

Lærebok i
Sjøveisreglene

K52



Forord

Sjøveisreglene har en historie som går tilbake til starten av 1800-tallet. Reglene har utviklet seg fra enkle regler for seilskip og dampskip, og videre til mer komplette regler tilpasset moderne fartøyer med mer effektive fremdriftssystemer og elektroniske navigasjonshjelpemidler. Sjøveisreglene er et sett med regler som kan virke enkle ved første gjennomlesning, men mange av reglene er skrevet på en slik måte at det gis rom for tolkninger. Dette kommer tydelig frem når man leser ulike rettsavgjørelser. Ulike rettsinstanser kan tolke reglene ulikt og komme til ulike skylddelinger, fordi de legger vekt på forskjellige aspekter ved kollisjonen, og dermed vektlegger brudd på de ulike reglene forskjellig.

Internasjonale undersøkelser har vist at kunnskapen om sjøveisreglene blant studenter og seilende offiserer er for dårlig, og at det er nødvendig å styrke denne delen av utdanningen.



MARKOM 2020

Det er viktig at regjeringen gjennom MARKOM 2020 har løyvd penger til dette bokprosjektet og andre lignende prosjekter, slik at man kan styrke opplæringen. Boken vil være tilgjengelig digitalt via marfag.no, og dermed tilgjengelig for lærere og alle studenter som ønsker å bruke boken under studiene. Boken kan også brukes av seilende personell som ønsker oppfriskning av kunnskapen.

I dag finnes det gode norske bøker som omhandler sjøveisreglene, men disse mangler i stor grad illustrasjoner som kan belyse de ulike reglene. Man sier ofte at et bilde sier mer enn tusen ord, og det er det ikke tvil om at stemmer når det gjelder forståelse av sjøveisreglene. Denne boken forsøker å gi noen retningslinjer for hvordan de ulike reglene kan tolkes, forklart med støtte av illustrasjoner. Det er også laget illustrasjoner og gitt kommentarer til en rekke rettsavgjørelser de seneste årene. Det er viktig å bemerke at disse er bygget på enkle forklaringer fra retten, og at de i noen grad kan avvike fra hvordan situasjonene utspilte seg i virkeligheten. I boka er derfor navnene på fartøyene utelatt.

Det er viktig å bemerke at de forklaringene som er gitt i boken er generelle betraktninger, og at det alltid vil være de seilende offiserenes oppgave å tolke og håndtere de ulike situasjonene de kommer opp i på havet. Ikke noe av de som er nevnt i boken kan brukes som en unnskyldning for å ikke følge god sjømannsskikk eller ta hensyn til alle særegne omstendigheter som måtte oppstå, slik som det er uttrykt i regel 2.

Forfatteren ønsker å takke for tilliten fra styret i MARKOM 2020 og takke Fagskulen i Sogn og Fjordane, seinere Fagskulen Vestland, for at de lot meg gjennomføre prosjektet. En stor takk til Erlend Johansen og Einar Folkestad for god faglig støtte gjennom prosjektet, og for gjennomlesing av boken og gode forslag til endringer og forbedringer. Dersom det er spørsmål om boken og dere ønsker å rapportere om feil, så ta gjerne kontakt.

Måløy, 17.06.2022

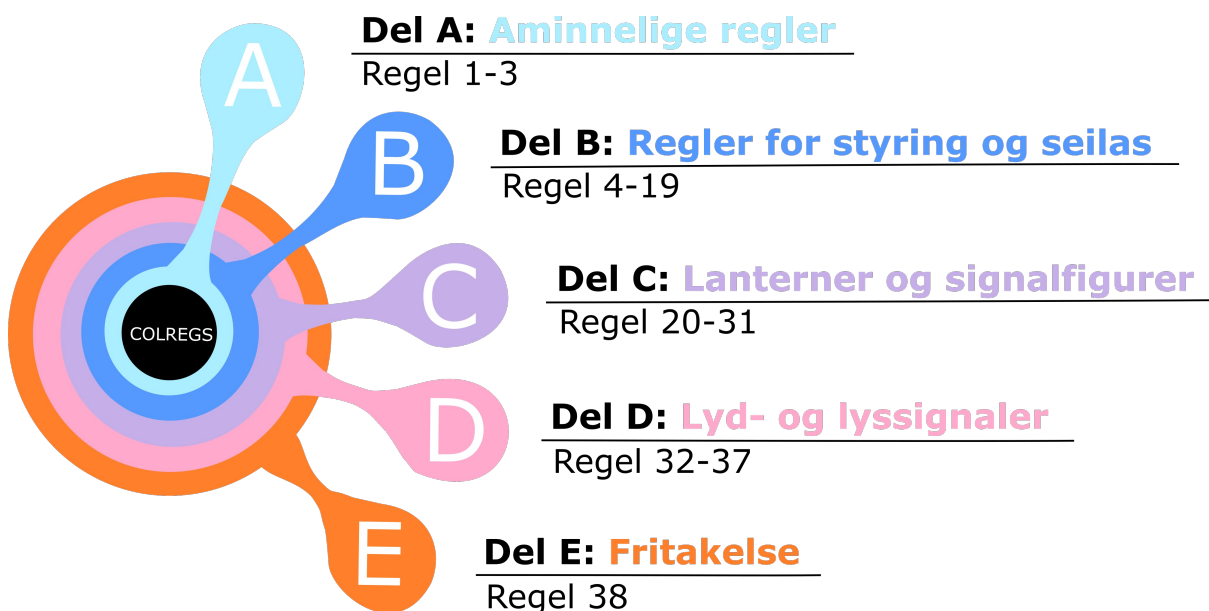
Tor Åge Gravdal

Innledning

Sjøveisreglene er hjemlet i en internasjonal konvensjon, The International Regulations for Preventing Collisions at Sea 1972. Konvensjonen er utarbeidet av FNs sjøfartsorgan, International Maritime Organization (IMO). Reglene trådte i kraft 15. juli 1977 og avløste de tidligere reglene fra 1960. Sjøveisreglene er nedfelt i norske lov gjennom skipssikkerhetsloven og videre i forskrift om forebygging av sammenstøt på sjøen (Sjøveisreglene, 1975).

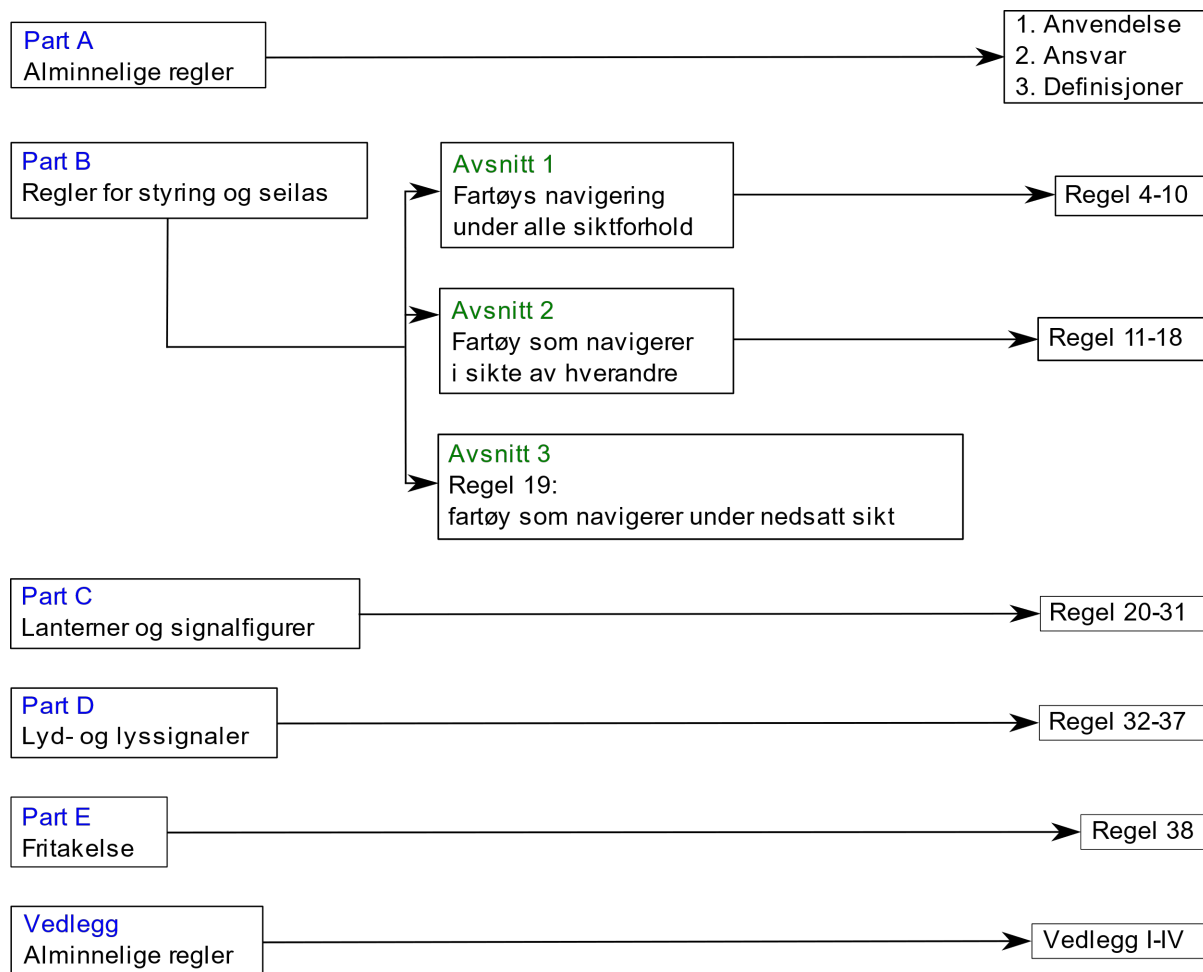
Sjøveisreglenes hovedoppgave er å sikre en trygg navigering på alle hav og lukkede farvann, og har mye til felles med trafikkreglene som gjelder på landjorda. Felles for begge sett med regler er at de forsøker å få til et handlingsmønster mellom to parter, slik at man unngår kollisjon. Man vil komme opp i situasjoner der flere fartøy møtes, der sjøveisreglene ikke fullt ut dekker disse situasjonene. Beslutningene overlates da til navigatørens kunnskap og erfaring. Derfor kan heller ikke reglene ha absolutte påbud eller forbud, men må inneholde generelle råd og anbefalinger. En navigatør vil kunne komme opp i situasjoner der det må være rom for å gjøre egne vurderinger basert på de særegne omstendighetene. I flere av reglene finner man derfor uttrykket «(..) så fremt omstendighetene tillater det». Vi skal se mer på dette under regel 2.

Sjøveisreglene er inndelt i tre kapitler, der kapittel 1 inneholder de internasjonale reglene, kapittel 2 de nasjonale reglene og kapittel 3 felles regler. Sjøveisreglene har i tillegg 4 vedlegg. Figur 1 viser inndelingen av de internasjonale reglene i kapittel 1.



Figur 1

De to første kapitlene har begge fem deler, som vist i figur 2. I de internasjonale reglene er del B, regler for styring og seilas, igjen delt inn i tre avsnitt. Disse tre avsnittene er avsnitt 1, fartøy som navigerer under alle siktforhold, avsnitt 2, fartøy som navigerer i sikte av hverandre, og avsnitt 3, fartøy som navigerer under nedsatt sikt. Disse avsnittene er det spesielt viktig å kjenne til, og de vil bli grundig presentert i denne boka.



Figur 2

Kollisjonsunngåelse kan sies å være litt som å kjøre bil for første gang. Etter en noe usikker start, vil man som regel etter hvert tilegne seg ferdighetene i å tolke reglene og handle etter dem. Det tar imidlertid litt tid å oppnå kunnskap og forståelse, og dermed kunne anvende reglene riktig. Noen studenter vil dessverre innarbeide en feil forståelse av reglene og vil ta disse misoppfatningene med videre i sin yrkespraksis som offiserer. Det kan også oppstå situasjoner der en offiser danner seg en situasjonsbevissthet basert på feiltolkning av informasjon eller at offiseren ikke har nok tilgjengelig informasjon. Derfor er godt samarbeid på bro (Bridge Resource Management) en viktig forutsetning for å unngå kollisjon, spesielt når det er mørkt, mye trafikk eller nedsatt sikt.

Reglene er ikke ment å være en intellektuell utfordring. De er en logisk sett med regler laget for å holde fartøyer separert fra hverandre og gi en fullstendig og tilstrekkelig ramme for å beskytte seg selv, eget fartøy og andres liv. Likevel må man forstå at reglene er kompliserte, slik at det er nødvendig med inngående studier i hvordan de ulike delene henger sammen.

!

HER ER NOEN FÅ VIKTIGE HUSKEREGLER MAN ALLTID SKAL TA MED SEG:

- Tiden er essensiell om man skal unngå sammenstøt. Ikke kast den bort – spesielt med bruk av VHF.
- Anta aldri at noe annet fartøy vil overholde reglene og vær forberedt på å gjøre egne tiltak.
- Reglene tillater ikke et fartøy å seile inn i en fare uten å gjøre tiltak. Man har aldri «påkjørsrett».

Den evige diskusjonen i utdanningsinstitusjonene er om dekksoffiserene må kunne sjøveisreglene ordrett eller om det holder å ha en inngående forståelse for dem. Dersom man må velge mellom å kunne dem ordrett eller ha en grundig forståelse, så er det ingen tvil om at det siste er å foretrekke. Mange husker kanskje tilbake til sanger man lærte når man var barn. Julesangen «Her kommer dine arme små» får en noe annen betydning

dersom man trodde det var armer det var snakk om i sangen og ikke fattige barn. Likevel er det viktig at man kan sjøveisreglene så godt at de kan anvendes i enhver situasjon om bord og at man forstår hvordan de ulike delene og avsnittene henger sammen.

Spesielt viktig er dette når det gjelder del B, regler for styring og seilas. Denne inndelingen må man kjenne til, og samtidig er det sterkt anbefalt å kunne navnet på de første 19 reglene og hovedinnholdet i dem.

Kunnskaps- dimensjonen	Læringsstrategi					
	1 Huske	2 Forstå	3 Anvende	4 Analysere	5 Evaluere	6 Skape
A Fakta-kunnskap						
B Begreps-kunnskap	Overflatelæring					
C Prosedyre-kunnskap						
D Refleksjons-kunnskap						

Figur 3

Figur 3 viser Blooms taksonomi. Pugging av sjøveisreglene ligger under punkt 1, der læringsfremgangsmåten er å huske for å kunne gjengi innhold. En slik læringsstrategi vil aldri være tilfredsstillende alene, og kan kun betegnes som overflatelæring. Sjøveisreglene må innlæres og forstås på et dypere nivå, ved å tolke alt fra enkle til mer komplekse situasjoner. Dette må være en del av opplæringen om bord i fartøyene, i klasserommet og på simulator. Tolkning av rapporter fra kollisjoner og tolkning av situasjonsbilder er en annen god læringsstrategi for å forstå reglene.

Man kan tenke seg følgende situasjon med fare for sammenstøt mellom to fartøy:

SITUASJON MED FARE FOR SAMMENSTØT

– «Vessel B this is vessel A, what is your intentions?».

–«Vessel A this is vessel B. You should give me way according to rule 15, and I will keep my course and speed according to rule 17. Please alter your course to starboard!».

Et annet svar på meldingen til fartøy A kunne vært som følger:

–«Vessel A this is vessel B. Eh... I think you should go eh... starboard because you are approaching on my port side. You need to keep away from me».

Det er ingen tvil om at det er lettere å navigere etter reglene når man kan ordlyden best mulig. Samtidig vil man ha mer autoritet om man kan vise til nummeret på reglene samt innholdet. Jo tryggere man er på reglene, jo mer trygghet og autoritet viser man utad. Da er det også lettere å få til et godt samarbeid mellom offiserene på broa. God kjennskap til reglene vil også redusere nødvendigheten av en altfor utstrakt bruk av VHF blant offiserer for å unngå kollisjon. Dette skal vi se nærmere på i regel 5.

I denne boka er det gjort et forsøk på å gi noen tommelfingerregler for hvordan reglene kan tolkes og et sett med verktøy for å unngå sammenstøt. Ingen av disse er absolutte, siden mange situasjoner er ulike og ikke nødvendigvis kan løses med helt spesifikke manøvrer. Det må spesifiseres at det er navigatøren på broa som i hvert enkelt tilfelle må vurdere hva som er hensiktsmessig å gjøre. I sjøveisreglene finner man flere steder begrepet «(..) så fremt omstendighetene tillater det unngå å (..)». Dette sier noe om at det ikke er mulig å lage absolutte regler som kan brukes i alle situasjoner. Det er derfor viktig å hele tiden forholde seg til regel 2 (ansvar) i sjøveisreglene.

