

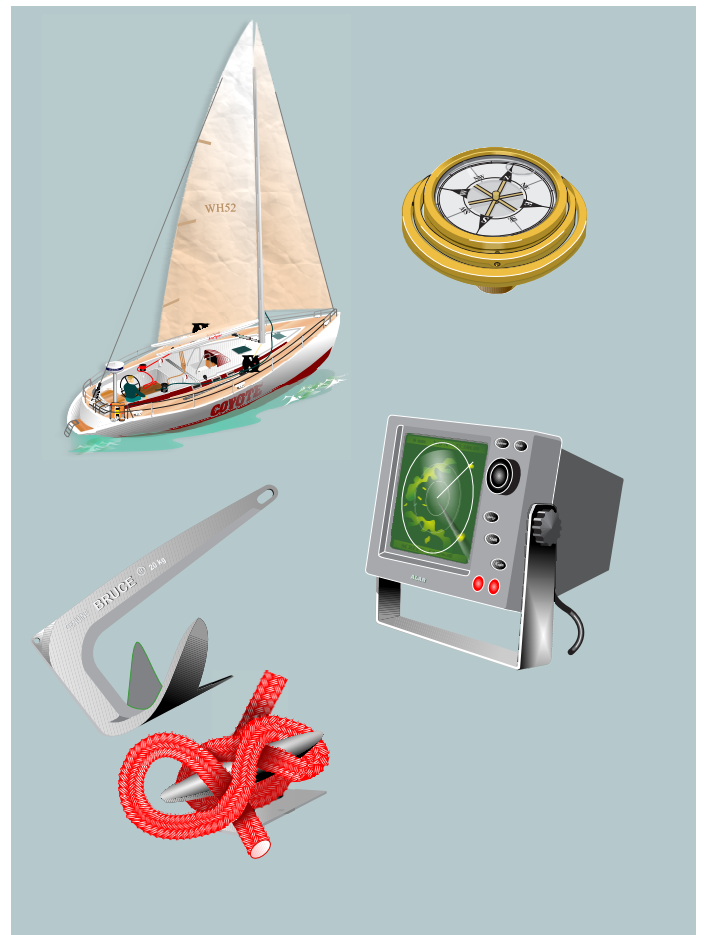
Innledning

Et seilkurs med KNS Seilskole har som mål først og fremst å gi deg seilglede og å skape trygghet hos deg som deltaker. For å skape denne tryggheten gir vi deg den nødvendige kunnskap og trening til å mestre båt og seil i ulike situasjoner. I tillegg vil KNS gjennomføre ICC sertifisering av:

Internasjonalt båtførersertifikat, ICC, for førere av fritidsbåter under 15 meter. De land som har akseptert FN resolusjon nr. 40 om *International Certificate for Operators of Pleasure Craft (ICC)*, er forpliktet til å anerkjenne ICC som gyldig førerdokumentasjon.

Det gjøres oppmerksom på at ICC i utgangspunktet ikke er et krav, og at de land som har akseptert resolusjonen kan ha ulike regelverk og praksis. Hos enkelte land vil dette i realiteten innebære at det er krav til ICC (uavhengig om du er født tidligere enn 1980).

NB! Selv om et lands sjøfartsmyndighet ikke stiller krav til ICC, vil likevel en utleier av båter kunne kreve ICC for å leie ut sine fritidsbåter.



Innhold

Seiling, Sjømannskap og Seilbåter

Terminologi (Viktige ord og uttrykk)	2
Setting av seil	4
Håndtering av vinsjer	5
Seilteori	6
Manøvrering under seil	7
Trimming av seil	8
Stabilitet	9
Havnemanøvrering	10
Ankring	12
Knop & Stikk	13
Legge bi	14
Mann-Overbord Øvelse	15

Navigasjon

Navigasjonsutstyr	17
Kartprojeksjoner/bredde og Lengde	18
Posisjon	19
Grader	20
Bruk av kart	21
Misvisning og Deviasjon	23
Bruk av peilekompass	24
Krysspeiling	25
Elektronisk navigasjon - GPS / RADAR	26

Nattseilas

Lanterner for seilfartøy	27
Lanterner for maskindrevet fartøy	28
Lanterner for ulike fartøytyper	29
Tolking av lanterner	30
Dagsignaler for ulike fartøytyper	31
Fyrsektorer	32
Overettlinjer	33
Seilas i fyrled	34
IALA sjømerker	35
Lateralmerker/Diverse andre sjømerker	36

Sjøveisreglene

Regel 2, 5 & 6 (Ansvar, Utkikk, Sikker fart)	37
Regel 7, 8 & 9 (Sammenstøt, Trange farvann)	38
Regel 10 & 12 (Separasjonssystem/Seilfartøy)	39
Regel 13, 14 & 15 (Innhenting, Møtende kurser)	40
Regel 16, 17 & 18 (Vikeplikt, Ansvar)	41
Regel 19 (Navigering under nedsatt sikt)	42
Oppsummering Vikepliktsregler/Lydsignaler	43

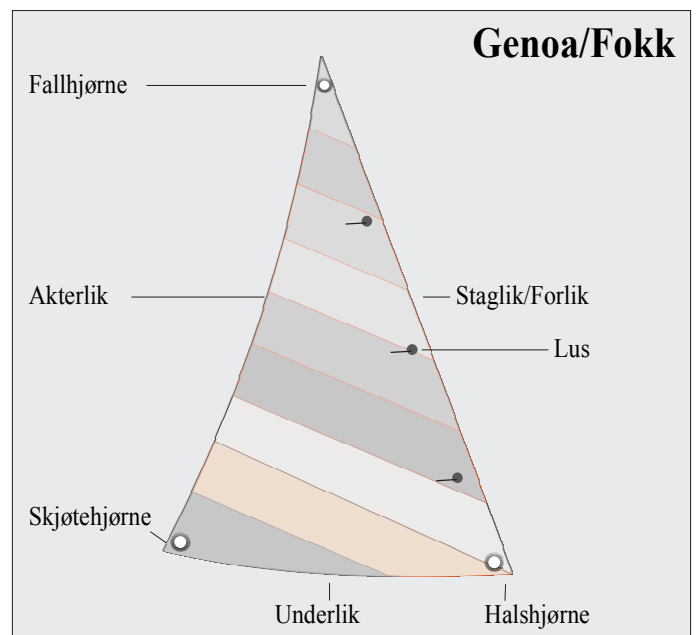
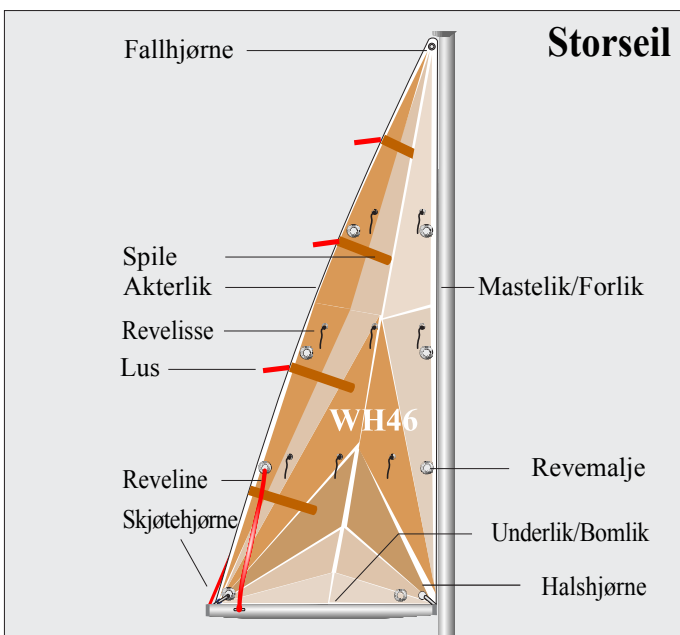
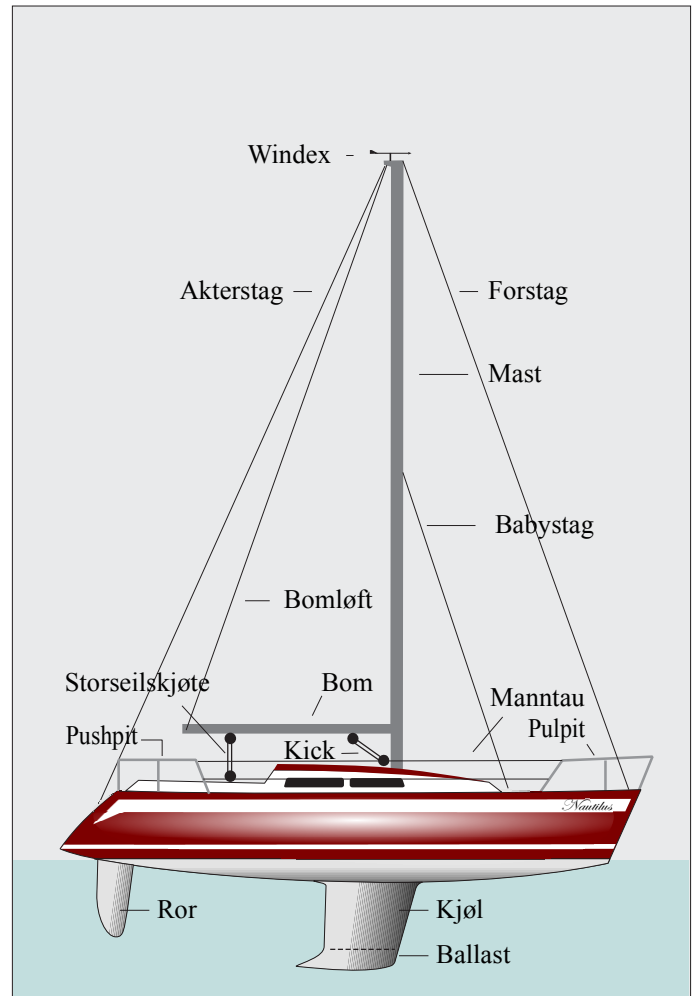
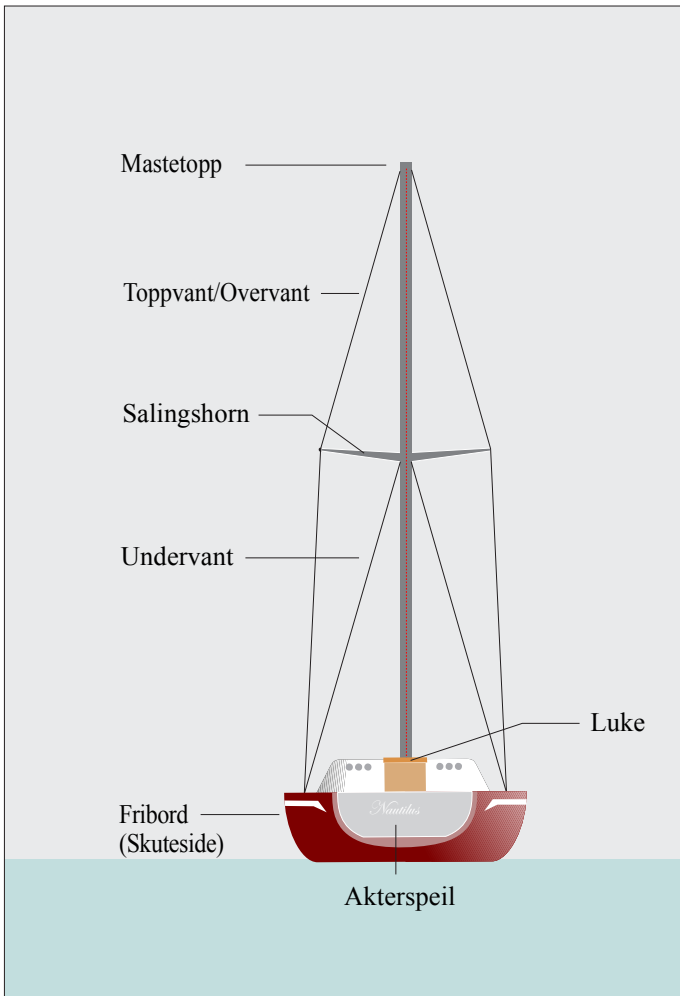
Diverse

Sikkerhetsutstyr i fritidsbåter	44
Forebygging av brann ombord	45

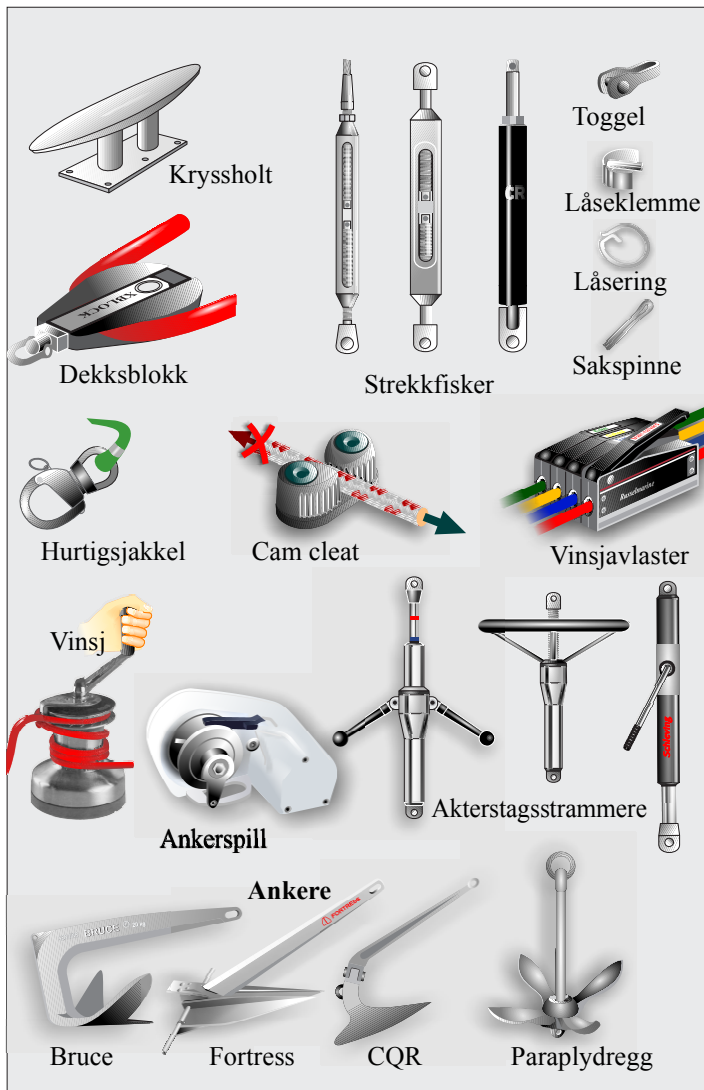
TERMINOLOGI

På sjøen er de ordene du bruker viktig fordi det er helt nødvendig å kunne uttrykke seg helt eksakt i ulike situasjoner. Derfor bør du lære deg disse termene som

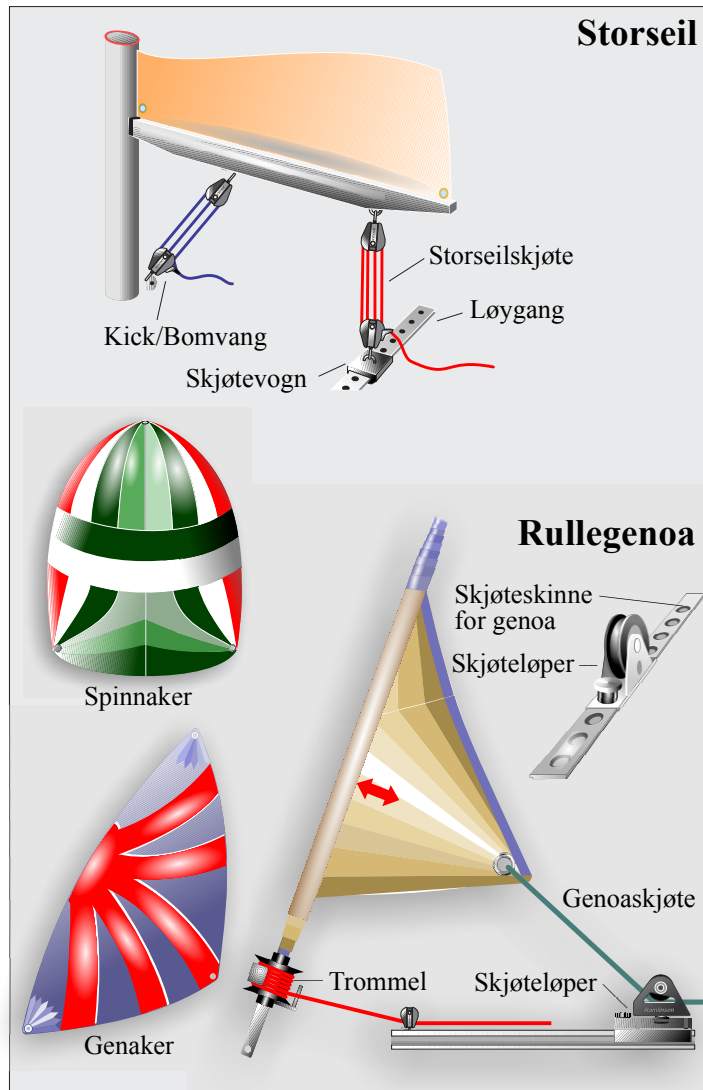
du finner her på og på neste side. Merk at det ofte finnes flere uttrykk for de samme tingene fordi en del ord utvikler seg ulikt i ulike maritime miljøer.



RIGG / DEKKSUTSTYR



SEIL OG TRIMANORDNINGER



SIKKERHETSUTSTYR



INSTRUMENTER



SETTING AV SEIL

Før vi setter seilene må forholdene vurderes for å kunne sette et passende seilareal. (Ved mye vind må seilarealet reduseres. Dette vil i praksis bety at vi **tar inn et rev** eller to i storseilet og setter et **mindre forseil** eller bare ruller ut en del av en eventuell **rullegenoa**.)

Vi fjerner **bomtrekket** fra storseilet og sjekker at **fallet** til storseilet løper fritt før det festes til seilets **fallhjørne** og deretter legges klart på **fallvinsjen**. **Seisingene** (stroppene) rundt seil og bom fjernes (men vi lar en eller to være igjen).

Storseilet er nå klart til å heises.

Sette forseilet på tradisjonell måte: Vi pakker ut seilet på fordekket og fester først **halshjørnet** i **kroken** på dekk som vanligvis benyttes til dette. Vi kan også feste seilet i dekk med en **sjakkell** eller ganske enkelt med en **taustump**.

Vi hekker på **staggkrokene** (pistolhakene) fra bunn til topp, og sjekker nøye at alle krokene vender samme vei for å unngå at seilet vrenses ved heising.

Vi fester så **genoaskjøtene** i **skjøtehjørnet** med **pålestikk** og gjør til slutt **genoafallet** fast i **fallhjørnet**.

Rullegenoa: Vi legger **skjøtet** til **rullegenoaen** en tørn eller to rundt vinsjen på den siden seilet vil blåse ut til, og gjør så klar **kontroll-linen** som styrer trommelen. Genoaen er nå klar til å ruller ut.

Heising av seilene

Vi heiser normalt **storseilet først**. Vi legger baugen opp mot vinden og slakker litt på storseilskjøtet slik at seilet blafrer og dermed reduserer belastningen på seilet. Det blir da lettere å heise, og vi unngår at toppen av seilet hektes i vantene.

Vi heiser seilet raskt opp med hendene til det begynner å bli tungt. Deretter benytter vi **fallvinsjen** for å få seilet helt til topps og **masteliket** passe stramt. Nå kan vi falle av, stramme storseilskjøtet og seile avsted.

Etter storseilet heiser vi (eller ruller ut) **forseilet**, som kan settes i alle vindretninger. Vi sjekker først at alt ligger riktig og heiser så seilet raskt opp. Når det blir tyngre å dra, benyttes **fallvinsjen** for å gi fallet riktig spenning etter forholdene.

Rullegenoaer: Vi løsner og gir kontrollert ut på **innhalerlinen** samtidig som vi drar i **le genoaskjøte**. Vi kan slippe ut hele seilet eller akkurat så mye seilareal som vi måtte ønske under de rådende forhold. Forseilet trimmes etter vindretningen og vi sjekker at **skjøteløperens posisjon** er korrekt.

Når seilene skal taes ned, følges den samme prosedyren i motsatt rekkefølge. Først rulles genoaen inn og så slippes fallet til storseilet og seilet tas ned.

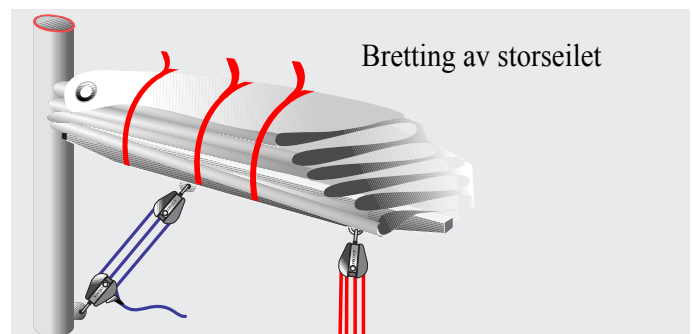
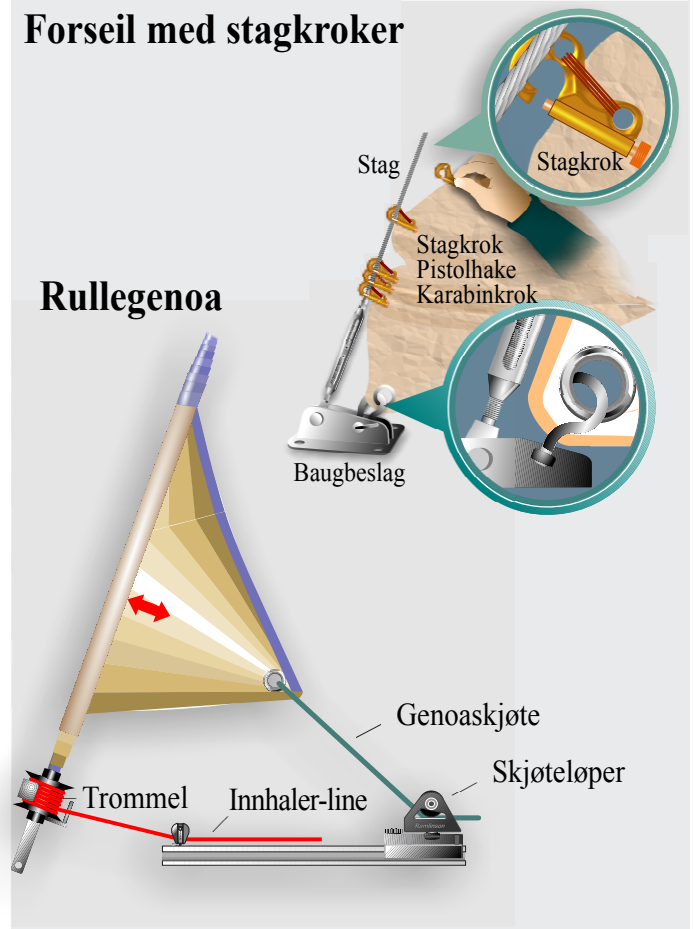
Etter avsluttet seilas, må seilene brettes pent og stues bort. Storseilet kan brettes fra side til side på bommen og beslås med seisinger. **Sleidene** i **mastespolet** vil avgjøre foldenes bredde. En person står ved masten og fordeler seilduken fra side til side. En annen strekker hver fold akterover på begge sider. Deretter legges bomtrekket på plass.

Turseilere tar som regel ikke ned et rulleforseil med mindre det skal endres eller repareres, eller båten skal i vinteropplag. Regattaseilere tar som oftest ned eventuelle rulleseil for å spare mest mulig på seilet.



Forseil med staggkroker

Rullegenoa



HÅNTERING AV VINSJER

Dagens skjøtevinsjer er som oftest av den *selvhalende* (eng.: *self tailing*) type. Dette innebærer at vi må legge skjøtet 3 - 4 tørn *medsols* rundt vinsjtrommelen, over *føringsleppen* og så rundt i *klemsporet*. Da kan vi bruke begge hender til å vinsje med. Skjøtet vil nå sitte fast i vinsjen og det er ikke nødvendig å beslå det på *kryssholt* eller å feste det i en skjøteklemme.

Har ikke båten selvhalende vinsjer, må vi bruke én hånd til å holde et drag i skjøtetampen for at skjøtet ikke skal glippe på vinsjen. Når vi har vinsjet inn skjøtet nok, må vi gjøre skjøtet fast i et kryssholt eller skjøteklemme.

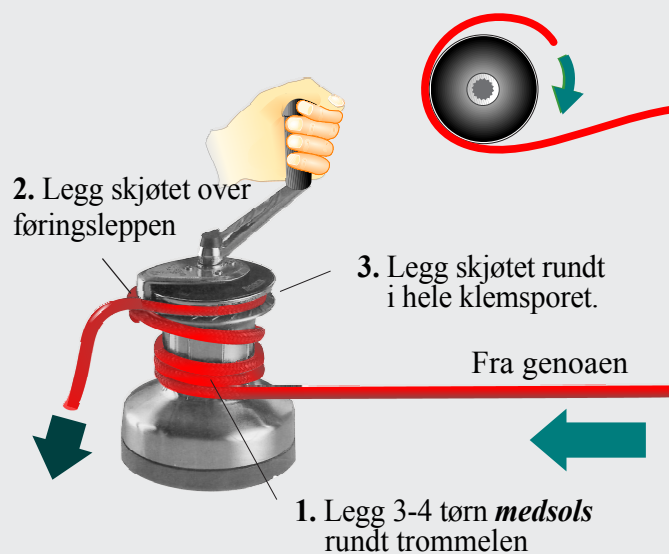
Alt dette gjelder også for *fallvinsjer* og vinsjer av samme type for andre formål. Dagens seilbåter har ofte *fall* (A) og trimliner ført tilbake til cockpit'en. Da må én vinsj betjene flere liner. *Vinsjavlastere* (B) eller *kryssholt* må da benyttes til feste linen for å frigjøre vinsjen, slik at den kan brukes til andre liner.

Vi bør alltid kontrollere at en line ligger riktig vei rundt vinsjen ved å rykke litt i linens tamp. Da skal den spesielle "klikkelyden" fra vinsjen høres, hvis linen ligger riktig.

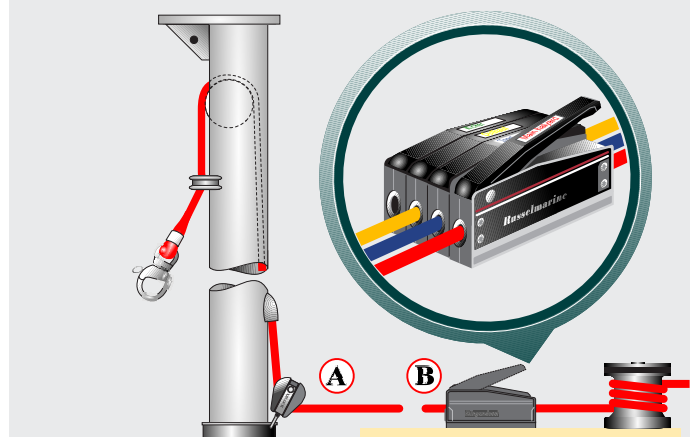
Husk å holde *fingrene unna* vinsjtrommelen når en line er belastet. Skal du slippe litt ut på f.eks skjøtet, kan du presse den ene håndflaten mot tørnene på vinsjen mens du med den andre hånden slipper forsiktig ut på skjøtet.

Når vi skal slippe skjøtet *helt ut* når vi f.eks gjør et slag (når båten seiler bidevind), løfter vi skjøtet *rett opp* på samme tid som vi gir det en liten sleng *motsols* og så slipper det helt.

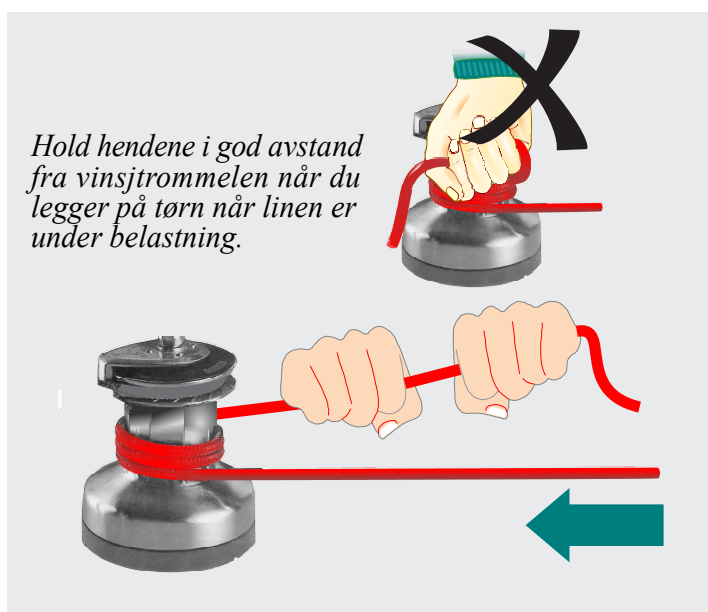
Selvhalende vinsjer



Vinsjavlastere



Hold hendene i god avstand fra vinsjtrommelen når du legger på tørn når linen er under belastning.



Slippe skjøtet helt ut:

Trekk skjøtet rett opp mens du gir det en liten sleng *motsols*.

Slippe skjøtet forsiktig ut:

Press håndflaten mot vinsjen mens du gir forsiktig ut med den andre hånden.



SEILTEORI

En seilbåt kan ikke seile rett mot vinden (den ligger da *i vindøyet*). Det nærmeste vi kan komme mot vinden er ca 45°. Dette er maximum høyde vi kan oppnå og vi kaller denne seilretningen *kryss*. *Faller vi av* fra kryss, dvs. dreier vekk fra der vinden kommer, sier vi også at vi *står lavere*. Vi seiler da *på slør* og ved å falle ytterligere av - *på lens*.

I denne sammenheng er det også to andre uttrykk som må læres, og det er *storbord halser* og *babord halser*. Når en båt seiler for storbord halser, vil det si at den har vinden inn fra storbord side. Har vi vinden inn fra babord side, seiler vi for babord halser.

