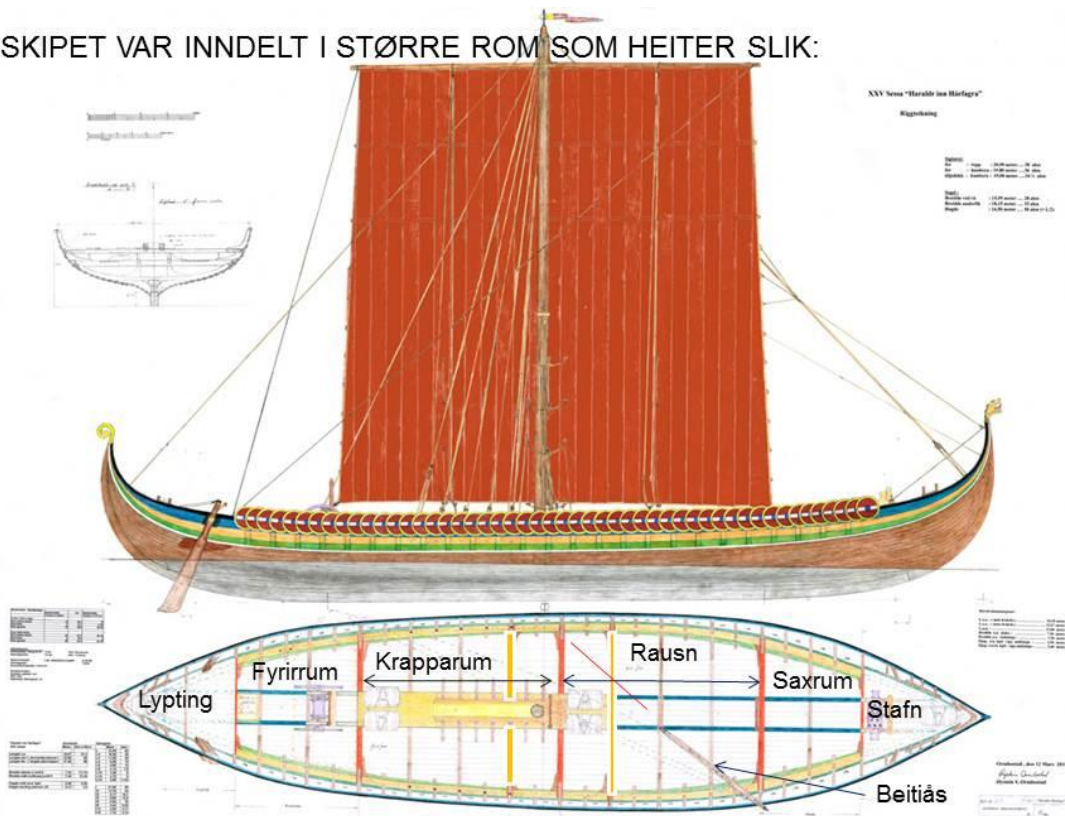
I fall det Snorre skriv er i samsvar med oppfatninga på den tida, har omgrepet rom endra seg sidan då både på Island og i Noreg. Dette er i så fall meir påfallande enn at det har snike seg inn feil i manuskript eller avskrift.

Noko som kan leie til forvirring er også at skipa i tillegg til inndeling i rorsrom også har ei inndeling i større rom som heiter slik:

### **Stafn**

Fremst er stafn. Vi reknar med at det var plitt i stafn, litt høgre enn tiljedekket, slik at dei som sto der heldt utkikk. Vi reknar med at Stafn står til framskotten i ein båt og til plitten i ei jekt. Kor vidt ankerspelet sto på tiljedekket eller på plitten (som på jektene) kan vera litt usikkert. For kraftuttaket sin del ar det best om det sto fremst på tiljedekket. Kanskje det var fest der og at framplitten låg i høgde med toppen av spelet?

SKIPET VAR INNDELTE I STØRRE ROM SOM HEITER SLIK:



Her ser vi at beitiásen berre fyller halve rausna. På mindre skip vil han liggje over heile

### Saxrum

Bak stamn rommet kjem saxsrum. Vi ser for oss at saksrommet dekkjer arealet frå seglhalsen til fremste rorsrom. På Gokstadskipet ligg halsen ved 1/5 halslengd frå der kjølen er skara til stemninga.