Sjøveisreglenes historie

Fram til midten av 1800-tallet ble hovedsakelig seilfartøy brukt til å transportere last, passasjerer, fisk og post. Bruk av fritidsfartøy eksisterte i svært liten grad, og da kun blant overklassen og de kongelige. De få reglene man hadde gjaldt kun for den enkelte nasjon, og internasjonalt var reglene lite konsekvente og i mange tilfeller motstridende. Dette førte til at fartøy ofte kolliderte (Werner, 2020).

Seilskutene bevegde seg seint, og kunne ikke seile rett mot vinden, men dette endret seg da det ble bygget flere dampdrevne skip mot midten av 1800-tallet. Skipene kunne nå seile uavhengig av vindhastighet og -retning. Dette førte til et behov for å revidere reglene, slik at de kunne tilpasses mer moderne fartøyer.

I 1838 ble det i den amerikanske kongressen vedtatt regler om bruk av lyssignal for dampskip. Farge, synlighet og plassering var derimot ikke beskrevet nærmere. I 1846 ble the Steam Act vedtatt i USAs parlament. Her ble det gitt regler som sa at fartøy skulle passere babord til babord, at kryssende fartøy skulle endre kurs til styrbord og videre at seilfartøy med vinden inn om babord skulle holde av veien for seilfartøy med vinden inn om styrbord. To år senere, i 1840, kom det krav til å føre sidelanterner og topplanterner.

I 1863 utviklet Britisk Board of Trade i samarbeid med den franske regjeringen et sett med nye regler. De påfølgende årene vedtok mer enn 30 maritime nasjoner disse reglene, inkludert USA og Tyskland. President Abraham Lincoln signerte lovverket og gjorde det til amerikansk lov i 1864. Disse reglene fikk nå egne regler som gjaldt innhenting og krav til fartøy som skulle beholde kurs og fart. Det ble også lagt inn krav om tåkesignal, nemlig et langt støt hvert minutt.

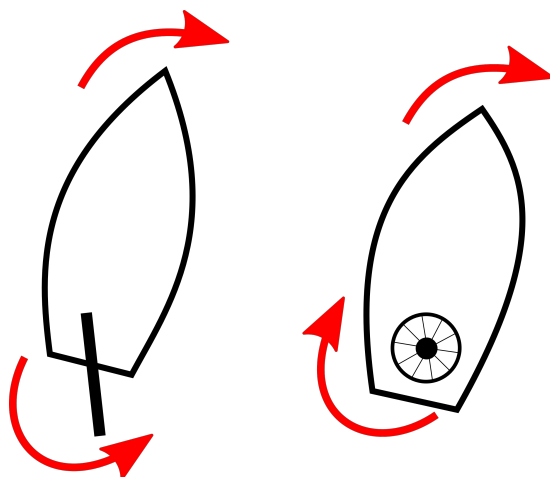
De mest veldokumenterte og kjente reglene ble skrevet av Thomas Gray i 1867, spesielt siden de ble skrevet på verseform:

If to your starboard **RED** appear,
It is your duty to keep clear;
To act as judgment says is proper;
To Port – or Starboard – Back – or Stop her!
But when upon your Port is seen
A Steamer's Starboard Light of **GREEN**,
There's not so much for you to do,
For **GREEN** to Port keeps clear of you.
When both sidelights you see ahead –
Port your helm and show your **RED**.
GREEN to **RED** – or, **RED** to **RED** –
Perfect safety – go ahead!

I 1889 ble den første internasjonale maritime konferansen for å revidere sjøveisreglene avholdt i Washington DC. Disse reglene ble vedtatt i 1890 og trådte i kraft i 1897. Revisjonen medførte blant annet disse endringene:

- fartøy som ikke skulle vike skulle beholde kurs og fart
- krav til to topplanterner
- spesifisering av at fartøy som skulle vike ikke skulle krysse foran det andre fartøyet
- krav til signal ved kursendring.

I 1935 kom det en endring i hvordan ordrer for kursendring skulle gis til rormann. Før denne tiden brukte man ordrer som sa hvilken vei man skulle dreie rorkulten eller rorpinnen. Dersom man leser Thomas Greys vers om motsatte kurser, ser man at det står «port your helm». Noen nasjoner brukte også begrepet «port your tiller». Rormannen skulle da ta rorkulten mot babord, slik at fartøyet svingte styrbord. Denne effekten kjenner de fleste som har kjørt utenbordsmotor eller fartøy med asimutpropellere plassert aktenfor skipets dreiepunkt. Når man fikk ratt på fartøyene og kjetting- eller wirestyring av roret, ble det forvirrende å oppgi de rorordrer som ble brukt tidligere. Fra 1935 ble det derfor oppgitt rorordrer etter hvilken vei man ønsket å endre kurs (The Misunderstood Mariner, 2011).



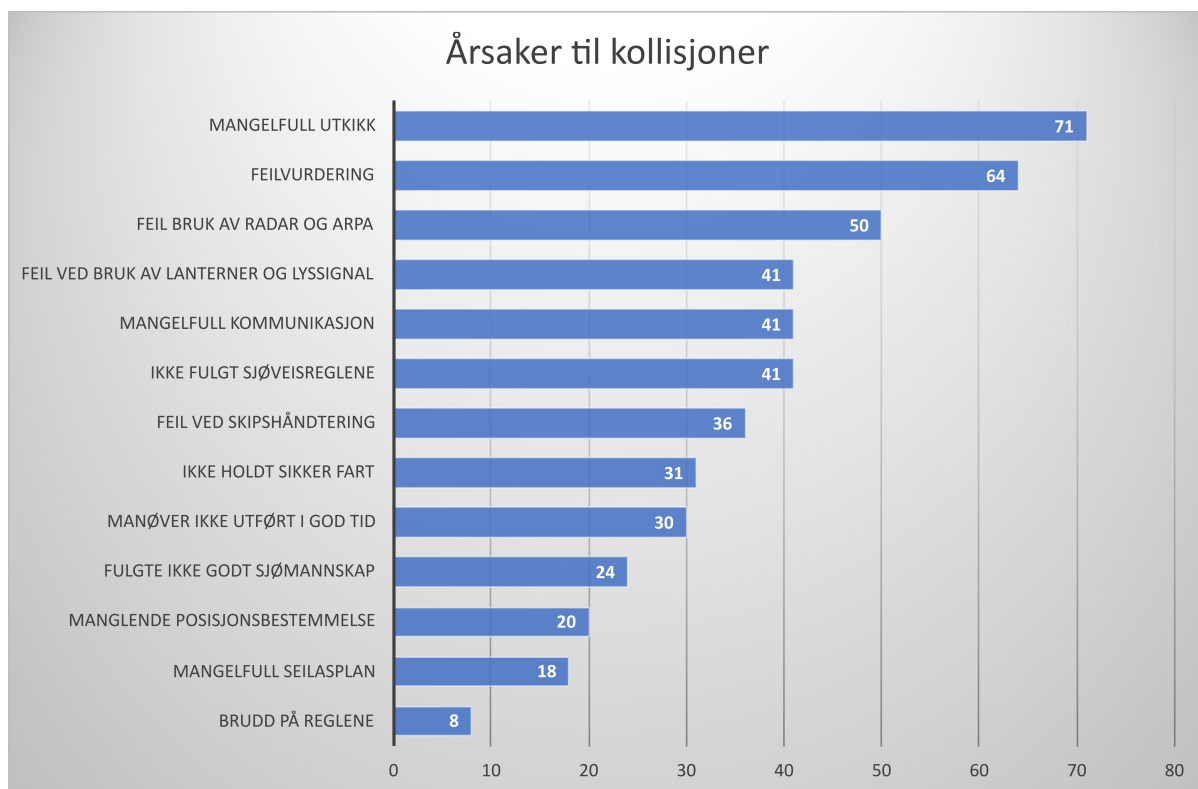
Figur 4

I 1948 ble det av S.O.L.A.S International Convention gjort flere tilpasninger av reglene, blant annet for bruk av radar. Disse reglene ble ratifisert i 1952 og ble tatt i bruk i 1954. På en konferanse i London i 1960 ble det gjort nye endringer, og disse trådte i kraft i 1964.

De nåværende reglene ble vedtatt i 1972 og trådte i kraft i 1977. En viktig endring i denne utgaven var innføring av en regel om seiling i trafikkseparasjonssystemer (TSS), i lys av at det første systemet ble introdusert i Dover-stredet i 1967. Per juni 2013 var sjøveisreglene ratifisert av 155 stater, som til sammen representerte 98,7 % av verdens skipstonnasje.

Årsaker til kollisjoner

Zhengjiang Liu fra World Maritime University undersøkte 100 rapporter som omhandlet kollisjoner til sjøs (Liu, 2001). Tabell 1 viser ulike faktorer som han fant at bidro til ulykkene. Tallene i grafen viser hvor mange ganger de ulike faktorene var en av de medvirkende årsakene til kollisjonen. Flere av faktorene kunne være medvirkende årsak i samme kollisjon.



Tabell 1

Som vist i Tabell 1, var den mest representerte faktoren mangelfull utkikk. I 71 % av ulykkene var denne faktoren en medvirkende årsak. Feilvurdering var den nest mest representerte faktor. Denne kan skyldes mangelfull situasjonsforståelse og feil vurdering av situasjonen. Feil ved bruk av radar og ARPA var den tredje mest representerte årsaken. Videre kan man se at manglende kommunikasjon og mangelfull overholdelse av sjøveisreglene var representert i 41 % av ulykkene. Sikker fart etter regel 6 bidro til rundt 1/3 av kollisjonene og manøver som ble utført for sent etter regel 8 og regel 16 var en av årsakene til kollisjonen i 30 % av tilfellene.

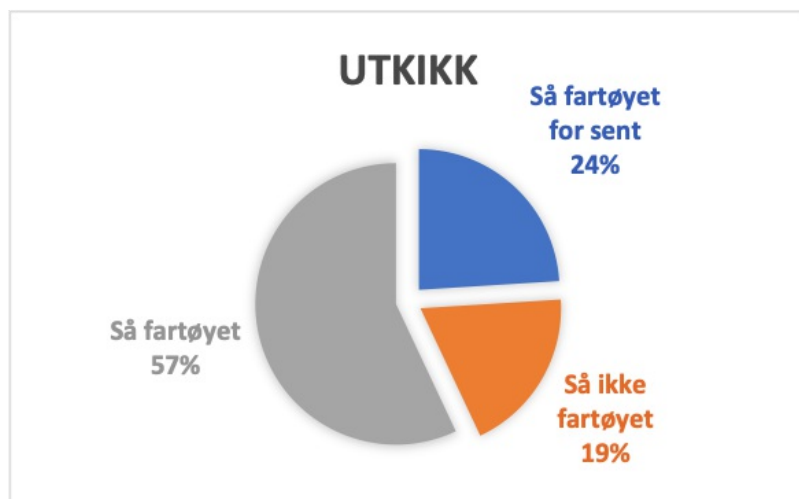
Manglende utkikk kan forklares ved at fartøylene ikke hadde utkikk i det hele tatt eller at utkikken var mangelfullt utført. I disse ulykkene ble utkikken definert som mangelfull. Det innebærer for eksempel at utkikken ikke var satt på rett sted, spesielt under nedsatt sikt, og videre at det ikke var nok utkikker, utkikken ikke var utført tilfredsstillende eller instrument og utstyr ikke ble brukt på en tilfredsstillende måte.



REGEL 5

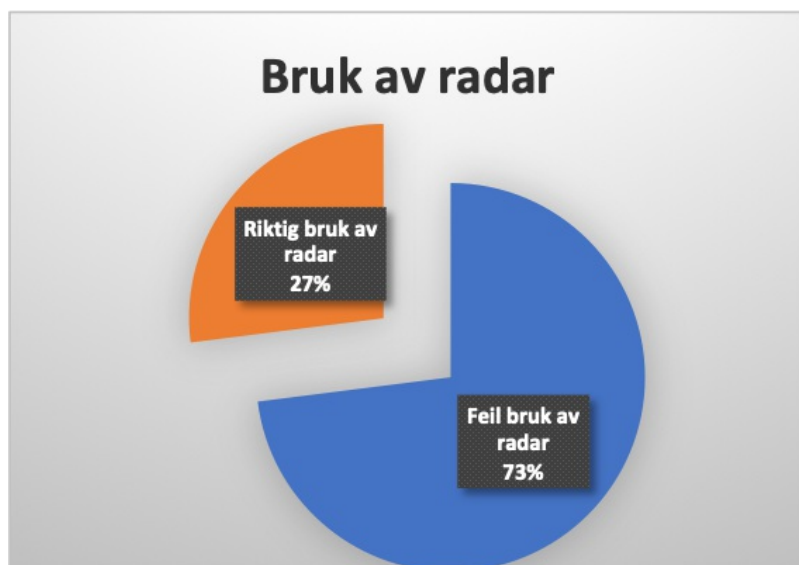
Man kan gjerne si at regel 5 i sjøveisreglene er den viktigste regelen – har man mangelfull utkikk og ikke oppdager det andre fartøyet, så kan man i liten grad følge de andre reglene.

En undersøkelse kalt «Bridge Watchkeeping Safety Study» utført av Marine Accident Investigation Branch UK (MAIB, 2004), viste også at ved flere av ulykkene var det mangelfull utkikk (figur 5). I 24 % av tilfellene ble fartøyet man kolliderte med oppdaget for sent og i 19 % av tilfellene ble ikke det andre fartøyet oppdaget i det hele tatt.



Figur 5

Undersøkelsen til Zhengjiang Liu viste videre at når det gjaldt kategorien «feil ved bruk av radar og ARPA», så var årsakene sammensatte. Feil som gikk igjen var radarer som ikke var operasjonell, ugunstige innstillinger, feil innstilling av avstandsområde, manglende kontinuerlig overvåking av andre fartøyer på radaren og ikke tilstrekkelig evaluering av peiling og avstand til fartøyene med passende tidsintervall.



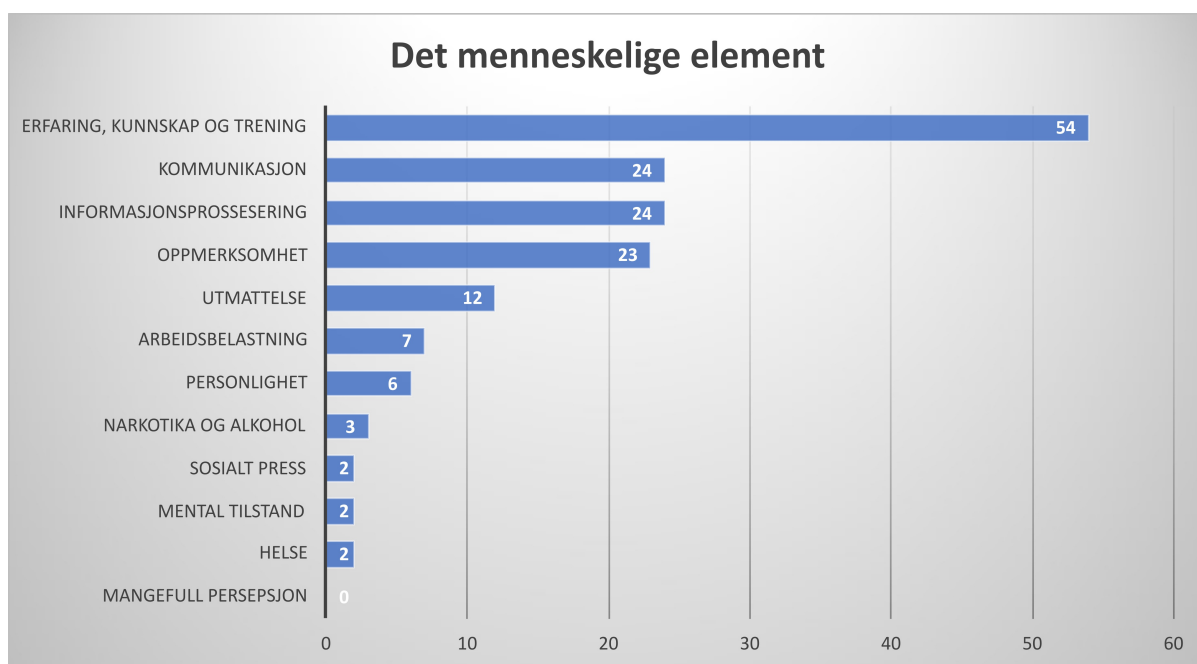
Figur 6

Undersøkelsen til Marine Accident Investigation Branch (se figur 6) viste en enda større grad av feil bruk av radar. Deres undersøkelse viste at i 73 % av kollisjonene som ble undersøkt, vart ikke radaren brukt på en riktig og effektiv måte for å unngå sammenstøt. Dette viser hvor viktig det er at de maritime opplæringsinstitusjonene har stor fokus på opplæring i bruk av radar.