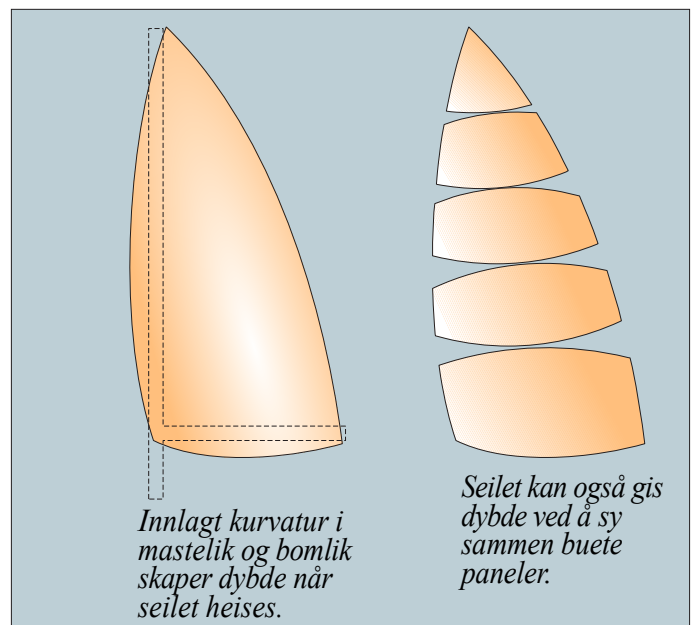
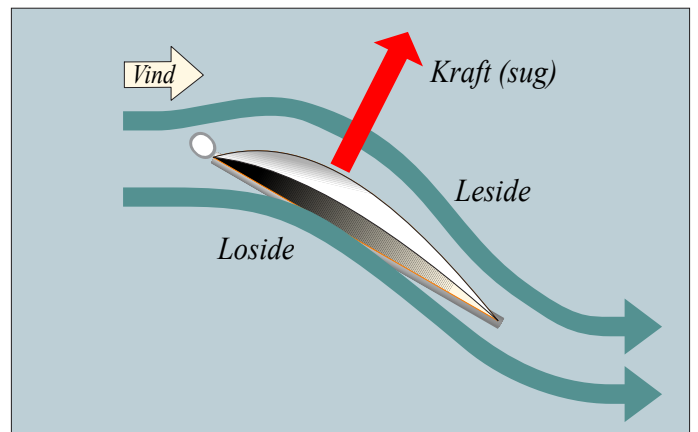
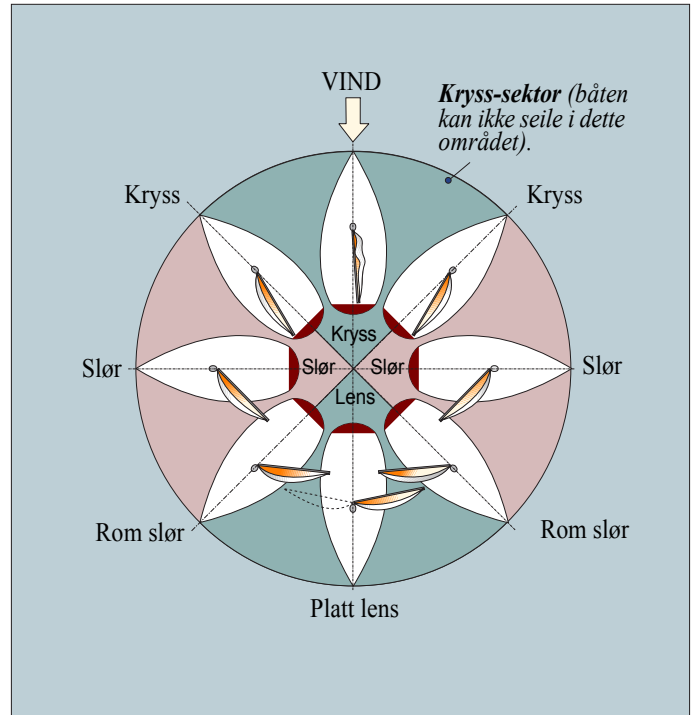
Når et fly beveger seg bortover rullebanen vil flyets hastighet skape en luftstrøm mot vingen. Da vingens overside er krum, må luften på vingens overside tilbakelegge en lengre distanse enn luften på undersiden. Dette vil øke lufthastigheten på vingens overside, noe som medfører et lavere lufttrykk her. Trykkforskjellen mellom vingens over- og underside skaper et løft som får flyet til å lette.

Hvordan seilene lages

Seilmakeren prøver å etterligne flyvingen når han syr et seil, for å få frem trykkforskjellen på seilets *lo* og *le* side. Dette må vi som seilere forstå for å kunne trimme seilene riktig.

Et seil er ikke helt flatt som et laken. Seilmakeren syr seilet med kurver innlagt i seilets kanter, likene. Når seilet heises på en rett mast eller forstag, vil det anta en tredimensjonal kurvet form som det er opp til oss å trimme etter de rådende vind- og sjøforhold.

Moderne seil limes oftere enn de sys. Ofte lages et laminat av forskjellige materialer med ulike egenskaper.



MANØVRERING UNDER SEIL

De to viktigste manøvrer vi foretar under seil er å gjøre et **slag** (også: *baute* eller *stagvending*) og å **jibbe**.

Slag:

Et slag er en manøver som vi gjør når vi **krysser** (seiler **bidevind**) mot vinden. Et slag innebærer en kursendring på over 90° mot vinden for de fleste turseilbåter.

Slaget innledes med at rormannen sier "**klar til slag**". Mannskapet gjør seg klar til å slippe forseilet over på den andre siden av båten når rormannen dreier båten gjennom **vindøyet**, og svarer: "**klar**".

Rormannen sier "**vi slår**" og dreier båten **opp mot vinden**, gjennom vindøyet og **faller så av** ca 45°.

Ettersom båten dreier, vil vinden komme inn fra motsatt side av båten (nye **halser**). Mannskapet slipper **genoaskjøtet** på **lesiden** helt ut idet seilet begynner å "bule ut" gale veien (seilet får **innslag**).

Når rormannen har dreiet båten forbi vindøyet, vil genoan blåse over til den motsatte side. Mannskapet haler da inn genoaskjøtet på den **nye lesiden** og trimmer seilet på den nye kursen.

Storseilet passer seg i stor grad selv!

Jibb:

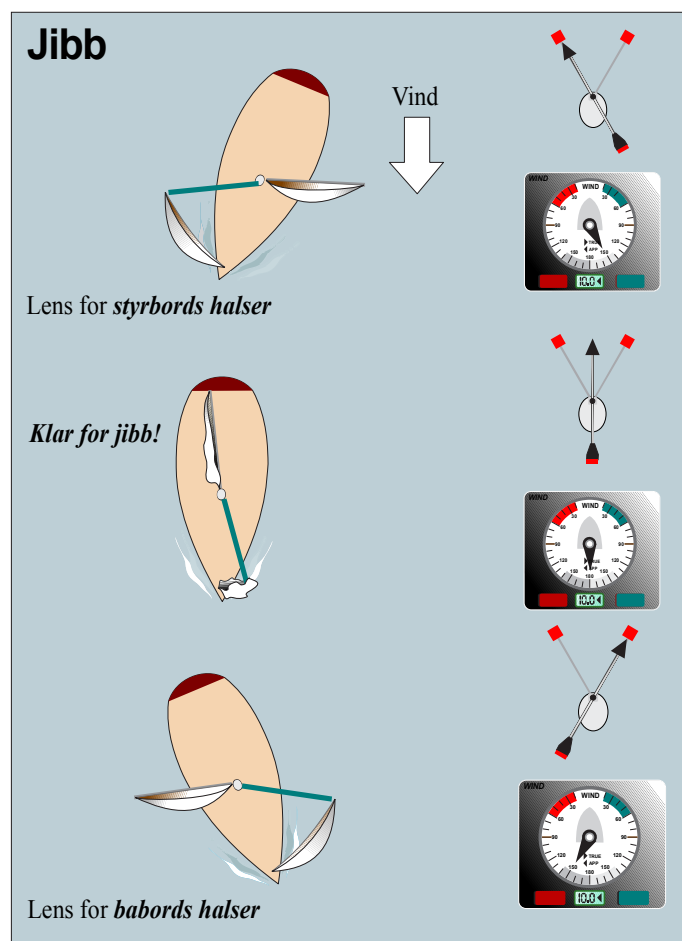
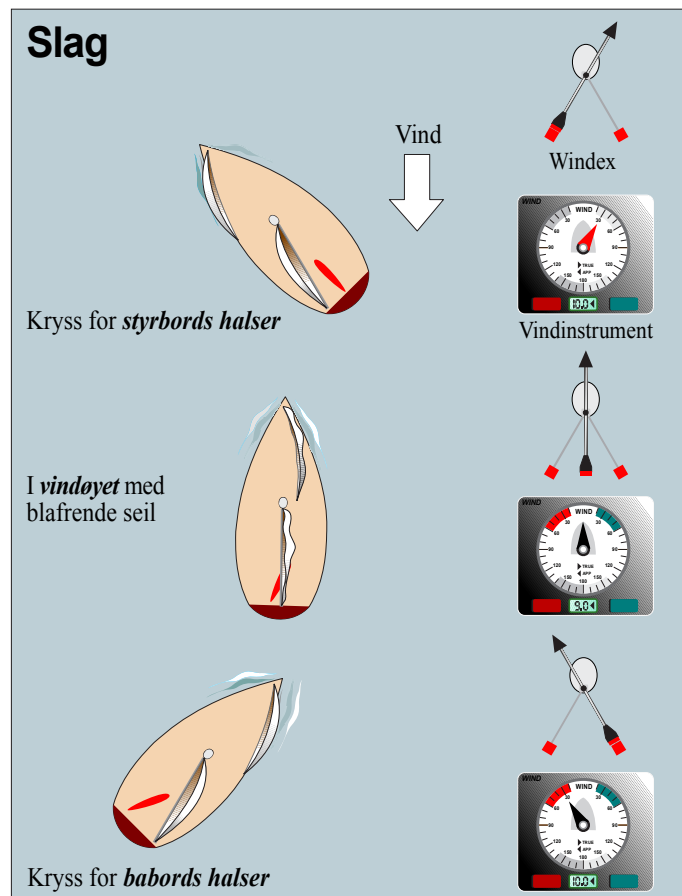
En jibb er en manøver som vi foretar når vi seiler **med** vinden og ønsker å gjøre en kursendring som får vinden til å komme inn fra den andre siden av storseilet.

Ettersom vi har storseilet langt ute når vi seiler **slør** eller **lens**, må vi først og fremst ha storseilet eller rettere sagt **bommen** under kontroll. Bommen kan være meget farlig dersom den slå ukontrollert over til motsatt side, en såkalt **ukontrollert jibb**.

Storseilskjøtet må derfor strammes helt inn til bommen er tilnærmet midt i båten. Ettersom båten dreier, vil vinden komme inn fra motsatt side. Da må storseilet slippes raskt ut igjen for å få full kontroll over båten.

Kommandoene for en jibb er lik dem for et slag:

Rormannen sier "**klar for jibb**". Mannskapet strammer da **storseilskjøtet** helt inn og svarer "**klar**" når dette er gjort. Rormannen sier "**vi jibber**" og dreier så båten til vinden kommer inn fra motsatt side. Storseilet slippes deretter raskt ut på de **nye halser**.



TRIMMING AV SEIL

Vindens **angrepsvinkel** mot seilet er meget viktig. Blir den *for stor*, klarer ikke luftstrømmen lenger å følge seilets kurve på **lesiden**. Luftstrømmen vil da **avløses** som vi sier. Kommer avløsningspunktet langt nok frem, vil seilet helt miste sitt løft. Vi sier ofte at seilet "**staller**" (eng.: *to stall* - å steile). I dette heftet brukes ordet *stalle* selv om det ikke er korrekt norsk).

Båten mister fart og krenger mer når seilene staller. Går du *for høyt mot vinden* (liten angrepsvinkel), vil seilet "slå inn" i fremre del og snart begynne å blafre. Vi sier at seilet får **innslag**. En god regel er å slippe ut på skjøtene til seilene får innslag, og så stramme skjøtene gradvis til innslaget forsvinner.

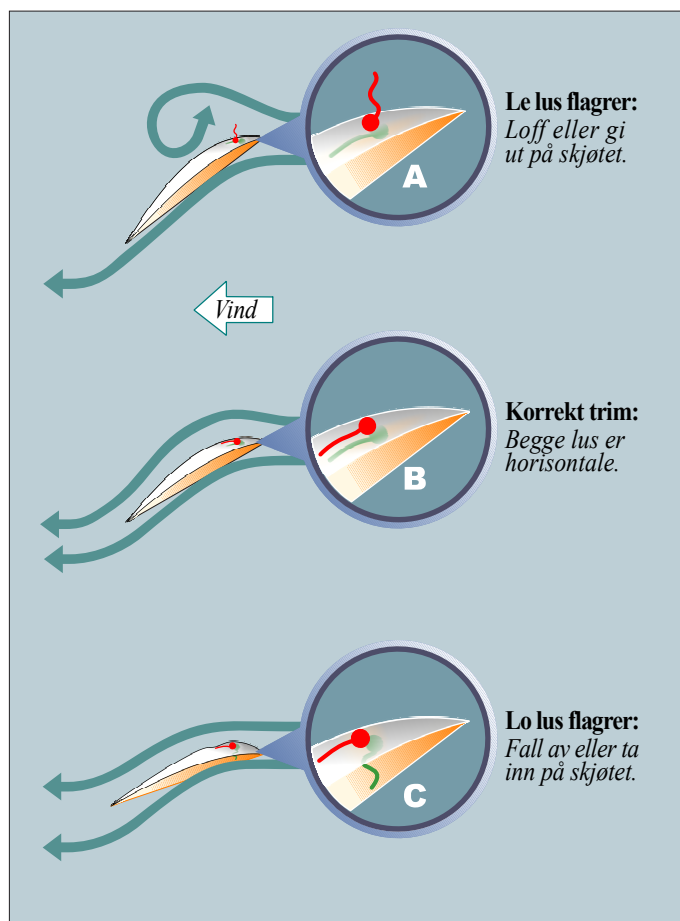
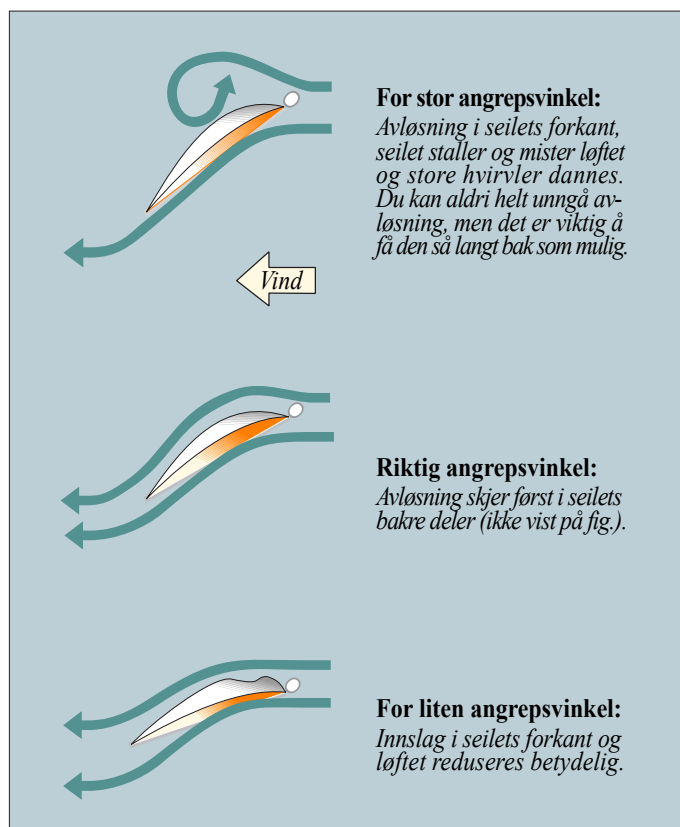
Husk at det er vanskeligere å oppdage et stallet seil enn et som får innslag. Dette er en av grunnene til at så mange seiler med for stramme seil.

Generelt kan du si at seilene vil virke best når de er på grensen til å få innslag.

Bruk av lus når du trimmer genoan:

Dersom **le** lus begynner å flagre (A), betyr det at seilet staller fordi luftstrømmen ikke klarer å følge seilets **leside** lenger. Du må da enten **loffe** (gå opp i vinden) eller slakke litt på skjøtet til begge lus igjen ligger horisontalt langs seilet (B). Dette indikerer uforstyrret luftstrøm over seilet. Flagrer **lo** lus (C), må du enten falle av eller ta litt inn på skjøtet.

NB! Lusene kan godt løfte seg litt, spesielt i sterk vind, bare de ikke flagrer.



STABILITET

Kjølen på en seilbåt har tre hovedfunksjoner:

1. Holde båten på "rett kjø"l"
2. Redusere avdrift
3. Gi båten retningsstabilitet

Den viktigste funksjonen er å holde seilbåten opprett og forhindre at båten tipper rundt, at den **kullseiler**. Derfor er kjølen ofte forsynt med **ballast** nederst i form av jern eller bly. Når så båten begynner å krenge p.g.a. vindpresset på seilene vil båten krenge **til le**.

NB! Joller og andre type lette seilbåter har ofte ingen ballast. Da må mannskapet plassere seg slik at båten hele tiden har den nødvendige stabilitet.

Når båten **krenger**, oppstår det et **rettende moment** (kraft ganger arm). Kraften er lik båten totale vekt og armen er lik avstanden **a**, som igjen er et mål på hvor langt kjølen svinges ut til siden. Denne avstand kalles **GZ** (rettende arm) i stabilitetsteorien og kan gjenfinnes i båtenes såkalte **GZ-kurve**.

Desto mer båten krenger, jo større vil dette rettende momentet bli. Tenk deg at du skal løfte en bøtte med vann på strak arm ut til siden. Desto lenger ut til siden du svinger bøtta, jo tyngre blir det.

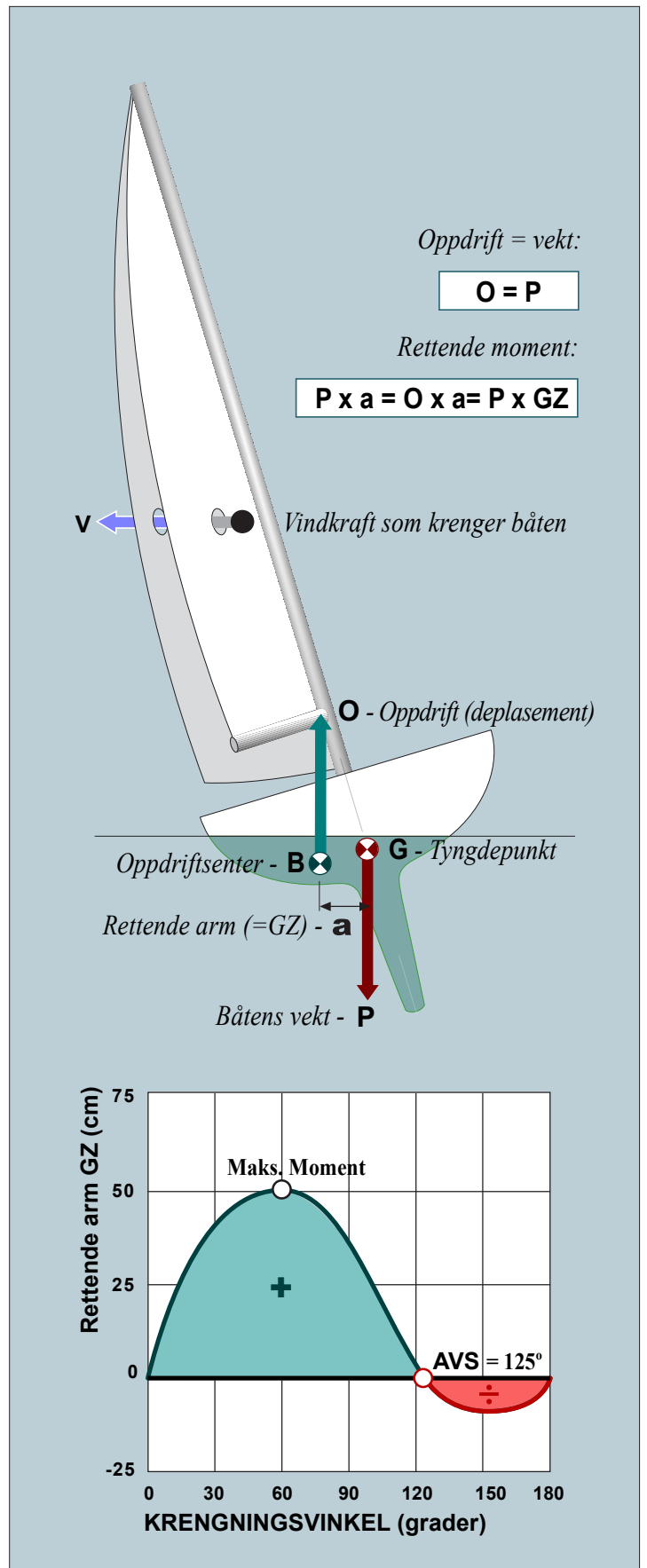
Når en seilbåt krenger vil også det eksponerte seilarealet bli mindre. Vinden vil blåse mer og mer over seilet og vindkraften, **V**, blir dermed mindre. En kjølbåt av denne typen vil derfor ikke kunne **kullseile** så lenge den ikke tar inn vann eller blir slått rundt av bølger.

Vi har også en annen form for stabilitet som vi kaller **formstabilitet**. Når båten begynner å krenge, vil den bredeste delen av skroget bli presset ned i vannet. Oppdriftsenteret, **B**, vil forskyves mot le og gi øket oppdrift på denne side.

Kjølen hindrer båten i å gå sidelengs gjennom vannet - den minsker **avdriften**. Det er først og fremst kjølen som gjør det mulig for en båt å seile høyt opp mot vinden.

Kjølen bidrar også til å øke **retningsstabiliteten**. Uten kjø"l vil det bli vanskelig å holde en stø kurs. Båten ville bli vinglete. Derfor er en langkjølet båt ofte lettere å holde på rett kurs enn en båt med finnekjø"l. En langkjølet båt er imidlertid vanskelig å manøvrere i trange havner da den trenger større plass for å snu.

GZ kurven vist på figuren, viser at det rettende moment øker ved økende krenghing til en viss vinkel. Deretter avtar det til null ved **AVS** (*angle of vanishing stability*), her ved ca. 125°. Krenghing mer, f.eks pga. bølger, kullseiler den! **NB! Ulike båter har ulike GZ-kurver.**



HAVNEMANØVRERING

Gå inn til kai ved hjelp av baugspring

Man bør bruke motor i havner dersom båten er utstyrt med en. Det er alltid godt sjømannskap å benytte alt utstyret man har for å redusere faren for sammenstøt.

Før du legger til, bør du ta en runde i havnen for å finne en egnet plass. Sjekk vindretningen og prøv å vurdere hva vinden vil gjøre med båten. Legg til med baugen mot vinden dersom det er mulig.

Gjør klar fendere og fortøyningslinjer på den siden du vil legge til med. Ikke gå inn til bryggen med større fart enn at du har *styre fart*.

Styr båten inn mot bryggen med vinden imot (hvis det er mulig) og med en vinkel på 20-30° i sakte fart forover. Nærmere bryggen legger du roret mer over slik at båten dreier parallelt med kaien. **Bakk kort og kraftig** til båten stopper. Når båten er stoppet må mannskapet eller en person på land feste **springet** raskt.

Normalt står mannskapet der båten er breiest, men det kan komme situasjoner hvor det er nødvendig å ta seg i land fra baugen.

Poenget er at når du benytter et spring, er det bare nødvendig å få festet en line (springet) i land for å ha full kontroll over båten så lenge motoren går forover!

Springet gjøres fast i land, eller føres rundt kryssholt, puller eller ring og tilbake ombord (best). Det ropes så "**springet fast**!" Rormannen kan nå kjøre forsiktig forover samtidig som roret legges enda mer over (du styrer mer ut fra kaien).

Båtens hekk vil nå presses inn mot kaien på grunn av at propellstrømmen avbøyes av roret. Trenges mer kraft kan motorens turtall økes. Vær bare nøye med å fendre av baugpartiet.

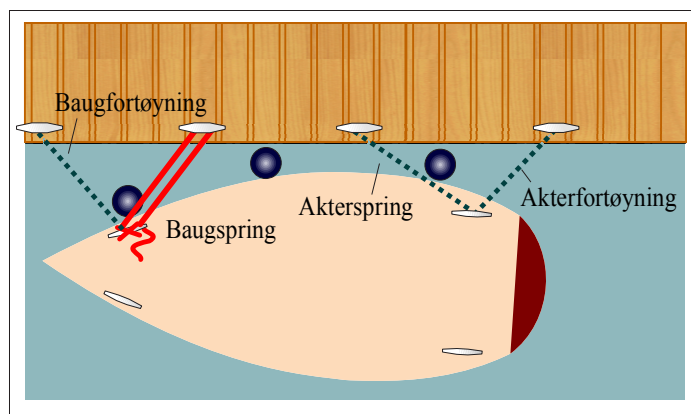
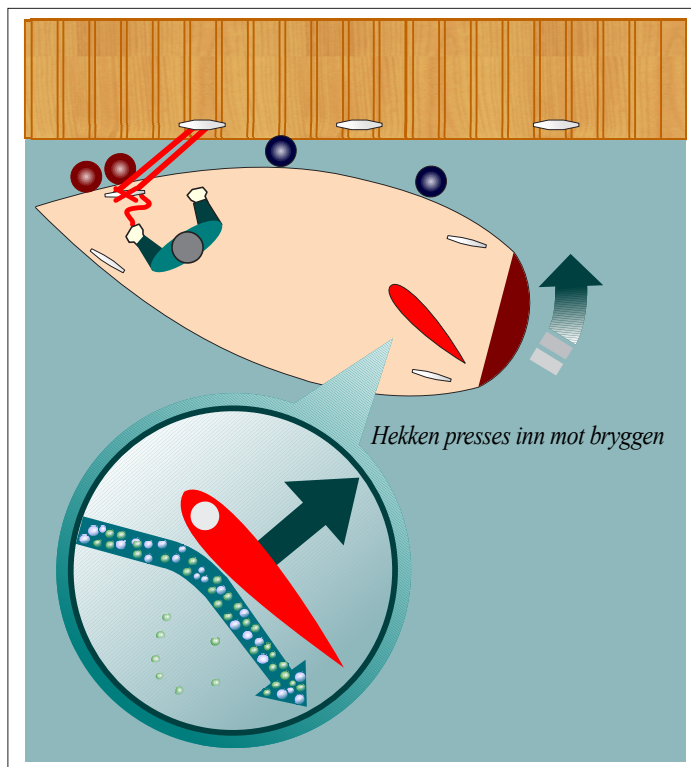
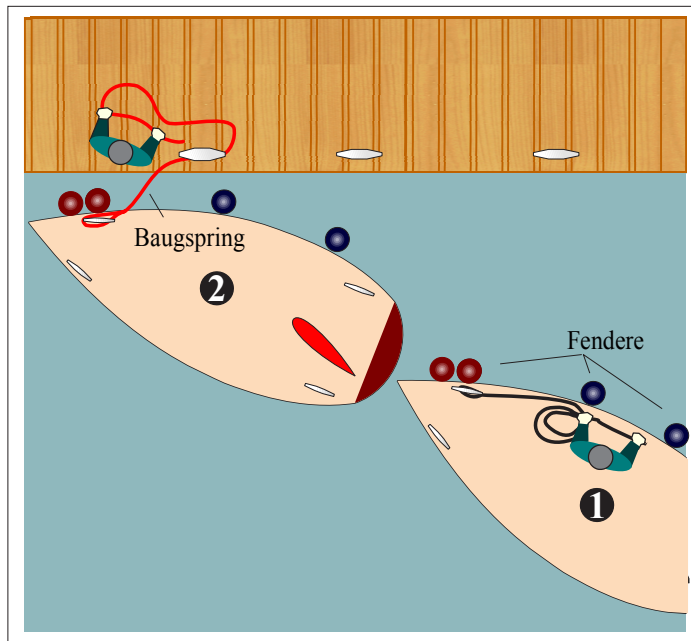
Springet vil hindre båten i å bevege seg forover samtidig som rorkraften presser hekken innover.

NB! Ikke sett motoren i fri så lenge du bare er festet i springet. Vent til de andre fortøyningene er fastgjorte.

Hold roret i samme stilling og la motoren gå i forover helt til alle fortøyningene er gjort fast (stiplede linjer).

Nå kan du stoppe motoren. NB! Skulle du likevel ønske å ligge litt lenger fremme, kan du gjøre det ved å kjøre forsiktig forover samtidig som du slipper kontrollert ut på springet. Akterspring og akterfortøyning må selvsagt slakkes først.

Springet kan også festes lenger akterut på båten enn det som er vist her. Noen båter har springkryssholt plassert rett foran og aktenfor skrogets breieste parti.



SJØMANNSKAP

Gå ut fra brygge i baugspring

Når det av ulike årsaker (*vind inn mot bryggen, trangt om plass*) er vanskelig å komme seg ut fra bryggen, kan et *baugspring* løse problemet:

Kjør da sakte *forover* i springet og press hekken inntil bryggen ved å styre *ut fra bryggen* mens de øvrige for-
tøyningene tas inn (vist på forrige side). La motoren gå forover hele tiden.

1. Styr så *inn mot bryggen* og øk motorturtallet jevnt til hekken beveger seg ut fra bryggen.

2. Klar av alle hindre, setter du motoren i fri og melder "*la springet gå!*" Mannskapet gjør da løs springet så fort som mulig, og trekker det raskt ombord.

3. Rett opp roret og bakk ut så snart springet er løs.

Når du skal forlate bryggen, må du legge baugspringet *gjennom ring, rundt puller* eller *kryssholt* og *tilbake ombord* som vist (A). Ellers blir du avhengig av folk på land for å kunne la springet gå.

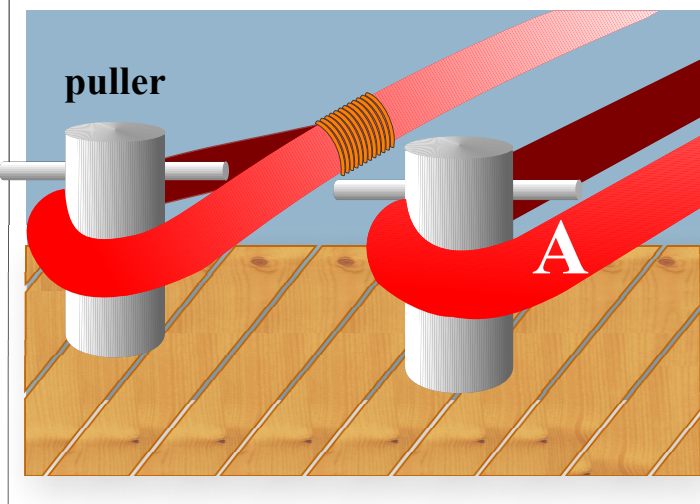
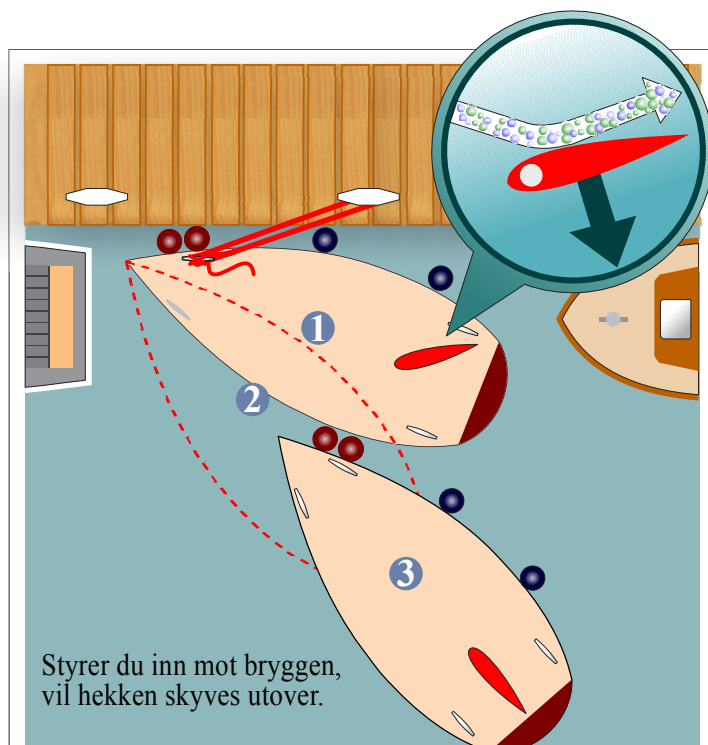
Blåser vinden ut fra bryggen kan du:

A. Bruke teknikken over, eller du kan:

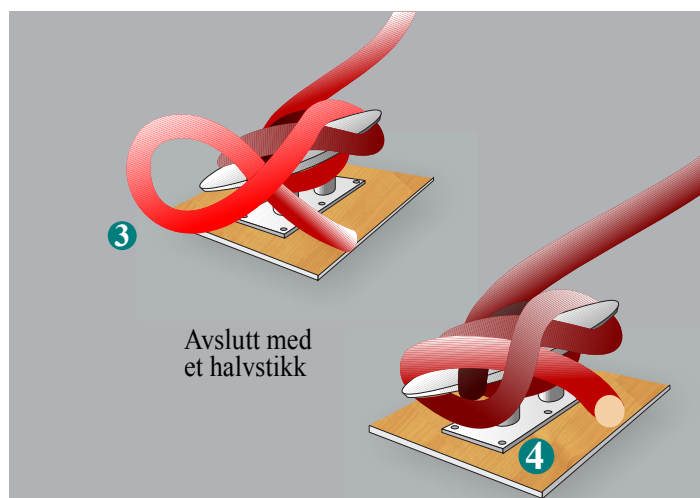
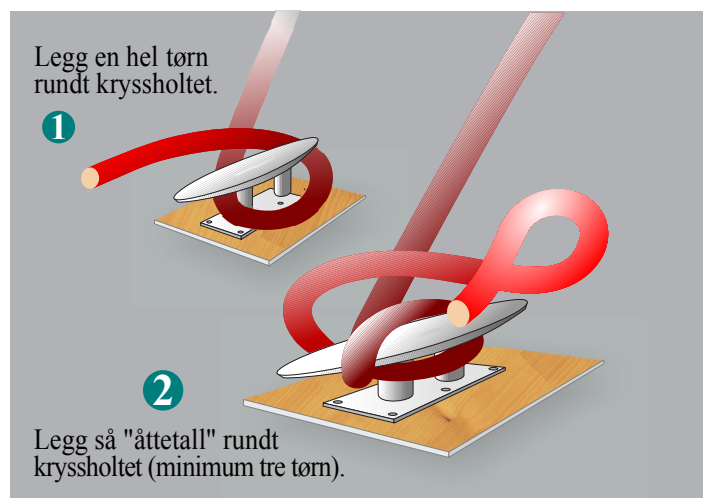
B. **Vind inn aktenfor tvers:** La alle fortøyninger *untatt baugspringet* gå raskt. Hekken blåses da *ut fra bryggen* og du kan bakke ut mens springet tas inn raskt.