### Rausn

Attom saksrommet kjem rausn. Det er eit stort ope rom der beitiásen blir handtert og stilt etter vinden.

### Åslægja

Åslægja ligg framom mastra. I dette rommet sit folk med ansvar for å handtere seglet. Det meste av både priarar, hals, hefle og søft skal greiast med i det rommet. Det kan også vera eit ausrom i denne delen.

### Krapparum

Frå biten framom mastra kjem då krapparum. Vi forstår at det går attover til attom vindspelet for seglet. Her vil mesteparten av seglsteinen (ballast) vera plassert. Mannskapet handterar vindspel, priarar, hefle og søft. Å bera om bord seglstein heiter at grjota skip. Det var altså vanleg. Sigluskeid ligg i krapperomet. Det er den spalta i masterfisen, eller mellom skjælstokkane som mastra går i når ho blir felt.

## **Fyrirommet**

I fyrirommet reknar vi med at skaut og bras vart handterte, og at det sluttar ved attaste roar som svarar til hammeltofta i notids båtar. I fyrirommet sto våpenkista. Fyrirommet var også viktigaste plassen for auster. Skipa hadde både pumper (dæliauster), og bytter eller små stampar som det vart aust med (byttauster). Tilsynelatande kunne dei største skipa ha to fyrirom. Då kan det hende at vindspelet var i eitt av dei.

## **Lyptingi**

Lyptingi var for styrmann og høgste leiinga om bord. Dei sto på atterplitten som var litt høgge enn tiljedekket.

## **Norske skip har to alen for kvart rom**

Drakar er store skip. Dei synest vera frå 25 til 35 rom lange. Leidangskip var i all hovudsak 25 rom lange i sørlege Noreg og 20 rom frå Trøndelag og nordover. Alle norske skip med oppdeling i rom som vi har sett på, har 2 alen stamnskjervmål for kvart rom. 20- sessene er med slik rekning 40 alen lange i botn. Vi kan følgje denne rømmingsregelen over lang tid. Jekter følgjer denne rømmingsregelen, og jamvel skipsbåtar til storbåtar i Trøndelag frå først på 1900- talet.

Båtane, det som i den gamle tid vart kalla æringar, har andre rømmingsreglar. På Nordmørsbåten er det til dømes slik at tillegget for kvart rom er to alen, men utgangslengda for færingen er to alen per rom + tre alen skott. På skipa ser dette tillegget for skott ut til å mangle. Kanskje omgrepet skute dekkjer ein gruppe farkostar som har skottar, at dei står for ein slags overgang mellom æring og skip.

## **Stamnskjervmålet; utgangspunkt for kor mange rom eit skip har**

Den korte lengda, den som konstituerer romtalet og som vi har kalla *stamnskjervmålet*, har vi lagt oss til å skrive som l. Målepunktet som l blir rekna ut frå, har ulike namn i nyare båtar.

På Nordlandsbåtane og på Åfjordsbåten heiter det halsoddane. Der er det lengda av første bordgangen med nemning *hals* det er rekna ut frå. På Åfjordsbåten er dette første omfaret, men i Nordlandsbåtane er det andre. På Nordmørsbåten er det lengda av kjøll og lodd (lodd) målt ytst i skjerving (skøyt mot stammen) som gjeld.

Lenger sør har vi ikkje same klare tradisjon for rømmingsreglar basert på våt lengd. Rett nok heiter det lengd på halsasnippene på ein Oselvar, men denne lengda er ikkje i aktiv bruk som grunnlag for å rekne ut romtalet. Dette kan henge saman med at det berre har vore bygd småe båtar i Hardanger og Os fram mot vår tid. Firkeipingar ser der ut til å vera største ordinære robåtar, medan dei største ro- og segle båtane i Trøndelag er på ni rom. Fem, seks, sju og åtterømmingar har vore vanlege.