Feil anvendelse av sjøveisreglene omfattet et større antall momenter som gikk direkte på anvendelse av sjøveisreglene. Her kan man nevne at manøvrer ikke var tydelig nok etter regel 8, offiserene vurderte ikke faren for sammenstøt tilstrekkelig etter regel 7, de brukt ikke alle tilgjengelige hjelpemidler, avtalte manøvrer på VHF som brøt med reglene og så videre.

En av de viktigste faktorene bak kollisjoner til sjøs, er at offiserene ikke utfører manøvrer i god tid etter regel 8 og 16, noe som kan føre til at vakthavende på det andre fartøyet blir usikker på intensjonene til fartøyet som skal holde av veien, og utfører manøvrer som bryter med sjøveisreglene og regel 17.

Tabell 2 viser de menneskelige faktorene som ble funnet i undersøkelsen.



Tabell 2

Hovedfunnet når det gjaldt menneskelige faktorer var innenfor kategorien «erfaring, kunnskap og trening». En del ulykker skjer med uerfarent personell som kommer opp i situasjoner som de ikke har trent på eller har erfaring med. Dette kan avhjelpes ved at opplæringsinstitusjonene i større grad benytter simulatorene på en mer effektiv måte, og samtidig bør internopplæringen på fartøyene bedres. Man må understreke at opplæringen ikke blir bedre enn den kunnskapen som lærerne, sjøfolkene eller instruktørene har. Har disse mangelfull forståelse av sjøveisreglene, vil opplæringen også være mangelfull. Her kan vi se tilbake på Blooms taksonomi og behovet for en innlæring av reglene på flere nivåer, der pugging av reglene er en mindre del av opplæringen. Videre ble kommunikasjon, informasjonsprosessering og oppmerksomhet funnet som faktor i ca. ¼ av kollisjonene.

Undersøkelse av kollisjoner til sjøs

Flaggstaters rett og krav til å undersøke ulykker og hendelser til sjøs finner man i FNs havrettskonvensjon (engelsk: United Nations Convention on Law of the Sea, UNCLOS) og i SOLAS' kapittel 1 regel 21.

Havrettskonvensjonens artikkel 94, underpunkt 7, sier følgende:

«7. Each State shall cause an inquiry to be held by or before a suitably qualified person or persons into every marine casualty or incident of navigation on the high seas involving a ship flying its flag and causing loss of life or serious injury to nationals of another State or serious damage to ships or installations of another State or to the marine environment. The flag State and the other State shall cooperate in the conduct of any inquiry held by that other State into any such marine casualty or incident of navigation». (FN, nedlastet 4.8.2021)

Artikkelen sier at flaggstatene skal sørge for at en eller flere behørig kvalifiserte personer undersøker visse ulykker eller hendelser til sjøs. I Norge var det lenge sjøforklaring etter kollisjoner til sjøs.

I regel 21 i SOLAS finner man fastsettelse av flaggstatens ansvar, som medfører krav til å foreta undersøkelse av ulykker og oversende resultatet til Den internasjonale sjøfartsorganisasjonen (IMO). Denne regelen viser igjen videre til kapittel XI-1, spesielle tiltak for å bedre maritim sikkerhet, regel 6:

«Taking into account regulation I/21, each Administration shall conduct investigations of marine casualties and incidents, in accordance with the provisions of the present Convention, as supplemented by the provisions of the Code of the International Standards and Recommended Practices for a Safety Investigation into a Marine Casualty or Marine Incident (Casualty Investigation Code) adopted by resolution MSC.255(84), and:

- .1 the provisions of parts I and II of the Casualty Investigation Code shall be fully complied with;
- .2 the related guidance and explanatory material contained in part III of the Casualty Investigation Code should be taken into account to the greatest possible extent in order to achieve a more uniform implementation of the Casualty Investigation Code;
- .3 amendments to parts I and II of the Casualty Investigation Code shall be adopted, brought into force and take effect in accordance with the provisions of article VIII of the present Convention concerning the amendment procedures applicable to the annex other than chapter I; and
- .4 part III of the Casualty Investigation Code shall be amended by the Maritime Safety Committee in accordance with its rules of procedure».

Regel 6 viser til IMO Resolution A.849 (20), Code for Investigation of Marine Casualties, som detaljert beskriver hva som skal undersøkes og fremgangsmåter for undersøkelsen.

I Norge er det Statens Havarikommisjon (SHK) som undersøker ulykker til sjøs. Undersøkelse av sjøulykker er hjemlet i kapittel 18 i lov om sjøfarten (sjøloven). Før 2008 var det Sjøforklaringsinstituttet som hadde dette ansvaret, men i flere år var det misnøye med denne ordningen i deler av skipsnæringen, siden man i mange tilfeller ikke fikk sikret en grundig undersøkelse av ulykkene og spesielt de underliggende årsakene (Justis- og beredskapsdepartementet, 2004). Sjølovkomiteen uttalte helt tilbake på 60-tallet og i utredninger senere, at sjøforklaringene ikke var en tilfredsstillende ordning for å vurdere de fulle årsakssammenhenger ved ulykker til

sjøs. En av årsakene til at sjøforklaringer ble avholdt, var begrunnet ut fra behovet for en hurtig undersøkelse, siden man da hadde ulykken friskt i minnet, og skip og mannskap innen kort tid kunne være helt andre steder. På grunn av lettere innhenting av data fra for eksempel ferdsskrivere (Voyage Data Recorder) og større mobilitet blant mannskaper og personer som har ansvaret for å undersøke ulykkene, så er dette aspektet av mindre betydning i dag.

Likevel er det viktig at mannskap intervjues raskest mulig mens kollisjonen fortsatt er friskt i minnet. Det er vanlig at politiavhør skjer parallelt med Statens Havarikommisjon sin undersøkelser.

I en utredning fra 1999, uttalte Sjølovskomiteen følgende om Sjøforklaringsinstituttet:

«I dag synes det å være til dels utstrakt misnøye med Sjøforklaringsinstituttet, både i næringen og i sjømannsorganisasjonene. Sjølovkomiteen antar at grunnen til kritikken er at domstolene, hensett til den tekniske og organisatoriske utviklingen innen skipsfarten, ikke i tilfredsstillende grad lykkes i å komme til bunns i årsaksforholdene. En ofte påpekt svakhet er at hverken dommeren eller de sakkyndige rettsvitnene har nødvendig sakkunnskap eller erfaring med undersøkelser etter sjøulykker. Trolig forsterkes dette ved at innsamlingen av informasjon skal skje med sikte på forskjellige mottakers behov. Kvaliteten av de bevis en sjøforklaring frembringer trekkes også ofte i tvil» (Justis- og beredskapsdepartementet, nedlastet 18.11.2021).

Mandatet til Statens Havarikommisjon (SHK) er å undersøke ulykker for å kartlegge årsakssammenhenger, hindre nye ulykker og hendelser og forbedre sjøsikkerheten. SHK skal ikke fordele ansvar og skyld, og de ulike årsakssammenhengene skal ikke vurderes kvantitativt etter i hvor stor grad de bidro til ulykken. Flere av de internasjonale undersøkelseskommisjonene understreker nettopp dette i rapportene, da de ulike momentene i konklusjonen ikke kommer i noen prioritert rekkefølge etter hvor stor innvirkning de hadde på kollisjonen. Dette var en av hovedkritikkene mot Sjøforklaringsinstituttet, da sjøforklaringene ofte la grunnlaget for straff mot rederiet og mannskapet om bord i fartøyet. Når man da i stor grad kun vektla de åpenbare feilene, så ble ofte grunnlaget for retten noe skjevt. SHK bruker i de fleste tilfeller ett år fra en ulykke har skjedd til en endelig rapport er klar, og rapportene er grundige. I noen tilfeller, spesielt ved ulykker som er av større og mer alvorlig omfang, så kommer det midlertidige rapporter før endelig rapport er klar.

I dag er det politiet som har påtaleansvar, og SHK skal forsøke å gi en nøytral og objektiv vurdering av de ulike årsakssammenhengene. Den 1. juli 2020, i etterkant av ulykken med Helge Ingstad og Sola TS i Hjeltefjorden, ble kommisjonen også gitt ansvaret for undersøkelse av alvorlige ulykker og hendelser i forsvarssektoren. Navnet til kommisjonen ble da endret til Statens Havarikommisjon (SHK). Fra samme dato ble Statens Havarikommisjon for Forsvaret avviklet.

Man kan generelt si at havarikommisjonen skal gi svar på tre spørsmål:



GENERELT OM SVAR

- Hvorfor skjedde ulykken?
- Hvordan skjedde ulykken?
- Hvordan kan en lignende ulykke unngås i fremtiden?

SHK skal eller kan undersøke følgende sjøulykker:

SKAL ELLER KAN UNDERSØKE

- Alle sjøulykker som inkluderer norske passasjerskip
- Sjøulykker der noen har mistet livet om bord i norske skip
- Utenlandske skip i norsk territorium
- Andre ulykker dersom dette gir føringer for sjøsikkerheten
- Ulykker med fritidsfartøyer, dersom årsakssammenhengene kan bidra til å øke sikkerheten

Aktuell lenker:

Marine Accident Investigators' International Forum (MAIIF) <https://maiif.org/links/members-investigation-reports/>

Statens Havarikommisjon <https://havarikommisjonen.no/Forside>

Casualty Investigation Code http://emsa.europa.eu/retro/Docs/marine_casualties/msc-mepc_3-circ_2.pdf

Havrettskonvensjonen (UNCLOS) <https://lovdata.no/dokument/TRAKTATEN/traktat/1982-12-10-1>

Sjølovens kapittel 18 https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1994-06-24-39/KAPITTEL_5-3#KAPITTEL_5-3

Ferdsskrivere

HENSIKTEN MED FERDSSKRIVERE

Hensikten med en ferdsskriver (engelsk: Voyage Data Recorder, VDR), er å lagre informasjon i en form som gjør det mulig å hente tilbake disse dataene dersom det skjer en hendelse eller ulykke om bord. Dataene inneholder skipets posisjon, bevegelse, fysiske status og kommando og kontroll over skipet i en gitt periode før en hendelse eller ulykke. Dataene blir gjort tilgjengelige for rederiet og aktuelle myndigheter, og er viktig når hendelsen eller ulykken skal etterforskes, slik at årsaken til ulykken lettere kan rekonstrueres og vurderes. Tidligere ble mange av ulykkene vurdert ut fra erindringene til offiserene, og mye av informasjonen som ble gitt var ofte tilpasset et ønske om å fraskrive seg mest mulig skyld.



LAGRE DATA

Det er viktig at skipsfører eller noen av offiserene på bro lagrer dataene etter en ulykke, da lagret data overskrives etter to dager i de to obligatoriske eksterne lagringsenhetene.

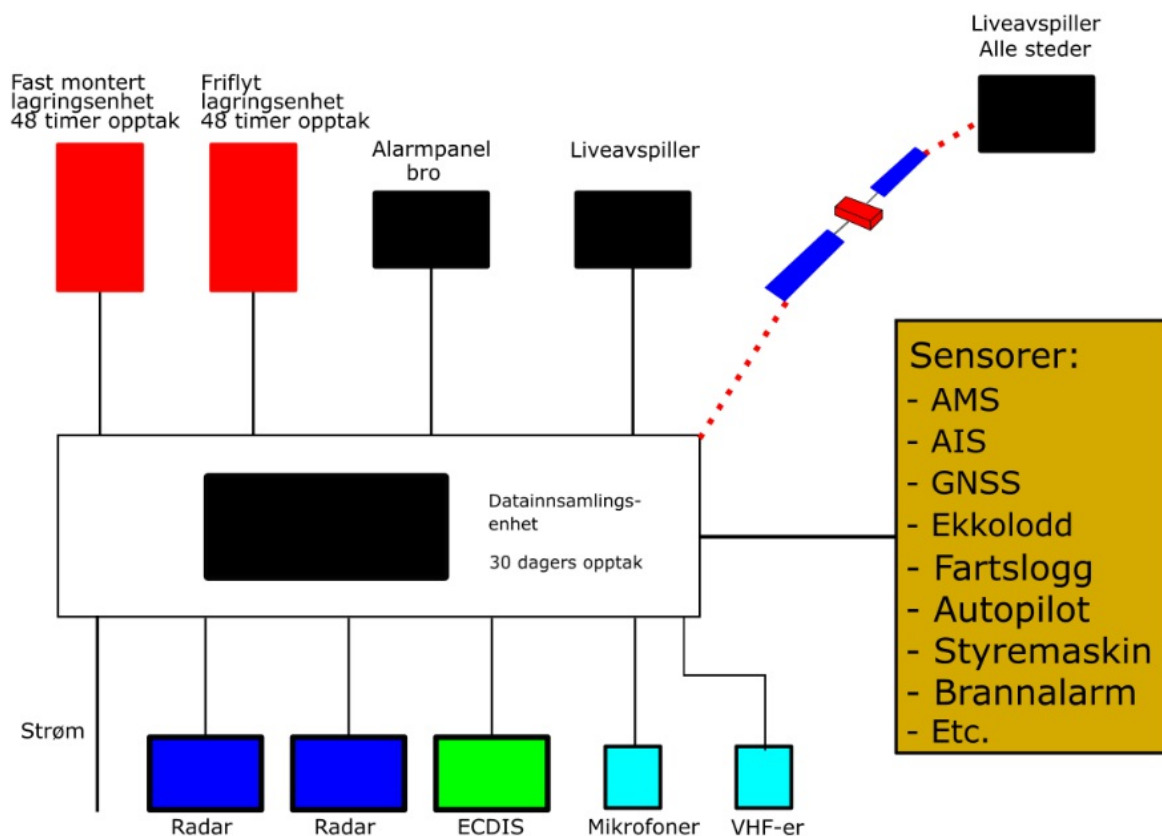
Dersom et skip synker, vil friflytbøyer, om de er installert, automatisk frigjøres fra fartøyet og dataene vil automatisk bli lagret. I 2014 kom det krav til at VDR-er skal lagre data internt i enheten i 30 dager. Så lenge fartøyet ikke forliser, så vil man uansett kunne hente ut nødvendig informasjon, så lenge dette gjøres innen rimelig tid.

Figur 7 viser skjematisk oversikt over de nyeste kravene til VDR-er:



KRAV TIL VDR-ER

- Det skal finnes en fastmontert kapsel og en friflyt-kapsel som begge skal lagre opptil 48 timer med data. I tillegg skal det lagres 30 dager med data internt i VDR-en. Friflyt-kapselen er ofte utformet på lik måte som en EPIRB, enten kombinert med EPIRB eller som egen enhet.
- Det skal være to mikrofoner som tar opp lyd på bro. I noen tilfeller er det krav om mikrofoner utendørs, f.eks. på brovingene dersom disse er åpne. Alarmer og støy på bro skal ikke gjøre det vanskelig å gjengi lyd på en tilfredsstillende måte.
- Bilder og kart fra ECDIS skal lagres sammen med alle brukerinnstillingene.
- Bilder fra begge radarene om bord skal lagres.
- Data fra AIS-en skal tas opp.
- Dersom det befinner seg inklinometer eller andre bevegelsessensorer om bord, skal data fra disse lagres.



Figur 7

Boksene som lagrer data, kan sammenlignes med en «black box» som man finner om bord i fly. I dag er disse boksene ikke lenger svarte, men har en rødlig eller oransje farge, slik at de skal være lettere å finne igjen etter en eventuell ulykke. Skip konstruert før 2002 kan føre en forenklet VDR, og trenger ikke etterleve de nye kravene.



TILGANG TIL VIKTIG DATA

En del ulykker har vist at en del VDR-er ofte ikke er operasjonelle, og at man derfor ikke får tilgang til viktig data. Dette fører ofte til at en ulykke ikke kan rekonstrueres helt nøyaktig, siden registrerte AIS-data ikke mottas ofte nok til å fullstendig kunne rekonstruere ulykken. Det er derfor viktig at systemene sjekkes og testes regelmessig.