C. **Vind inn forenom tvers:** La alle fortøyninger *untatt akterspringet* gå raskt. baugen blåses da *ut fra bryggen* og du kan kjøre ut mens springet tas inn raskt.

NB! Springene benyttes for å hindre båten i å gå for- eller akterover og renne inn i andre båter eller andre hindringer.



Gjøre fast på et kryssholt



SJØMANNSKAP

Ankring

Ved ankring er det ankerets evne til å **grave seg ned** i **bunnen** som holder båten på plass. Det er derfor helt nødvendig at bunnen består av løsmasser som **sand**, **grus** eller **leire** og lignende, slik at ankeret har gode muligheter til å grave seg ned.

F.eks er **fjell**, **stein** og **sjøgress** dårlig ankerbunn. For at ankeret skal kunne grave seg ned, må **draget** på ankeret virke **horisontalt langs bunnen**.

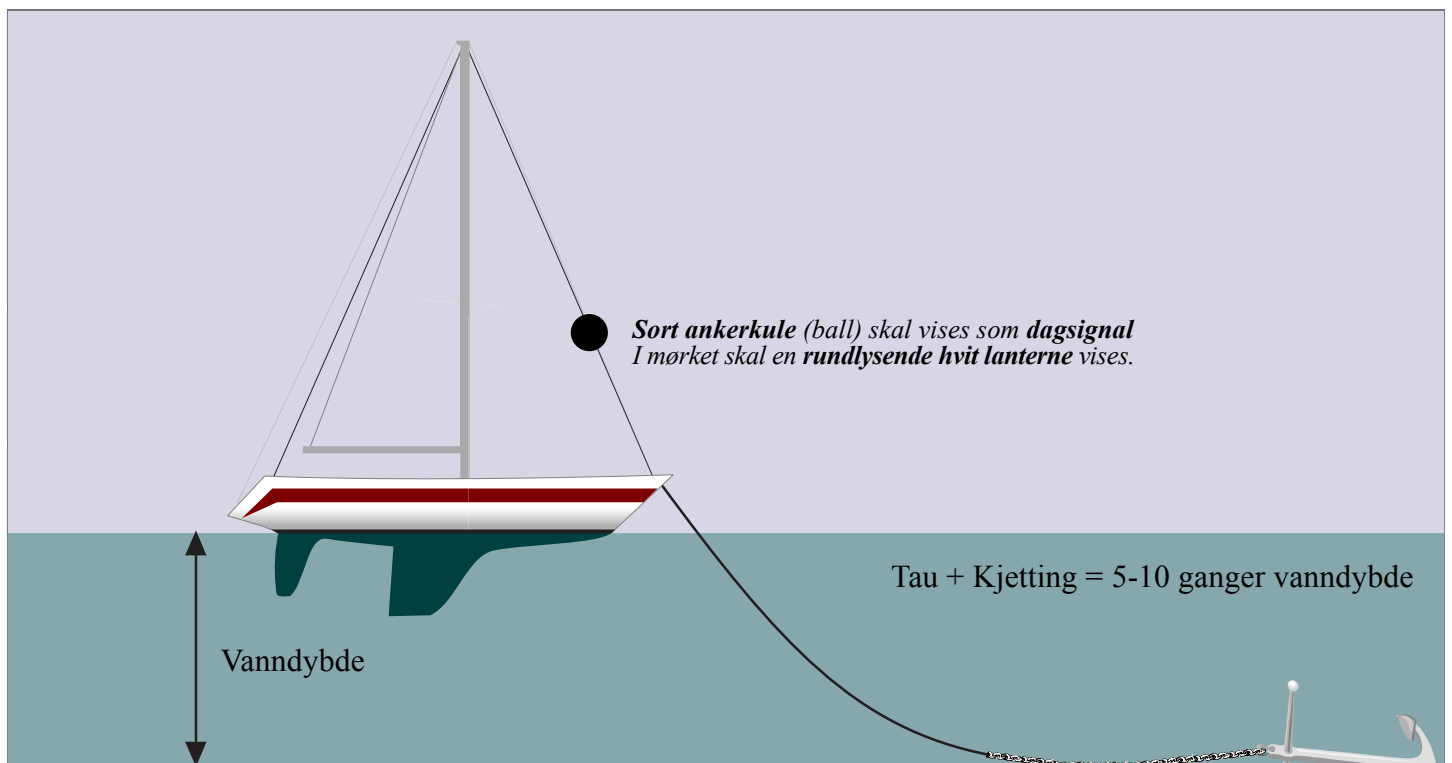
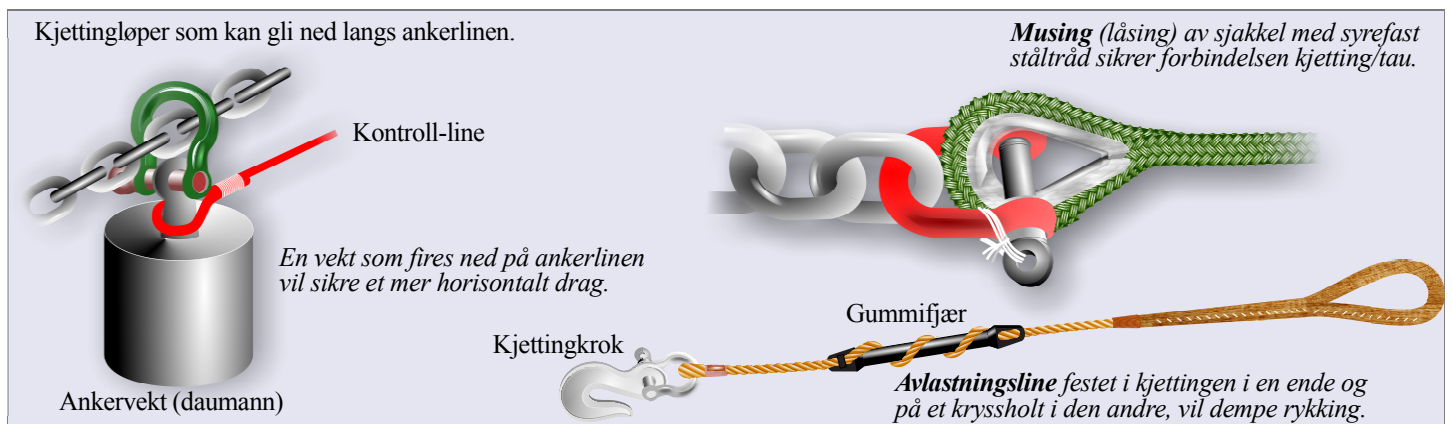
Dette oppnås ved at man slipper ut tilstrekkelig med **kjetting** og **tau**. Vi må slippe ut så mye kjetting og tau at uansett hvor stort draget i **ankerkettingen** blir, så vil ikke hele kjettingen løftes opp fra bunnen.

Dette innebærer at vi som regel må slippe ut minst 5-10 ganger **vanndybden**. Det er også helt nødvendig med minst **10 meter kjetting** fra ankeret, så kan resten av ankerlinen være tau. Det beste for en seilbåt er ofte bare å benytte kjetting.

Etter at man har **latt ankeret gå**, bør man teste at det sitter godt ved å kjøre båten akterover (**bakke**) med motoren. Man bakker forsiktig til å begynne med, slik at ankeret får festet seg. Siden økes turtallet på motoren og vi sjekker om vi beveger oss.

Begynner båten å **sige akterover**, så prøv først å gi ut 5-6 meter tau til. Prøv så igjen. Får man ikke feste, så er det bare å ta ankeret opp igjen og prøve på nytt. Det er viktig at man følger disse prinsippene enten man skal ligge **"på svai"**, dvs. med kun et anker fra baugen, eller om man skal ligge med baugen mot fjell eller brygge med anker som akterfeste.

Ligger man på svai er det viktig at man har nok rom til å svinge rundt om vinden skulle dreie i løpet av natten. Man må ta hensyn til andre båter som er ankret i den samme bukta og samtidig forsikre seg om at man ikke svinger inn på **grunt vann**.



KNOP & STIKK

Pålestikket

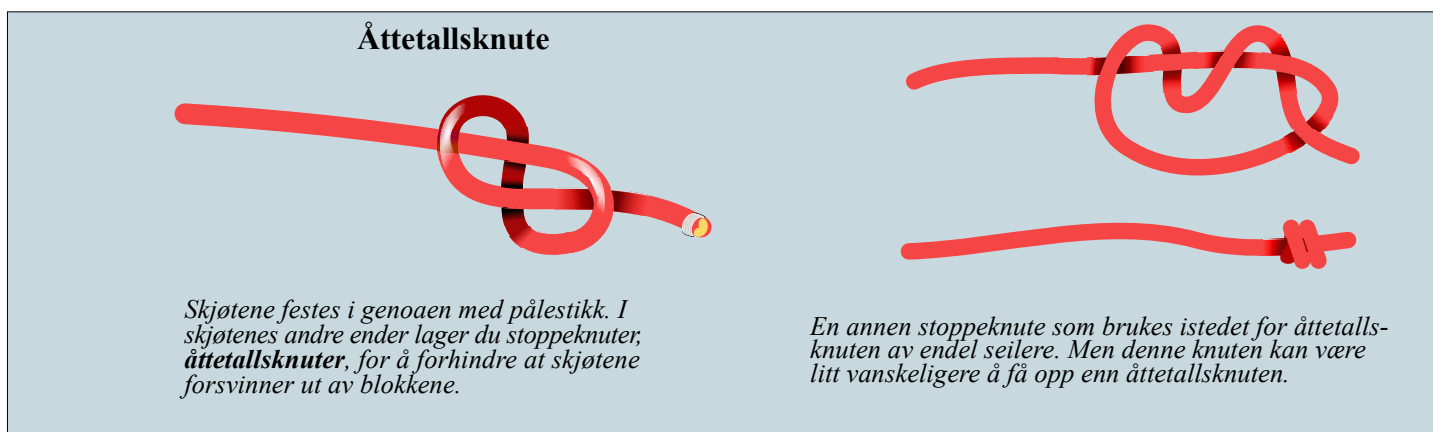
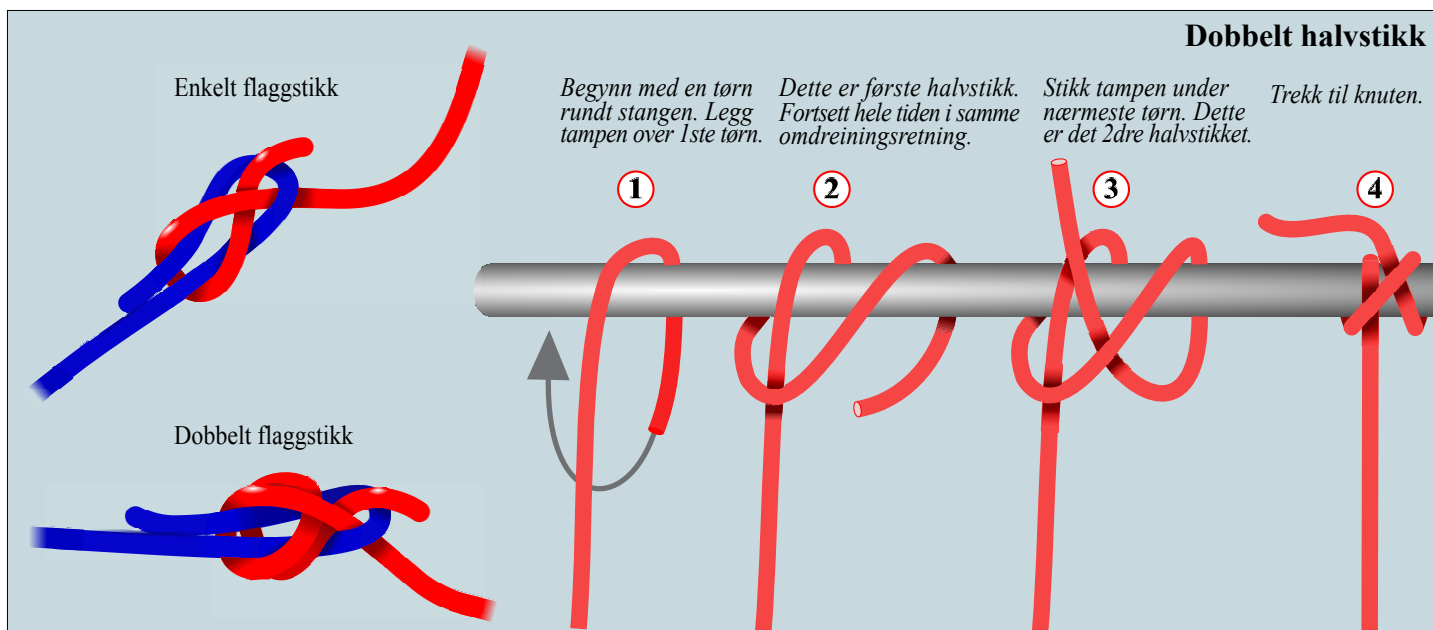
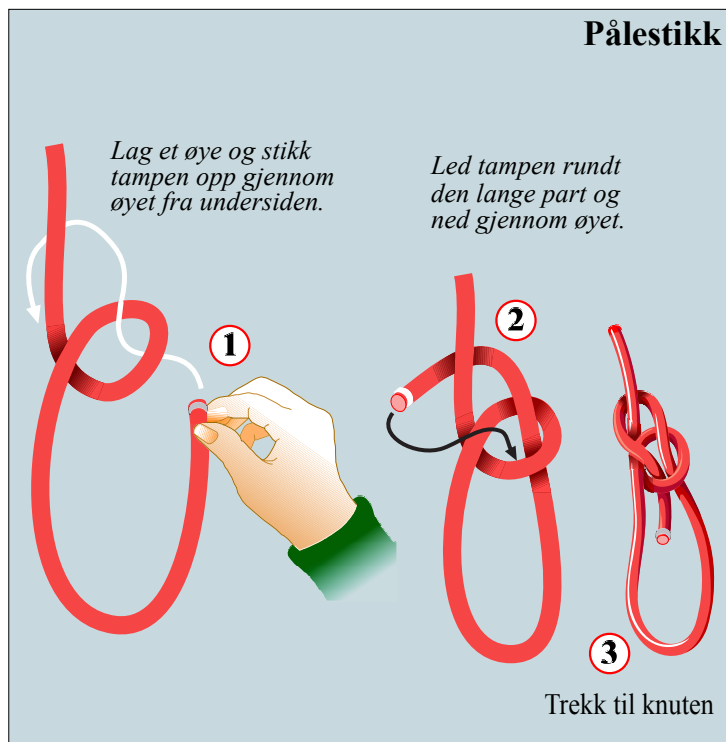
Denne knuten må kunnes! Pålestikket brukes bl.a. til å feste skjotene til genoan og til fortøyninger.

Det som gjør dette stikket så spesielt, er at det alltid kan fås opp, selv etter å ha vært utsatt for store belastninger.

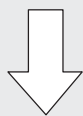
Begynn **alltid** med å forme det lille øyet, og prøv å lage det på samme måte hver gang. Ta hensyn til hvor stor løkke du trenger. Pass alltid på at tampen stikker minst et par cm forbi øyet slik at stikket ikke kan gli opp.

Dobbelt halvstikk er også noe som **må kunnes**. Den brukes til mye, bl.a. til å feste fendere på manntauet.

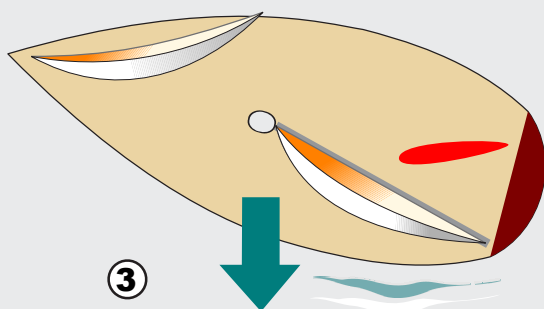
Flaggstikk er nyttig til å forbinde to liner med ulik tykkelse. Vi bruker **dobbelt flaggstikk** når vil være helt sikker på at stikket ikke kan gli opp.



Å LEGGE BI (seilerens sikkerhetsventil)



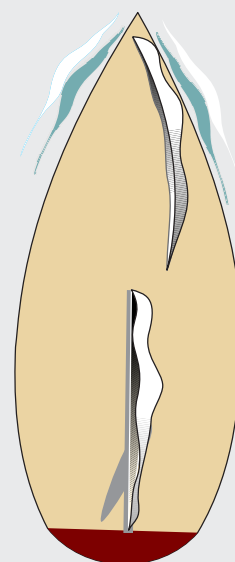
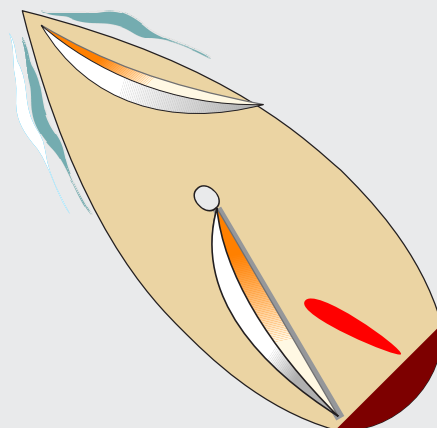
Vind



③

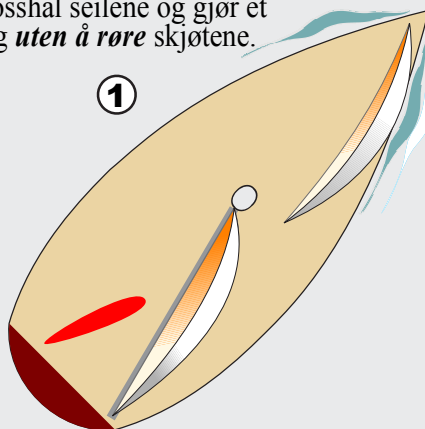
Farten har avtatt og båten driver sakte med vinden uten å gjøre fart forover! Nå kan roret surres - båten **ligger bi**.

② Når båten er på den nye halsen og farten har avtatt, styres båten sakte opp i vinden.



Klosshal seilene og gjør et slag **uten å røre** skjøtene.

①



Å **legge bi** gir deg mulighet til å stoppe for å hvile eller ta deg av problemer og uhell som har inntruffet. Båten passer seg selv og driver den med vinden med liten fart (ca. 1/2 knop), kan du hvile i timesvis så lenge du bare har nok avstand til nærmeste **lekyst** eller andre farer.

Dette forutsetter at du får båten til å **ligge stabilt** 50-60° mot vinden, noe som er lettere med langkjølte båter enn med moderne finnekjølte båter. Disse er mye livligere og krever mer justering for å ligge rolig.

Det er derfor det er så viktig å prøve seg frem med egen båt til man får den til å ligge stabil under de fleste forhold.

Når vinden kommer opp i sterk kuling og oppover og bølgene begynner å bli store, er det helt nødvendig å få baugen opp mot vind og sjø når man ligger bi.

Mange båter vil da bare ligge bi med kun revet storseil og roret surret i le. **For dersom båten beveger seg forover, ligger den ikke bi! Da seiler den! Du må derfor lære å kjenne din egen båt under alle forhold og stadig prøve å skaffe deg mer erfaring.**

Storseilets størrelse og hvor hardt seilet er skjøtet utgjør sammen med rorets stilling det som presser båten opp mot vinden. Forseilets størrelse har motsatt effekt.

MANN-OVERBORD ØVELSE

NB! Denne metoden må tilpasses ulike båter og ikke tas helt bokstavelig. Det spesielle med metoden er at du kan klare å håndtere båten alene dersom den er klosshalt.

Kommer du for langt fra offeret, kan du kaste en line med redningsbøye eller tenke deg om. Poenget med bakket forseil er at gjort riktig, vil båten bare drive sakte med vinden uten å gjøre fart forover selv i meget sterk vind!

Grunnen til at du ikke bør dreie andre veien, er at i sterk vind vil en slik "kuvending" kunne være vanskelig å få til.

Fortsett å falle av uten å røre skjøtene til du er på lens og kan styre 1-2 båtlengder fra "offeret".

Båten vil kunne seiles med seilene spridd, men vil nok jippe før eller senere. Dette gjør ikke noe da storseilskjøtet skal være helt stramt. Er det lite vind kan skjøtet slippes ut for å få styrefart.

Når "offeret" er ca. 45° på baugen rundes båten hurtig opp i vinden.

Båten er igjen på kryss fremdeles med bakket forseil. Farten avtar raskt og båten driver med vinden nesten tvers ned mot "offeret". Styr så mye opp mot vinden at båten ikke beveger seg forover.

4 Fortsett å falle raskt av etter slaget uten å røre skjøtene.

Vind

Slå med en gang 3 uten å røre skjøtene.

Hendelsen oppdages!
"Mann overbord!" ropes.
Hold hele tiden øyekontakt med "offeret" mens båten klosshales på kryss.

Denne metoden er ikke "autorisert", men personlig erfaring har vist at den er meget effektiv, spesielt når man er alene når noe inntreffer.

Tren med en fender i alle vindstyrker med ulik seilføring. Modifiser og rendyrk metoden for din båt til du lett plukker opp fendere (og luer!) selv i kuling!

Dette er en ypperlig øvelse for å lære å håndtere båten din, noe som blir gjort alt for sjelden.

Navigasjon

Her vil du lære om de grunnleggende prinsipper for tradisjonell kystnavigasjon med bruk av papirkart, kompass, passer, linjaler, logg, ekkolodd m.m. I tillegg vil elektronisk navigasjon v.h.a. GPS og elektroniske kart bli behandlet meget kort.

Selv om elektroniske hjelpemidler gjør navigasjon svært mye enklere enn tidligere, er det viktig å beherske en del tradisjonelle navigasjonsteknikker. Dette fordi du bør kunne navigere selv om det elektroniske utstyret skulle svikte eller strømmen ta slutt. Dessuten kan du lettere avsløre feil ved, eller gale oppsett av det elektroniske utstyret.

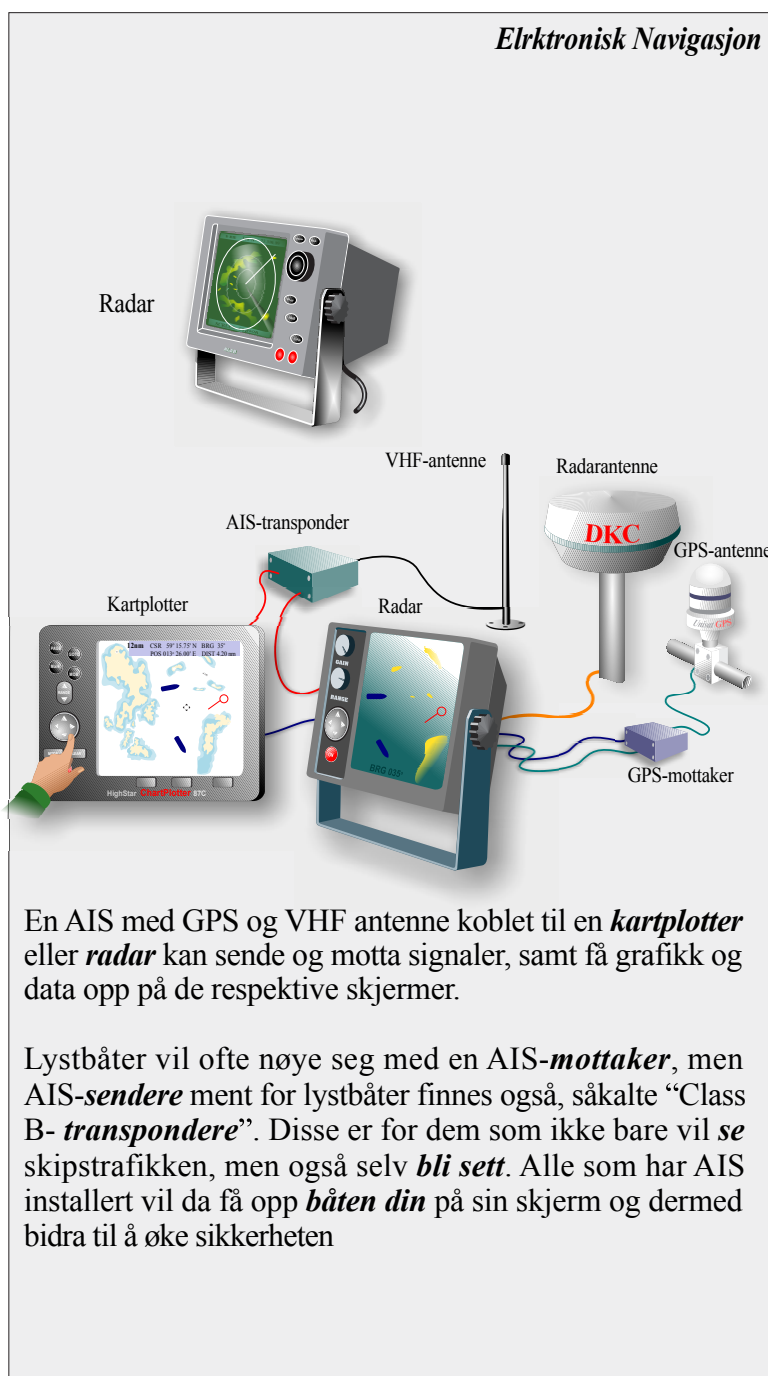
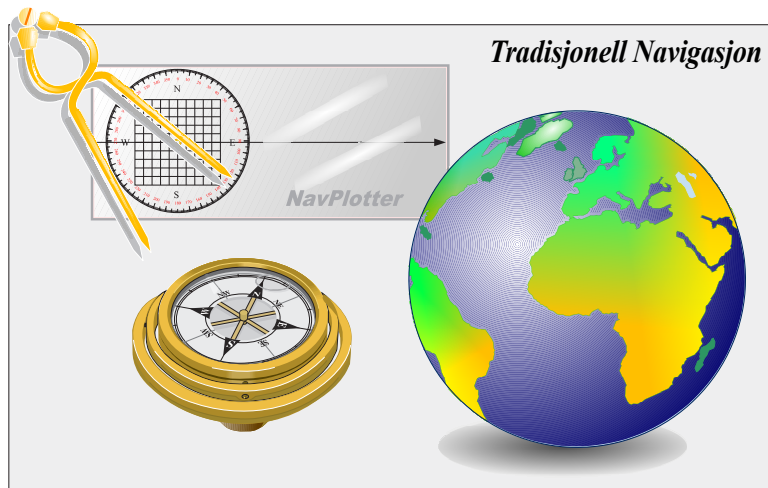
Innhold

Navigasjonshjelpemidler	17
Kartprojeksjoner/Bredde og Lengde	18
Posisjon	19
Grader	20
Bruk av kart	21
Ta ut kurs og distanse fra kart	22
Misvisning og deviasjon	23
Bruk av peilekompass	24
Krysspeiling	25
GPS -Kartplotter/Radar & Tabeller	26
Nattseiling	27
Lanterner for seilfartøy	28
Lanterner for maskindrevne fartøy	29
Lanterner for ulike fartøy	30
Tolking av lanterner	31
Dagsignaler	32
Fyrsektorer	33
Overettlinjer	34
Seilas i fyrled	35
Kardinalmerker	36
Lateralmerker og Diverse sjømerker	37

AIS (Automatic Identification System)

Det *automatisk identifikasjonssystemet*, AIS, er et *antikollisjons-hjelpemiddel for skip* innført av FNs sjøfartsorganisasjon **IMO** for å øke sikkerheten til sjøs, men benyttes nå også mer og mer av *fiske- og lystfartøyer*.

Fartøyer som har utstyr for AIS om bord sender ut og utveksler informasjon om identitet, posisjon, fart, kurs, osv. over frekvenser på VHF-båndet. AIS brukes også av maritime trafikksentraler for å holde oversikt over skipstrafikken innen sine ansvarsområder.



En AIS med GPS og VHF antenne koblet til en *kartplotter* eller *radar* kan sende og motta signaler, samt få grafikk og data opp på de respektive skjermer.

Lystbåter vil ofte nøye seg med en AIS-*mottaker*, men AIS-*sendere* ment for lystbåter finnes også, såkalte “Class B- *transpondere*”. Disse er for dem som ikke bare vil *se* skipstrafikken, men også selv *bli sett*. Alle som har AIS installert vil da få opp *båten din* på sin skjerm og dermed bidra til å øke sikkerheten

Navigasjonsutstyr

Minstekrav til navigasjonsutstyr: Sammen med sjøkart er kompasset det viktigste å ha ombord. I tillegg er linjal blyant og viskelær påkrevet for å føre skikkelig **bestikk**.

Et såkalt **håndpeilekompass** gir deg muligheten til å foreta **krysspeilinger** som beskrevet på side 25. En **logg** (fartslogg) gir deg **utseilt distanse** i **nautiske mil**, noe som er helt nødvendig for sikker navigasjon.

De tre klassiske instrumentene som navigatøren har til rådighet er **loggen** (hastighetsmåler), **ekkoloddet** (dybdemåler) og **kompasset**. Kompasset er det mest viktige av disse tre instrumentene fordi uten synlige referansepunkter er man helt forlagt uten dette.

Magnetkompasset virker slik det har gjort i mange hundre år. En **magnetisk** nål flyter vha. en flottør inne i et olje- eller spritfylt hus. Nålen vil alltid prøve å stille seg inn i retning mot den **magnetiske nordpol**. Jorden kan nemlig betraktes som en stor magnet, men hvor de magnetiske polene ikke faller helt sammen med nord- og sydpolen. Mer om dette på side 23.