For eldre slags båtar og slike som er gravne fram frå vikingtid, har vi då ein del opne spørsmål. Vi veit ikkje kva nemning som var bruka på det som nordmøringane kalla stamnskjermål. Av di Nordmørsbåten er ein av dei mest arkaiske av båtar i aktiv bruk fram mot vår tid, vel vi å nytte nemninga frå den.

På Gokstadskipet som har 16 par årehol, er kjølen skøytt mot to stuttare stykke før sjølve stammen svingar seg opp. Kjølen er nær 17,5 m lang. Om vi reknar to alen per rom og 16 rom kjem vi til 17,60. Såleis ser det ut til at rekninga er på enden av kjølen og at dei stutte stykka ikkje er lott, men det som sunnmøringane kallar stemning. Dei er del av stammen. Osebergskipet manglar tilsvarande.

Unntak frå ei romlengd på  $1 \frac{1}{2}$  nevalen (båtalen) ser vi i Osebergskipet. Der er romlengda nær 36" som svarar til  $1 \frac{1}{2}$  skjellandsk alen. Oseberg er likevel rigga for 14 par årer og har stamnskjermål på 28 nevalen à 55 cm. Det 15. par hol heilt fram mot stammen har ikkje sliss for åre. Vi reknar difor med at det har hatt annan funksjon, til dømes feste for spel.

Bandinga i Skuldelev 2 (Bygd i Irland) og i Roskilde 6 (bygd i Vestfold) ser ut til å liggje på  $1 \frac{1}{2}$  lovalen à 47 cm = 70 cm. Kan det hende at botnbanda i desse ligg tettare av di dei er så lange? Ved å leggje saman 8 rom i botn til 7 rom oppi vil vi få normal fråstand mellom årehola. Dette er lett å organisere i høve storromma vi har vore inne på ovanfor.

### **Nærare om rom**

Romma blir i utgangspunktet målt som mellomrom mellom banda. På eit stort skip er banda tjukke. Det gjev litt ekstra i lengd mellom årehola. Det gjev også litt spelerom for avgrensinga av storromma.

Storhaugskipet (Avaldsnes) som er bygd på same stad som Osebergskipet, har årehol med same fråstand som dette. Vi veit ikkje om bandinga i botn går opp med årehola på dette skipet.

Når eit skip blir målt på stamnskjervane, får vi minst eitt lengdemål til å halde greie på. Det som vi kallar L. Dette er det lengdemålet som båtbyggjarane har bruka medan dei har bygd den øvre delen av båten. Ei snor blir spent mellom stamnane og så høgt som borda skal koma. Det er avstanden mellom festepunkta for snora som vi kallar snorlengd eller L. L er altså ikkje det same som Loa. Loa er ytste lengdemål, den totale lengda.

Høvetalet mellom l og L varierer ein heil del. Båtbyggjarane kan ha manipulert med desse måla. Til vanleg er breidda av botn (b) ein relasjon til l, medan breidda oppe i lufta, breidda innpå øvste bordgangen (B) er ein relasjon til L. Om L veks i høve l vil då båten bli breiare. Om L blir minskt i høve l blir båten smalare.

Den vanlege relasjonen mellom L og I på ein vestlandsbåt er nær  $5/4$ . L er  $5/4$  I. Samstundes er det slik at relasjonen minskar med storleiken. På Gokstadskipet, slik det er stilt opp i Oslo, er tilsvarande relasjon også nær  $5/4$ , og på Osebergskipet jamvel litt over. Korleis dette var på større skip veit vi ikkje.

### **Plass til å sova ombord**

Av sogetekstane går det fram at det var vanleg å tjelde om bord. Å tjelde med seglet vart gjort langt inn på 1900- talet under fisket langs kysten i Noreg. Vi trur skipa vart laga slik at dette var mogleg.

Å bryte seg på land om kvelden vil vera ein tidkrevjande prosess mot å tjelde over skipet. Det er grunn til å rekne med at i alle fall skip her i Noreg var store nok til å kunne hyse mannskapet om bord, jamvel om også landleggje vart gjort når det høvde seg slik.

### **Lengda på dei ulike sessene**

Om vi reknar med konstant faktor mellom L (snorlengda) og I (stamnskjervmålet), blir storleikane slik som nedanfor. Skip med utfallande stamnar kan ha vore litt lengre.