Noen eldre systemer lagrer også kun data fra en av to like kilder. Dersom man hadde både X-band radar og S-band radar, så tar systemet opp kun informasjon fra for eksempel X-bandradaren



FØLGENDE VEDLIKEHOLD BØR GJENNOMFØRES ETTER INTERVALL BESTEMT AV PRODUSENT:

- Sjekke at det ikke er noen aktive alarmer
- Sjekke visuelt alle komponenter i systemet
- Sjekke at batteriene er innenfor oppgitt holdbarhetsdato
- Sjekke at friflytenhet har mekanisme for frigjøring og at enheten ikke er obstruert (dersom denne finnes om bord)

Sjørettslig ansvar ved kollisjoner

Internasjonalt er det the Convention for the Unification of Certain Rules of the Law with respect to Collision between Vessels som regulerer det rettslige ansvaret mellom fartøyer som kolliderer. Konvensjonen er multilateral og er ratifisert av 85 nasjoner. Konvensjonen kalles på kortform for Brussel Collision Convention av 1910, eller på norsk Brusselkonvensjonen. I artikkel 1 finner man spesifisert virkeområdet for konvensjonen: «Where a collision occurs between sea-going vessels or between sea-going vessels and vessels of inland navigation, the compensation due for damages caused to the vessels, or to any things or persons on board thereof, shall be settled in accordance with the following provisions». I artikkel 3 er det spesifisert at; «If the collision is caused by the fault of one of the vessels, liability to make good the damages attaches to the one which has committed the fault». Av artikkel 4 følger det at; «If two or more vessels are in fault the liability of each vessel is in proportion to the degree of the faults respectively committed. Provided that if, having regard to the circumstances, it is not possible to establish the degree of the respective faults, or if it appears that the faults are equal, the liability is apportioned equally». Av artikkel 2 følger det at hver part skal bære sinn skade dersom kollisjonen skyldes en ulykkeshendelse, force majeure eller dersom årsaken til kollisjonen ikke kan klarlegges. Force majeure beskriver spesielle omstendigheter som er utenfor menneskelig kontroll, slik at disse hendelsene ikke kan avverges. På engelsk brukes ofte uttrykket "act of god" om disse hendelsene.

I Norge er det kapittel 8 i lov om sjøfarten (sjøloven) som omhandler kollisjonsansvar ved sammenstøt. Kapitlet bygger på grunnprinsippene i Brusselkonvensjonen av 1910. § 161 i loven omhandler sammenstøt som følge av skyld på en eller begge sider, § 162 sammenstøt som følge av ulykkeshendelse og § 163 omhandler sammenstøt uten at skip støter sammen. Den siste paragrafen av disse omhandler skip som ved sin manøvrer volder skade på andre skip eller gods om bord uten at skipene støter sammen. Dette kan typisk være manøvrer med for stor fart i havnebassenger eller i trange kanaler, der bølger, trykkbølger eller trykksoner kan påvirke fartøy som passerer i trange leder eller fartøy som er fortøyd eller oppankret.

Lovens § 161 sier at dersom skylden ligger på det ene siden alene, skal den skyldige erstatte skaden. Dette er de tilfellene der skylddeling er 100:0. Dersom det er skyld på begge sider, skal skadene dekkes etter de feil som er begått på hver side. Dette kan bety enten en skylddeling på 50:50 eller ulike andre forskjellige fordelinger av skyld. Disse fordelingene er typisk i form av brøker eller hele prosent. Det mest vanlige skylddelingene er 2/3:1/3, 1/4:3/4, 60:40, 80:20 og 70:30.

Hvordan de ulike rettsinstansene vurderer skylddelinger i kollisjoner, kan være interessant for navigatører, da man lettere forstår hvilke regler og aspekter som vektlegges, og hvordan navigatørene om bord må forholde seg til disse. Kaptein Sabbir Mahmood undersøkte i sin mastergrad skylddelingen i rettssaker som omhandlet maritim rett i Storbritannia fra 1928 til 2013 (Mahmood, 2014). Konklusjonen hans er at det ikke finnes noen klare kriterier for å vurdere denne skylddelingen. Vurderingen er ofte subjektiv og opp til hvordan dommerne i hver enkeltsak vurderer reglene.

I noen saker ble et fartøy frikjent selv om det ikke hadde tilstrekkelig utkikk, hadde feil lanterneføring, hadde for høy fart og delvis seilte imot trafikken i et trafikkseparasjonssystem. Vurderingen i retten var at faktorene ikke hadde betydning for utfallet. Sjøfolk ville gjerne vurdert dette til grove feil og brudd på skikken om godt sjømannskap.

For å gjøre det lettere å vurdere skyldspørsmålet, foreslo Mahmood fem ulike skylddelinger med forklarende tekst som vist i tabell 3. Det er gjort et forsøk på å oversette adjektivene til norsk, men dette var vanskelig, siden noen av ordene betydde det samme på norsk. Mahmood mener at disse skylddelingene ville gjort det enklere for retten å avgjøre fordeling av skyld, siden man har adjektiver som kan brukes i vurderingen, og faste skyldfordelingsbrøker som skal brukes. Det viser seg at retten ofte fordeler skylden likt ut fra faktumet at begge har gjort klare brudd på sjøveisreglene, men i liten grad etter hvor alvorlige de ulike bruddene er og i hvilken grad de hadde betydning for utfallet.

Tabell 3

	Feil part 1	Feil part 2	Skylddeling
1	Kolossale feil	Ubetydelige feil	100:0
2	Eksepsjonelle feil	Tilfeldig feil	87,5:12,5
3	Påfallende feil	Mindre feil	75:25
4	Betydelige feil	Større feil	62,5:37,5
5	Seriøse/pliktforsømmende feil	Seriøse/pliktforsømmende feil	50:50

Mahmood vurderte videre hvordan han har tenkt at de ulike skyldfordelingsbrøkene eller -prosentene skal brukes. Skyldfordelingen 100:0 bør brukes i de tilfeller der det ene fartøyet ligger for tøyd. Skylddelingen kan også brukes når det ene fartøyet ligger til ankers, så lenge alle regler om lanterneføring og tilfredsstillende utkikk er fulgt, og fartøyet ikke får en ukontrollert bevegelse eller drifter ut av posisjon. I åpen sjø kan denne skylddelingen brukes dersom det ene fartøyet gjør en plutselig og ulogisk kursendring rett før kollisjonen. Dette gjelder spesielt om det ikke var noen fare for kollisjon i utgangspunktet.

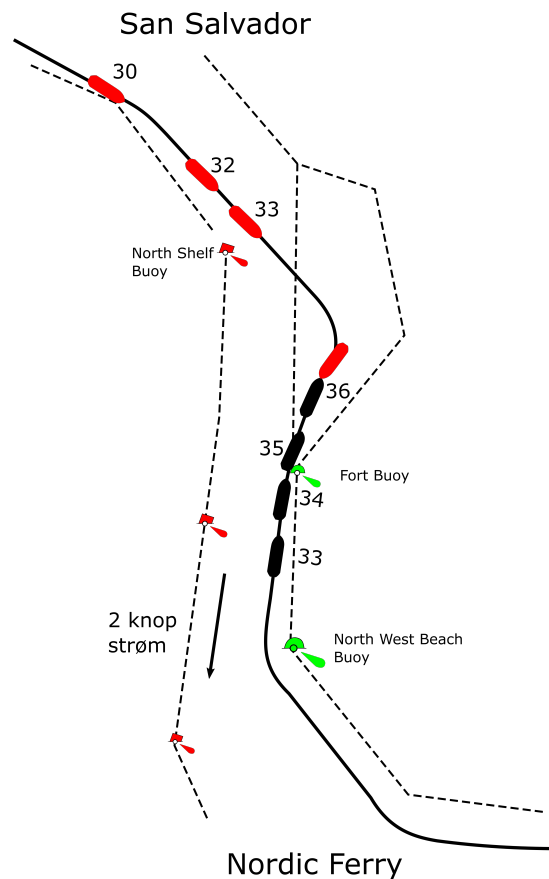
Skyldfordelingen 87,5:12,5 kan brukes når den ene parten gjør en opprørende feil i forhold til sjøveisreglene og bryter godt sjømannskap, slik at disse feilene er hovedårsaken til kollisjonen. Et fartøy kan ifølge Mahmood tildeles 12,5 % skyld dersom det blir innhentet og ikke har tilfredsstillende utkikk eller dersom et ankret fartøy ikke viser riktig lanterneføring. Dersom man vurderer kollisjonen mellom Helge Ingstad og Sola TS, så kan man tenke seg at SOLA TS kunne fått 12,5 % skyld fordi fartøyet hadde deksklysene tent, slik at lanternene ikke var synlige om bord på Helge Ingstad. Man kan si at offiserene på Helge Ingstad gjorde en eksepsjonell feil, mens feilen på Sola TS var mer tilfeldig, men likevel så stor feil at den var en medvirkende årsak til ulykken. Likevel kunne en annen rettssak kommet til at feilen om bord i Sola TS var mer alvorlig, slik at den kunne resultert i en enda høyere skyldbrøk.

75:25 er en skylddeling som kan være aktuelt i de tilfeller der det ene skipet er skyld i et bevisst eller grovt brudd på sjøveisreglene, mens det andre har brutt regel 17. Dette kan være i tilfeller der det ene fartøyet ikke har gjort en tidlig og tydelig manøver etter regel 8 og samtidig har hatt mangelfull utkikk.

62,5:37,5 kan brukes i de tilfeller der det ene fartøyet har en overvekt av skyld, til fordel for det fartøyet som er minst skyldig. Ved kryssende kurser kan et fartøy som bryter regel 17, ved kursendring til babord, pålegges 37,5 % skyld, dersom hovedårsaken var at fartøyet som skulle holde av veien etter regel 8 og 16 ikke gjorde en tidlig manøver utført i god tid. Denne delingen kan også være aktuell dersom et fartøy avtaler en manøver som bryter med reglene, men likevel velger å følge reglene.

50:50 kan brukes i de tilfeller der det ikke er mulig å tillegge den ene parten mer skyld enn den andre. Skylddelingen kan være aktuell i de tilfeller der begge fartøyer har vikeplikt og det skjer alvorlig brudd på reglene, som for eksempel at begge fartøyer ikke reduserer farten under nedsatt sikt og ikke holder tilstrekkelig utkikk. Dette kan gjelde kollisjoner under nedsatt sikt eller dersom det er møtende kurser etter regel 14.

Dersom opplæringsinstitusjonene ønsker at studentene skal vurdere skyldfordeling, så kan denne prosentvise fordelingen benyttes. Det må bemerkes at en slik fordeling er kompleks, men at øving på dette kan gi en god refleksjon og en dybdelæring av sjøveisreglene.



Figur 8

En interessant rettsavgjørelse er saken mellom eierne av fartøyene San Salvador og Nordic Ferry som vist i figur 8. På vei ut fra Ipswich havn under nedsatt sikt, klarte ikke offiserene og losen på San Salvador å identifisere North Shelf Buoy visuelt på radaren, og ble for sen til å foreta en sving til styrbord. Dette førte til at fartøyet kom for langt over på babord side av den trange leia. Nordic Ferrys kaptein hevdet at han prøvde å øke farten for å komme klar San Salvador. Retten var derimot usikker på om fartsøkningen reelt sett var for å unngå kollisjon eller om det var for å komme seg raskere til kai. Nordic Ferrys siste kurs før kollisjonen var satt rett mot fergeterminalen. Fartøyet økte farten fra rundt 9 knop og opp til 12 knop i perioden før kollisjonen.

Fartøyene kollidert baug mot baug nord av Fort Buoy. I rettsaken ble skyldfordelingen satt til 50:50, siden retten mente begge fartøy hadde brutt hver sin regel – San Salvador regel 9 (trange farvann) og Nordic Ferry regel 6, sikker fart. Etter Kaptein Sabbir Mahmoods foreslåtte vurderingsmatrise, så kan det være vanskelig å følge rettens vurdering av at brudd på regel 6 i dette tilfelle var av like stor faktor i ulykken som brudd på regel 9. Selv om Nordic Ferry muligens burde forsøkt å bakke opp, så ville ikke kollisjonen skjedd om ikke San Salvador feilnavigerte, og det var lite Nordic Ferry kunne gjort for å komme seg unna. I retten ble det nevnt at Nordic Ferry kunne svingt styrbord. Men dette var vanskelig grunnet farvannet og man kunne risikert at fartøyet ble rent i senk midtskips. En kollisjon midtskips ville kunne medført en mer alvorlig skade på mannskap og passasjerene enn en kollisjon baug mot baug. Her kunne man vurdert at San Salvador gjorde en overveldende feil, mens Nordic Ferry gjorde en mindre feil. Da ville skyldfordelingen blitt 75:25.

Hvilken vurdering av skyldfordelingen ville du vurdert i dette tilfellet?

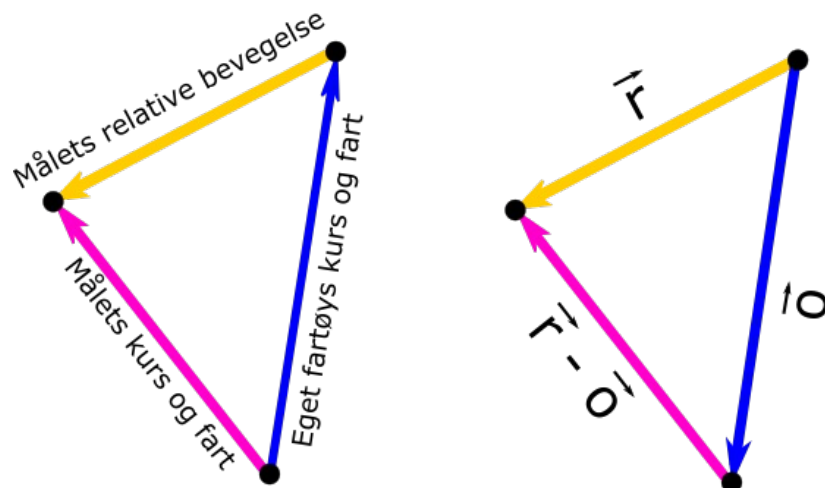
Radarbruk og ARPA

FORKLARING AV BEGREPER

ARPA	Automatic Radar Plotting Aid. Dette systemet viser vektorer og vektorinformasjon når et fartøy plottes. De første radar-anleggene hadde ikke ARPA, og derfor måtte man utlede disse vektorene manuelt på et plotteark.
Relativ vektor	Denne vektoren viser et fartøys relative bevegelse i forhold til eget fartøy. Denne vektoren finner radaren ved å ta flere peilinger og avstander til et mål.
Sann vektor	Forteller oss et objekts sanne bevegelse. Eget fartøys sanne vektor får radaren gjennom farts- og kursinformasjon fra instrumenter som er tilkoblet radaren. Fartøy over 10 000 BRT er det krav om godkjent ARPA-anlegg med logget fart gjennom vannet og kurs fra gyro eller andre godkjente kompasssystemer. En del fartøy bruker fart over grunnen (Speed Over Ground) og kurs over grunnen (Course over Ground) fra satellittsystemer.
CPA	Closest Point of Approach eller nærmeste passeringspunkt på norsk. CPA sier noe om hvor nært eget fartøy vil komme et annet fartøy.
TCPA	Time to Closest Point of Approach sier noe om hvor lang tid det vil ta til et fartøy befinner seg på nærmeste passeringspunkt. Denne tiden vil telle ned og vises som minustid når fartøyet har passert det nærmeste passeringspunktet.
BCR	Bow Cross Range. Begrepet sier hvor nært et målfartøyet vil være eget fartøy når målfartøyet befinner seg rett forut.
BCRT	Bow Cross Range Time. Forteller oss hvor lang tid det vil ta før målfartøyet krysser rett forut.

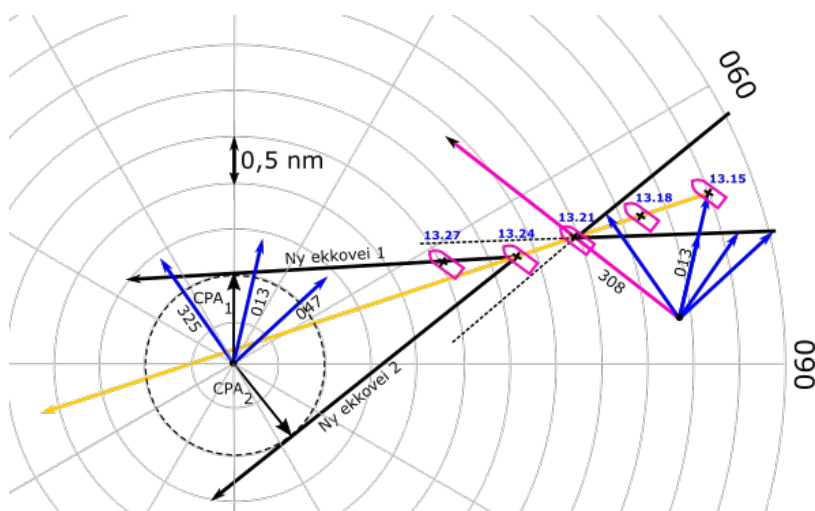
For å kunne forstå sjøveisreglene og tolke informasjon fra en ARPA-radar, må vi kjenne til begrepene vektor og vektortrekanten. En vektor er et retningsorientert linjestykke med en bestemt lengde formet som en pil med start- og sluttkoordinater. En vektor blir brukt til å beskrive en fysisk kvantitet, som fart eller kraft, som både har en størrelse og en retning. I navigasjon brukes blant annet vektor til å beskrive et skips retning (000° til 360°) og fart/distanse (nautiske mil) i et todimensjonalt plan.