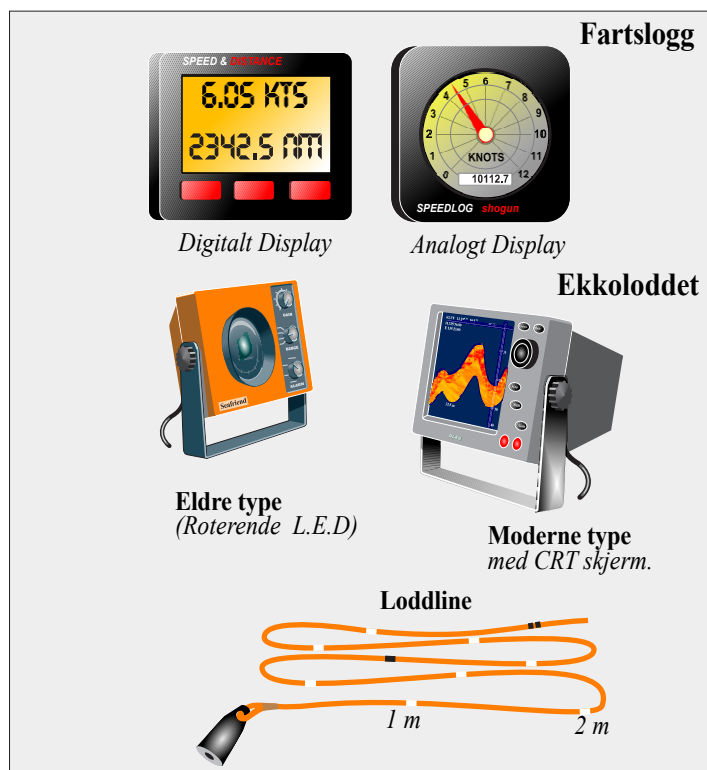
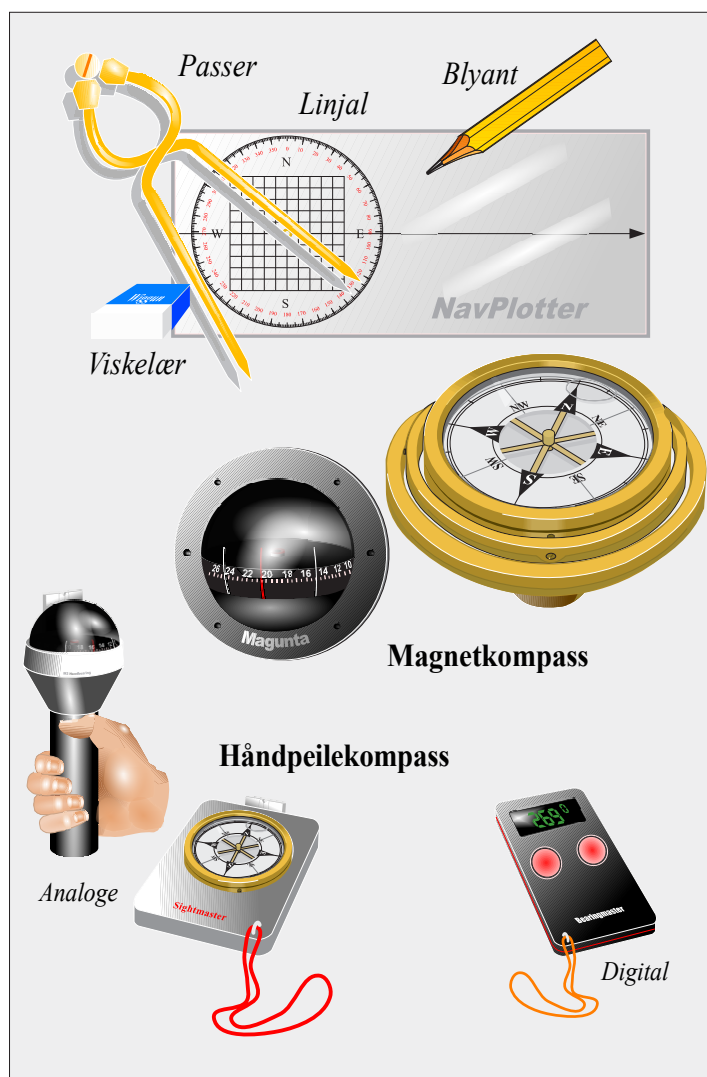
Kompassrosen som vi fremdeles bruker, var opprinnelig ikke merket med tall. I stedet måtte den tids sjømenn pugge utenat 32 kurser som du kan. Hver kvadrant var inndelt i 8 **streker** - tilsammen 32 streker (1 strek = $11\frac{1}{2}^\circ$).

Andre kompasstyper

Der finnes også andre typer kompass enn magnetkompasset. **Flux-gate kompasset** benytter seg av det elektrostatiske felt som omgir jorden. **Gyrokompasset** som benytter seg av tregheten i et roterende legeme, vil alltid peke nord-syd og er upåvirket av jordmagnetismen eller andre magnetfelt. Gyrokompasset finnes ombord på alle større fartøy.

Ordet **logg** kommer av det engelske ordet *log* som betyr trestykke. En plankebit festet til en line hvor det var laget knuter med jevne melomrom, ble hevet overbord. Man talte så hvor mange knuter (knop) som løp ut under et kort tidsrom målt med f.eks et timeglass. Derav fikk man enheten **knop** som er det samme som **1 nautisk mil i timen**. Moderne logger måler hastigheten til vannet som strømmer langs båtens skrog. NB! Loggen kan som regel også vise båtens **utseilte distanse**.

Ekkoloddet kan være til stor hjelp ved navigering, spesielt i tåke og dårlig sikt. Du kan da i samspill med kart og kompass bruke dybdemålingene til å orientere deg. Ved lave hastigheter kan du godt bruke en **loddline** som du kan lage selv. Men av praktiske grunner blir det relativt små dybder som kan måles.



Kartprojeksjoner

Fordi jorden bare er tilnærmet kuleformet (litt flattrøkt ved begge polene) byr det på endel problemer å lage nøyaktige kart. En rekke **datum** eller **kartreferanser** er gjennom tidene blitt utarbeidet for å beskrive den ikke helt kuleformede jordkloden.

Man har gjennom tidene benyttet forskjellige **projeksjoner** for å avbilde jordkulen på et papirark. **Mercator** brettet ut kulen på en sylinder og strakk "appelsinskallet" slik at **meridianene** ble rette, parallelle linjer. Dette prinsippet benyttes på våre kart den dag i dag.

Kartet ble så strukket i høyden slik at landområdene fikk riktig form og ble det vi kaller **retningstro**, dvs. at kurser du tar ut mellom to steder blir korrekte.

Men dette innebar at områder lengre fra ekvator ble relativt mye større enn de nærmere ekvator, og at avstanden mellom breddeparallelle øker jo lengre sør eller nord for ekvator du kommer på et Mercatorkart, såkalt **voksende bredde**.

Bredde og Lengde

Dagens sjøkart benytter et internasjonalt referansesystem som beskriver jorden ved hjelp av et gradnett bestående av **bredde-** og **lengdesirkler**.

Breddesirkler

Et plan gjennom jordkulens sentrum skjærer **alltid** kuleoverflaten i en såkalt **storsirkel**. Et eksempel på en slik storsirkel er **Ekvator** som deler jordkloden i en **nordlig** og en **sørlig halvku**. Deler vi kloden opp med plan parallelle med ekvatorplanet får vi en rekke **småsirkler** som vi kaller **breddesirkler**.

Ekvator er en storsirkel som ligger like langt fra begge poler. Vi sier at ekvator har **0° bredde**. De øvrige breddesirklene har da stigende bredde opp til **90°** ved både nord- og sydpolen. Bredde blir således angitt i antall grader nord eller sør for ekvator. F.eks vil N45° være den breddesirkelen som ligger midtveis mellom ekvator og nordpolen.

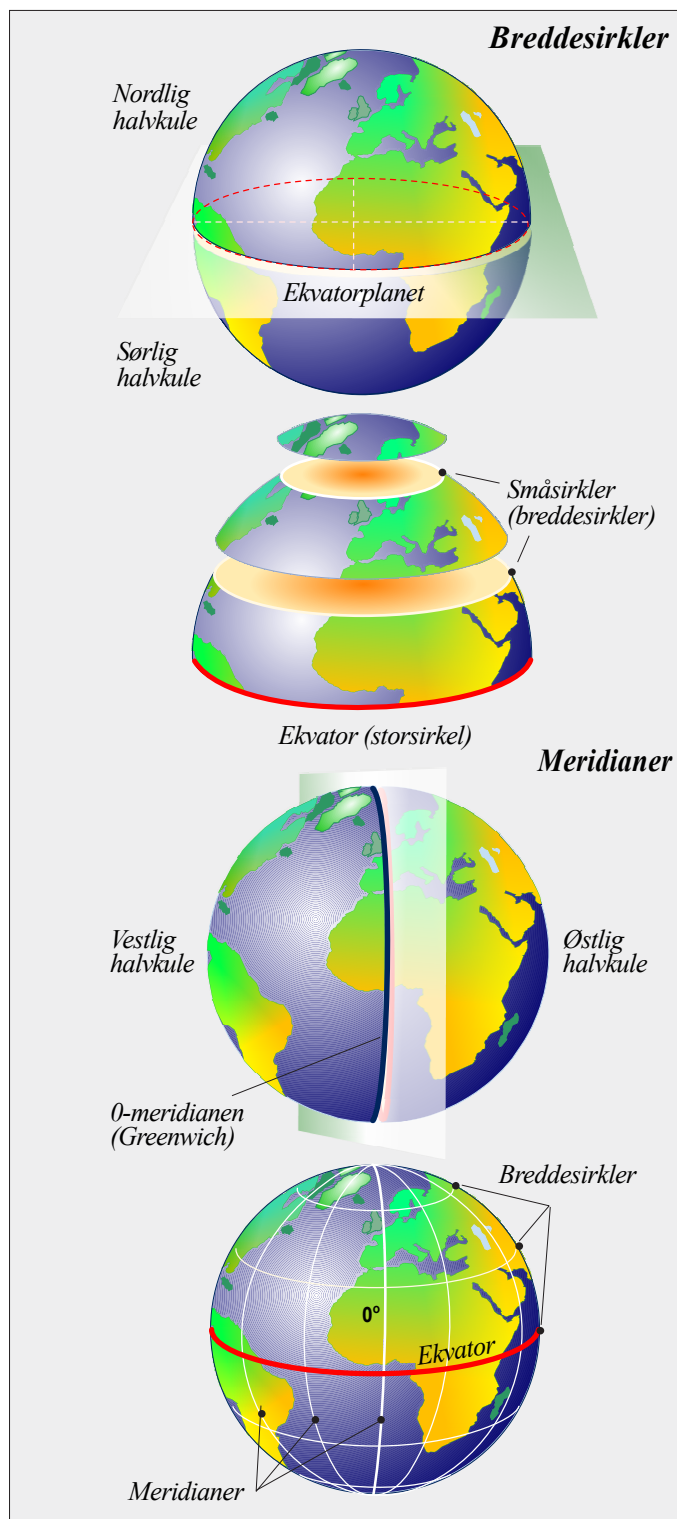
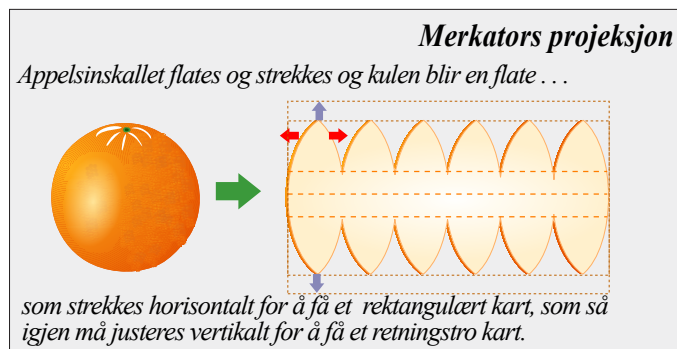
Meridianer

Storsirkler som dannes av plan som står vinkelrett på ekvatorplanet og går gjennom både **Nord-** og **Sydpolen** (og dermed jordkulens sentrum) utgjør det vi kaller **lengdesirkler**. Disse lengdesirklene deles i to ved polpunktene og halvsirklene kalles **meridianer**.

Meridianene starter av praktiske årsaker med det vi kaller **0-meridianen** som går gjennom observatoriet i **Greenwich** like utenfor London. Meridianene blir så angitt som 10, 20, 30° osv. **øst** eller **vest** for nullmeridianen. På 180° møtes meridianene fra øst og vest i en felles meridian som også kalles **datolinjen** (som av praktiske årsaker ikke følger meridianen slavisk). Når datolinjen passerer, må datoen justeres. Dette kommer av at jorden roterer mot høyre - altså østover. En hel omdreining tar 24 timer som tilsvarer 15° i timen. Selv om solen står stille, ser det ut for oss som den beveger seg 15° fra øst mot vest for hver time.

Dess lenger øst du kommer desto "senere på dagen" blir det. Kommer du så langt øst at du passerer datolinjen, går du over i "det gamle døgnet" igjen. Datoen må nå flyttes et døgn tilbake. Passerer du datolinjen fra øst mot vest, må du hoppe over et døgn.

NB! Alt dette har liten betydning ved kystnavigasjon, men er svært viktig ved astronomisk navigasjon og ved bruk av tidevannstabeller/nautiske tabeller!



Posisjon

Ethvert sted på jordoverflaten kan angis entydig ved sin **bredde** og **lengde**. Bredden angis ved den **breddesirkel** som går gjennom stedet og dets lengde ved **meridianen** som går gjennom stedet. Alle steder som ligger på den samme breddesirkel har lik bredde og alle steder som ligger på den samme meridian har lik lengde. Men det er bare **ett sted** som ligger på en bestemt breddesirkel **samtidig** som det ligger på en bestemt meridian!

Det stedet der du befinner deg kaller vi **din posisjon** eller **fartøyets posisjon**. Når vi oppgir vår posisjon, angir vi alltid bredden først og deretter lengden.

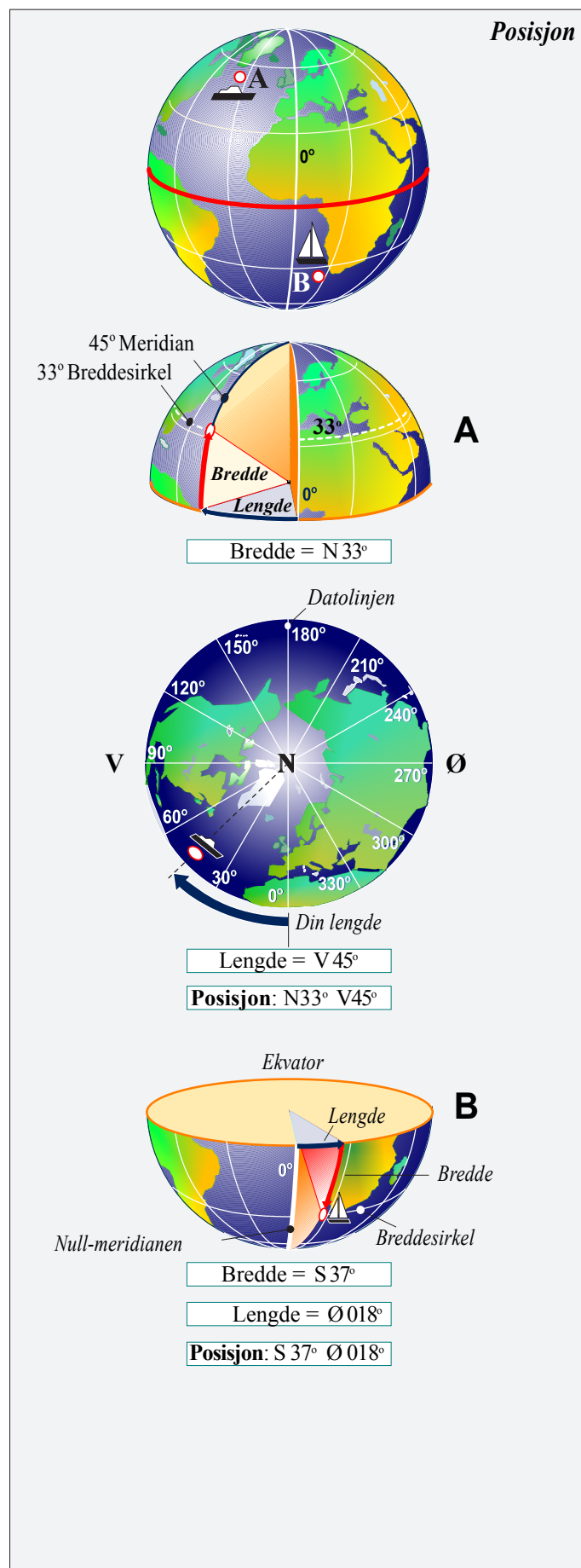
Båten A på figuren er funnet å være på N33° bredde (30 grader **nordlig** bredde) og fartøyets lengde er V45° (45 grader **vestlig** lengde). Fartøyets posisjon vil derfor bli oppgitt slik: **N33° V45°**.

Seilbåten B er på den sørlige halvkule. Bredden er S37° (37 grader **sørlig** bredde) og lengden er Ø18 (18 grader **østlig** lengde). Seilbåten posisjon blir derfor oppgitt til: **S37° Ø18°**.

Posisjonene er her oppgitt i **hele grader**. Dette er altfor grovt til praktisk bruk. Som vist på neste side, vil posisjon oppgis i hvertfall i **grader og minutter**. Båt A's posisjon blir da: N33° 23' V045° 11'

Det kan nok virke litt forvirrende at det kalles **lengdegrader** når meridianene går fra pol til pol. Men tenk f.eks på at lengdegradene måles på "langs" av ekvator.

NB! Noen oppgir posisjonen slik: N33° 23' V045° 11', men uansett skal bredden komme først. N og S er likt på engelsk, men **Ø = E** (east) og **V = W** (west). Bredden angis med **2 sifre** (0-90°) og lengden med **3 sifre** (0-180°).



Grader

På figuren ser du hvordan *breddesirklene* defineres. Hver grad kan deles inn i 60 *bueminutter* som igjen deles inn i 60 *buesekunder*. Men i våre dager er det blitt vanlig å bruke *desimaler* (tidels minutter) i stedet for å regne med sekunder.

$$1 \text{ grad} = 1^\circ = 60 \text{ minutter (60')}$$

$$1 \text{ minutt} = 1' = 60 \text{ sekunder (60'')}$$

Men merk:

$$1' 30'' = 1 \text{ min. } 30 \text{ sek.} = 1.5 \text{ min} = 1.5'$$

Det er viktig å holde tungen rett i munnen når du regner med minutter, tidels minutter og sekunder.

Nautisk mil

En *nautisk mil* er definert som *1 bueminutt* eller 1/60 breddegrad som er en meget praktisk måleenhet.

Fra ekvator til nord- eller sydpolen er det :

$$90^\circ = 90 \times 60 = 5400 \text{ bueminutter} = 5400'$$

Storsirkelen rundt vil da være fire ganger så langt:

$$5400' \times 4 = 21600' \text{ (bueminutter)}$$

Da jordens omkrets utfra målinger og beregninger er funnet å være ca. 40 000 km = 40 000 000 m, får vi:

$$1 \text{ nautisk mil} = 40\,000\,000 : 21600 = 1851.85 \text{ m}$$

Men til daglig opererer vi med:

$$1 \text{ nautisk mil} = 1 \text{ nm} = 1852 \text{ m}$$

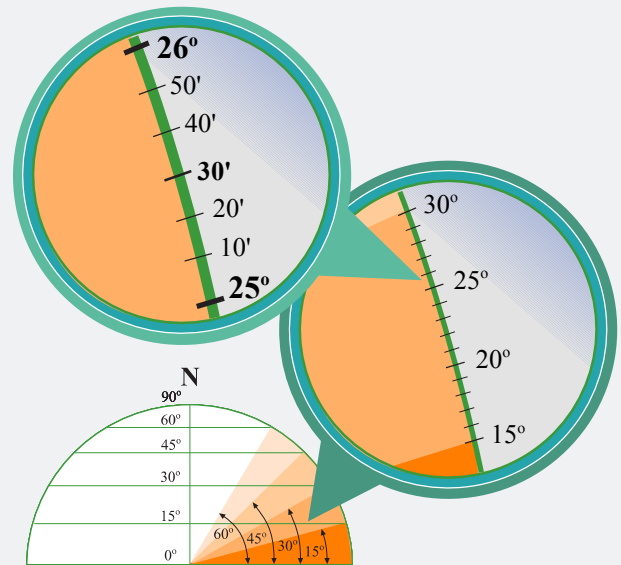
En *kabellengde* = 1/10 nautisk mil = 185m er en enhet som blir mindre og mindre brukt i våre dager.

I eksemplet på forrige side fant vi at posisjonen til et fartøy var N33° V45°. Litt mer nøyaktig kunne den for eks. vært oppgitt til: N33° 23' V45° 11' som kan leses som **Nord 33 grader 23 minutter**, **Vest 45 grader 11 min.**

Dette er den måten en posisjon blir oppgitt på. Du kan også skrive den med *desimaler av minuttene* som f.eks N33° 23.7' V45° 11.3', dersom mer nøyaktig posisjonsangivelse kreves.

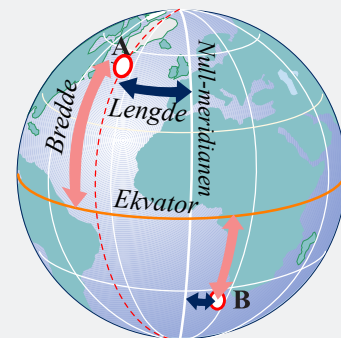
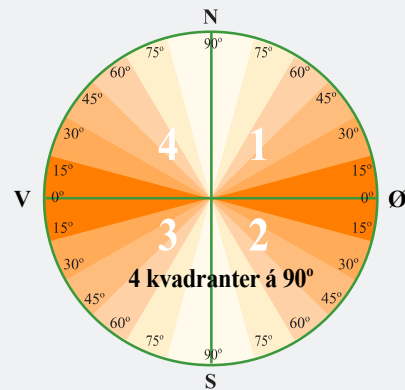
NB! Betegnelsen "*sjømil*" **må ikke brukes**. Det er en gammel enhet (7408 m) som ikke brukes lenger. Enheten *kvartmil* som tilsvarer 1 nautisk mil brukes ennå av gamle navigatører (7408/4 = 1852 m).

Grader og minutter



$$1 \text{ grad} = 1^\circ = 60 \text{ bueminutter} = 60'$$

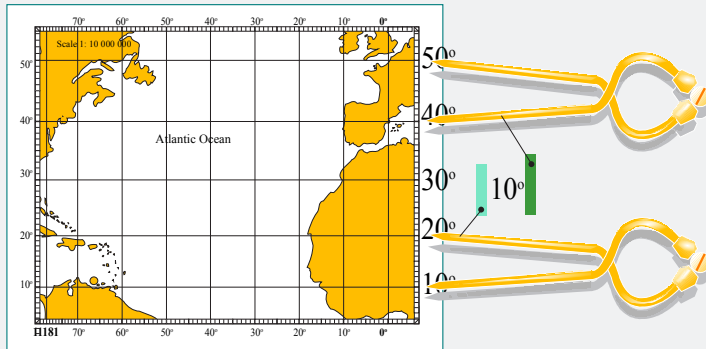
$$\text{Storsirkel: } 4 \times 90 \times 60' = 360 \times 60' = 21600' \text{ (bueminutter)}$$



Bredde er avstand i grader og minutter til *ekvator*.

Lengde er avstand i grader og minutter til *nullmeridianen*.

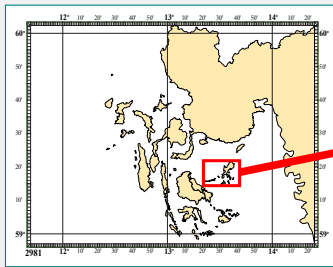
Bruk av kart



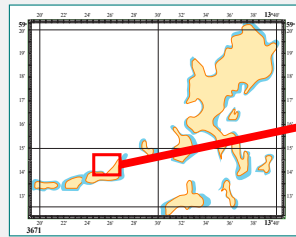
Overseilingskart, målestokk: 1 : 10 000 000

Voksende bredde (side 18)

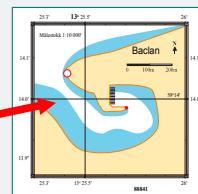
NB! Observer forskjellen på de målte 10° (=600'=600 nm) oppe og nede på kartet. Den er tydeligst på kart i liten målestokk, men har ingen praktisk betydning ved de fleste kart i målestokk 1: 50 000. Prøv selv med en passer!



Kystkart, målestokk: 1 : 350 000



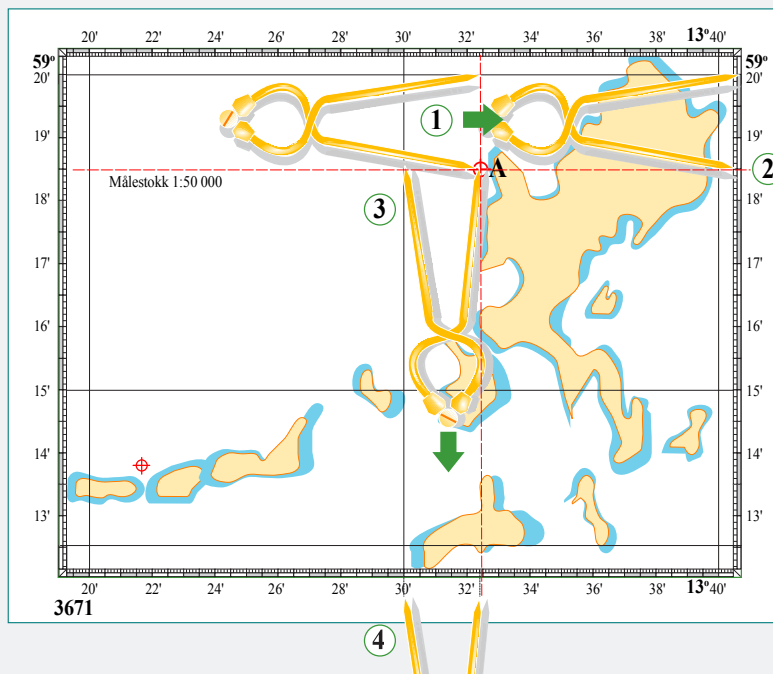
Båtsporkart, målestokk: 1 : 50 000



Havnekart, målestokk: 1 : 10 000

Du vil som navigatør benytte flere typer kart med ulik **målestokk**. Et karts målestokk angir hvor mye en avstand på jorden er forminskert i kartet. F.eks er kart med målestokk 1:50 000 mye brukt. I et slikt kart vil 1mm tilsvare 50 m (= 50 000 mm). Andre kart som f.eks **havnekart**

og endel **spesialkart** kan ha en målestokk på 1:10 000 til 1:25 000. **Kystkart** med målestokk mindre enn 1:200 000 og **overseilingskart** med svært liten målestokk vil du også komme bort i. **NB!** 1:10 000 betegnes som en **større** målestokk enn 1:350 000.



Å lese av en posisjon i kartet

1. Sett passerspissen i nærmeste breddeparallell eller en annen horisontal linje. Åpne eller lukk passeren til den andre spissen er midt i krysset.
2. Flytt passeren ut til breddeskalaen med spissen på den horisontale linje og les av bredden.
3. Sett passerspissen i nærmeste meridian eller en annen vertikal linje. Igjen åpne eller lukk passeren til den andre spissen er midt i krysset.
4. Flytt passeren ned (eller opp) til lengdeskalaen med spissen på den vertikale linje og les så av lengden.

Bredde: N059° 18.5'

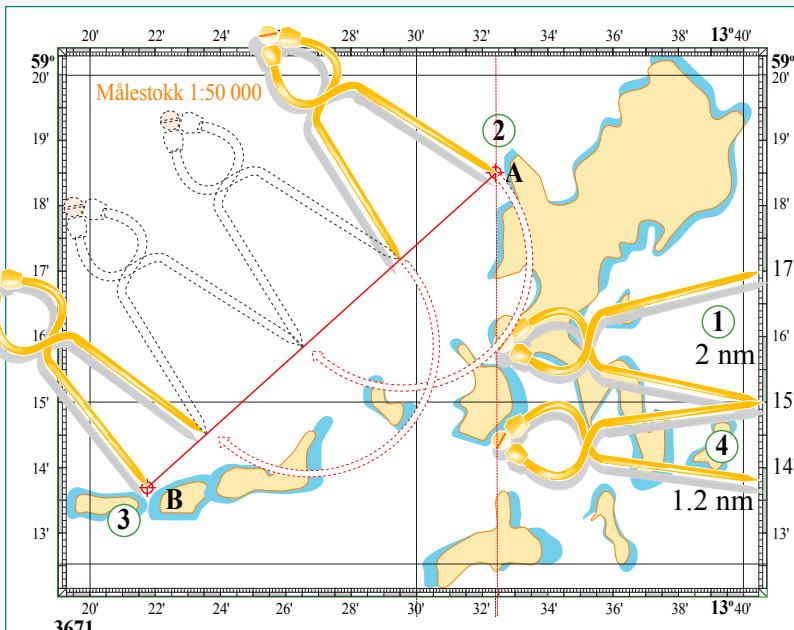
Lengde: Ø 13° 32.4'

A's posisjon: N 59° 18.5' , Ø 13° 32.4'

Skal du lese av en posisjon i kartet, kan du trekke en horisontal linje gjennom punktet og ut til en av sidene hvor du leser av bredden. Trekk så en vertikal linje gjennom punktet ned (eller opp) og les av lengden på lengdeskalaen. Men de fleste velger å bruke en passer og ta avstandene fra nærmeste horisontale og

vertikale hjelpelinje til punktet for så å flytte passeråpningen langs disse linjene ut i margene for å lese av bredde og lengde. **Det er flere måter å lese av en posisjon på, men pass bare på at du leser av der linjer gjennom punktet, parallell med kartets sider, skjærer bredde- og lengdeskalaene.**

Ta ut kurs og distanse fra kart



Målestokk 1:50 000

3671

Å måle distansen fra A til B

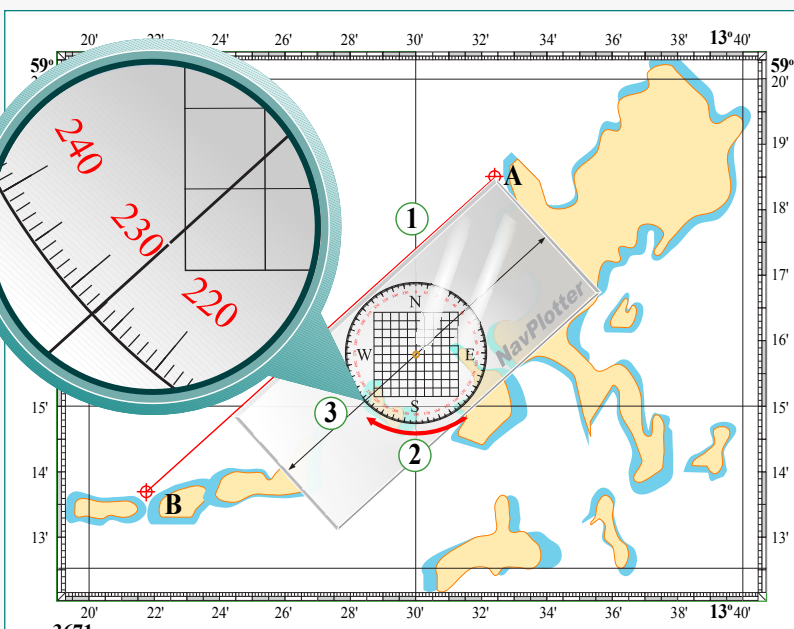
1. Du kan godt måle hele distansen i ett "jafs" hvis passeren er stor nok. Som oftest måler man ut et helt antall nautiske mil **på bredde-skalaen** i venstre eller høyre marg.
2. Sett passerspissen i A og "vrikk" passeren til du er så nær punktet B som mulig.
3. Mål ut en eventuell restbit med passeren.
4. Flytt passeren til en av margene og finn ut hvor stor restbiten er og regn ut distansen.

Distanse = 3 x 2 nm + 1.2 nm = **7.2 nm**

Prøv å finne denne distansen på ulike måter!

Du kan egentlig måle distansen med hva som helst, men det vanligste er å bruke passeren. NB! Vi tar **alltid** ut et mål **fra bredde skalaen** i høyre eller venstre marg og omtrent midt **på den del av skalaen** som befinner seg mellom start- (A) og


sluttpunkt (B). Alt dette fordi breddeminuttene vokser med voksende bredde selv om det knapt er merkbart i målestokk 1 : 50 000. Prøv ut dette på ulike typer kart til du er sikker på at du forstår problemet.



3671

Ta ut kursen fra A til B

1. Legg linjalen langs kurslinjen fra A til B slik at du får en meridian, eller en annen linje som er parallell med denne, synlig i dreieskiven (helst i dreieskivens sentrum).
2. Drei skiven til en av linjene på denne faller sammen med meridianen eller linjen nevnt i punkt 1 samtidig som "N" peker opp.
3. Les av kursen **227°** på linjalen.