#### **20 sesser: 28 – 29m**

20 sesse får 22 m botn og ei snorlengd på 27,5 m. Total lengd kan då ha vore mellom 28 og 29 m. 20 sessene hadde mannskap på 90 - 100 mann. Det var altså to for kvar åre i tillegg til stambuar og mannskap i løftingen. Vi lyt gå ut frå at det var plass til å sova ombord. To mann kan sova jamsides i romet på kvar side. Breidda av skipet bør altså vera minst 3,5 m i dekkshøgde der som det er årer.

Alt i alt vil då ei 20- sesse vera minst 6 m total breidd. B:L blir litt under 1: 4 til liks med Gokstadskipet. Om det var smalare, laut mannskapet på land for å kunne strekkje seg. Det kan vi ikkje sjå bort frå. I fall det vart rekna med landleggje, kan skipet vera smalare.

#### **Drakeskipa: 25 sesser og oppover**

Drakeskipa hadde gjennomsnittleg sju mann per rom. Det varierer frå seks til åtte. Med seks mann lyt det vera tre mannsleider på tvers når det skal sovast ombord. Tre mannsleider gjev ei minstebreidd i tiljedekket på 5,25 m. Vi lyt rekne med at skipet har vore opp mot åtte meter breitt.

#### **25 sesse: 35 - 36m**

25 sessa blir 50 alen på stamnskjerv = 27,5 m. L blir då knappe 34 m og total lengd ein meter eller så lengre, og såleis mellom 35 og 36 m loa. For Draken Harald Hårfagre har vi gått litt ned på relasjonen slik at loa blir nær 34 m. B:L blir framleies litt under 1:4.

**30 sesse:** ca 42m

Ei 30 sesse får l på 33 m og L på 41 m eller litt mindre.

**34 sesse: 46 – 48m**

Ei 34 sesse får l på 37.4m og L på 47 m eller litt mindre

**35 sesse: ca 49m.**

Ei 35 sesse får l på 38,5 m og L på 48 m.

**37 sesse: ca 52m**

Ei 37 sesse får l på 40,7 m og L på nær 51 m eller mindre.

Vi veit ikkje om relasjonen l: L held seg eller om han minkar, slik som han gjer det med båtane.

### **Tilhøvet mellom breidde og lengde på tradisjonsbåtane**

Tradisjonsbåtane i det vestvende Noreg har alle eit B:L på kring 1:4. Dette er ikkje tilfeldig. Dei er kombinerte ro og seglbåtar. For god segling er det inga vinning i å ha seglet mindre enn  $20^\circ$  frå vinden. Då blir framoverkrafta 35% av samla sugekraft i seglet. For at seglet skal stå på  $20^\circ$  lyt det ha ei vis breidd i høve til båtbreidda. På hals og skautplassen er denne gjerne kring 0,9 av samla breidd. Med segl mede underlik på 0,6 av halslengda blir vinkelen mellom segl og skip kring  $22^\circ$ . Dette er såleis ein god tommeltottregel.

For å få god visning på vanta kan ikkje mastra vera mykje lenger enn 2,5 gonger båtbreidda. Strekket i vanta blir 4 gonger sidekrafta midt i seglet. Om vi går opp til ei masterlengd 3,5 gonger båtbreidda blir krafta i vanta sju gonger sidekrafta midt i seglet samstundes som denne krafta verkar lenger opp og totalt sett blir større. Alti alt går momentet opp til 17 gonger momentet med det lågare seglet. Vi kan gå litt opp frå 2,5 regelen, men det skal ikkje mykje til før strekk i vanta og sidekrefter blir farleg store. Dersom eit slikt segl har trapesform blir gjennomsnittsbreidda nær 2 gonger båtbreidda. Seglet får eit flatemål som blir nær kvadratet av to gonger båtbreidda.

Mest effektive segl sirkelen rund er halde for å vera kring kvadratisk. Høgare segl er meir effektive på kryss, medan lågare er meir effektive unna vinden. Med andre ord står relasjonen 1:4 for ein dobbelt optimalitet. Vi kombinerer godt segl med sterk rigg og høveleg høgd til vinds.