En vektortrekant består av tre sider, der en radar vil finne målets relative bevegelse og presentere dette som målfartøyet relative vektor eller ekkobevegelse. En relativ vektor er summen av eget skips vektor og målfartøyet vektor. Trekker man fra eget skip vektor fra relativ vektor, vil man stå igjen med målfartøyet sanne vektor. Figur 9 viser sammenhengen mellom de ulike vektorene i vektortrekanten.



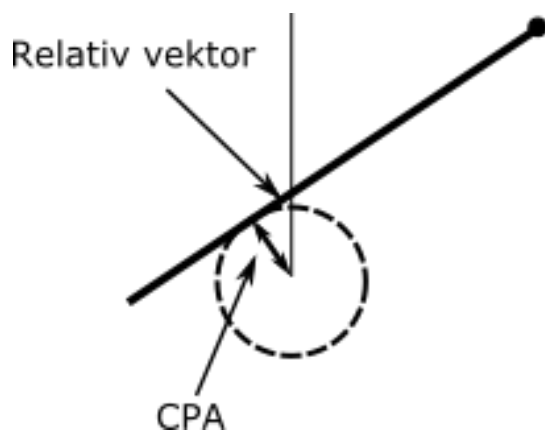
Figur 9

Figur 10 viser de ulike vektorene presentert i en tilfeldig trafikk situasjon mellom to fartøyer. Gul vektor viser målfartøyet ekkovei eller relative vektor og blå vektor (kurs 013°) viser eget fartøys sanne vektor. Man kan da utlede målfartøyet sanne vektor som vist med rosa farge. Denne vektoren består av fartøyet kurs og fart. Kursen til målfartøyet er i dette tilfellet 308° og farten rundt 15 knop. I dette tilfellet har man flyttet et plott tre minutter frem fra kl. 13.21 til 13.24 for å gjøre en kurs- eller fartsforandring for å oppnå en ønsket CPA. Dette plottet er flyttet frem for å gi oss tid til å lage en ny fartstrekant. Den nye ekkoveien (svart strek) er parallelt forskjøvet tilbake i plott for kl. 13.21. Årsaken til at vi gjør dette er for å bruke opp igjen den sanne vektoren til målfartøyet. Vi kan da slå vår vektor bort på den nye ekkoveien. Dersom vi ønsker at fartøyet krysser foran oss med en CPA på 1 nautisk mil, må vi endre kurs til 047° og ønsker vi samme CPA når fartøyet passerer bak oss, må vi endre kurs babord til 325°. Hvilken manøver som er mest aktuelt avhenger av om det er åpent farvann eller lukket farvann med hindringer. I de fleste tilfeller vil en manøver til styrbord i dette tilfellet være mest hensiktsmessig.



Figur 10

På en radar kan vektorlengden justeres, ved at man angir lengden på vektoren og dermed får informasjon om et skips bevegelse innen en gitt tid som man stiller inn selv. Det er ofte vanlig å bruke vektorer på 6 minutter i seilas i åpent farvann.



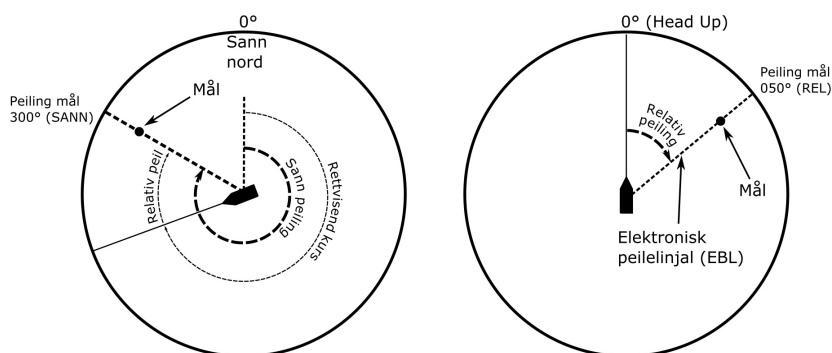
Figur 11

Dersom man skal vurdere nærmeste passeringsavstand, må man bruke relativ vektor. Relativ vektor for målfartøyet kan forlenges for å lettere vurdere om fartøyet vil passere foran eller aktenfor eget fartøy. Bruker man avstandsringer (Variable Range Marker, VRM) på radaren, kan man lettere måle og se endringer i et fartøys relative vektor. Dersom to fartøyers kurs har vært konstant over en lengre periode før en kollisjon, kan vi også utlede ekkoveien til fartøyene relativt til hverandre. Det vil derfor være relativt lett å avgjøre hvilke vikepliktsregler som eventuelt gjelder etter del B avsnitt 2.



SANNE PEILINGER OG RELATIVE PEILINGER

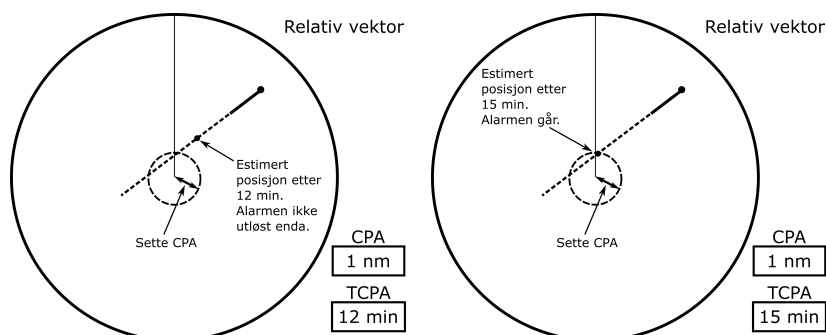
Det er viktig å kjenne til begrepene sanne peilinger og relative peilinger når man skal utlede vektorer eller oppgi en peiling på bro (se figur 12). En relativ peiling er peiling målt fra bauglinja og til målet. Dersom en radar står i Head Up, vil ofte peilingen vises som relative. En sann peiling kan utledes ved å legge fartøyetts rettvisende kurs til den relative peilingen. Den sanne peilingen er da vinkelen på den buen som går fra sann nord til objektet.



Figur 12

Det er viktig at alarmer for CPA, TCPA, BCR og BCRT blir stilt inn etter hvilket område skipet seiler. Seiler man i åpent farvann, kan gjerne alarmgrense for CPA og BCR settes til 2 nautiske mil, mens i trangt farvann kan det være aktuelt å redusere grensene til 1 nautisk mil. BCRT og TCPA kan typisk settes til 12 minutter i åpent farvann og 6 minutter i trange farvann.

Det er viktig å huske på at det på noen fartøyer kan være en betydelig avstand fra radarantenna til baugen av fartøyet. Denne avstanden må tas med i vurderingen av CPA. En tidsgrense for begge alarmer (TCPA og BCT) kan stilles inn etter navigatørens ønsker. Med få båter i farvannet kan alarmen settes høyt, mens man i trangere farvann kan vurdere å redusere denne betydelig. Et eksempel på innstilling av alarmer vises i figur 13.



Figur 13

På de fleste radarer kan man sette inn «vaktområder» eller «guard Zones», der fartøyer plottes automatisk. Det må understrekes at slike guard zones ikke skal være en erstatning for manglende vakthold og utkikk.

Et spørsmål som mange stiller seg, er hva minste passeringsavstanden skal være for at man kan anta at det er fare for kollisjon. Det vil være helt klart at en CPA som er 0 nautiske mil vil utgjøre en fare for sammenstøt. Dette sammenfaller med regel 7, siden peilingen da ikke endrer seg. Når en fare for sammenstøt oppstår, vil være avhengig av hva som står i fartøyets sikkerhetsstyringssystem. Sier dette at man i åpent hav skal opprettholde en CPA på 1 nautisk mil, vil man kunne definere at en CPA som er mindre enn dette mulig utgjør en fare for sammenstøt. Dette kan også ses i sammenheng med at en CPA ofte vil være unøyaktig i starten ved plotting av mål på radaren eller dersom eget fartøy eller målfartøyet utfører en manøver.

Følgende tekst er hentet fra et sikkerhetsstyringssystem i et større internasjonalt driftsoperatørselskap:

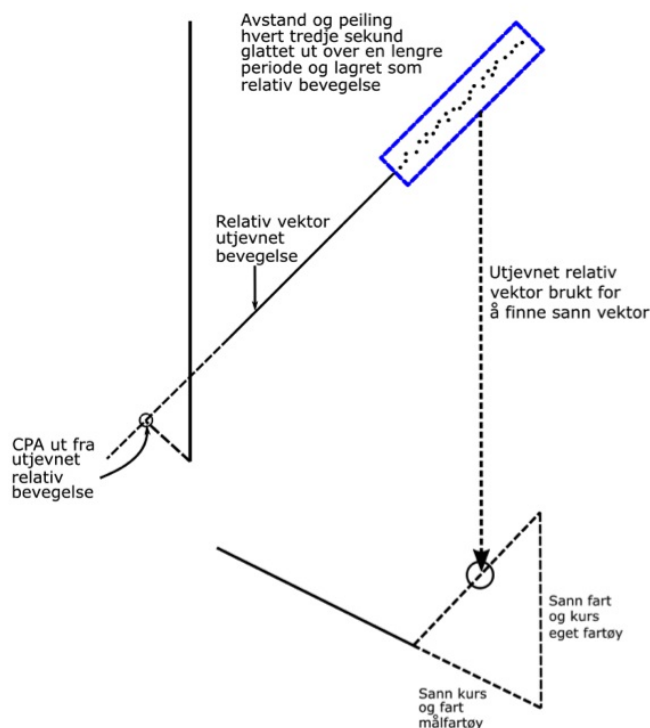
«All (name of company) vessels should maintain a safe CPA in accordance with circumstances and conditions having due regard to the available sea room and proximity of navigational hazards.

As a guide at sea, a CPA of around one mile shall be maintained whenever conditions allow, and in accordance with the Regulation for Preventing Collision at Sea (COLREGS).

This guideline may be relaxed if OSV's are in proximity of each other conducting joint manoeuvres or operations».

I dette rederiet er grensen for CPA satt til 1 nautisk mil, men en del rederi ønsker at offiserene skal opprettholde en CPA på 2 nautiske mil, spesielt gjelder det for passasjerskip og større skip med farlig last. Her vil også Bow Cross Range (BCR) være et viktig begrep. Dersom sikten reduseres bør man etterstrebe en høyere CPA, da man i all hovedsak må stole på det som presenteres på radaren. AIS kan være viktig hjelpemiddel, spesielt når sikten reduseres.

Figur 14 viser utfordringer med gjengivelse av relative vektorer til et målfartøy. En radar får flere relative avstander og peilinger til et målfartøy, og disse blir forsøkt utjevnet, slik at radaren kan presentere en stabil relativ vektor som ikke varierer for mye. På grunn av radaren har brukt relativt få peilinger og avstander for å presentere den første relative vektoren til målfartøyet, kan man oppleve at denne vektoren er noe upresis.



Figur 14

En radar kan vil ikke oppdatere målet med ny peiling og avstand før antennen har gjort en full rotasjon. De fleste radarer på fartøy har en rotasjonshastighet på rundt 22 omdreininger per minutt (RPM). For hurtigbåter kan rotasjonshastigheten være opp til 44 omdreininger per minutt. Tiden mellom hvert plott kan man da finne med følgende formel:

$$Tid = \frac{60 \text{ sek./min.}}{22 \text{ rotasjoner/minutt}} = \underline{2,7 \text{ sek/rotasjon}}$$

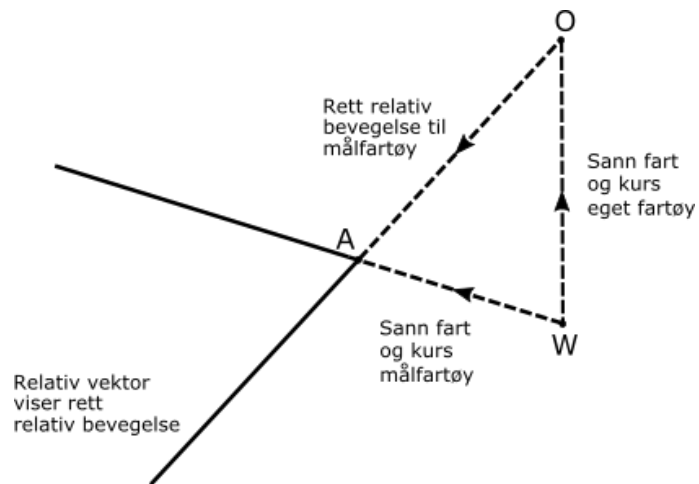
$$Tid = \frac{60 \text{ sek./min.}}{44 \text{ rotasjoner/minutt}} = \underline{1,4 \text{ sek/rotasjon}}$$

Vektordataene vil bli mer presise jo lengre tid som går etter at fartøyet ble plottet. Når ett av fartøyene svinger vil disse plottene endre retning, mens radaren fortsatt vil forsøke å utjevne plottene og presentere en rett linje. Den relative vektoren vil derfor være ustabil under og i en periode etter en manøver, og endringen i relativ vektor vil ha en relativ stor forsinkelse. Det er derfor viktig at en kursendring for å unngå kollisjon er tydelig. Da kan den også lettere observeres på radaren, men også lettere observeres visuelt. Dette vil man også se om man utfører en manuell radarplottning, så vil én grad feil i plottet for et fartøy som er langt unna medføre en relativ stor forskjell i CPA.

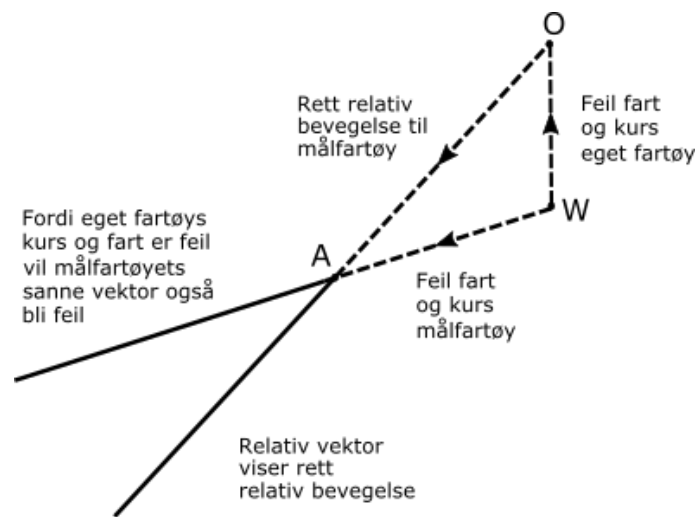


OM VÅR EGEN FART ER FEIL

Det er viktig å merke seg hva som skjer på radaren om vår egen fart er feil. Kravet til godkjente ARPA-radarer er at de skal ha data for logget fart gjennom vannet (engelsk: Speed Thru Water, STW) og data fra en gyro. Selv om man mister farts- og kompassdata, så vil man få rett relativ vektor og informasjon om CPA og TCPA. Siden egen sanne vektor er feil, vil også målfartøyetets sanne vektor bli feil.