Du vil nå finne kompasskursen fra A til B som du kan styre båten etter. Til dette kan du bruke mange typer navigasjonslinjaler (også parallellforskyver). Dette er **hovedprinsippet** for tradisjonell navigasjon - for hvordan seile fra et punkt (A) til et annet (B). Når kursen er avlest er det da bare å seile i vei etter kompasset og følge med

på båtens logg hvor langt du har kommet? **Å neida! I virkelighetens verden må du korrigere for en hel rekke unøyaktigheter og forstyrrelser som kompassets misvisning og deviasjon, strøm, vind og tidevann m.m. Det er dette vi skal se nærmere på de kommende sider!**

Misvisning og Deviasjon

Den **magnetiske nordpol** ligger nord i Canada når dette skrives, og den flytter seg hele tiden sakte rundt i disse nordlige strøk. **Misvisningen** er det avvik i grader fra **sann nord** som kompasset viser. Hadde den magnetiske nordpol falt sammen med den geografiske nordpol, ville kompassnålen alltid pekt mot sann nord langs meridianen gjennom din posisjon.

Deviasjon

Kompasset blir også utsatt for lokale forstyrrelser fra båten hvor det er installert. Jern og stål ombord skaper et magnetfelt som gjør at kompassnålen ikke peker rett mot den magnetiske nordpol. Dette kaller vi **deviasjon** (=avvik). NB! Deviasjonen endrer seg med båtens **kurs** (og krenkning), men også over tid. Alt for mange lystbåtskipperer gir blaffen i å korrigere for deviasjon, men dette er en uvane som kan få store konsekvenser i de tilfeller hvor man er helt avhengig av kompasset, som f.eks i tykk tåke.

NB! Noe av deviasjonen kan fjernes ved å justere kompasset ved hjelp av de innebygde korreksjonsmagnetene, noe som anbefales utført av eksperter.

Benytt en hver anledning du har til å kontrollere kompassets deviasjon! Lag så en deviasjonstabell!

Selv om du ikke får laget en komplett tabell, så er det nødvendig å ha notert deviasjonen for hovedretningene slik at du har en ide om kompassets unøyaktighet. En rask og enkel måte å lage en tabell på er:

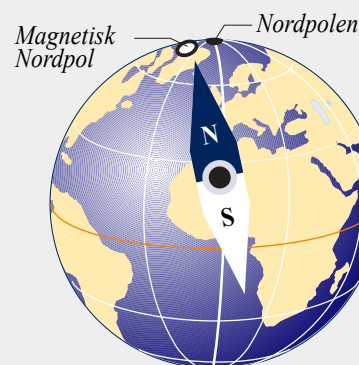
Håndpeilekompassmetoden

En dag med flatt vann drar du ut og stiller deg et sted i båten med svært liten eller ingen deviasjon. Dette varierer fra båt til båt, men på en seilbåt med syrefaste stag (ikke magnetisk) kan helt akterut være bra. Du får så mannskapet til å styre hovedkursene mens du noterer peilingene fra peilekompasset. Du vil da kunne få en tabell som vist på figuren. Du kan også lage deg en såkalt deviasjonskurve som vist. Legg merke til hvordan deviasjonen endrer seg med endring av kursen.

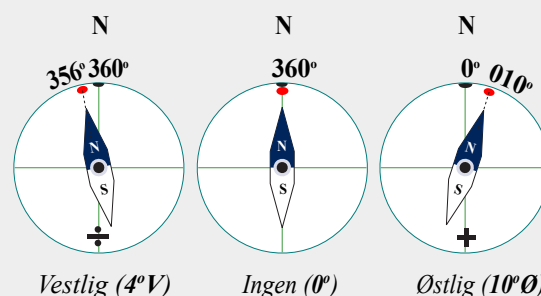
Motoren har ofte stor innflytelse. På figuren nederst ser du at den trekker til seg kompassnålen i de viste (men svært forenklete) tilfellene.

I prinsippet bør du hver eneste gang du er sikker på din rettvise kurs, f.eks ved overrettmerker, regne ut din virkelige deviasjon for kontroll.

Misvisning

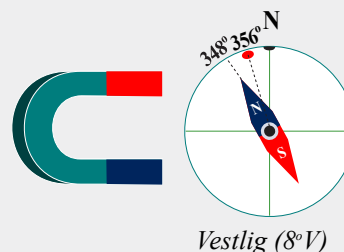


Misvisningen er forskjellig på ulike steder på jorden og er i tillegg i tillegg i kontinuerlig forandring.

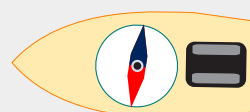
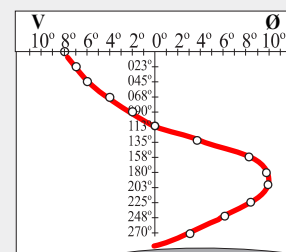


Deviasjon

Deviasjon er hvor mye båtens eget magnetfelt trekker kompassnålen vekk fra magnetisk nord.



Kompasskurs	Deviasjon
000° (N)	8° V
023° (NNØ)	7° V
045° (NØ)	6° V
068° (ØNØ)	4° V
090° (Ø)	2° V
113° (ØSØ)	0° V
135° (SØ)	4° Ø

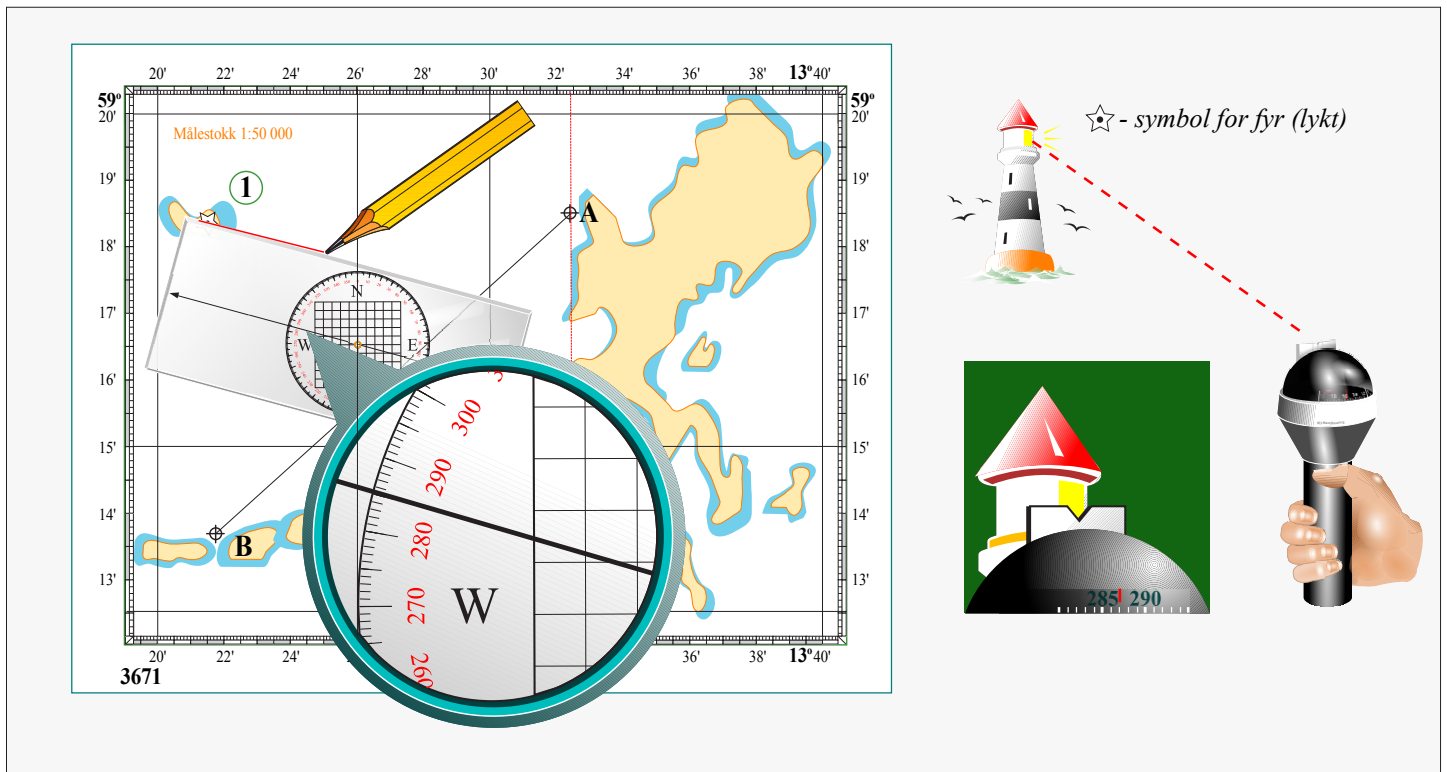


Kurs: 270° Dev.: 3° V



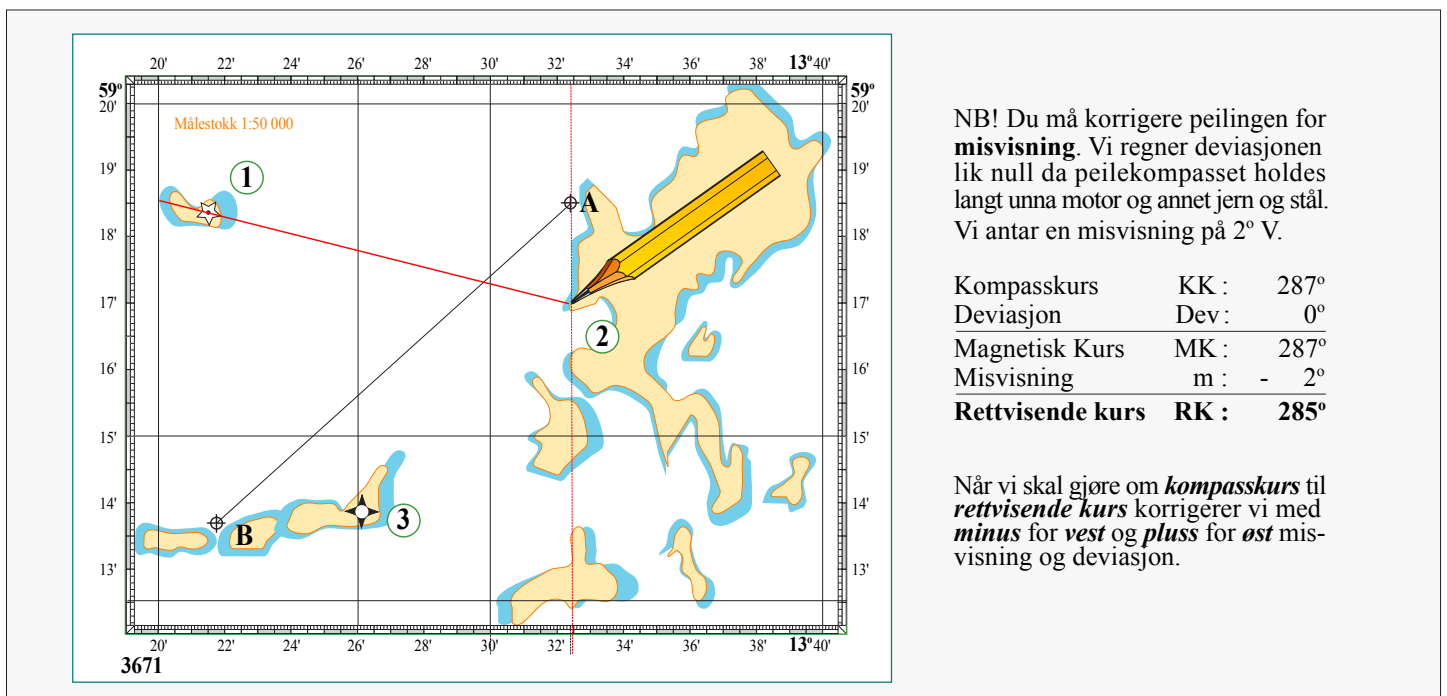
Kurs: 90° Dev.: 2° V

Bruk av peilekompass



På seilas fra A til B ønsker du å kontrollere at du er på **kurslinjen**. Du kan da foreta en såkalt **krysspøiling** med et **peilekompass**. Du velger da et fast objekt som f.eks fyret (1) og **peiler** retningen til dette ved å sikte på det med peilekompasset. Du leser så av peilingen på skalaen.

I eksemplet her er det **287°**. NB! Det kan være vanskelig å lese av kompasset nøyaktig i sjøgang. Man tar da ofte flere målinger og regner ut gjennomsnittet. Elektroniske peilekompass har ofte denne funksjonen innebygd.



NB! Du må korrigere peilingen for **misvisning**. Vi regner deviasjonen lik null da peilekompasset holdes langt unna motor og annet jern og stål. Vi antar en misvisning på 2° V.

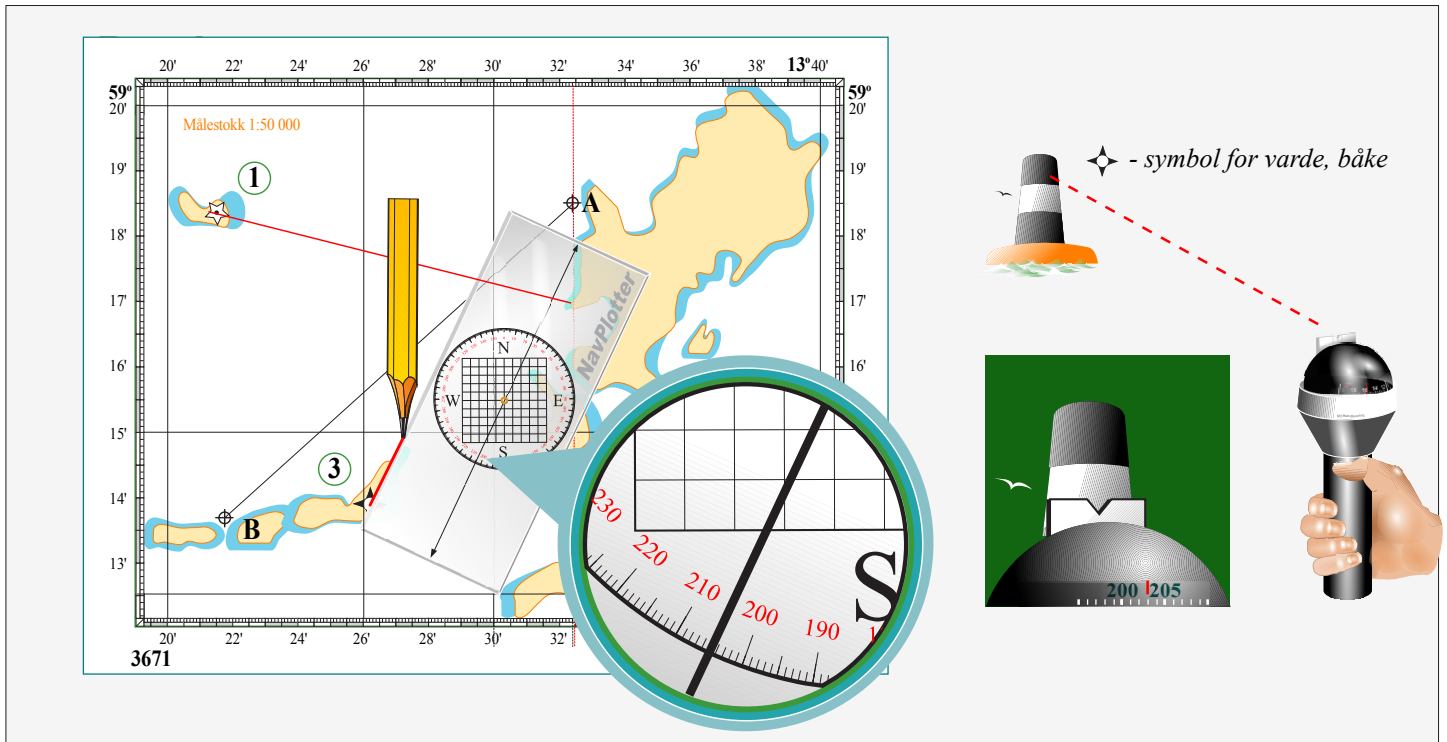
Kompasskurs	KK :	287°
Deviasjon	Dev :	0°
Magnetisk Kurs	MK :	287°
Misvisning	m :	- 2°
Rettvisende kurs	RK :	285°

Når vi skal gjøre om **kompasskurs** til **rettvisende kurs** korrigerer vi med **minus** for **vest** og **pluss** for **øst** misvisning og deviasjon.

Legg linjalen gjennom det **observerte objekt** (fyret) og dreid den til dreieskiven viser 285°. samtidig som dens vertikale linjer er parallell med en meridian. Trekk nå en linje gjennom fyret til et punkt (2) som ligger på andre siden av kurslinjen. Denne linjen kaller vi en **stedlinje**. Du må befinne deg et sted **på denne linjen** (eller i dens

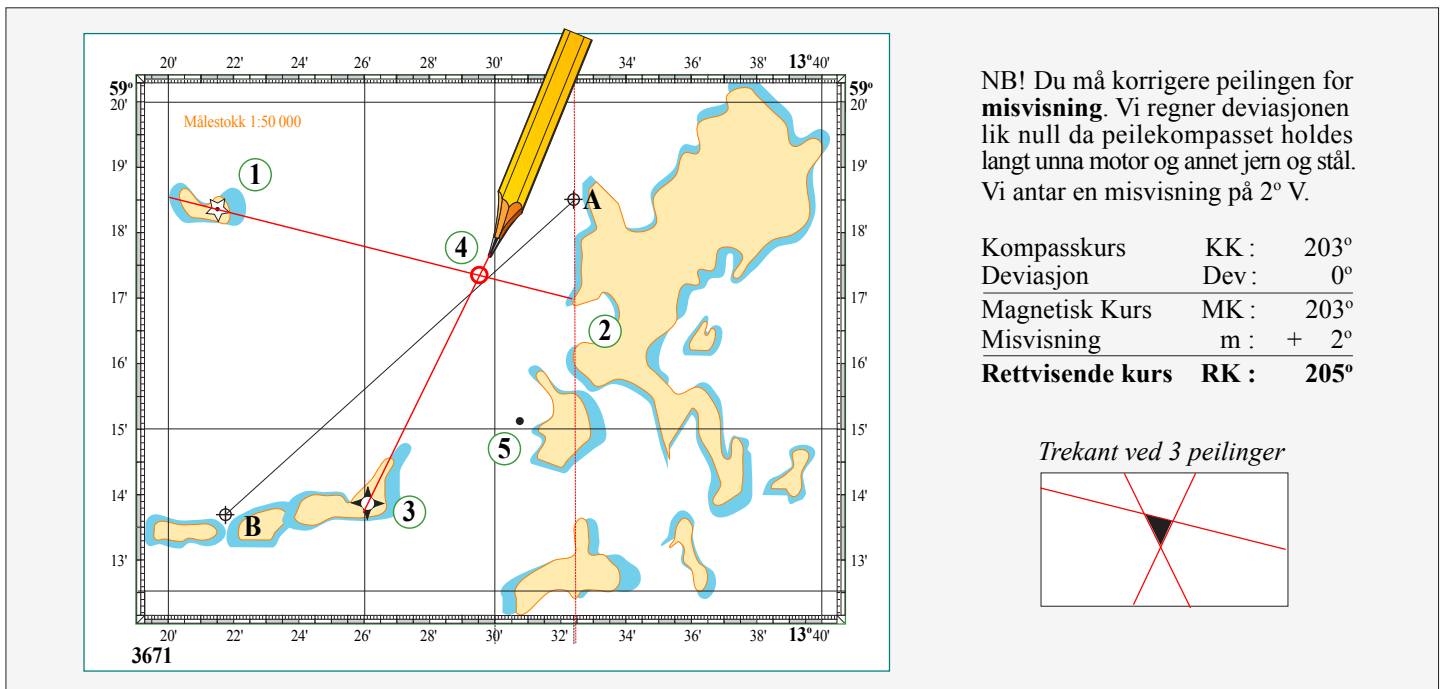
forlengelse) fordi du har **peilet fyret i 285°** som vi sier. Men du vet ikke **hvor** på linjen du er. Du kan da foreta en ny peiling, f.eks til **varden** (3). **NB! Det er viktig for nøyaktigheten at de to peilingene står så vinkelrett på hverandre som mulig.**

Krysspeiling



Du peiler så *varden* (3) i 203° . Legg nå linjalen gjennom varden og drei den til dreieskiven viser 205° , samtidig som dens vertikale linjer er parallell med en meridian. Trekk så opp en linje *gjennom* varden, langs linjalen til den krysser den første stedlinjen. Du har nå fått en *ny*

stedlinje. Du må altså befinne deg et eller annet sted på denne linjen også. *Din posisjon vil da være der de to stedlinjene skjærer hverandre!* (Legg merke til at de to stedlinjene står nesten vinkelrett på hverandre. Dette gir det mest nøyaktige skjæringspunkt.)



Stedlinjene skjærer hverandre i punktet (4) som blir din *observerte posisjon*. Helt for sikkerhets skyld kan du ta en tredje peiling til *jernstangen* (5). NB! Du bør unngå å ta peilinger til *flytende* staker eller bøyer da det alltid er muligheter for at de kan ha drevet av, langt fra sine opprinnelige posisjoner avmerket i kartet.

Ved krysspeilinger får du alltid den klassiske trekanten når du tar tre peilinger (du får nemlig aldri nøyaktige nok peilinger). Du antar da alltid for sikkerhets skyld at du befinner deg på det *verst tenkelige stedet* innenfor trekanten med hensyn til eventuelle farer (skvalpeskjær, grunner, rev m.m.).

Elektronisk navigasjon - GPS / RADAR

GPS står for Global Positioning System og er omtrent enerådende som navigasjonssystem blant eiere av fritidsbåter. Systemet skiller seg fra Loran C og Decca ved at radiosignalene kommer fra en rekke **geostasjonære satellitter** istedet for landbaserte radiosendere. Dette gir bedre kvalitet på signalene og dermed nøyaktighet.

I tillegg til GPS mottageren kan du også benytte deg av såkalte **kartplottere**. **Sjøkartene** er lagt inn på CD-rom eller mini disc. Du kan enten kjøpe kart som er **scannet** fra eksisterende papirkart, såkalte rasterkart, eller nye **digitale kart** over det aktuelle området.

Et scannet kart er som et "fotografi" av papirkartet med alle dets småfeil. Det digitale kartet har informasjon i mange ulike **lag** som kan slås av eller på etter ønske.

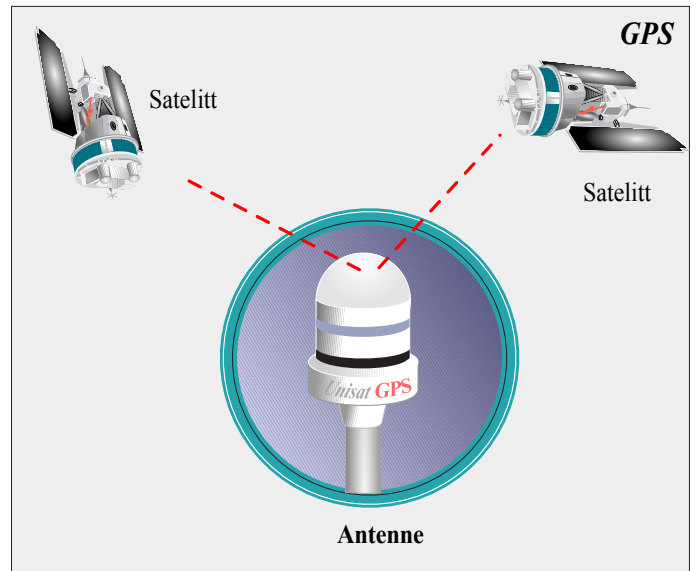
Kartplotteren viser kartet på skjermen, og med GPS-mottageren koplet til, vil også **båtens posisjon** vises som et symbol i bevegelse over skjermen. **Kartplottere har ofte GPS-mottager innebygd**.

Du har mulighet til å zoomer deg inn på kartet slik at du får med deg alle detaljer. **Waypoints** kan legges direkte inn på skjermen vha. en markør og kurslinjene vil trekkes opp. Under seilasene vil båtens **utseilte rute** vises som en "kjølvanstripe" og du ser hele tiden hvor du er på kartet.

Radar

Radaren viser hva som befinner seg i båtens nærhet både dag og natt og i tykk tåke. Den viser landkonturer, holmer, skjær, andre fartøy og sjømerker. Du kan måle avstand og retning til sjømerker, lykter o.l. På den måten kan du **navigere** med radaren!

NB! Stol aldri blindt på elektronikken! Bruk alt du har lært om tradisjonell navigasjon for å sjekke at alt stemmer. Ta krysspeilinger og sammenlign kartet med hva du ser. Slik lærer du mer navigasjon også.



Fart - Tid - Distanse

$$\text{Fart i knop} = \frac{\text{Distanse i nautiske mil}}{\text{Tid i hele timer}}$$

$$\text{Fart i knop} = \frac{\text{Distanse i nautiske mil} \times 60}{\text{Tid i minutter}}$$

$$\text{Distanse i nautisk mil} = \text{Fart i knop} \times \text{seilt tid i timer}$$

$$\text{Distanse i nautisk mil} = \frac{\text{Fart i knop} \times \text{seilt tid min.}}{60}$$

Eksempel: du går med 6 knops fart (1) i 20 minutter (2). Hva er tilbaketillegd distanse i nautiske mil? Fra den siste formelen:

$$\text{Distanse} = 6 \times 20 / 60 = 2 \text{ nautiske mil}$$

NB! Tabellen er bare nøyaktig der tallene er med fet skrift!

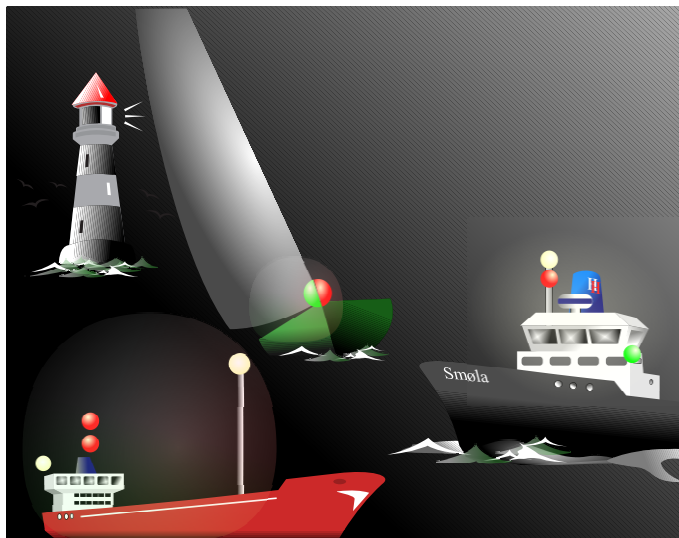
min	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
knop					Nautiske mil							
12	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0
11	0,9	1,8	2,8	3,7	4,6	5,5	6,4	7,3	8,3	9,2	10,1	11,0
10	0,8	1,7	2,5	3,3	4,2	5,0	5,8	6,7	7,5	8,3	9,2	10,0
9	0,8	1,5	2,3	3,0	3,8	4,5	5,2	6,0	6,8	7,5	8,2	9,0
8	0,7	1,3	2,0	2,7	3,3	4,0	4,7	5,3	6,0	6,7	7,3	8,0
7	0,6	1,2	1,8	2,3	2,9	3,5	4,1	4,7	5,3	5,8	6,4	7,0
6	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
5	0,4	0,8	1,3	1,7	2,0	2,5	2,9	3,3	3,8	4,2	4,6	5,0
4	0,3	0,7	1,0	1,3	1,7	2,0	2,3	2,6	3,0	3,3	3,6	4,0
3	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3	1,5	1,8	2,0	2,3	2,5	2,8	3,0
2	0,2	0,3	0,5	0,7	0,8	1,0	1,2	1,3	1,5	1,7	1,8	2,0
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60

Nattseilas

Om natten må navigatøren benytte seg av lys fra fyr og lykter for å navigere trygt. Samtidig må det holdes utkikk etter lys fra andre fartøys lanterner. Disse kan fortelle mye om et fartøys type, aktivitet og kurs. Jo mer du lærer, jo tryggere føler du deg i mørket. Det kan faktisk ofte være lettere å navigere sikkert om natten!

Innhold

Lanterner for seilfartøy	28
Lanterner for maskindrevet fartøy	29
Lanterner for ulike fartøytyper	30
Tolking av lanterner	31
Dagsignaler for ulike fartøytyper	32
Fyrsektorer	33
Seile på overrettlinjer	34
Seile i fyrled	35
IALA sjømerker - Kardinalmerker	36
IALA sjømerker - Lateralmerker	37
Diverse merker	37



Lanterner for seilfartøy

Seilfartøy som er underveis skal vise **sidelanterner** og **akterlanterne** når fremdriften skjer kun ved hjelp av seil. Så snart motoren benyttes til fremdrift, skal seilbåten vise lanterner som et **maskindrevet fartøy** underveis.

Dette innebærer at **en topplanterne** skal vises. (Dersom fartøyet er over 50 m langt skal **to** topplanter vises). Denne topplanteren kalles ofte for **motorlanterne** eller **steaming-lanterne** (A).

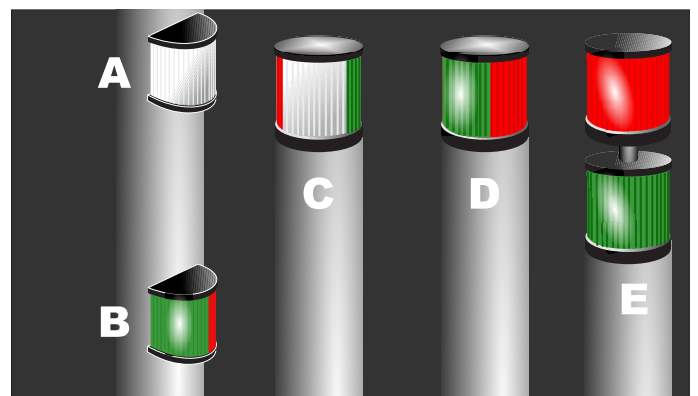
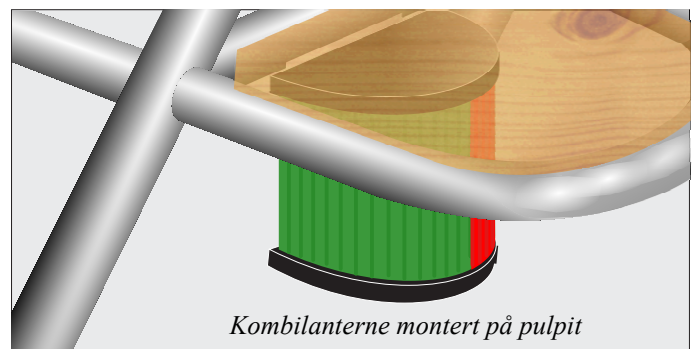
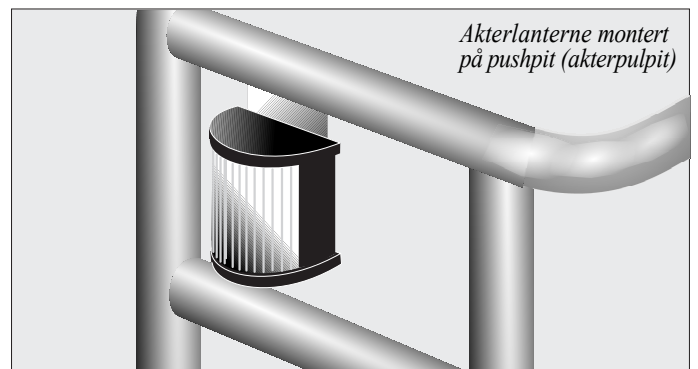
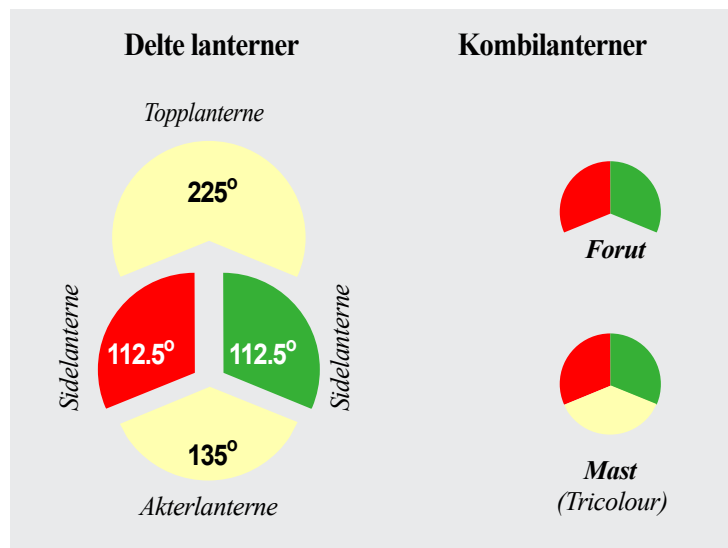
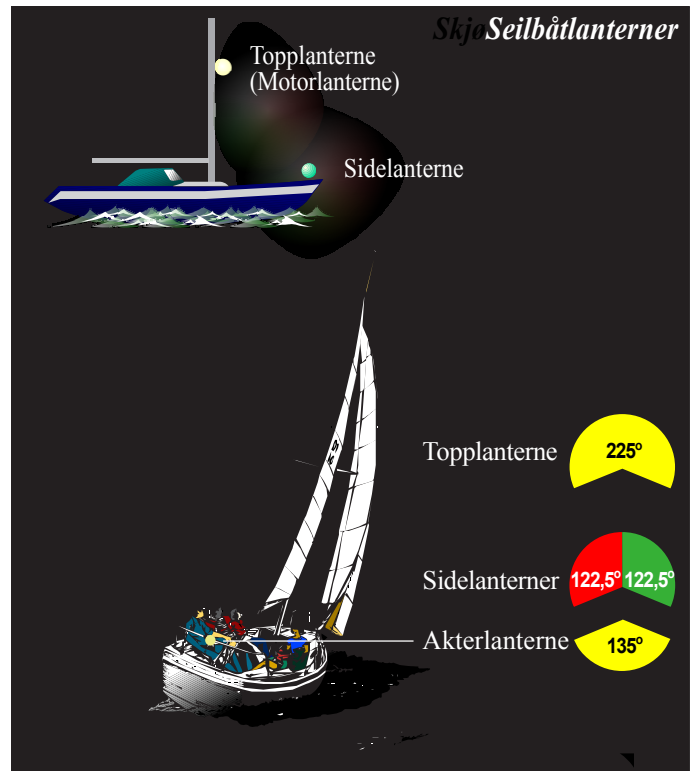
Topplanterner skal være plassert i fartøyets senterlinje og vise uavbrutt, **hvitt lys** over en bue av horisonten på 225 grader - fra rett forover til 22,5 grader **aktenfor tvers** på begge sider av fartøyet.