### **Tilhøvet mellom breidde og lengde på vikingskipa**

Ut frå talet på mannskap om bord kan det sjå ut til at så vel leidangskipa som drakeskipa i den tida vi har skriftlege kjelder så vel som funn av kombinerte ro- seglskip, har hatt relasjon

B:L nær 1:4. Roskip (med eller utan hjelpesegl) let til å ha vore smalare og reine seglskip har vore breiare.

Ei 35 sesse blir 70 alen i botn som svarar til 38,5 m. L kan som nemnt ha vore kring 48 m eller litt mindre. Med deletal på litt under 1:4 blir skipet 10 - 11 m breitt. Det er nær breidda av storskipet i Bergen. Mastra blir då kring 26 m til dragholet. Då er vi ved ytterpunktet av det som kan finnast av mastrer i Skandinavia. Seglet blir kring 400 rutemeter. Vi kan ikkje sjå bort frå at storskipa hadde denne dimensjonen. Lettmanøvrerte skip har det ikkje vore. I trettifem sessane er det plass til fire manns lengder på tvers. Det kan vera 8 mann per rom. Kring 350 mann i alt.

Dersom relasjonen B : L er ein annan enn 1: 4, har dette med funksjonen for farkosten å gjera. Lasteskip lyt prioritere både volum og evne til å segle. Då går B : L relasjonen opp. Småjektene så vel som Skuldelev 1 har relasjonen 2:5 rekna som B : l. Mellomjektene har B : l = 1: 2, medan storjektene har B : L = 1 : 2. Det store Bergenskipet har vore nær 10 m breitt. Om L var nær 25 m, har det hatt eit tilhøve mellom B : l som ei mellomjakt.

På hi sida har dei meir eller mindre reine ro- farkostane ein B : L relasjon som er mindre enn 1: 4. Kyrkjebåtane i Aure har 1: 5. Skuldelev slik han er rekonstruert ein relasjon nær 1 : 7. Hedeby 3 var kanskje enno smalare.

### **Storleiken meir enn berre lengd**

Vi ser av dette at storleik kan reknast som lengd. Då blir roskipa store. Storleik kan også reknast som volum. Då blir frakteskipa store. Det store Bergenskipet har hatt ei lengd som truleg var  $\frac{3}{4}$  av lengda på Skuldelev 2, men eit deplasement som kan ha vore minst det tredobbelte av dette. Dei kombinerte skipa blir på same lengd vesentleg større enn roskipa og vesentleg mindre enn dei reine frakteskipa.

I dagleg tale er det helst volum vi snakkar om når det gjeld storleiken på skip, men når det gjeld leidangen og vikingskipa, er det helst lengda som blir omtala, og då uttrykt som tal på rom. Vi har samstundes uttrykk som at skipet hadde så og så mange rom og var stort dertil. Som vi har vore inne på, kan denne ekstra storleiken ha vore ekstra breidd. Av breidda kjem høgda. Bordhøgda er til vanleg rekna som proporsjon på breidda.

### **Kor stor var Ormen Lange?**

Ormen Lange var eit overlag stort skip. Det hadde truleg 34 rom og det budde i følge Snorre Sturlason 16 mann i kvart rom. Det har då vore åtte manns lengder breitt, dersom alle skulle sova på tiljeddaket. Det gjev ei minste breidd på  $8 \times 165 = 1320$ . Total breidd midskips lyt då ha vore minst 15 m. Med 15 meter breidd bør mastra til dragholet vera 37,5 meter. Slike tre finst ikkje. Vi lyt kanskje difor i staden sjå for oss at halve mannskapet budde under tiljeddaket. Skipet var høgborda. Då blir det plass.



Om likevel Snorre har rekna feil, at halvrom er lik båtrom, kan vi rekne med ei breidd på nær 11 m midskips. 4 mannsleider á tre alen er 6,60 m. Det vil vera god plass til fire karar tvers over i heile den lengda som det blir rodd, i tillegg til at kvar mann kan han med seg kista si. Om difor halvrom hos Snorre, tyder båtrom på 1 ½ nevalen blir det samsvar mellom reknestykka våre. Vi kan berre spørje. Det er grunn til å granske meir.

28. juli 2010

Jon B.