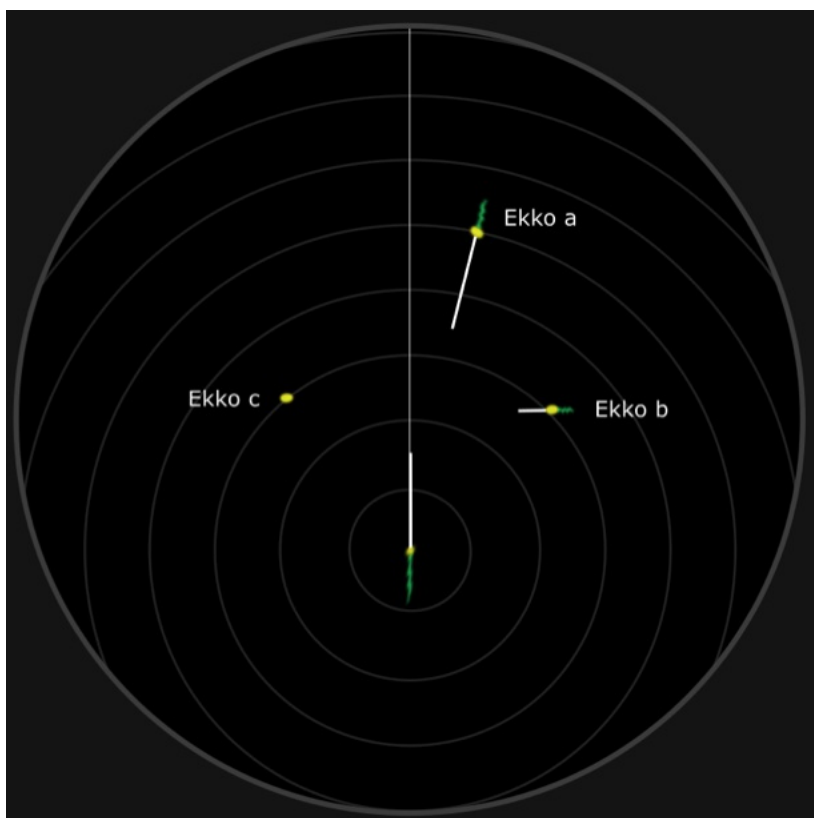


Figur 15

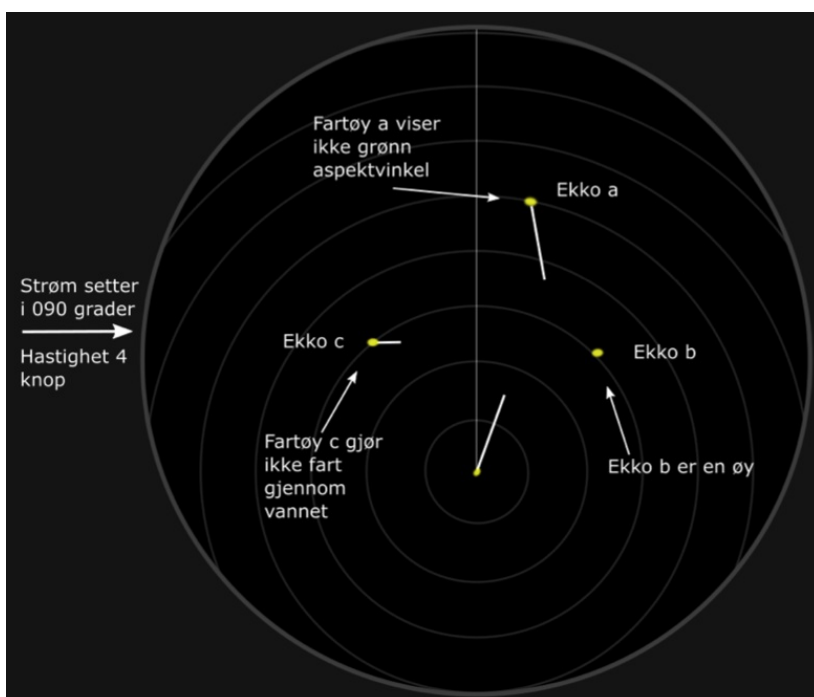


Figur 16

Dersom man mister data fra loggen og gyroen, så kan man bruke data fra GPS. Da får man fart over grunnen (Speed Over Ground, SOG) og beholden kurs over grunnen (Course Over Ground, COG). Man kan også stille inn farten manuelt på radaren. Ved å bruke logg og gyro, vil man få en sjøstabilisert radar, mens man ved bruk av beholden kurs og fart over grunnen vil få en grunnstabilisert radar. Utfordringen er at vektorene kan feiltolkes og i noen situasjoner kan man vurdere at feil fartøy har vikeplikt etter sjøveisreglene. Dette kan man tydelig se dersom man sammenligner figur 17 og figur 18. I figur 17 er radaren sjøstabilisert. Da vil presentasjonen av vektorene stemme med aspektvinklene man observerer visuelt. I figur 18 er radaren grunnstabilisert. Da vil de se ut som eget fartøy skal beholde kurs og fart og fartøy a skal vike. En visuell observasjon av fartøyet ville vist rød aspektvinkel, og eget fartøy skal vike da etter regel 15.



Figur 17



Figur 18

Del A – Alminnelige regler

Regel 1 Anvendelse

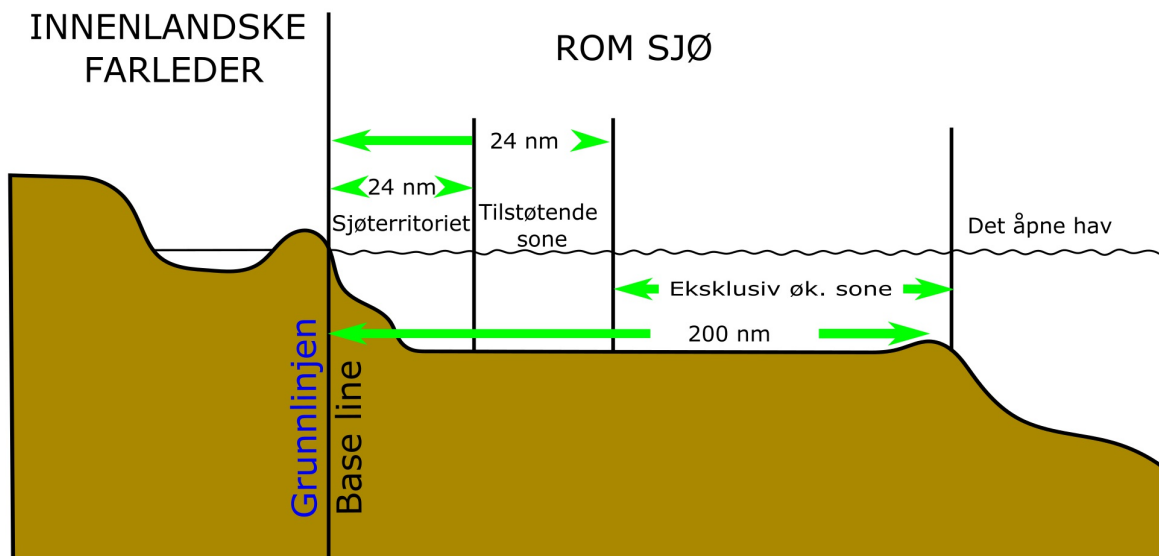
RULE 1. APPLICATION

- (a) These Rules shall apply to all vessels upon the high seas and in all waters connected therewith navigable by seagoing vessels.
- (b) Nothing in these Rules shall interfere with the operation of special rules made by an appropriate authority for roadsteads, harbours, rivers, lakes or inland waterways connected with the high seas and navigable by seagoing vessels. Such special rules shall conform as closely as possible to these Rules.
- (c) Nothing in these Rules shall interfere with the operation of any special rules made by the Government of any State with respect to additional station or signal lights, shapes or whistle signals for ships of war and vessels proceeding under convoy, or with respect to additional station or signal lights or shapes for fishing vessels engaged in fishing as a fleet. These additional station or signal lights, shapes or whistle signals shall, so far as possible, be such that they cannot be mistaken for any light, shape or signal authorized elsewhere under these Rules.
- (d) Traffic separation schemes may be adopted by the Organization for the purpose of these Rules.
- (e) Whenever the Government concerned shall have determined that a vessel of special construction or purpose cannot comply fully with the provisions of any of these Rules with respect to the number, position, range or arc of visibility of lights or shapes, as well as to the disposition and characteristics of sound-signalling appliances, such vessel shall comply with such other provisions in regard to the number, position, range or arc of visibility of lights or shapes, as well as to the disposition and characteristics of sound-signalling appliances, as her Government shall have determined to be the closest possible compliance with these Rules in respect of that vessel.

REGEL 1. ANVENDELSE

- (a) Disse reglene skal gjelde for alle fartøy i rom sjø og i alle tilstøtende farvann som kan befares av sjøgående fartøy.
- (b) Intet i disse reglene skal være til hinder for bruk av særregler som av den rette myndighet er gitt for en red, havner, elver, innsjøer eller innenlandske farleder som er forbundet med rom sjø og kan befares av sjøgående fartøy. Slike særregler skal ligge så nær opp til de internasjonale reglene som mulig.
- (c) Intet i disse reglene skal være til hinder for at det blir nyttet særregler, fastsatt av en stats regjering, om særlige posisjons- eller signallanterner, signalfigurer eller fløytesignaler for krigsfartøy og fartøy i konvoi eller om særlige posisjons- eller signallanterner eller signalfigurer for fiskefartøy som holder på med å fiske som en gruppe. Disse særlige posisjons- eller signallanterner, signalfigurer eller fløytesignaler skal så vidt mulig være slik at de ikke kan forveksles med noen lanterne, signalfigur eller signal som har hjemmel annensteds i disse reglene.
- (d) Trafikkseparasjonssystemer kan vedtas av Organisasjonen for så vidt det gjelder disse reglene.
- (e) Når et lands regjering har funnet at et fartøy som er av særegen konstruksjon eller bestemt til særlige formål, ikke helt kan rette seg etter bestemmelser i en eller annen av disse reglene med hensyn til antallet av lanterne eller signalfigurer, deres plass eller synsvidde og skjerming eller med hensyn til lydsignalapparaters plassering og karakteristikk, skal slikt fartøy rette seg etter slike andre bestemmelser med hensyn til antallet av lanterne og signalfigurer, deres plass eller synsvidde og skjerming eller med hensyn til lydsignalapparaters plassering og karakteristikk som vedkommende regjering har funnet å være nærmest mulig i samsvar med disse reglene, for så vidt angår slikt fartøy.

Figur 19 viser inndeling av de ulike havområdene etter Havrettskonvensjonen (UNCLOS). Sjøveisreglene vil gjelde i alle disse havområdene. Når det gjelder særregler for de ulike nasjonene, skiller disse bare mellom rom sjø og andre farvann som kan befordres av fartøyer. Særreglene som gjelder manøvrering, vil da kun gjelde innenfor grunnlinjen. Særregler for posisjons- eller signallanterner, signalfigurer eller fløytesignaler for krigsfartøy og fartøy i konvoi eller om særlige posisjons- eller signallanterner eller signalfigurer for fiskefartøy som holder på med å fiske som en gruppe, vil kunne gjelde i hele den eksklusive økonomiske sonen.



Figur 19

Regelen under er hentet fra de amerikanske særreglene nedfelt i deres kapittel 2. Regelen gjelder for trange kanaler.

Inland Rule 9. Narrow Channels

(a) A vessel proceeding along the course of a narrow channel or fairway shall keep as near to the outer limit of the channel or fairway which lies on her starboard side as is safe and practicable. Notwithstanding paragraph (a)(i) and Rule 14 (a), a power-driven vessel operating in narrow channels or fairways on the Great Lakes, Western Rivers, or waters specified by the Secretary, and proceeding downbound with a current shall have the right-of-way over an upbound vessel, shall propose the manner and place of passage, and shall initiate the maneuvering signals prescribed by Rule 34(a)(i), as appropriate. The vessel proceeding upbound against the current shall hold as necessary to permit safe passing.

(b) A vessel of less than 20 meters in length or a sailing vessel shall not impede the passage of a vessel that can safely navigate only within a narrow channel or fairway.

I denne regelen er det spesielt utfordringer ved seilas i trange kanaler eller leder med mye strøm. Regelen spesifiserer at det fartøyet som seiler medstrøms har rett til å passere først, mens fartøyer som seiler mot strømmen skal vente til dette fartøyet har passert. Man kan kanskje si at dette også vil komme inn under regel 2 og god sjømannsskikk, men amerikanerne har funnet det viktig å spesifisere dette i sine innenlands regler.

De norske reglene har også særegne regler for innenlands trange farvann. Spesielt kan man vise til:

Regel 41. Trange farvann

(a) Et maskindrevet fartøy skal alltid varsle sin ankomst til et trangt farvann ved fra en avstand av ca. 1/2 mil å gi et langt støt av minst 10 sekunders varighet.

(b) Når to maskindrevne fartøy kommer i motsatt retning til et farvann som er så trangt at de ikke kan passere hverandre uten fare for sammenstøt, skal det fartøy som kommer sist, vente til det andre har passert, forutsatt at dette har gitt det signal som er foreskrevet i punkt (a) i denne regel.

(c) Et maskindrevet fartøy som befinner seg i et farvann som er så trangt at et møtende fartøy ikke kan passere uten fare for sammenstøt, skal tilkjenne dette for et møtende fartøy ved å gi minst 5 korte støt i fløyten. Det møtende fartøy skal da vente til det andre har passert.

Fartøyer som skal seile i innenlands farleder må sette seg inn i disse særreglene, slik at man har kunnskap om disse og hvordan de skal tolkes og benyttes.

Del (e) sier at spesielle fartøyer kan gis fritak dersom de ikke helt kan rette seg etter sjøveisreglene. En slik problematikk kan være aktuell for de ulike trebåter, som for eksempel vikingskip som er bygd etter gamle modeller.

Regel 2 Ansvar

RULE 2. RESPONSIBILITY

- (a) Nothing in these Rules shall exonerate any vessel, the company, master or other persons working on board, from the consequences of any neglect to comply with these Rules or of the neglect of any precaution which may be required by the ordinary practice of seamen, or by the special circumstances of the case.
- (b) In interpreting and complying with these Rules, due regard shall be had to all dangers of navigation and collision and to any special circumstances, including the manoeuvring limitations of the vessel involved, which may make a departure from these Rules necessary to avoid immediate danger.

REGL 2. ANSVAR

- (a) Intet i disse reglene skal fritas noe fartøy, rederiet, skipsføreren eller andre som har sitt arbeid om bord for følgene av en hvilken som helst forsømmelse fra å følge disse reglene eller i det hele tatt å iakttas slike forsiktighetsregler som alminnelig sjømannsskikk eller tilfellets særegne omstendigheter måtte tilsi.
- (b) Ved tolking 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.

Regel 2 sier tydelig at eieren, kapteinen og mannskapet om bord er pålagt plikter når det gjelder overholdelse av sjøveisreglene, slik at kollisjoner til sjøs unngås. Dette er også nedfelt i lov om skipssikkerhet (skipssikkerhetsloven). I kapittel 2 § 6, rederiets alminnelige plikter, står det at «Rederiet har en overordnet plikt til å påse at byggingen og driften av skipet skjer i samsvar med reglene gitt i eller i medhold av denne loven, herunder at skipsføreren og andre som har sitt arbeid om bord, etterlever regelverket» (Skipssikkerhetsloven, 2015). Av skipssikkerhetsloven følger det dermed at det er reders ansvar at skipet er utrustet på en tilfredsstillende måte, at skipet er tilstrekkelig bemannet og at mannskapet har den rette kompetansen. Dette ansvaret kan ikke delegeres i sin helhet til kapteinen.

I skipssikkerhetslovens kapittel 2, teknisk og operativ sikkerhet, § 19 og 20, finner man videre krav til skipsføreren og andre som har sitt arbeid om bord. Kapteinen har også blitt gitt en «medvirknings-plikt» til at «bemanningen er sikkerhetsmessig forsvarlig» – samtidig skal andre som har sitt arbeid om bord medvirke til at «navigeringen skjer på en sikkerhetsmessig forsvarlig måte(..)».

For kapteinen er det videre vist til sjølovens § 132, som sier at:

«Skipsføreren skal sørge for at navigeringen og behandlingen av skipet skjer i samsvar med godt sjømannskap.

Skipsføreren skal, så vidt mulig på forhånd, gjøre seg kjent med de påbud og forskrifter som gjelder for skipsfarten i de farvann hvor skipet skal seile, og på de steder som skipet skal anløpe» (Sjøloven, 1994).

Sjøveisreglene kan gjerne kalles for bibelen til skipsarbeidere. Her skilles det ikke mellom en erfaren kaptein og en ung 2.-styrmann. Alle som har selvstendige vakter i styrhuset, må ha inngående kunnskap om sjøveisreglene. En utfordring er at disse reglene ikke er skrevet på et enkelt språk. De kan være vanskelige å tolke, og det er derfor viktig at opplæringsinstitusjonene legger stor vekt på tolkning av reglene. I dette

arbeidet kan man bruke rapporter fra kollisjoner og trening på ulike senarioer på simulator. Sjøloven spesifiserer også at man må sette seg inn i de nasjonale reglene som gjelder for det innenlands farvannet man seiler. Skal man seile på de store amerikanske innsjøene, må man sette seg inn i både de canadiske og amerikanske reglene for innenlands farvann.

I sjøveisreglene er det vist til begrepet «god sjømannskikk», mens det i sjøloven er vist til begrepet «godt sjømannskap». Man kan anta at begge disse begrepene omhandler de samme forholdsregler, bygget på erfaring og god praksis i yrket.