Sidelanterner skal lyse **grønt** om **styrbord** og **rødt** om **babord**. Lanternene skal begge vise et ubrutt lys over en bue av horisonten på 112,5 grader - fra rett forut til 22,5 grader aktenfor tvers på hver side.

Fartøy med lengde under 20 meter kan føre såkalte kombinerte sidelanterner (B, C, D) på fartøyets senterlinje.

Akterlanterne skal være plassert så nær fartøyets akterende som mulig og vise et ubrutt, **hvitt lys** over en bue av horisonten på 135 grader - 67,5 grader til begge sider fra rett akterover.

NB! På figurene er **hvitt** lys tegnet **gult** for å tydelighets skyld. (Gult lys brukes stort sett bare som ekstra akterlanterne over den hvite på slepebåter og på luftputefartøy).



Merk at når alle lanterner er montert korrekt, skal du ikke kunne se akterlanteren samtidig som du ser side- eller topplanterner. Når du ser akterlanteren skal du ikke kunne se side- eller topplanterner. Dette gjelder ikke rundtlysende topplanterner som brukes for å vise spesielle fartøyer og spesielle situasjoner.

Lanterner for maskindrevet fartøy

Maskindrevet fartøy som er *underveis* skal vise en **topplanterne** forut (*nok en* topplanterne aktenfor og høyere enn den forut dersom fartøyet er over 50m langt), **sidelanterner** og **akterlanterne**.

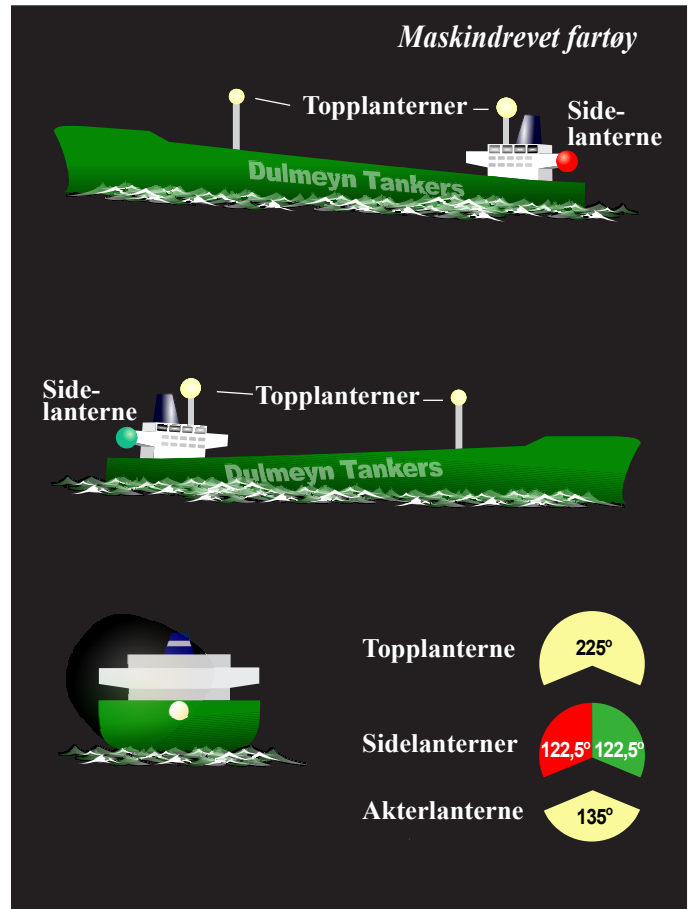
NB! Fartøy med lengde under 50 meter har lov til å føre to topplanterner, men har ikke plikt til dette.

Unntak:

Et **luftputefartøy** skal når det er "løftet opp", vise en **rundtlysende, blinkende lanterne** med **gult lys** i tillegg til de lanterner som er beskrevet over.

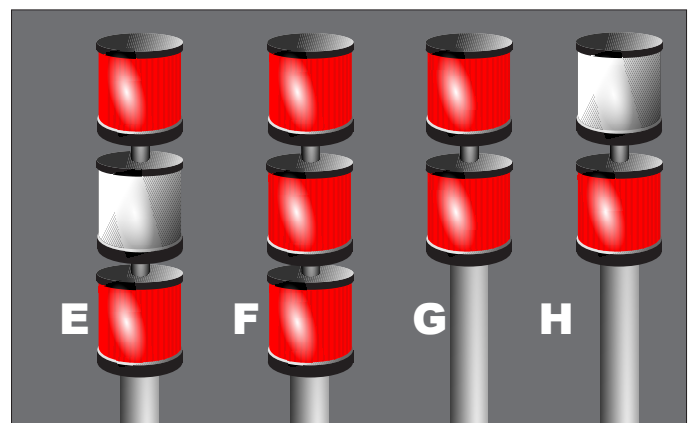
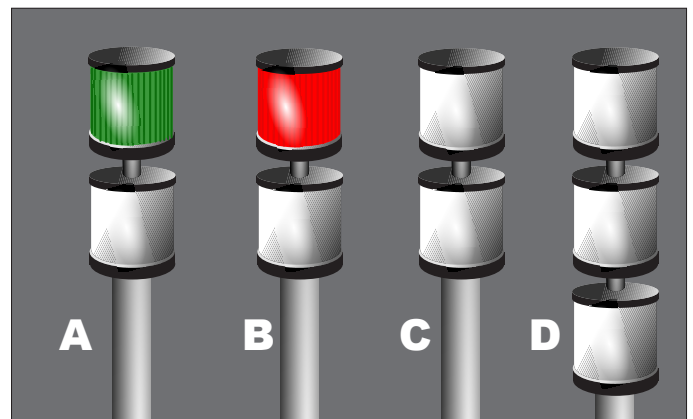
Et maskindrevet fartøy med **lengde under 12 meter** kan i stedet for lanterner som beskrevet over, vise en **rundtlysende lanterne** med hvitt lys samt sidelanterner.

Et maskindrevet fartøy med **lengde under 7 meter** hvis høyeste fart ikke overstiger 7 knop, kan istedet for de lanterner som er beskrevet over, bare vise en **rundtlysende lanterne** med hvitt lys, men skal hvis praktisk mulig vise sidelanterner.



Rundtlysende lanterner som benyttes i tillegg til (T) eller i stedet for (X) vanlige topplanterner:

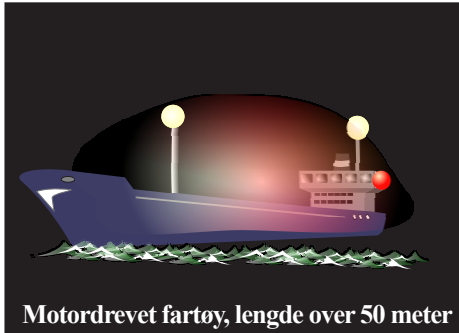
A	B	H
● Fartøy som tråler (X).	● Fartøy som fisker, men ikke tråler (X).	● Losfartøy som er ute for å lose (X).
E	F	G
● Fartøy med begrenset evne til å manøvrere (T).	● Fartøy som er hemmet av sitt dypgående (T).	● Fartøy ikke under kommando eller på grunn (sistnevnte viser ikke sidelanterner) (X).
● Fartøy til ankers (X). Er fartøyet over 50m, skal to lanterner vises. Den forreste høyest.		
●● Fartøy (minesveiper) som fjerner miner (T).		
C/D ● Slepebåt. Er slepet over 200m, skal slepebåten vise 3 topplanterner (X).		



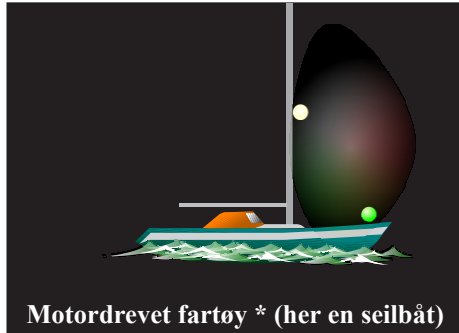
Lanterner for ulike fartøystyper

(* - lengde under 50 meter

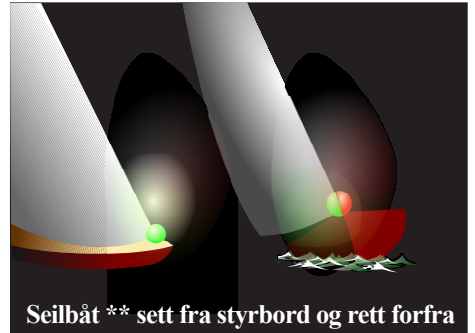
** lengde under 20 meter)



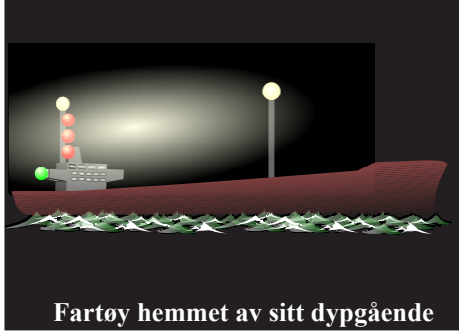
Motordrevet fartøy, lengde over 50 meter



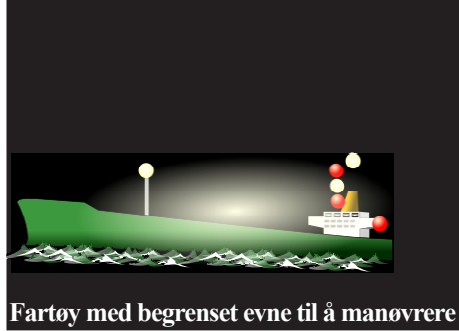
Motordrevet fartøy * (her en seilbåt)



Seilbåt ** sett fra styrbord og rett forfra



Fartøy hemmet av sitt dypgående



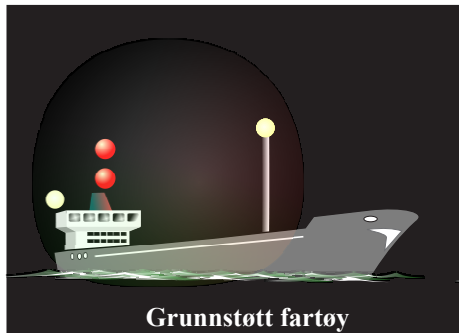
Fartøy med begrenset evne til å manøvrere



Fartøy* som ikke er under kommando



Fiskefartøy* som ikke tråler



Grunnstøtt fartøy

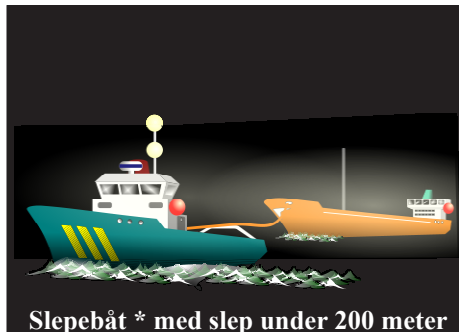


Skjoteloperens posisjon

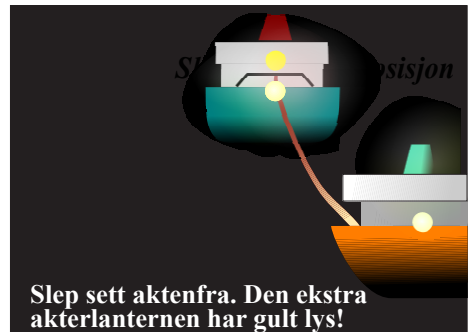
Fiskefartøy* som tråler



Losbåt* på oppdrag



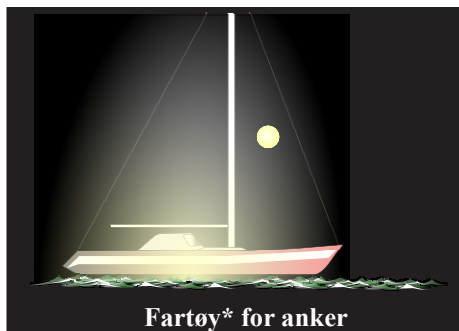
Slepebåt * med slep under 200 meter



Slep sett aktenfra. Den ekstra akterlanteren har gult lys!



Fartøy for anker, lengde over 50 meter



Fartøy* for anker



Fartøy som driver undervannsarbeide

Tolking av lanterner

Det er svært viktig å lære seg de ulike lanterneføringer og hvordan man skal tolke lysene man ser i nattemørket.

Husk først at skipslanterner er faste lys som ikke skal blinke! (Blant noen få unntak er den gule blinkende lanternen på luftputefartøy). Husk også at fyr, lykter og lysbøyer nesten aldri er faste lys, men viser blink eller formørkelser - det vi kaller lyktens karakter.

Av og til møter du mange forvirrende lys samtidig. Det gjelder da systematisk å ordne sanseinntrykkene. Først må du finne ut hva som er båter (de beveger jo seg!) og hvilke av disse som kan by på problemer. Se først etter sidelanterner! En sidelanterne forteller deg at fartøyet gjør **fart gjennom vannet**. Du kan da benytte deg av følgende regler:

Båter som viser grønne lanterner på din "grønne side", dvs. din styrbord side, og røde lanterner på din "røde side", dvs. din babord side, vil nesten aldri være på kollisjonskurs med deg.

Konsentrer deg først om alle **røde** sidelanterner du ser på din "grønne side" (styrbord) og deretter alle **grønne** sidelanterner du ser på din "røde side" (babord). **NB! Ser du rød og grønn sidelanterne samtidig på et fartøy, er det på vei rett mot deg!**

På figuren øverst er både A og B på kollisjonskurs (**grønt på rødt** og **rødt på grønt**), mens fartøyet C vil passere foran deg (**grønt på grønt**). Fartøyet A kan bare være en seilbåt under seil (grønn sidelanterne, ingen topplanterne), mens de to topplanternene på fartøyet B forteller deg at et slep er på kollisjonskurs. Hold unna!

Du må også lære deg å tolke hva som skjer når et fartøy dreier, noe som ofte skjer i møte med fiskefartøyer. Du kan da se på topplanternene hvor langt fartøyet dreier. Dette er vist på figuren til høyre.

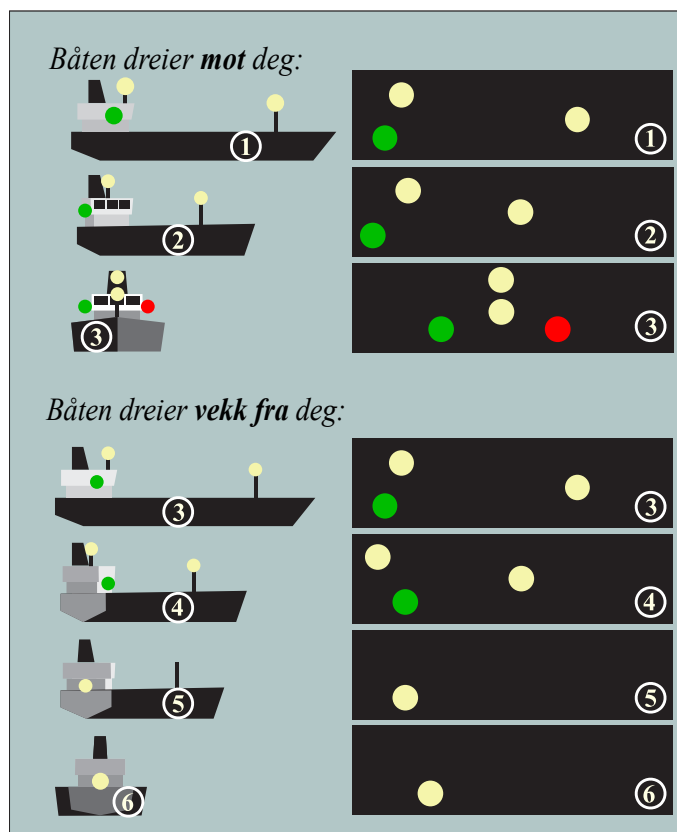
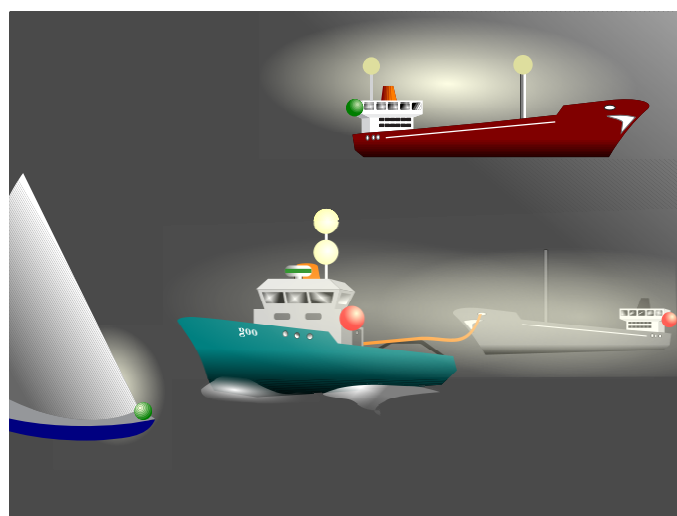
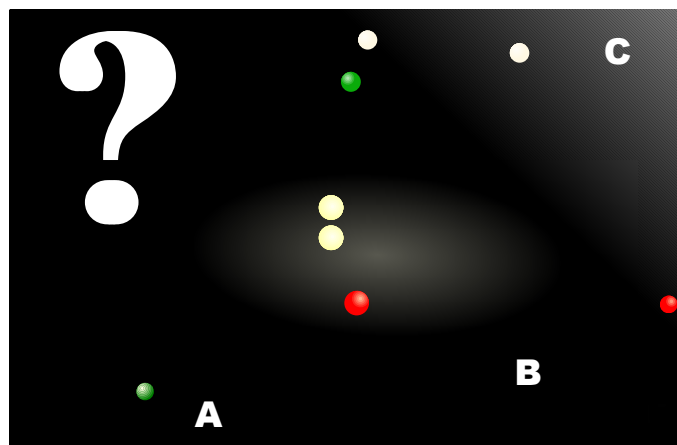
Alle fartøyer har **en akterlanterne** med **hvitt lys** unntatt slepebåter som i tillegg viser en ekstra akterlanterne med **gult lys** som vist på forrige side. Så når du **kun** ser et hvitt lys (som ikke blinker), er det som regel enten en **akterlanterne**, en **båt med lengde under 50 m for anker** eller en **båt på under 7 meter**.

NB! Vær oppmerksom på at det er svært vanskelig å bedømme avstander i mørket. Spesielt når det gjelder seilbåter som benytter en **tricolor** (tredelt lanterne i mastetoppen) kan det være lett å feilbedømme hvor langt borte den er!

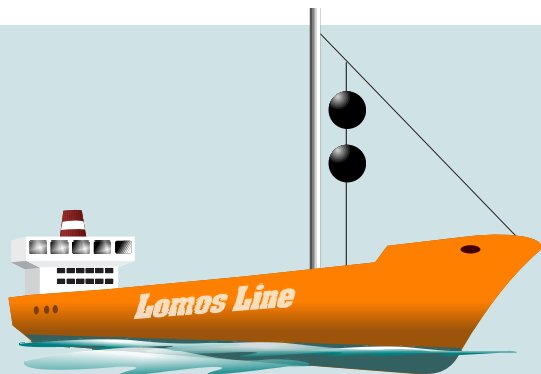
Motordrevne fartøyer over 50 m skal vise to topplanterner underveis, den forreste lavere enn den aktre. **NB!** Et fartøy under 50 m **kan** vise to topplanterner, men har ikke plikt til det.

Slepebåter skal vise to topplanterner, anbrakt loddrett over hverandre. Er slepet over 200m, skal slepebåten vise 3 topplanterner.

Seilfartøyer under 20 m kan ha "kombilanterner", enten rød/grønn eller rød/grønn/hvit i mastetoppen.



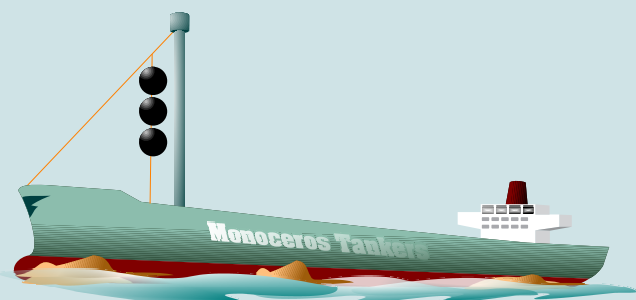
Dagsignaler for ulike fartøytyper



Fartøy med lengde over 50 meter for anker.



Fartøy som fisker med utstyr som strekker seg mer enn 150 m aktenfor fartøyet.

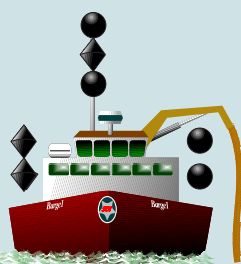


Fartøy som står på grunn.



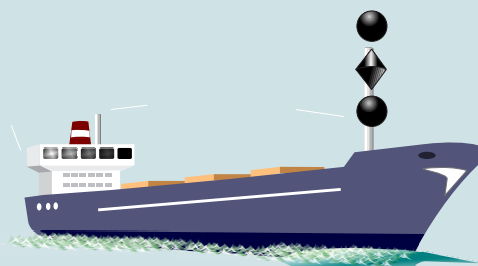
Slepning. Er slepets lengde over 200 m, skal en "diamant" heises på hvert fartøy i sleet.

Fartøy som utfører **undervannsarbeide**, f.eks mudring. Fartøyet passeres på "diamantsiden".

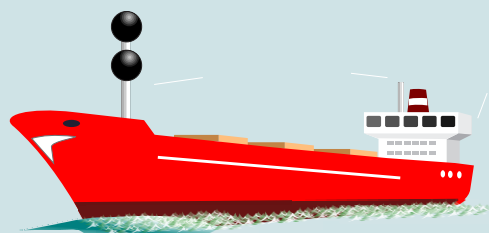


Seilfartøy hvor motoren bidrar til fremdriften.

Minesveiper som sveiper.



Fartøy med begrenset evne til å manøvrere.



Fartøy som **ikke er under kommando** (f.eks ved motorhaveri).

Å ikke være **under kommando** kan f.eks bety at fartøyet maskin har stoppet eller roret er skadet.

Vær spesielt oppmerksom på **slep**. Merk at dersom slepets lengde er under 200 m kreves ikke noe dagsignal.

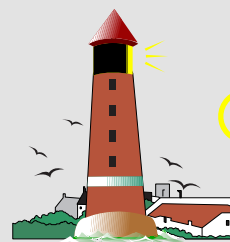
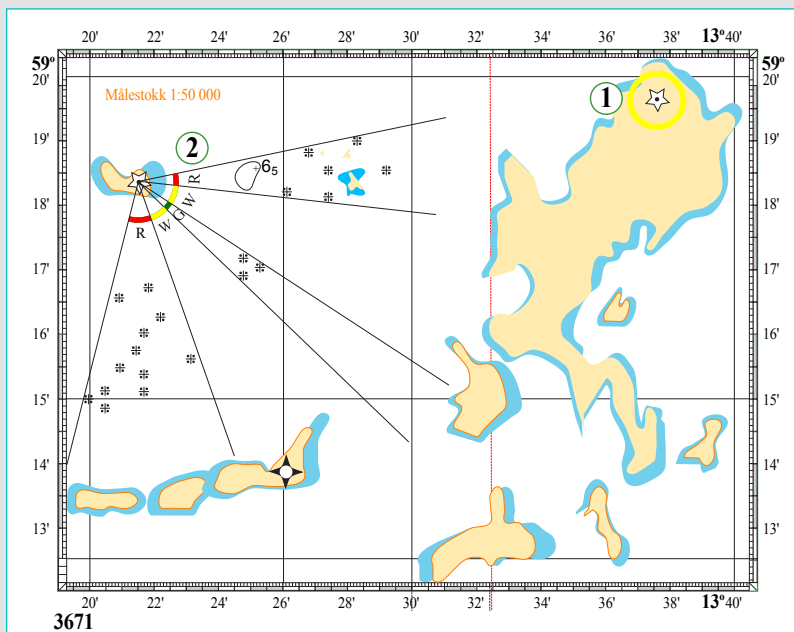
Merk også at enkelte land er meget nøye med at den **sorte kjeglen** benyttes når du **motorseiler** som vist på figuren øverst.

Sort sylinder

Fartøy hemmet av sitt **dypgående**.



Fyrsektorer



Kystfyr



- Rundtlysende kystfyr



Lykt (leifyr) med sektorbelysning

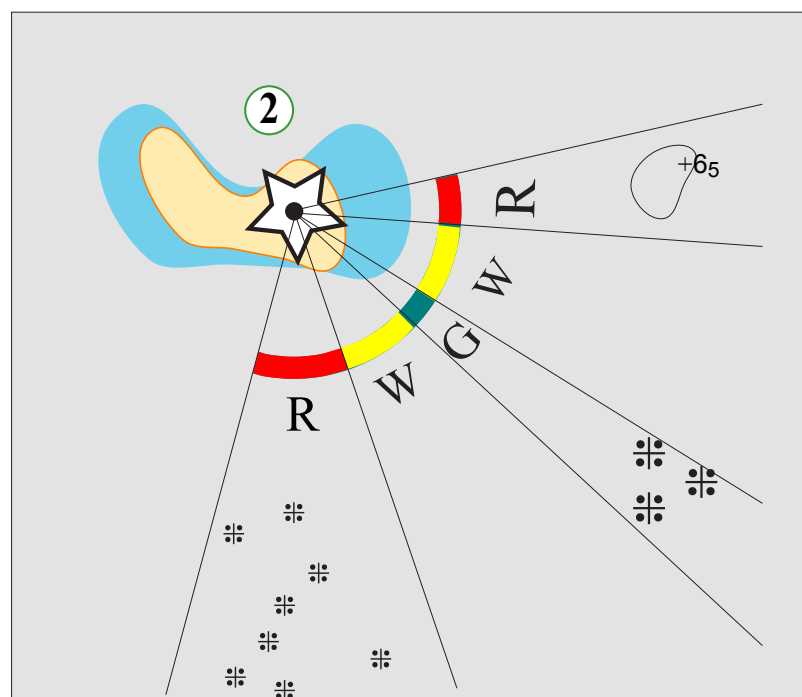


- Symbol for lykt (fyr)

NB! Hvitt lys blir alltid vist som gult for å skille det fra den hvite papirfargen.

Det første du ser når du nærmer deg en kyst i mørket er vanligvis et av de **store kystfyrene** (1) som alltid blinker **rundtlysende hvitt** med hver sin karakter. Videre innover mot land tar en rekke **mindre kystfyr** (2) med såkalt **sektorbelysning** over. Innaskjærs møter du så mange **lykter** på land samt **faste** og **flytende**

sjømerker med lys på toppen. Lykter langs leia, såkalte **leifyr**, er ofte hvite med **rød hatt** og har som regel **sektorbelysning**. **Fyr og lykter i et område har alle ulike karakterer for å unngå forveksling**. Lenger unna kan samme karakter igjen benyttes.



Sektorfyr

Sektorene går ikke alltid helt rundt fyret da det enten er usynlig (eng.: *obscured*) eller farvannet er så rent at sektorer ikke er påkrevet i enkelte retninger.



- Symbolet for det høyeste punktet på en frittliggende grunne. Dybden angis i meter enten som f.eks 6,5 eller 65 (på nyere kart). (Grunnen på 6,5 meter i rød sektor i dette eksemplet er ingen fare for mindre fartøyer i pent vær med lite sjø.)



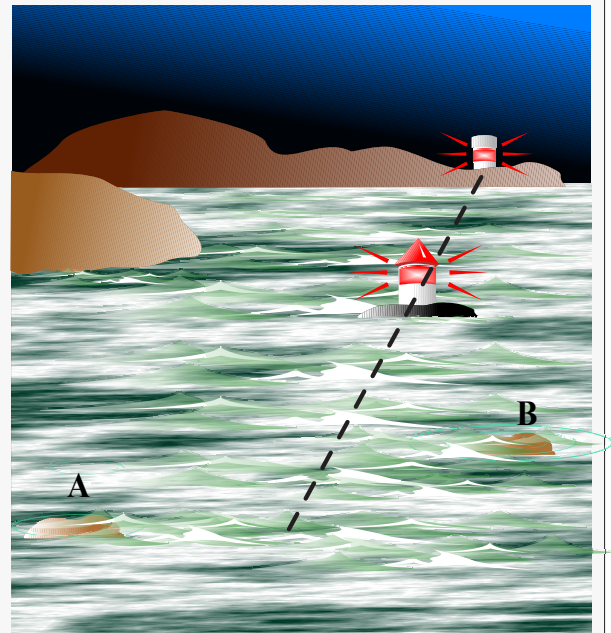
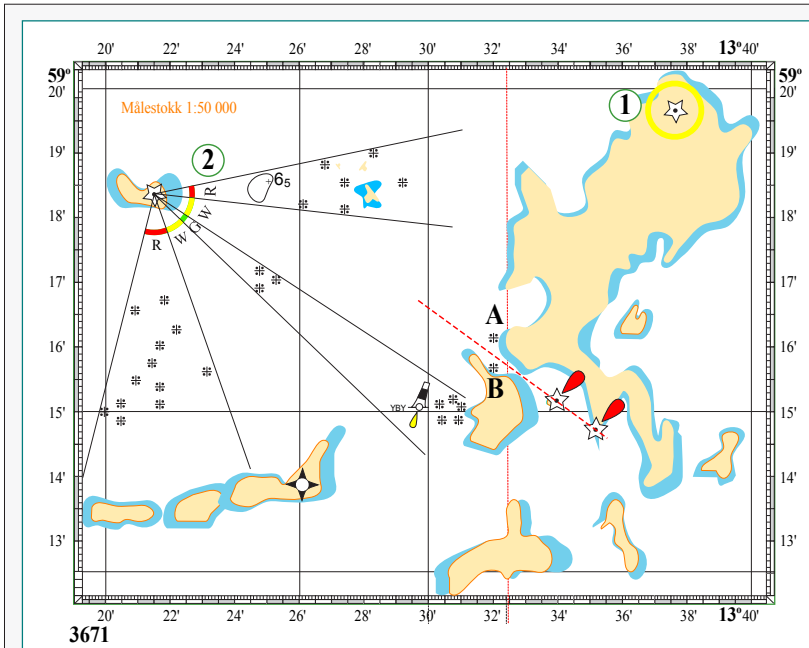
- symbol for **skvalpeskjær** som er skjær som er synlig ved lavvann. **Sjekk alltid kartet grundig for dette symbolet da skvalpeskjær er meget lumske, spesielt ved høyvann!**

Sektorfyrene viser hvitt (w), rødt (R) og grønt lys i nøye avgrensede sektorer. **Bare hvit sektor er en trygg sektor**. Kommer du ut i rød eller grønn sektor som begge er lagt over urent farvann, vil kartet fortelle deg til hvilken side du må endre kurs for å komme inn i hvit sektor igjen. **Men fritidsbåter og mindre fartøyer kan ofte med fordel**

seile i røde og grønne sektorer. Du må bare sjekke i kartet **hvor** faren(e) ligger. Røde og grønne sektorer er dessuten ofte lagt over grunner som ligger så dypt at småbåter trygt kan gå over i rolig vær.