GOD SJØMANNSSKIKK

God sjømannsskikk er et viktig prinsipp som alle de andre reglene er utledet fra.

Likevel er det viktig at sjøveisreglene gir klare krav til hvordan de skal overholdes for å unngå sammenstøt, og hvordan de ulike manøvrer skal utføres. Skipsarbeidere vil likevel ofte komme ut for situasjoner som fullt ut ikke er dekket av sjøveisreglene, der man må bruke prinsippet om god sjømannsskikk. Man kan si at brudd på god sjømannsskikk er å ikke utføre noe eller unngå å utføre noe som en kompetent sjømann ville gjort i en gitt situasjon. En vurdering av om offiserene har fulgt god sjømannsskikk, må bygge på den informasjonen som offiserene hadde tilgjengelig før kollisjonen, og ikke en vurdering av hele bildet som blir klarlagt etter en undersøkelse. Etterpåklokskap er ofte en vanskelig disiplin, siden det er lett å vite hva skulle vært gjort når man har hele bildet klart foran seg. Slik var det også etter kollisjonen mellom Helge Ingstad og Sola TS i Hjeltefjorden. Det var mange som kunne se og påpeke de åpenbare feilene som ble gjort etter ulykken, men mennesket tolket det de så visuelt og var overbevist om at de tolket situasjonen rett.

God sjømannsskikk dekker de tilfeller der reglene ikke gir et tydelig svar på hvordan en fare for kollisjon skal håndteres. Man kan sammenligne dette med utøvelsen av kokkeyrket. En dag får kokken om bord beskjed om at maten er for salt, og neste dag er det ikke noe salt i maten i det hele tatt. Her er det i noen tilfeller opp til kokken og selv vurdere hva som er riktig saltmengde. Man kan aldri klare å lage en oppskrift for ulike matretter der saltmengden for eksempel er oppgitt nøyaktig i antall gram per 100 gram ferdig matrett. Dette må kokken selv vurdere på bakgrunn av egen erfaring. Dette kunne man kalle kokkens sunne fornuft under matlagingen. På samme måte ville sjøveisreglene vært ufullstendige om det skulle prøvd å gi regler for alle situasjoner som kan oppstå. Her kommer regel 2 inn i bildet. Man kan for eksempel ikke klargjøre begrepet «i god tid», siden hver eneste situasjon vil være forskjellig og et fartøys manøveregenskaper vil spille inn.



I DISSE TILFELLENE KAN VI AVVIKE FRA REGLENE:

- Det er helt nødvendig.
- Det må gjøres for å unngå øyeblikkelig fare.

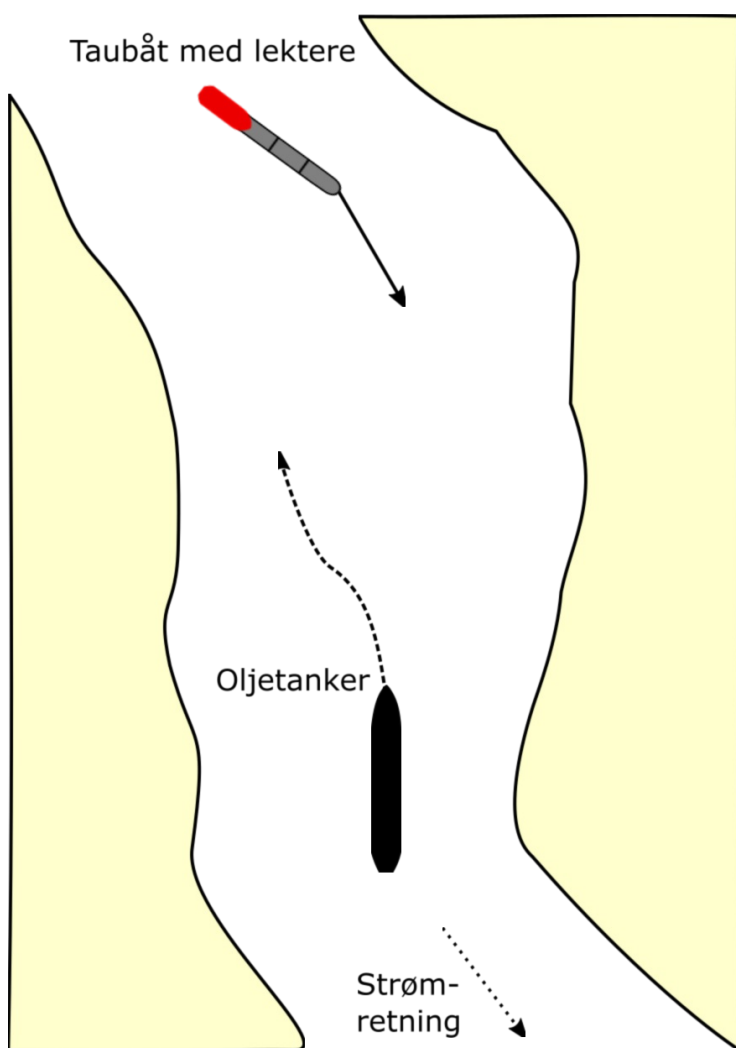
En vanlig misforståelse er at man ved å følge spesifikke regler, kan få visse rettigheter over andre fartøyer. Ingen fartøyer har noen gang absolutt «forkjørsrett» over for andre fartøyer. Snarere kan det være et «fartøy som skal holde av veien» (fartøy tillagt byrde) og et «fartøy som skal beholde kurs og fart» (privilegert fartøy), eller det kan være to fartøyer som skal holde av veien, uten at det er lagt en byrde på ett av fartøyene alene.

Et fartøy som skal beholde kurs og fart har ikke en absolutt forkjørsrett over noe vikerfartøy, og er ikke fritt til å manøvrere slik det måtte ønske, men er forpliktet til å holde en konstant kurs og hastighet for å hjelpe fartøyet som skal vike å vurdere en trygg kurs. Videre kan et fartøy som skal beholde kurs og fart fremdeles være forpliktet (under regel 2 og regel 17) til å vike, særlig når det har oppstått en situasjon der en kollisjon ikke lenger kan unngås ved handlinger fra ett fartøy alene. For eksempel anses to motordrevne fartøyer som nærmer seg hverandre med motsatte kurser, begge å være fartøyer som skal holde av veien, og begge er pålagt å endre kurs for å unngå å kolliderer med den andre. Ingen av fartøyene har «forkjørsrett». Det samme gjelder også i nedsatt sikt etter regel 19. Regel 19 krever at begge fartøyer skal vike om det oppstår fare for sammenstøt.

Navigatørene må i utgangspunktet anta at andre skip vil følge reglene, slik at egen kurs og fart kan planlegges. Det er ikke tillatt å avvike fra reglene fordi navigatøren frykter at andre skip ikke vil overholde dem. Selv om et skip kommer ut for situasjoner som skyldes manglende overholdelse av reglene, er ikke dette alene en unnskyldning for å avvike fra reglene.

Situasjon 1

I denne situasjonen skal vi se på to fartøyer som seiler i en elv. Et tankfartøy er på vei oppover elven, slik figur 20 viser, mens en slepebåt sammenkoblet med flere lektere er på vei ned elven. Slepebåten, som gjør fart gjennom vannet, mister kontrollen på grunn av strømmen og kommer over på feil side av leia etter regel 9. Her er det ikke tvil om at det er oppstått en særlig omstendighet, som gjør det nødvendig for oljetankeren å avvike fra regel 9. Regel 9 sier at man skal holde seg så nært mulig til den av leias eller løpets yttergrense som det har på sin styrbord side. Her vil det være naturlig for mannskapet på oljetankeren å svinge babord for å unngå kollisjon, siden all erfaring tilsier at det er liten sannsynlig at slepefartøyet kan komme seg over på styrbord side av leia før fartøylene passerer hverandre.

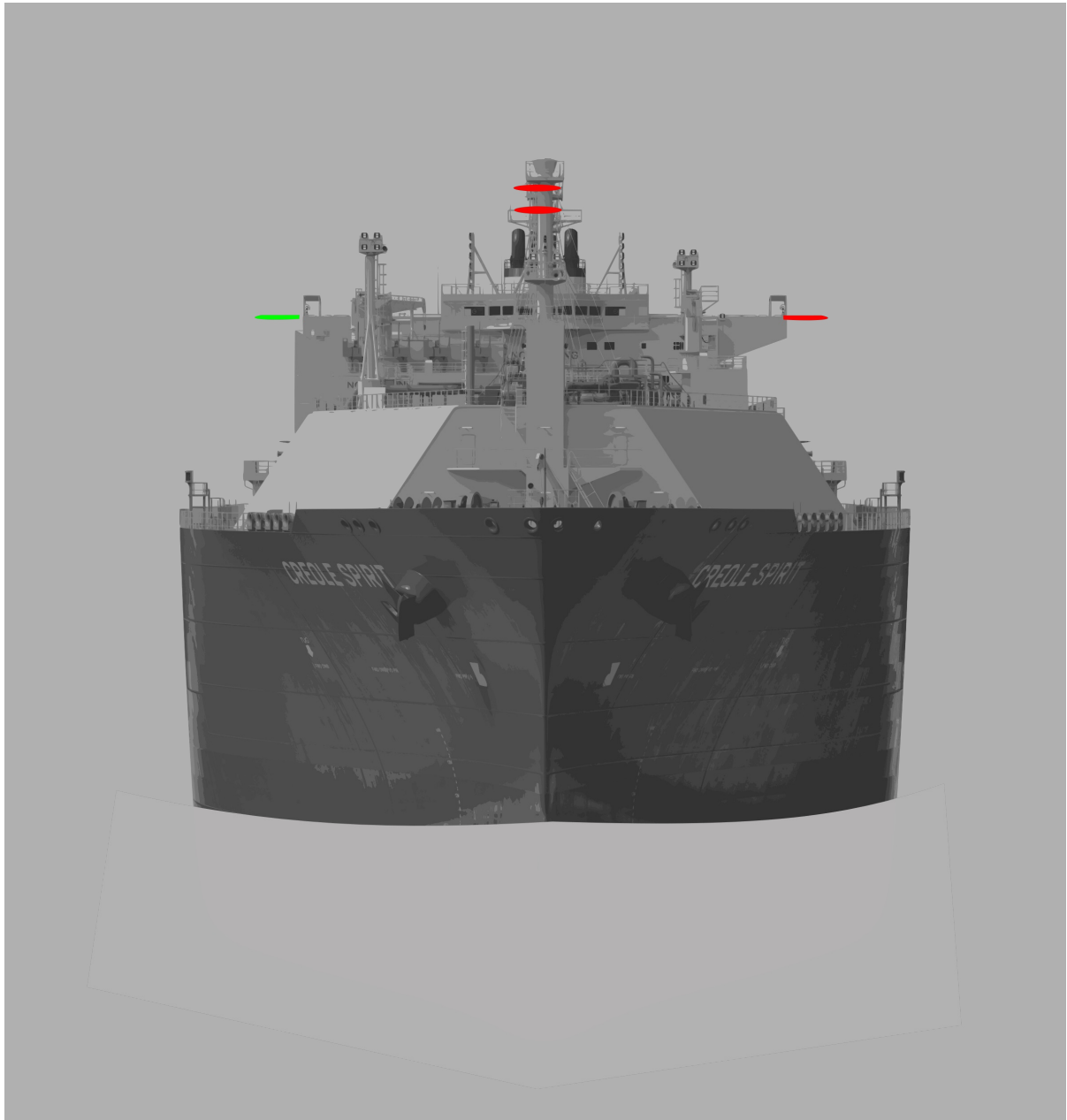


- ✓ Øyeblikkelig fare?: ja
- ✓ Særegne omstendigheter?: ja
- ✓ Tillatt å avvike fra reglene?: ja

Figur 20

Situasjon 2

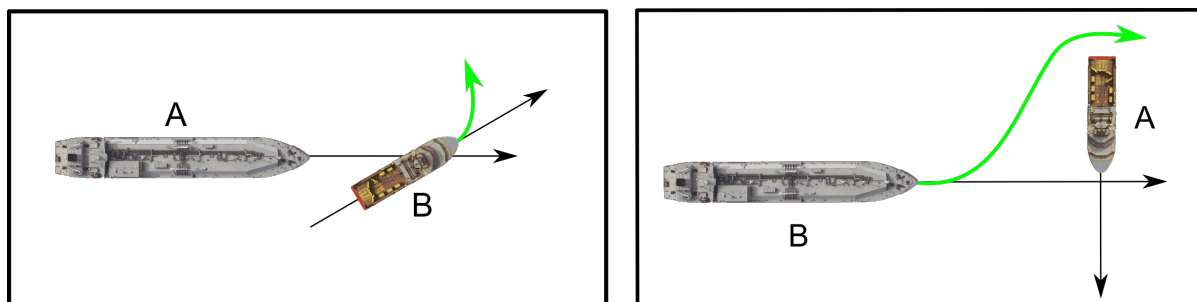
Et maskindrevet fartøy blir innhentet av et annet fartøy som tydelig viser to røde rundtlysende lanterner. Det betyr at sistnevnte fartøyet ikke er under kommando. Her kan man vise til regel 13, innhenting, og regel 18, ansvar mellom fartøy. Regel 18 gjelder for fartøy som navigerer i sikte av hverandre, og sier at denne regelen gjelder såfremt ikke regel 9, 10 og 13 sier noe annet. Dette kan man tolke som at et fartøy som er innhentende skal vike uansett ansvar mellom fartøy etter regel 18. Man kan likevel tenke seg at dette er et eksempel der regel 2 kommer inn, på grunn av de særegne omstendighetene. Det ville være naturlig for alle skip å vike om det blir innhentet av for eksempel et fartøy som ikke er under kommando. Noe annet vil utgjøre en stor risiko for skip og mannskap og øke faren for forurensning.



Figur 21

Situasjon 3

I regel 17 står det at et fartøy som må vike etter denne regelen ikke skal svinge til babord for et fartøy på babord side. I situasjoner der fartøyene er kommet så nært at en kollisjon vanskelig kan unngås, skal begge fartøy gjøre de manøvrer som om mulig kan hindre kollisjon eller redusere skadene ved sammenstøtet. I figur 22 ser vi eksempel på at fartøy B i to ulike situasjoner velger å svinge babord, selv om dette i utgangspunktet bryter med regel 17. I begge tilfellene er det fartøy A som har vikeplikt etter regel 15. På venstre side ser man at fartøy B svinger til babord for å svinge hekken vekk fra fartøy A. På høyre side ser man at fartøyet B svinger til babord, siden fartøy A er i ferd med å krysse foran fartøy B, og dette er den mest hensiktsmessige manøveren.



Figur 22

Situasjon 4

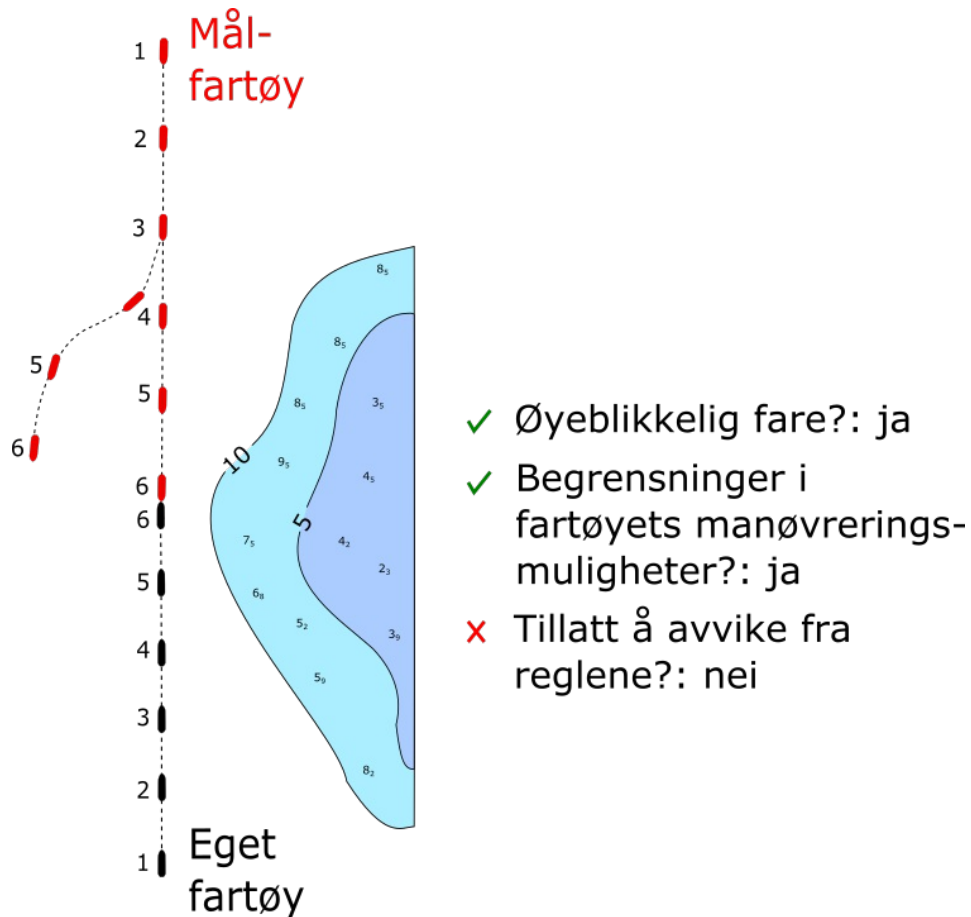
Situasjonen gjelder under gode siktforhold og ingen fartøy viser spesielle lanterner etter regel 18. I regel 14 står det at når to fartøy har møtende kurser, slik at det er fare for sammenstøt, skal begge skip endre kurs til styrbord. I figur 23 innhenter eget fartøy to andre fartøy på deres babord side. Samtidig som det er fare for sammenstøt med en større fullastet råoljetanker (Very Large Crude Carrier, VLCC) med motsatt kurs etter regel 14. I denne situasjonen er betingelsen til stede for å avvike fra sjøveisreglene etter regel 2. Denne manøveren må da utføres i god tid etter regel 8.