Vær varsom med å gå over grunner i vær med mye sjø selv om det teoretisk skulle være nok vann under kjølen.

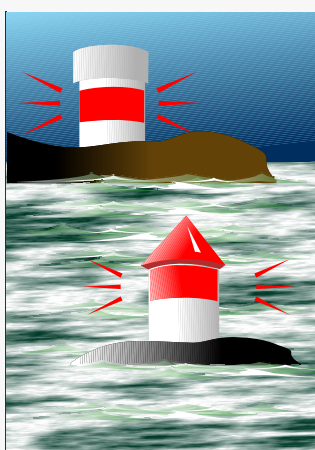
Overettlinjer



*Seiler du på den stiplede overettlinjen vil du gå klar av skvalpeskjærene A & B.
(NB! Bokstavene A og B vises for å tydeliggjøre problemet - vises ikke i kartet.)*

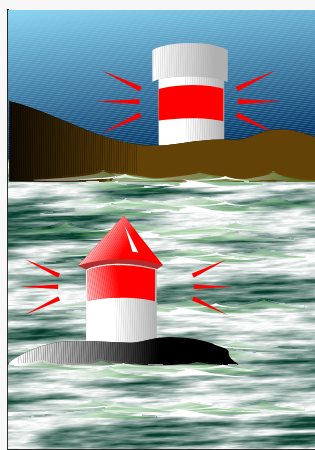
Overettlinjer (eng.: *leading lines*) brukes ofte i spesielt trange leder istedet for sektorer når det må navigeres med høy presisjon. **Overettmerker** er alltid vist i kartet og en stiplet linje (*leading line*) viser hvor det er trygt å gå. Overettmerker i form av **lykter** (eng.: *leading lights*)

med vanligvis fast eller blinkende rødt lys benyttes når det er mørkt. Også vanlige fyr og lykter kan brukes til å danne overettlinjer og lyset kan da også være hvitt eller grønt. Lyktene må selvfølgelig ha ulike karakterer og den borte lykten må stå høyst.



Drei mot styrbord

Her er den bakerste lykten forskjøvet mot babord. Styr derfor mer mot styrbord.

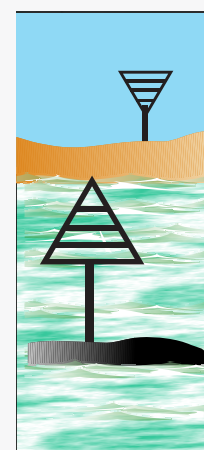


Drei mot babord

Her er den bakerste lykten forskjøvet mot styrbord. Styr derfor mer mot babord.

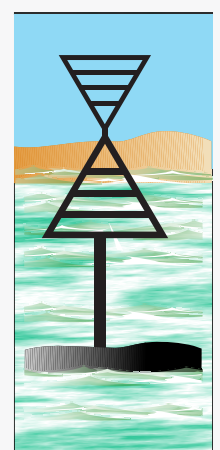


Perfekt. Hold kursen!



Drei babord!

Her er det bakerste merket forskjøvet mot styrbord. Styr derfor mot babord.



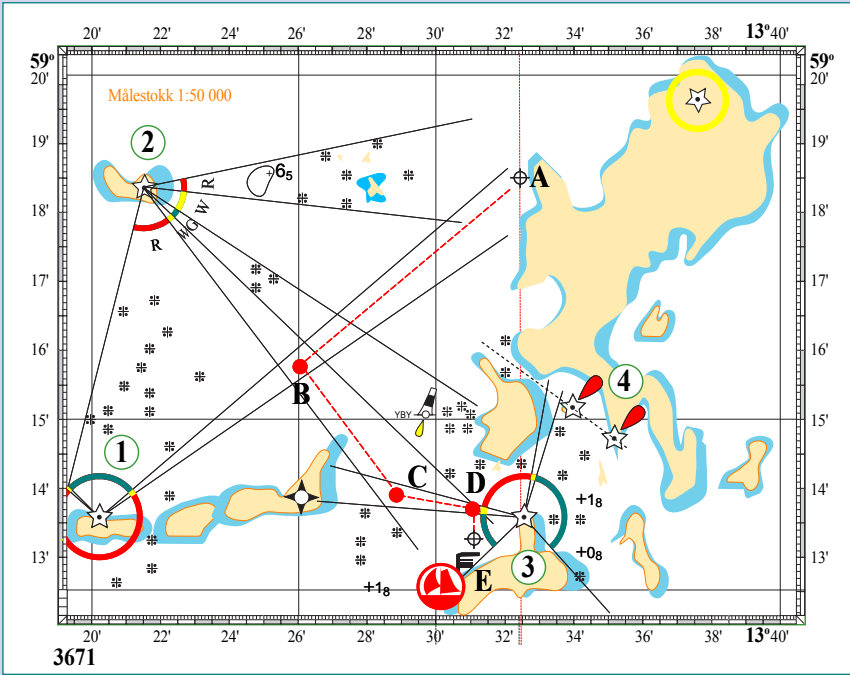
Hold kursen!

Overettlinjer er enkelte steder angitt med rettvise kurs som du kan benytte til å kontrollere kompassets **deviasjon** som nevnt tidligere. Styr på overettlinjen og les av kompasskursen. Regn så ut deviasjonen etter at du har korrigert for misvisning. Hvilken vei skal man

dreie når de to lyktene eller merkene ikke er rett over hverandre eller **overett** som vi sier?

Styr til motsatt side av den side den bakerste lykt eller merke er forskjøvet i forhold til den forreste lykten eller det forreste merket.

Seilas i fyrled



Målestokk 1:50 000

3671

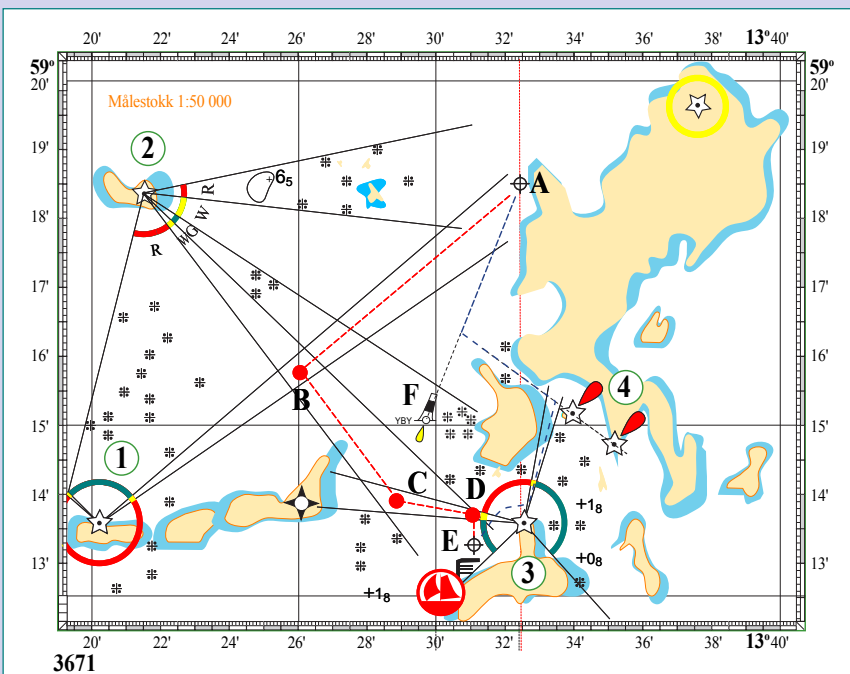
Lykt 1
A B C D

Lykt 2
A B C D

NB! Du ser tydelig når du kommer ut i hvit sektors yttergrenser. Da blir lyset enten lyserødt eller lysegrønt avhengig av hvilken side du er på. Sjekk med kartet! Når lyset er lyserødt eller lysegrønt er du på linjen mellom to sektorer - Du har en stedlinje! Men husk at dersom det er yr i luften eller dugg på rutene, kan denne grenselinjen være ganske unøyaktig.

Du skal seile fra A til **marinaen** i E og det er stummende mørkt. Du seiler da først i den hvite sektor fra lykten, **1**, etter å ha sjekket (og dobbelsjekket) at du ser på riktig lykt med riktig **karakter**. På forhånd har du også identifisert lykten, **2**, med dens spesielle karakter. Du seiler så

i **hvit sektor** fra lykt **1** mens du ser lykt **2**'s sektorer skifte fra rødt til hvitt til grønt. Når du så kommer inn i lykt 2's **neste hvite sektor**, dreier du ca. **90 grader babord** og seiler **sørøstover i hvit sektor** fra lykt **2**. Du skal på denne tid allerede ha identifisert lykt 3's spesielle karakter.



Målestokk 1:50 000

3671

Lykt 1
A B C D

Lykt 2
A B C D

Lykt 3
A B C D

NB! Du ser tydelig når du kommer ut i hvit sektors yttergrenser. Da blir lyset enten lyserødt eller lysegrønt avhengig av hvilken side du er på. Sjekk med kartet! Når lyset er lyserødt eller lysegrønt er du på linjen mellom to sektorer - Du har en stedlinje! Men husk at dersom det er yr i luften eller dugg på rutene, kan denne grenselinjen være ganske unøyaktig.

Du seiler videre i hvit sektor fra lykt 2 til du ser lykt 3 skifte fra rød sektor til hvit sektor (C). Du styrer så rett mot Lykt 3 til du kan se lysene fra marinaåpningen rett sør for din posisjon (D). Du går så sørøstover til E og deretter inn i marinaen. **Dette er en trygg og sikker måte å gå fra A til E på, men det finnes andre ruter!**

Går du fra A rett mot **vestmerket** (F) til du kan identifisere begge overrettlyktene (4), kan du styre gjennom det trange sundet på overrettlinjen til du kommer inn i hvit sektor fra lykt 3. Gå varsomt mot lykten i hvit sektor og runder den til du ser lysene fra marinaåpningen.

IALA sjømerker

IALA A system for flytende sjømerker er benyttet nesten over hele verden. Men Sør- og Nordamerika, Japan, Sør-Korea og Filippinene benytter IALA B-systemet hvor **lateralmerkene** bytter **form** og **farge**.

Kardinalmerkene er identiske i både A- og B-systemet. De angir at sikkert farvann er på den siden som merkets navn forteller. Altså er det trygt å gå østenom et østmerke! **Vestmerket som nevnes på forrige side er et slikt kardinalmerke som blir beskrevet her!**

Lateralmerker benyttes for å merke leia for inn- og utseiling til havnene. Du skal da i våre farvann ha røde merker på din babord og grønne merker på din styrbord side når du seiler **i leias retning**. Omvendt, selvsagt, når du seiler **mot leias definerte hovedretning** som angis i sjøkartene (eller du seiler i land som benytter B-systemet).

Både lateral og kardinalmerkene kan ha en rekke ulike former som vist på neste bilde. Men fargekoden er alltid den samme. Kartsymbolene kan variere litt fra land til land, men her vises kun de norske symbolene. **De avmerkene som har lys kan også benyttes for navigasjon om natten. Husk bare at flytende merker kan drive av!**

A: NORDMERKE (kardinalmerke)

Største dybde på merkets **nordside**. Huskeregel: Toppmerket peker mot nord. Sort farge **øverst** = mot nord.

NB! Ikke alle IALA sjømerker har toppmerker!

Merker m/lys (hvitt): kontinuerlig hurtig- eller lynblink.

Refleksbånd: 1 blått + 1 gult under.

B: SØRMERKE (kardinalmerke)

Største dybde på merkets **sørside**. Huskeregel: Toppmerket peker mot sør. Sort farge **nederst** = mot sør.

Merker m/lys (hvitt): 6 hurtigblink + 1 langt blink hvert 15. sek. eller 6 lynblink + 1 langt blink hvert 10 sek.

Huskeregel: 6 blink = kl.6 = sør

Refleksbånd: 1 gult + 1 blått under.

C: ØSTMERKE

Største dybde på merkets **østside**. Huskeregel: Toppmerkene danner en vridd "Ø" = Øst.

Merker med lys (hvitt): 3 hurtigblink hvert 10. sek. eller 3 lynblink hvert 5 sek.

Huskeregel: 3 blink = kl.3 = Øst

Refleksbånd: 2 blå

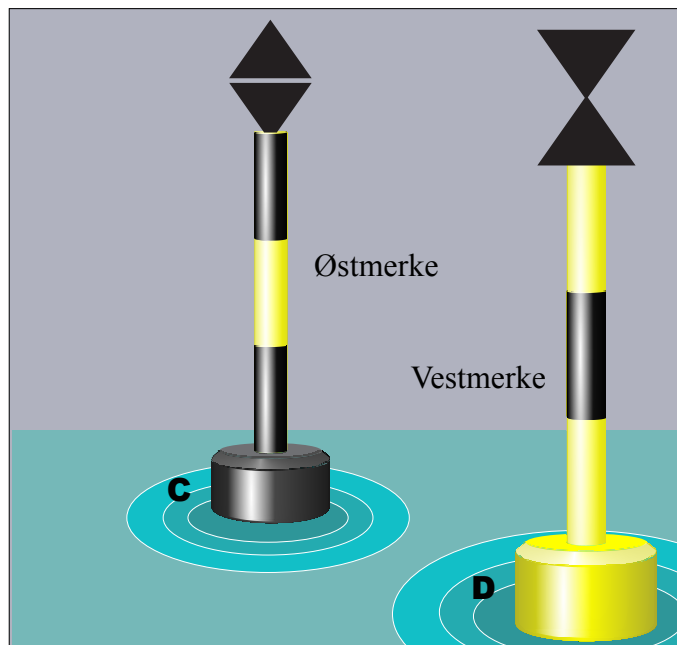
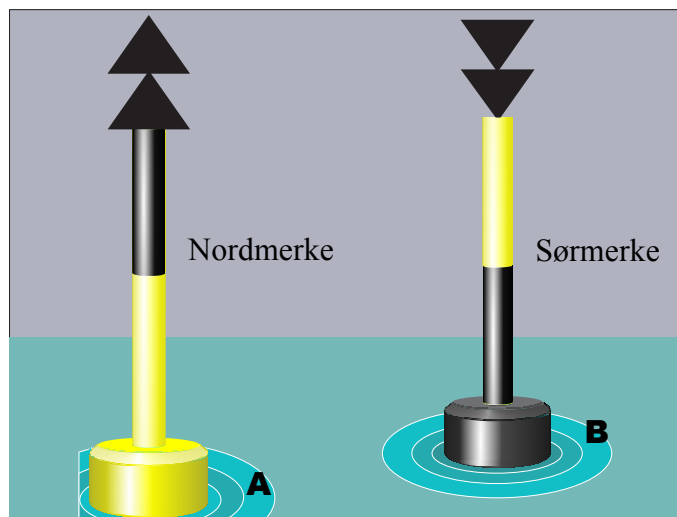
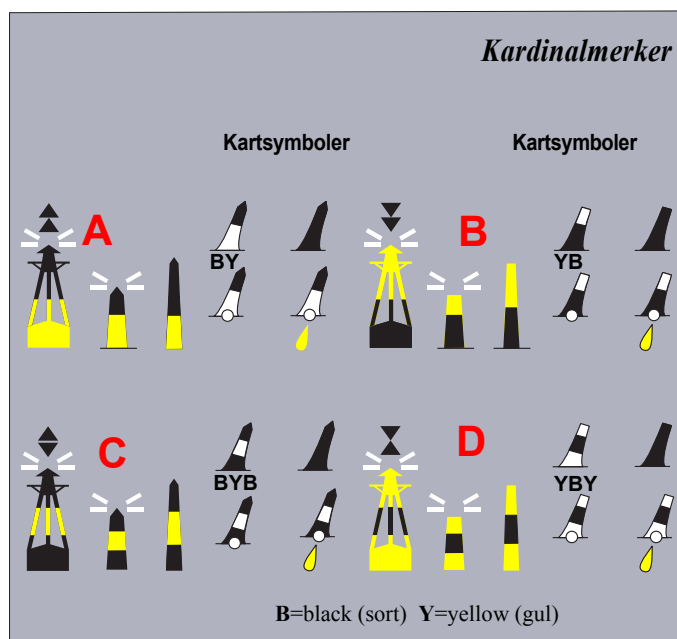
D: VESTMERKE

Største dybde på merkets **vestside**. Huskeregel: To speilvendte V'er som toppmerke (V = vest).

Merker med lys (hvitt): 9 hurtigblink hvert 15. sek. eller 9 lynblink hvert 10 sek.

Huskeregel: 9 blink = kl.9 = vest

Refleksbånd: 2 gule



Lateralmerker og diverse andre sjømerker:

Lateralmerker benyttes for å *merke leia* for inn- og ut-seiling til havnene. Du skal da i våre farvann ha **røde merker** på din **babord** og **grønne merker** på din **stybord side** når du seiler i leias retning. Omvendt selvsagt, når du seiler mot leias definerte hovedretning som angis i sjøkartene.

Lateralmerkene og de andre IALA merkene kan ha en rekke ulike former som vist på figurene. Men fargekoden er alltid den samme. Kartsymbolene kan variere litt fra land til land, men her vises kun de norske symbolene.

F: BABORDSMERKE (lateralmerke)

De røde babordsmerkene skal du alltid ha **om babord** når du seiler i leias (merkingens) hovedretning.

Merker med lys: rødt med hvilken som helst karakter.

Refleksbånd: rødt

G: STYRBORDSMERKE (lateralmerke)

De grønne styrbordsmerkene skal du hele tiden ha **om styrbord** når du seiler i leias (merkingens) hovedretning.

Merker med lys: grønt med hvilken som helst karakter.

Refleksbånd: grønt

Diverse sjømerker:

H: SENTERLEDSMERKE

Seilbart rundt hele merket. Brukes oftest for å merke midten av en kanal eller som landkjenningssmerke.

Merker med lys: hvitt med formørkelser eller lange blink hvert 10 sek.

Refleksbånd: 1 rødt+ 1 hvitt under.

I: FRITTLIGGENDE GRUNNE / FARE

Seilbart rundt hele merket. Brukes for å merke av en grunne eller fare.

Merker med lys: 2 hvite lysblink i grupper.

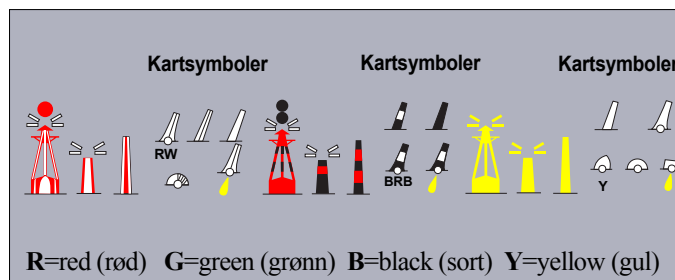
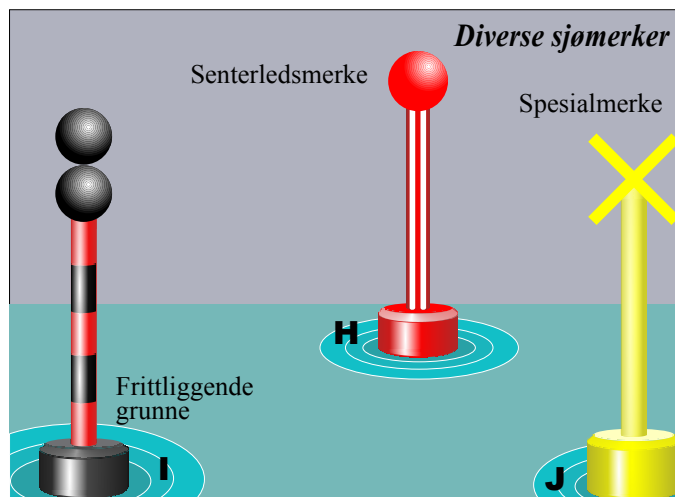
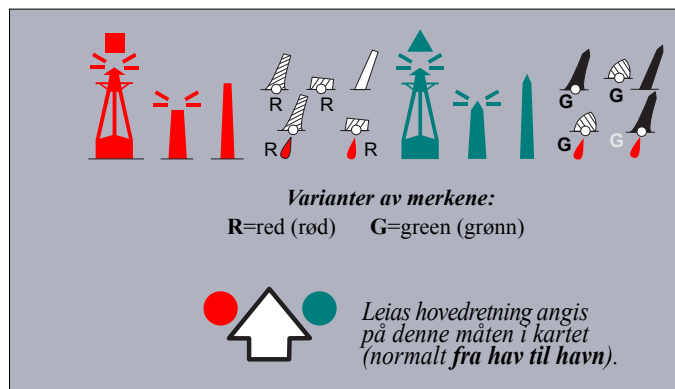
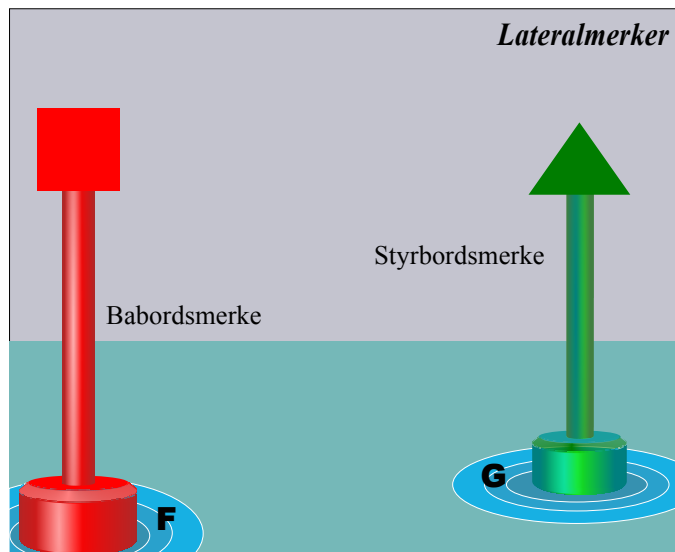
Refleksbånd: 1 blått+ 1 rødt under.

J: SPESIALMERKER

Markerer spesielle områder som badeplass, rekreasjonsområde o.l.

Merker med lys: gult med hvilken som helst karakter.

Refleksbånd: gult



Sjøveisreglene

Regel 2, 5 & 6 (Ansvar, Utkikk, Sikker fart)	38
Regel 7, 8 & 9 (Sammenstøt, Trange farvann)	39
Regel 10 & 12 (Separasjonssystem/Seilfartøy)	40
Regel 13, 14 & 15 (Innhenting, Møtende kurser)	41
Regel 16, 17 & 18 (Vikeplikt, Ansvar)	42
Regel 19 (Navigering under nedsatt sikt)	43

Sjøveisreglene regulerer ferdsele på sjøen på samme måte som trafikkreglene regulerer trafikken på land. Vi har valgt ut noen av reglene som vi mener du bør kjenne til etter hukommelsen. **NB! Husk at det alltid skal finnes et eksemplar av sjøveisreglene ombord.**



Regel 2. Ansvar

a. Intet i disse reglene skal fritta noe fartøy, dets reder, fører eller mannskap for følgene av en hvilken som helst forsømmelse fra å følge disse reglene eller i det hele tatt å iaktta slike forsiktighetsregler som alminnelig sjømannskikk eller tilfellets særegne omstendigheter måtte tilsi.

b. Ved tolkning av disse reglene og når de følges, skal det tas nøye hensyn til alle farer for navigeringen og for sammenstøt, like ens til alle særlige omstendigheter herunder begrensningen av vedkommende fartøys manøvreringsmuligheter, som måtte gjøre det nødvendig å avvike fra disse reglene for å unngå øyeblikkelig fare.

Kommentarer:

Denne regelen legger et ansvar på alle som befinner seg ombord i båten i øyeblikket, men ansvaret går videre og omfatter også eieren av båten, selv om han ikke er med ombord. Har han ikke sørget for at radaren er reparert og båten går på grunn under dårlige siktforhold, kan eieren også bli trukket til ansvar.

Regel 5. Utkikk

Ethvert fartøy skal alltid holde ordentlig utkikk ved syn og hørsel så vel som ved alle tilgjengelige midler som er brukbare under de rådende omstendigheter og forhold for å kunne foreta en fullstendig vurdering av situasjonen og faren for sammenstøt.

Kommentarer:

Regelen om å holde utkikk gjelder også for småbåter. Vi er pålagt å holde utkikk, selv om vi er alene ombord. Vi skal holde utkikk til alle sider horisonten rundt. Det gjelder å bruke både syn og hørsel (lytte etter signaler) for å vurdere situasjonen skikkelig og unngå situasjoner som kan føre til sammenstøt. Har vi radar, skal denne være i bruk når forholdene krever det.

Regel 6. Sikker fart

Ethvert fartøy skal alltid gå med sikker fart slik at det kan manøvrere riktig og effektivt for å unngå sammenstøt og kan stoppes på en distanse som passer til de rådende omstendigheter og forhold.

Ved fastsettelse av sikker fart skal det blant annet tas hensyn til følgende faktorer:

a. Av alle fartøy

- (i) Siktforholdene
- (ii) Trafikktettheten inbefattet konsentrasjoner av fiskefartøy eller hvike som helst andre fartøy.
- (iii) Fartøyet manøvreringsevne spesielt med hensyn til stoppedistanse og svingeevne under de rådende forhold
- (iv) Om natten mulig bakgrunnsbelysning slik som lys på land eller atmosfærisk refleks fra fartøyet egne lanterner.
- (v) Vind-, sjø og strømforhold samt nærliggende farer for seilassen.
- (vi) Dypgående i forhold til den tilgjengelige farvannsdybde.

b. Dessuten av fartøy som bruker radar:

- (i) Radarutstyrets karakteristikk, effektivitet og begrensning.
- (ii) De begrensninger som det benyttede radaravtandsområde medfører.
- (iii) Virkning av sjø, værforhold og andre forstyrrelseskilder på radarobservasjoner.
- (iv) Muligheten av at små fartøy, is og andre flytende gjenstander ikke kan oppdages ved radar på tilstrekkelig avstand.
- (v) Antall, posisjon og bevegelse av fartøy som observeres ved hjelp av radar.
- (vi) Den mer nøyaktige bestemmelse av sikten som kan være mulig når radar brukes for å bestemme avstanden til fartøy eller andre gjenstander i nærheten.

Kommentarer:

Om natten er det ofte skygge under land, og dette gjør at avstandsbedømmelsen blir vanskeligere.

Regel 7. Fare for sammenstøt

a. Ethvert fartøy skal bruke alle tilgjengelige midler som er brukbare under de rådende omstendigheter og forhold for å avgjøre om det er fare for sammenstøt. Hvis det er noen tvil, skal det regnes med at det er fare for sammenstøt.

b. Hvis radarutstyr er anbrakt og brukbart, skal det brukes riktig, inkludert søking på lang avstand for å få tidlig varsel om fare for sammenstøt samt radarplotting eller tilsvarende systematisk observasjon av observerte gjenstander.

c. Slutninger skal ikke trekkes på grunnlag av sparsomme opplysninger, spesielt sparsomme radaropplysninger.

d. For å avgjøre om det er fare for sammenstøt skal blant annet følgende tas i betraktning:

(i) Det skal regnes med at det er slik fare hvis kompasspeilingen av det fartøy som nærmer seg, ikke forandrer seg merkbart.

(ii) Slik fare kan undertiden foreligge selv om det helt klart er en merkbar forandring i peilingen, spesielt når man nærmer seg et meget stort fartøy eller et slep, eller når man nærmer seg et fartøy på kort avstand.

NB! Se kommentarer etter regel 19.

Regel 8. Manøver for å unngå sammenstøt

a. Enhver manøver for å unngå sammenstøt skal såfremt omstendighetene tillater det, være markert, utføres i god tid og i samsvar med godt sjømannskap.

b. Enhver forandring av kurs og/eller fart for å unngå sammenstøt skal, såfremt omstendighetene tillater det, være så stor at den er helt tydelig for et annet fartøy som ser den eller observerer den på radar. En rekke små forandringer av kurs og/eller fart bør unngås.

c. Hvis det er tilstrekkelig fritt farvann, kan en forandring av kurs alene være den mest effektive manøver for å unngå en nærsituasjon forutsatt at den utføres i god tid, er vesentlig og ikke resulterer i at man kommer for nært andre fartøy.

d. En manøver for å unngå sammenstøt med et annet fartøy skal utføres slik at det passerer på trygg avstand. Manøvrens effektivitet skal kontrolleres omhyggelig inntil det andre fartøy er endelig passert og klart.

e. Om nødvendig for å unngå sammenstøt eller for å få mer tid til å vurdere situasjonen, skal et fartøy slakke på farten eller stoppe farten, ved å stoppe eller reversere framdriftsmidlene.

Regel 9. Trange farvann

a. Et fartøy som seiler i en trang lei eller et trangt løp skal, når det lar seg gjøre uten fare, holde seg så nær som mulig til den av leias eller løpets yttergrense som det har på sin styrbord side.

b. Et fartøy på mindre enn 20 meters lengde eller et seilfartøy skal ikke hindre eller vanskeliggjøre gjennomfarten for et fartøy som bare kan navigere sikkert innenfor en trang lei eller et trangt løp.

c. Et fartøy som holder på med å fiske, skal ikke hindre eller vanskeliggjøre gjennomfarten for et hvilket som helst annet fartøy som navigerer innenfor en trang lei eller et trangt løp.

d. Et fartøy skal ikke krysse en trang lei eller trangt løp dersom slik kryssing hindrer eller vanskeliggjør gjennomfarten for et fartøy som bare kan navigere sikkert innenfor en slik trang lei eller et trangt løp. Det sistnevnte fartøy kan bruke det lydsignalet som er foreskrevet i regel 34 (d), hvis det er i tvil om hva det kryssende fartøy akter å gjøre.

e (i). Når et fartøy haler inn på et annet i en trang lei eller et trangt løp og bare kan gå forbi dette hvis det fartøy som blir innhentet, må manøvreres for å tillate sikker passering, skal det fartøy som akter å gå forbi, tilkjennegi dette ved å gi et passende lydsignal, slik det er foreskrevet i regel 34 (c)(i).

Fartøyet som innhentes skal, hvis det er enig, gi et passende lydsignal, slik det er beskrevet i regel 34 (c)(ii) og ta skritt for å tillate sikker passering. Hvis det er tvil, kan det gi de signaler som er foreskrevet i regel 34 (d).

(ii) Denne regel fritar ikke det innhentende fartøy fra dets forpliktelse i henhold til regel 13.

f. Et fartøy som nærmer seg en sving eller et område i en trang lei eller et trangt løp hvor andre fartøy kan være skjult av en mellomliggende hindring, skal navigere særlig aktsomt og forsiktig og skal gi et passende signal slik det er foreskrevet i regel 34(e).

g. Et hvilket som helst fartøy skal, såfremt omstendighetene tillater det, unngå å ankre i en trang lei.

Kommentarer:

Denne regel gjelder trange farvann, som f.eks. innløp til en havn eller til et trangt sund i leia. En liten båt kan i mange tilfeller gå på innsiden av den ordinære leia (innenfor sjømerker). Eller seile i rød/grønn sektor hvis dybden tillater dette, for å unngå faren for sammenstøt med større fartøyer.

Regel 10. Trafikkseparasjonssystemer

- a. Denne regel gjelder for **trafikkseparasjonssystemer** vedtatt av organisasjonen (**IMO**).
- b. Et fartøy som bruker et trafikkseparasjonssystem skal:
- (i) følge den seilingslei som passer i den generelle retning for seilassen i vedkommende lei.
 - (ii) så langt det lar seg gjøre holde seg klar av en separasjonslinje eller separasjonssone.
 - (iii) normalt gå inn eller ut av en seilingslei hvor denne begynner eller slutter, men når det går inn i eller ut av en lei fra hvilken som helst side, skal det gjøre dette med så liten vinkel på den generelle retning for seilassen som er praktisk mulig.
- c. Et fartøy skal så langt det lar seg gjøre unngå å krysse en seilingslei, men hvis det er nødt til det, skal det krysse så nær som praktisk mulig tvers på den generelle retning for seilassen.
- d. Kysttrafikksoner skal normalt ikke brukes av gjennomgående trafikk som kan seile sikkert i en passende seilingslei i det tilstøtende trafikkseparasjonssystem. Fartøy på mindre enn 20 meters lengde og seilfartøy kan imidlertid i alle tilfelle benytte kysttrafikksonen.
- e. Bortsett fra fra et fartøy som krysser en seilingslei eller et fartøy som går inn eller ut av en lei, skal et fartøy normalt ikke gå inn i en separasjonssone eller krysse en separasjonslinje unntatt:
- (i) i nødtilfelle for å unngå øyeblikkelig fare.
 - (ii) for å fiske inne i en separasjonssone.
- f. Et fartøy som navigerer i farvann nær begynnelsen eller slutten av trafikkseparasjonssystemer, skal gjøre dette med særlig forsiktighet.
- g. Et fartøy skal så langt det lar seg gjøre unngå å ankre i et trafikkseparasjonssystem eller i farvann nær dets begynnelse eller slutt.
- h. Et fartøy som ikke bruker trafikkseparasjonssystem skal unngå det med så stor margin som praktisk mulig.
- i. Et fartøy som holder på med å fiske, skal ikke genere gjennomfarten for et hvilket som helst fartøy som følger en seilingslei.
- j. Et fartøy på mindre enn 20 meters lengde eller et seilfartøy skal ikke genere den sikre gjennomfart for et maskindrevet fartøy som følger en seilingslei.
- k. Et fartøy som har begrenset evne til å manøvrere og som holder på med et arbeid som vedrører navigeringens sikkerhet i et trafikkseparasjonssystem, er fritatt fra å følge denne regel i den utstrekning det er nødvendig for å utføre dette arbeid.
- l. Et fartøy som har begrenset evne til å manøvrere og som holder på med å legge ut, etterse eller ta opp en undervannskabel i et trafikkseparasjonssystem, er fritatt fra å følge denne regel i den utstrekning det er nødvendig for å kunne utføre arbeidet.

Regel 12. Seilfartøy

- a. Når to seilfartøy nærmer seg hverandre slik at det kan oppstå fare for sammenstøt, skal det ene av dem holde av veien for det andre etter følgende regler:
- (i) Når hvert fartøy seiler med vinden inn på forskjellig side, skal det fartøy som har vinden inn om babord holde av veiene for det andre.
 - (ii) Når begge fartøy seiler med vinden inn på samme side, skal det fartøy som er til lovart holde av veien for det som er i le.
 - (iii) Hvis et fartøy som seiler med vinden inn om babord ser et fartøy til lovart og ikke med sikkerhet kan avgjøre om det andre fartøyet har vinden inn om babord eller om styrbord, skal det holde av veien for det andre.
- b. Under denne regel skal lovart anses for å være den motsatte side av den som storseilet står på, eller hvor det gjelder et skværrigget fartøy, den motsatte side av den som det største stageil eller mesanen står på.

Kommentar til regel 12:

Denne regelen gjelder vikeplikten for to seilfartøy som møtes. Det er båtenes og seilenes retning til vinden som bestemmer hvem som har vikeplikt.

Lovart er den side som vinden kommer inn på. Le er den motsatte side. I mørket da vi bare kan se sidelanternene, må vi være spesielt varsomme og oppmerksomme fordi det da kan være vanskelig å avgjøre hvilken side fartøyet fører seilene på. Husk at bestemmelsene i regel 13 gjelder framfor denne regel - uansett fra hvilken side vinden kommer inn.

Kommentarer til regel 8:

*Sjøveisreglene sier klart fra at fritidsbåter må holde av veien for nyttetraffikk. Nyttetraffikk er f.eks. rutegående ferger, hurtigbåter som fører passasjerer eller større fartøyer i kystfart. Vi vil i tillegg påpeke at det ofte er å foretrekke at fritidsbåter foretar vikemanøvrer **tidligere og mer markert** enn større fartøyer. Dette fordi navigatøren på broen på et større fartøy aldri kan føle seg sikker på at båtføreren på en fritidsbåt kommer til å manøvrere i henhold til sjøveisreglene. Navigatøren kan derfor føle seg tvungen til å foreta en unødvendig vikemanøvrer (for sikkerhets skyld).*

Kommentarer til regel 10:

Trafikkseparasjonssystemet virker omtrent som en vei med to kjørefelt. Det vil si at trafikken går i hver sin retning atskilt med en separasjonslinje eller separasjonssone. Sjøveisreglene gjelder også innenfor trafikkseparasjonssystemet. Trafikkseparasjonssystemet er avmerket i kartet med sine spesielle symboler som viser hvilken seilingsretning vi skal følge.

Regel 13. Innhenting

a. Uten omsyn til det som ellers er sagt i reglene i del B avsnitt 1 og 2, skal et *hvilket som helst fartøy som innhenter et annet fartøy, holde av veien for det fartøyet som blir innhentet.*

b. Et fartøy skal regnes som innhentende fartøy når det haler inn på et annet fartøy, såfremt det kommer opp fra er retning som er mer enn 22,5 grader aktenfor tvers i forhold til det andre fartøy, det vil si at det om natten vil være istand til å se bare akterlanternen til det andre fartøyet, men ingen av dets sidelanterner.

c. Hvis et fartøy er i noen tvil om det innhenter et annet, skal det gå ut fra at dette er tilfelle og handle i samsvar hermed.

d. En hvilken som helst senere peilingsendring mellom de to fartøyene skal ikke gjøre det innhentende fartøyet til et fartøy med kurs som skjærer det andre fartøyet kurs, slik dette er å forstå i reglene, eller frita det for plikten til å holde seg klar av det innhentede fartøyet før dette er endelig passert og klart.

Kommentarer:

Bestemmelsene i regel 13 pålegger oss vikeplikt når vi innhenter et annet fartøy. Dette gjelder også i det tilfelle at et seilfartøy når igjen en motorbåt. Seilfartøyet har da plikt til å holde av veien. Innhenter vi et annet fartøy i en trang lei, bør vi velge den passeringssiden som er lengst unna land, eller lengst borte fra annen trafikk. Så sant det er mulig bør vi helst passere på babord side av det fartøyet som blir innhentet. Vi må huske å gi signal i henhold til bestemmelsene i regel 34c.

Vi bør unngå å passere et annet fartøy på uoversiktlige steder der vi kan risikere å møte båter som kommer i motsatt retning. Vi bør også være oppmerksom på at det fartøyet vi er i ferd med å innhente, kan være i ferd med å redusere farten eller å stoppe.

Passering skal skje med god avstand. Kommer vi for nær skutesiden på et større fartøy, kan dragsuget fra den store båten dra den mindre båten inntil, slik at det kan oppstå en farlig situasjon. En innhentet båt på under 20 meters lengde, må i trange løp vike for et større fartøy som innhenter. I regattaer (både for seil- og motorbåter) er det ofte spesielle regler som gjelder deltagerne imellom.

Regel 14. Motsatte kurser

a. Når to maskindrevne fartøy som styrer motsatte eller nesten motsatte kurser, møter hverandre på en slik måte at det kan oppstå fare for sammenstøt, skal begge vike til styrbord så de kan passere hverandre på babord side.

b. En slik situasjon skal anses som oppstått når et fartøy ser det andre fartøyet forut eller nesten forut og det om natten kan se toppplanternene på det andre fartøyet overrett eller nesten overrett og/eller begge sidelanternene og det om dagen observerer det andre fartøyet under tilsvarende synsvinkel.

c. Hvis et fartøy er i noen tvil om en slik situasjon er oppstått, skal det gå ut fra at den er det og handle i samsvar hermed.

Kommentarer til regel 14:

Denne regelen gjelder bare når to maskindrevne fartøy styrer kurser som er motsatte - eller nesten motsatte - av hverandre. De skal da begge vike til styrbord og passere hverandre babord til babord.

Når det gjelder mindre båter, kan vi si at kursene er motsatte når baugene peker rett mot hverandre.

Uttrykket nesten motsatte kurser vil si at bauglinjen på det møtende fartøyet peker mindre enn 5-6 grader til siden for vår baug. Dersom baugen på det møtende fartøyet peker mer enn 5-6 grader til siden for vår baug, gjelder regel 15.

Natters tid vil vi se begge sidelanternene samtidig på det møtende fartøyet. Forutsetningen er da at de er riktig skjermet. På fartøy med sammensatte lanterner kan dette av og til være vanskelig å avgjøre.

Dersom vi er i tvil om vi er på motsatte kurser, kan vi i god tid vike til styrbord, slik at vår røde lanterne blir godt synlig for det andre fartøyet. Dermed markerer vi også at vi handler i henhold til denne regel.

Regel 15. Kurser som skjærer hverandre

Når to maskindrevne fartøy styrer kurser som skjærer hverandre på en slik måte at det kan oppstå fare for sammenstøt, skal det fartøyet holde av veien som har det andre på sin styrbord side og skal, såfremt omstendighetene tillater det, unngå å gå forenom det andre fartøyet.

Kommentarer:

Når vi viker, bør vi unngå å gå forenom det andre fartøyet. Vi viker helst til styrbord og går aktenom.

Det kan også bli snakk om å redusere farten. Vi kan stoppe - og om nødvendig også bakke - for at det andre fartøyet skal kunne passere. Den beste vikemanøver er likevel en tydelig kursendring utført i god tid, så sant dette lar seg gjøre på grunn av farvannet eller på grunn av annen trafikk i nærheten.

Vi kan regne med å ha vikeplikt ifølge regel 15, når vi har det andre fartøyet mellom 5-6 grader fra styrbord baug til 22,5 grader aktenfor tvers på styrbord side og peilingen til fartøyet ikke forandrer seg merkbart.



Regel 16. Fartøy som skal holde av veien

Ethvert fartøy som skal holde av veien for et annet fartøy, skal såvidt mulig i god tid utføre en markert manøver for å holde godt klar.

Regel 17. Fartøy som skal beholde kurs og fart

- a (i). Når det ene av to fartøy skal holde av veien, skal det andre fartøyet beholde sin kurs og fart.
- (ii). Det fartøy som skal beholde sin kurs og fart, kan imidlertid selv ta forholdsregler for ved egen manøver å unngå sammenstøt så snart det blir klar over at det fartøyet som er pliktig til å holde av veien ikke tar de nødvendige forholdsregler i samsvar med disse reglene.
- b. Når det fartøyet som skal beholde sin kurs og fart av en eller annen årsak er kommet så nær det andre fartøyet at sammenstøt ikke kan unngås ved forholdsregler alene fra det fartøyet side som skulle holde av veien, skal også det andre fartøyet ta slike forholdsregler som best vil hjelpe til å avverge sammenstøt.
- c. Et maskindrevet fartøy som i henhold til punkt a (ii) i denne regel tar forholdsregler for å unngå sammenstøt med annet maskindrevet fartøy når de to fartøy styrer kurser som skjærer hverandre, skal såfremt omstendighetene tillater det, ikke forandre kurs til babord for et fartøy på sin babord side.
- d. Denne regel fritar ikke det fartøyet som skal holde av veien, fra pikten til å gjøre dette.

Kommentarer:

Dersom vi er kommet for nær et fartøy som har vikeplikt for oss og dette ikke viser tegn til å foreta vikemanøver i henhold til styringsreglene, må vi selv foreta vikemanøver for å unngå sammenstøt.

Er vi ombord i et seilfartøy med lengde mindre enn 20 meter, vil det ofte være fornuftigere å foreta en markert vike-manøver i god tid selv om det er det andre fartøyet som skal holde av veien.

Dette fordi erfaring med større fartøyer viser at det forekommer dårlig utkikk og at det tar relativt lang tid for fartøyet å gjøre en kursforandring.

Regel 18. Ansvar mellom fartøy

Untatt hvor regel 9, 10 og 13 krever noe annet:

- a. skal et *maskindrevet fartøy underveis* holde av veien for:
- (i) et fartøy som ikke er under kommando,
 - (ii) et fartøy som har begrenset evne til å manøvrere,
 - (iii) et fartøy som holder på med å fiske,
 - (iv) et seilfartøy.
- b. skal et *seilfartøy underveis* holde av veien for:
- (i) et fartøy som ikke er under kommando,
 - (ii) et fartøy som har begrenset evne til å manøvrere,
 - (iii) et fartøy som holder på med å fiske.
- c. skal et *fartøy som holder på med å fiske mens det er underveis*, så vidt mulig holde av veien for:
- (i) et fartøy som ikke er under kommando,
 - (ii) et fartøy som har begrenset evne til å manøvrere,
- d. (i) Et hvilket som helst fartøy som *ikke er under kommando* eller et fartøy som har *begrenset evne til å manøvrere*, skal såfremt omstendighetene tillater det, unngå å genere den sikre gjennomfart for et fartøy som er hemmet av sitt dypgående og som viser de signaler som er nevnt i regel 28.
- (ii) Et *fartøy som er hemmet av sitt dypgående*, skal navigere med særlig forsiktighet og ta fullt hensyn til de forhold som derved oppstår.
- e. Et *sjøfly* på vannet skal - i alminnelighet - holde godt klar av av alle fartøy og unngå å genere deres seilas. Under omstendigheter hvor det er fare for sammenstøt, skal det følge reglene i denne del.

Kommentarer:

Denne regel som er oppdelt i 4 avsnitt a, b, c og d forteller oss hva de forskjellige fartøyer skal holde av veien for. Unntak fra denne regelen finner vi i reglene 9, 10 og 13.

Husk: Fritidsbåter som fisker med dorg eller håndsnøre kan i henhold til sjøveisreglene - ikke regnes som fiskebåter.

Regel 19. Fartøy som navigerer under nedsatt sikt

a. Denne regel gjelder for fartøy som ikke er i sikte av hverandre når de navigerer i eller nær et område med nedsatt sikt.

b. Ethvert fartøy skal gå med sikker fart avpasset etter de rådende omstendigheter og nedsatte siktforhold. Et maskindrevet fartøy skal ha sitt maskineri klar til øyeblikkelig manøver.

c. Ethvert fartøy skal ta nøye hensyn til de rådende omstendigheter og nedsatte siktforhold når de etterkommer reglene i avsnitt 1 i denne del.

d. Et fartøy som oppdager et annet fartøy bare ved hjelp av radar, skal avgjøre om en nærsituasjon kan utvikle seg og/eller om det er fare for sammenstøt. Hvis så er tilfelle, skal det i god tid ta forholdsregler for å unngå dette. Når en slik forholdsregel er en kursforandring, skal såvidt mulig følgende unngås:

(i) en kursforandring til babord for et fartøy som er forenom tvers unntatt for et fartøy som blir innhentet.

(ii) en kursforandring *mot* et fartøy som er tvers eller aktenfor tvers.

e. Unntatt når man er kommet til at det ikke er fare for sammenstøt, skal ethvert fartøy som tilsynelatende forenom tvers hører tåkesignaler fra et annet fartøy eller som ikke kan unngå å komme i nærsituasjon med et annet fartøy som er forenom tvers, redusere farten til minste styrefart. Om nødvendig skal det stoppe helt og i alle tilfelle navigere ytterst varsomt inntil faren for sammenstøt er over.

Kommentarer:

Nedsatt sikt kan skyldes ulike forhold som tåke, regn, snøbyger og lignende. Under slike forhold kan fartøyer komme i situasjoner der faren for sammenstøt er stor. Når slike forhold inntreffer må vi ta i bruk alle hjelpemidler vi har til rådighet. Har vi radar, er vi pliktig til å ta den i bruk, og dessuten må vi navigere ytterst varsomt og påpasselig. Lanternene må tennes straks (i henhold til regel 20), og vi må gi signaler i henhold til regel 35. Dette gjelder selv om det er lys dag.

Farten skal avpasses etter forholdene. det heter seg her at man skal gå med "sikker fart", men hva som er sikker fart i slike situasjoner kan ikke avgjøres på forhånd. Det må avgjøres i hvert enkelt tilfelle.

Sikker fart er avhengig av hvordan farvannet er, om det er trafikk i området, hvordan vær- og strømforhold er, og av båtens manøvreringsegenskaper.

Mindre båter har som regel større svingeevne og mindre stoppedistanse enn større fartøyer. Men dette tilsier likevel ikke større fart under nedsatt sikt.

Dersom vi er ute på en større, åpen fjord eller i åpent farvann og blir overrasket av tett tåke, er det en god idé å ligge stille en stund for å lytte etter tåkesignaler fra annen trafikk.

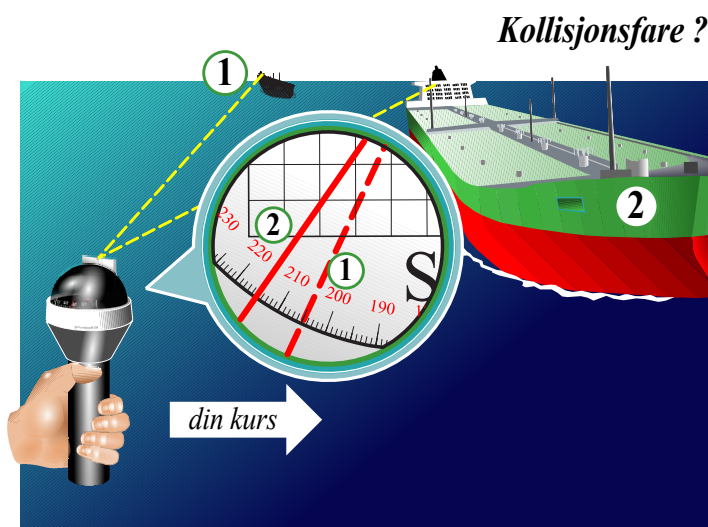
Er vi derimot i en trang lei med mye trafikk, er det ikke tilrådelig å ligge stille. Når vi ligger slik og lytter etter signaler fra andre fartøyer, fyr eller sjømerker, bør vi aldri stoppe motoren. Motoren skal alltid være klar til øyeblikkelig innsats.

Kommentarer til Regel 7 (fare for sammenstøt):

En forutsetning for at vi kan avgjøre om peilingene forandrer seg merkbart, er at vi holder stø kurs hele tiden mens vi peiler det andre fartøyet. Vi kan peile med peiling, ved **håndpeilekompass** o.l.

En praktisk måte ombord i små båter er å se om den andre båten forandrer peiling til et fast punkt ombord. Dette kan f.eks være en **rekkestøtte**, kanten på et **vindu** i **sprayhood**'en eller en vinsj.

Dersom stadige peilinger viser at fartøyet enten trekker seg markert forenom eller aktenom peilingslinjen, er sannsynligheten stor for at det ikke er fare for sammenstøt. Uansett må det andre fartøyet hele tiden observeres til det har passert.



Vurdering av kollisjonsfare vha. peilekompass:

Tankeren på **kryssende kurs** (1) vil passere **forenom deg**. Peilingen går fra 205° (1) til 215° (2). Altså den trekker **forover**. NB! Du må alltid legge inn gode marginer når du gjør slike vurderinger. Etterhvert som du får mer erfaring kan du holde øye med flere båter samtidig. Elektronisk utstyr som **Radar** og **AIS** gjøre det hele mye lettere, men det kan være lurt å kjenne til metoden.



Båt som har vikeplikt: Skal i god tid gjøre tydelig manøver for å holde **godt klar** av fartøyet som skal beholde sin kurs.

Båt med rett til veien: Skal **beholde fart og kurs**, men har plikt til å foreta seg noe hvis fartøyet med vikeplikt ikke gjør det nødvendige for å unngå sammenstøt.



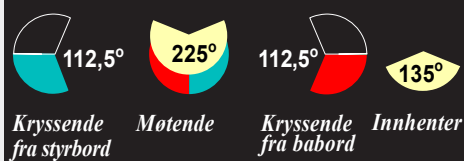
Kryssende kurs: Fartøy som har annet fartøy på sin styrbord side har vikeplikt.

Møtende kurs: Begge viker til styrbord.

Innhentende fartøy har **alltid** vikeplikt!



Lanterner som vil vises i de ulike tilfeller:



Lyst felt har **vikeplikt** for mørkere felt like over:

- Fartøy i separasjonssone
- Fartøy som krysser denne
- Fartøy som må gå i trang lei
- Fartøy < 20m/fiskefartøy/seilbåt
- Seilbåt for styrbord halser
- Seilbåt for babord halser
- Samme halser, båt i le
- Samme halser, båt i lo

NB! Styrbord halser betyr at vinden kommer inn fra styrbord. **Babord halser** betyr følgelig at vinden kommer inn fra babord.

Fartøy på listen under har **vikeplikt** for alle fartøyer **høyere opp** på listen:

1. Fartøy ikke under kommando
2. Fartøy m/begrenset manøvreringsevne
3. Fartøy hemmet av sitt dypgående
4. Fartøy som driver fiske
5. Seilfartøy
6. Motordrevet fartøy

NB! Du finner mer om **lanterner** på side 28-31 og om **signalfigurer** (dagsignaler) på side 38.

● **Kort støt = 1 sek.** ■ **Langt støt = 4 - 6 sek.**

Maskindrevet fartøy på møtende/kryssende kurs ved normal sikt skal signalisere: "**Jeg endrer kurs:**"

● til styrbord ●● til babord ●●● Jeg slår bakk

Fartøy som innhenter annet fartøy i trang lei/renne:

■ ■ ● Jeg vil passere deg på din styrbord side.

■ ■ ●● Jeg vil passere deg på din babord side.

■ ● ■ ● OK (fra fartøyet som innhentes)

● ● ● ● Fare/Jeg skjønner ikke din manøver.

Ved sving i leia o.a. som kan skjule et annet fartøy:

■ Ditt signal ■ Svar fra møtende fartøy

Nedsatt sikt (signal hvert angitt antall minutter):

■ Maskindrevet fartøy underveis/2min.

■ ■ Ditto, men gjør ikke fart /2 min.

Ankret fartøy: 5 sek. klokkeringing/1min. **Fartøy over 100 m:** 5 sek. gong-gong etter klokkeringing.

● ■ ● Dette signal kan gis i tillegg,

Grunnstøtt fartøy: Som ankret, men legg til 3 klokkeslag like før og etter hver klokkeringing.

■ ● ● Fartøy ikke under kommando, hemmet av sitt dypgående, seilfartøy og fartøy som sleper eller fisker (underveis eller ankret opp) /2 min.

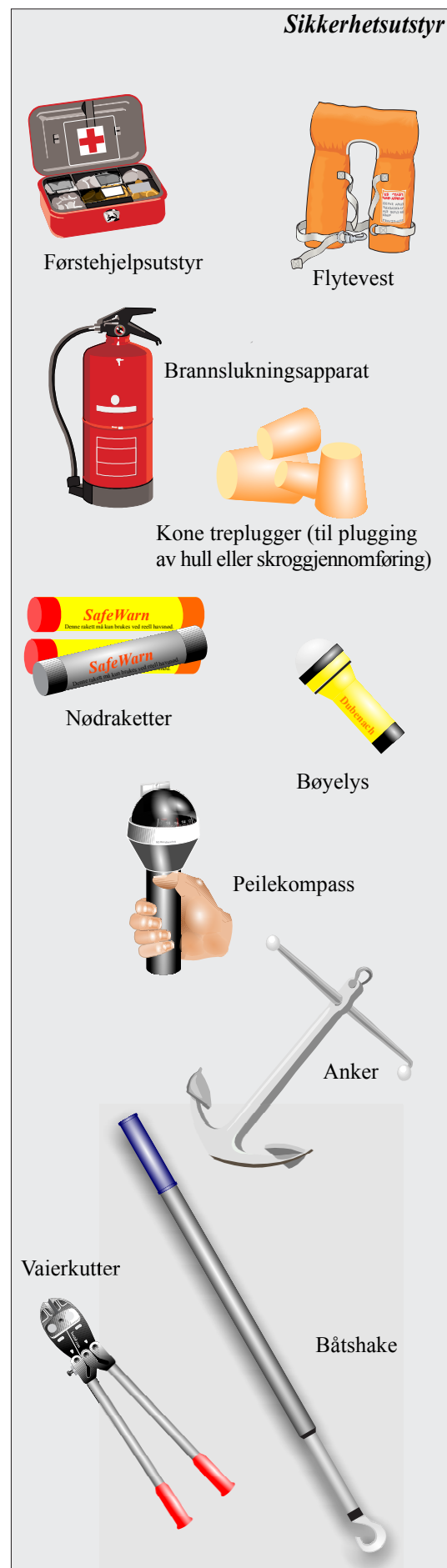
■ ● ● ● Fra et tauet, bemannet fartøy/2min.

Sikkerhetsutstyr i fritidsbåter

Det er mange ulike krav til sikkerhetsutstyr i fritidsbåter. Disse krav kan være vanskelig å få oversikt over, spesielt når du skal delta i regatta underlagt sikkerhetskravene til båt og mannskap regulert av ISAF (International Sailing Federation) Offshore Special Regulations. I tillegg har NSF (Norges Seilforbund) egne, nasjonale sikkerhetsbestemmelser. Seilasens lengde, avstand til land og området man seiler i, bestemmer hvilke krav som stilles.

Under listes opp det meste av sikkerhetsutstyr som er nødvendig under kravene nevnt over. I tillegg er det krav til hvordan utstyret skal monteres eller oppbevares. Alt dette er arbeidskrevende og dyrt. De fleste starter med det absolutt nødvendige som godkjente flytevester, lensepumpe, nødraketter, brannslukningsapparat, koniske treplugger, radio for værvarsler og navigasjonsutstyr. Etterhvert kompletteres utstyret avhengig av farvann det seiles i og eventuelle regattaer man deltar i.

Standard utstyr	Redningsutstyr	Navigasjonsutstyr
<input type="checkbox"/> Brannslukkingsapp.	<input type="checkbox"/> Livbøye m/lys og flagg	<input type="checkbox"/> Sjøkart/Kartplotter
<input type="checkbox"/> Godkjente flytevester	<input type="checkbox"/> Redningsflåte/Jolle	<input type="checkbox"/> AIS mottager
<input type="checkbox"/> Fortøyningsliner	<input type="checkbox"/> Drivanker	<input type="checkbox"/> Radar
<input type="checkbox"/> Kasteline	<input type="checkbox"/> Nødpeilesender (EPIRB)	<input type="checkbox"/> Ekkolodd
<input type="checkbox"/> Lanterner	<input type="checkbox"/> Nødraketter/håndbluss	<input type="checkbox"/> Peilekompass
<input type="checkbox"/> Kompass (fast)	<input type="checkbox"/> Nødstyring	<input type="checkbox"/> Kartlinjal
<input type="checkbox"/> Lommelykt	<input type="checkbox"/> Reserve VHF-antenne	<input type="checkbox"/> Passer
<input type="checkbox"/> VHF-Radio	<input type="checkbox"/> Kniv	<input type="checkbox"/> Blyant og Viskelær
<input type="checkbox"/> Førstehjelpsskrin	<input type="checkbox"/> Årer/Padleåre	<input type="checkbox"/> Farvannsbeskrivelser
<input type="checkbox"/> Førstehjelpsbok	<input type="checkbox"/> Ferskvann/Nødproviant	<input type="checkbox"/> Den norske los
<input type="checkbox"/> Løpelinjer (jackstays)	<input type="checkbox"/> Fiskeutstyr	<input type="checkbox"/> Fyrlister
<input type="checkbox"/> Fløyte/Tåkelur	<input type="checkbox"/> Fyrstikker	
<input type="checkbox"/> Radarreflektor	<input type="checkbox"/> Speil for signalisering	
<input type="checkbox"/> 2 Lensepumper	<input type="checkbox"/> Øsekar	
<input type="checkbox"/> Bøtte (pøs) m/tamp		Diverse
<input type="checkbox"/> Koniske treplugger	Seil	<input type="checkbox"/> Reservedeler
<input type="checkbox"/> Anker/Dregg	<input type="checkbox"/> Stormfokk	<input type="checkbox"/> FM-Radio
<input type="checkbox"/> Ankertau/Kjetting	<input type="checkbox"/> Stormstorseil (Trysail)	<input type="checkbox"/> SSB-Radio
<input type="checkbox"/> Kikkert		<input type="checkbox"/> Reservedrivstoff
<input type="checkbox"/> Båtshake	Personlig utstyr	<input type="checkbox"/> Dødmannsknapp for påhengsmotor
<input type="checkbox"/> Fendere	<input type="checkbox"/> Sikkerhetssele	
<input type="checkbox"/> Tauverk/Verktøy	<input type="checkbox"/> Regnklær/Seildress	
<input type="checkbox"/> Kniv	<input type="checkbox"/> Gummi-/Seilerstøvler	
<input type="checkbox"/> Båtmanns stol	<input type="checkbox"/> Genser/Lue/Hansker	
<input type="checkbox"/> Klokke	<input type="checkbox"/> Personlig nødlys	



Forebygging av brann ombord

De fleste båtbranner ombord i fritidsbåter skyldes dårlig eller manglende vedlikehold. Jevnlig velikehold og omhyggelig kontroll av motorens brennstoffanlegg og båtens kokeapparat kan forebygge mange ulykker.

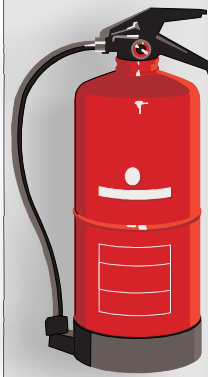
Teknisk vedlikehold

- Gå nøye gjennom båtens brennstoffanlegg om våren. Skift ut alle slitte og dårlige deler.
- NB! Husk å snu brannslukningsapparatene opp/ ned et par ganger i løpet av sesongen for å fordele og unngå at det "pakker" seg. Sjekk at trykket er OK.
- Før hver tur og etter hver brennstoff-fylling må det sjekkes om et er eller har vært lekkasjer. Bruk nesen og lukt. Kjør **utsugningsviften under bunkring** (tankfylling) og noen minutter etter avsluttet bunkring.
- Følg brannreglene.

Brannreglene

- Søl ikke med bensin eller olje.
- Elektriske anlegg, koke- og varmeapparater må installeres og repareres av fagfolk.
- Ildsfarlige væsker må oppbevares i godkjente kanner og sikres mot slingring.
- Husk minst **ett** 2-kilos pulverapparat til branslukking.
- Luft ut motorrom. Bruk nesen for å finne lekkasjer.
- Bruk ikke choke i utide (v/bensinmotor m/choke).
- Stopp motoren straks hvis du merker lekkasje.
- Stopp motoren og slukk all åpen flamme når du skal fylle bensin eller diesellolje. Ha brannslukningsapparat for hånden.
- Ved brann kan tanker eksplodere. Ha derfor flytemidler klar til bruk og vær forberedt på å forlate båten.
- Steng alle utløp for bensin, gass eller diesellolje når turen er avsluttet. Tøm eventuelle askebege.
- Monter røykvarsler.

Brannslukningsutstyr



Ha minst **ett** 2-kilos ABE pulverapparat ombord!



Det anbefales også på det sterkeste å ha et brannteppe tilgjengelig i båten. Du vil da raskt kunne slukke brann i klær, hår, stekepanne m.m.



Førstehjelp ved brannskader

- Rask avkjøling med kaldt vann.
- Tørr, ren dekkbandasje (eventuell åpen behandling).
- Observer åndedrettet ved flammeskader og røykskader.
- Transport til lege eller sykehus.