Figur 23

Situasjon 5

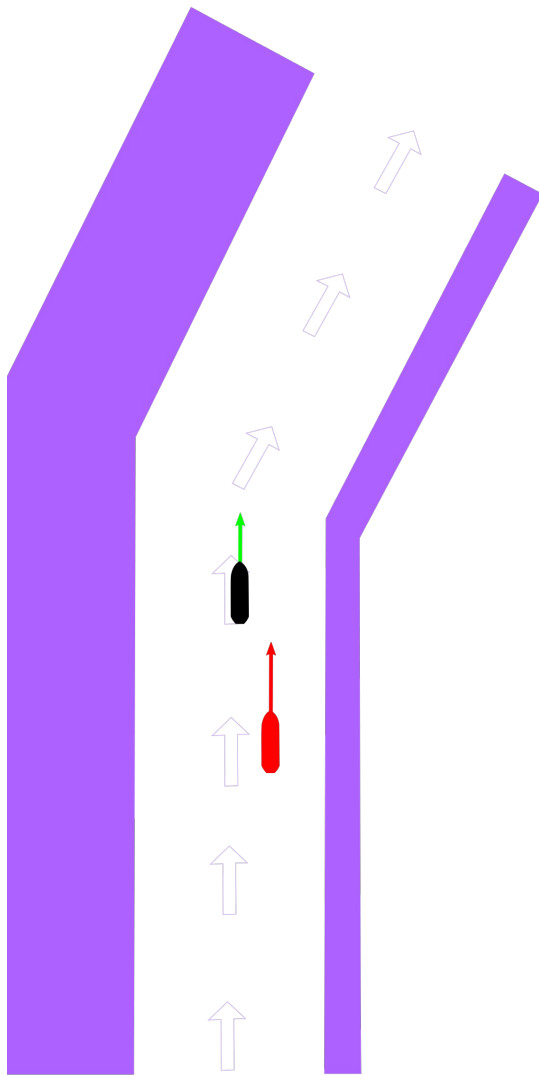
I denne situasjonen møtes to offshore-fartøyer med motsatte kurser. Eget fartøyet har en hindring eller grunne på sin styrbord side, og kan ikke endre kurs til styrbord slik regel 14 krever. Her er vikeplikten tillagt begge fartøyer og man kan da vurdere at manøvrer fra det ene fartøyet alene skal være nok til å unngå kollisjon. En manøvrer til babord fra eget fartøy, vil føre fartøyet opp i en farlig situasjon, og bør unngås. Her bør eget fartøy gi varselsignal etter regel 34 (d). Et slik signal skal bestå av fem korte støt i fløyta.



Figur 24

Situasjon 6

I Figur 25 innhenter et maskindrevet fartøy et annet maskindrevet fartøy i et trafikkseparasjonssystem. Regel 13 sier at vi skal holde oss godt klar det andre fartøyet etter regel 13. Skal man følge alminnelig sjømannsskikk etter regel 2, så må man utøve forsiktighet ved passering av det andre fartøyet. Det sikreste vil her være å passere det andre fartøyet på fartøyet babord side, all den tid vi vet at fartøyet vi innhenter kommer til å endre kurs til styrbord. Dersom vi likevel valgte å passere på styrbord side, og det andre fartøyet endrer kurs, slik at det blir en kollisjon – har vi da brutt noen regler? Vi har i utgangspunktet ikke brutt regel 13 og regel 10, men vi har brutt regel 2, fordi vi ikke fulgte god sjømannsskikk og ikke tok hensyn til de spesielle omstendighetene. Det er ingen tvil om at vi må følge sjøveisreglene, men vi må hele tiden vurdere det særlige omstendighetene i hver enkelt situasjon.



Figur 25

Regel 3 Alminnelige definisjoner

RULE 3. GENERAL DEFINITIONS

For the purpose of these Rules, except where the context otherwise requires:

- (a) The word "vessel" includes every description of water craft, including non-displacement craft, WIG craft and seaplanes, used or capable of being used as a means of transportation on water.
- (b) The term "power-driven vessel" means any vessel propelled by machinery.
- (c) The term "sailing vessel" means any vessel under sail provided that propelling machinery, if fitted, is not being used.
- (d) The term "vessel engaged in fishing" means any vessel fishing with nets, lines, trawls or other fishing apparatus which restrict manoeuvrability, but does not include a vessel fishing with trolling lines or other fishing apparatus which do not restrict manoeuvrability.
- (e) The word "seaplane" includes any aircraft designed to manoeuvre on the water.
- (f) The term "vessel not under command" means a vessel which through some exceptional circumstance is unable to manoeuvre as required by these Rules and is therefore unable to keep out of the way of another vessel.
- (g) The term "vessel restricted in her ability to manoeuvre" means a vessel which from the nature of her work is restricted in her ability to manoeuvre as required by these Rules and is therefore unable to keep out of the way of another vessel. The term "vessels restricted in their ability to manoeuvre" shall include but not be limited to:
 - (i) a vessel engaged in laying, servicing or picking up a navigation mark, submarine cable or pipeline;
 - (ii) a vessel engaged in dredging, surveying or underwater operations;
 - (iii) a vessel engaged in replenishment or transferring persons, provisions or cargo while underway;
 - (iv) a vessel engaged in the launching or recovery of aircraft;
 - (v) a vessel engaged in mine clearance operations;
 - (vi) a vessel engaged in a towing operation such as severely restricts the towing vessel and her tow in their ability to deviate from their course.
- (h) The term "vessel constrained by her draught" means a power-driven vessel which, because of her draught in relation to the available depth and width of navigable water, is severely restricted in her ability to deviate from the course she is following.
- (i) The word "underway" means that a vessel is not at anchor, or made fast to the shore, or aground.
- (j) The words "length" and "breadth" of a vessel mean her length overall and greatest breadth.
- (k) Vessels shall be deemed to be in sight of one another only when one can be observed visually from the other.
- (l) The term "restricted visibility" means any condition in which visibility is restricted by fog, mist, falling snow, heavy rainstorms, sandstorms or any other similar causes.
- (m) The term "Wing-In-Ground (WIG) craft" means a multimodal craft which, in its main operational mode, flies in close proximity to the surface by utilizing surface-effect action.
- (n)

REGL 3. ALMINNELIGE DEFINISJONER

I disse reglene gjelder følgende med mindre annet går frem av sammenhengen:

- (a) Ordet fartøy omfatter enhver farkost, innbefattet farkoster uten deplasement, sjøfly og WIG-fartøy, som brukes eller kan brukes som transportmiddel på vannet.
- (b) Uttrykket maskindrevet fartøy betyr ethvert fartøy som blir drevet frem av maskineri.
- (c) Uttrykket seilfartøy betyr ethvert fartøy under seil forutsatt at fremdriftsmaskineri, hvis det er installert, ikke blir brukt.
- (d) Uttrykket fartøy som holder på med å fiske betyr ethvert fartøy som fisker med garn, liner, trål eller andre fiskeredskap som begrenser manøvreringsevnen, men omfatter ikke et fartøy som fisker med liner på slep eller andre fiskeredskap som ikke begrenser manøvreringsevnen.
- (e) Ordet sjøfly omfatter et hvilket som helst luftfartøy som er konstruert for manøvrering på vannet.
- (f) Uttrykket fartøy som ikke er under kommando betyr et fartøy som på grunn av en eller annen usædvanlig omstendighet er ute av stand til å manøvrere som foreskrevet i disse reglene og derfor ikke kan holde av veien for et annet fartøy.
- (g) Uttrykket fartøy som har begrenset evne til å manøvrere betyr et fartøy som på grunn av arten av dets arbeid har begrenset evne til å manøvrere som foreskrevet i disse reglene og derfor ikke kan holde av veien for et annet fartøy.
Uttrykket «fartøy som har begrenset evne til å manøvrere» skal omfatte, men er ikke begrenset til:
 - (i) Et fartøy som holder på med å legge ut, etterse eller ta opp et sjømerke, undervannskabel eller rørledning.
 - (ii) Et fartøy som holder på med mudring, oppmålings- eller undervannsvirksomhet.
 - (iii) Et fartøy som holder på med å komplettere forsyninger eller å overføre personer, proviant eller last mens det er underveis.
 - (iv) Et fartøy som holder på med å sette ut eller ta imot fly.
 - (v) Et fartøy som holder på med å fjerne miner.
 - (vi) Et fartøy som holder på med et slep av slik art at det sterkt begrenser det slepende og slepte fartøys evne til å avvike fra sin kurs.
- (h) Uttrykket «fartøy som er hemmet av sitt dypgående» betyr et maskindrevet fartøy som på grunn av sitt dypgående i forhold til dybden og bredden av det tilgjengelige seilbare farvann har sterkt begrenset evne til å avvike fra den kurs det følger.
- (i) Ordet underveis betyr at et fartøy ikke ligger til ankers eller er gjort fast til land eller står på grunn.
- (j) Ordene lengde og bredde av et fartøy betyr dets lengde overalt og største bredde.
- (k) Fartøy skal anses for å være i sikte av hverandre utelukkende når det ene kan ses fra det andre.
- (l) Uttrykket nedsatt sikt betyr ethvert forhold hvor sikten er nedsatt på grunn av tåke, tjukke, snøfall, svære regnbøyer, sandstormer eller hvilke som helst andre liknende årsaker.
- (m) Uttrykket WIG-fartøy betyr et fartøy med flere driftsmåter som i sin operasjonelle hovedmodus flyr like over vannflaten ved å skape og utnytte overflateeffekt.
- (n) Ordet mil betyr nautisk mil (1852 meter).

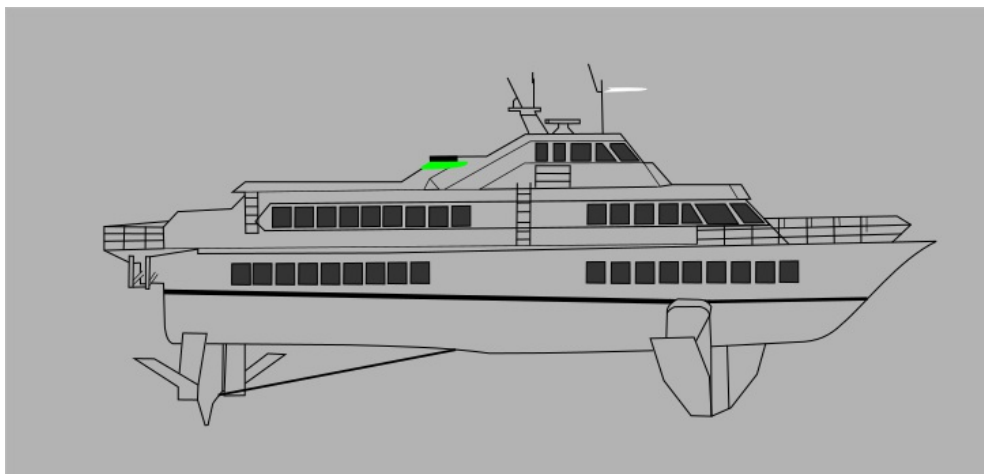


DEFINISJONER

Reglen gir en rekke definisjoner som er viktig å kjenne til.

Alle definisjonene vil ikke bli nevnt i dette kapittelet, siden de i stor grad er selvforklarende.

I punkt a er det beskrevet at sjøveisreglene gjelder alle fartøy og fly som kan brukes som transportmiddel på vannet. Det betyr at reglene gjelder helt fra kajakk og opp til de største skip, uansett om det er deplasementsfartøy eller ikke. Figur 26 viser en hydrofoil, som er et ikke-deplasements fartøy når det seiler nær økonomifart. Sjøfly og WIG-fartøy innbefattes også i reglene.



Figur 26

I punktene (b) til (h) får man definisjonene for maskindrevet fartøy og ulike fartøy med begrensninger, som omhandlet iblant annet regel 18. Det er viktig at fartøyene kun har begrensninger i den grad fartøyet seiler kun med seil og ikke bruker fremdriftsmaskineri, holder på med fiskeri, gjør arbeid som begrenser manøvermulighetene, ikke har mulighet til å vike på grunn av spesielle forhold om bord eller har begrensninger på grunn av tilgjengelig dybde i farvannet. Et seilfartøy som bruker både seil og motorkraft og et fiskefartøy som seiler til og fra fiskefeltet, skal begge vise lanterner for et motordrevet fartøy. Mer detaljert om lanterner finnes under del C.

Punkt (l) tar for seg definisjonen for når et fartøy er underveis eller ikke. I regelen er et fartøy underveis så lenge det ikke er fortoy, oppankret eller står på grunn. En definisjon som ikke er beskrevet nærmere er uttrykket «gjøre fart gjennom vannet». Det er et uttrykk som kommer til anvendelse for ulike fartøyer når de skal vurdere om sidelanternene skal være tent eller ikke. Mange fartøyer som har ulike begrensninger, skal normalt slå av sidelanternene når de ikke gjør fart gjennom vannet.

Vi kan se på en del situasjoner for å klargjøre forskjellen på disse to uttrykkene med to eksempler:

TO EKSEMPLER

Situasjon 1: et fartøy holder på å ta opp ankeret

Situasjon 2: et fartøy er på vei fra Florø til Måløy og seiler innaskjærs.

Begge fartøyene er underveis, det første fordi ankeret er klart av bunnen, mens fartøyet i situasjon to både er underveis og gjør fart gjennom vannet.

Når man videre skal vurdere om et fartøy gjør fart gjennom vannet eller ikke, så må fartøyet ikke ha noen fart gjennom vannet på en logg som nettopp logger farten gjennom vannet. Et fartøy som gjør fart over grunnen, trenger derfor ikke gjøre fart gjennom vannet. Under er eksempler som klart viser dette:

EKSEMPLER

Situasjon 3: En tankbåt er på vei opp Mississippi-elva og går forover med 6 knop, men fartøyet står stille siden det er 6 knops motstrøm.

Situasjon 4: Et fartøy har fått stopp i maskineriet og driver nedover samme elv som over med seks knop. Strømmen er lik farten til fartøyet.

Situasjon 5: et fartøy seiler inn mot en havn med 8 knop, og har stoppet maskinen.

Hvilke av disse fartøyene gjør fart gjennom vannet? Man skulle tro at det er fartøyet som driver med strømmen nedover elven og fartøyet på vei inn til havn og som gjør fart gjennom vannet. Fartøyet i situasjon 3 gjør fart gjennom vannet, siden det er strøm i elven. Fartøy i situasjon 4 gjør fart over grunnen, men ingen fart gjennom vannet, siden det driver med vannmassene nedover elven. Det er likevel ingen forutsetning at fartøyene bruker fremdriftsmidlene, siden fartøy i situasjon 5 helt klart må regnes som et fartøy som gjør fart gjennom vannet, selv om maskina er stoppa.



NEDSATT SIKT

Under punkt k er det viktig å merke seg definisjonen av nedsatt sikt. Ser man et fartøy på radaren, men ikke visuelt, skal man regne med at det er nedsatt sikt.

Del B avsnitt 3 blir ofte ikke anvendt riktig, fordi mange sjøfarende bruker radaren i nedsatt sikt og ofte forholder seg til vikereglene i del B avsnitt 2.

Dette skal vi komme enda grundigere inn på senere.

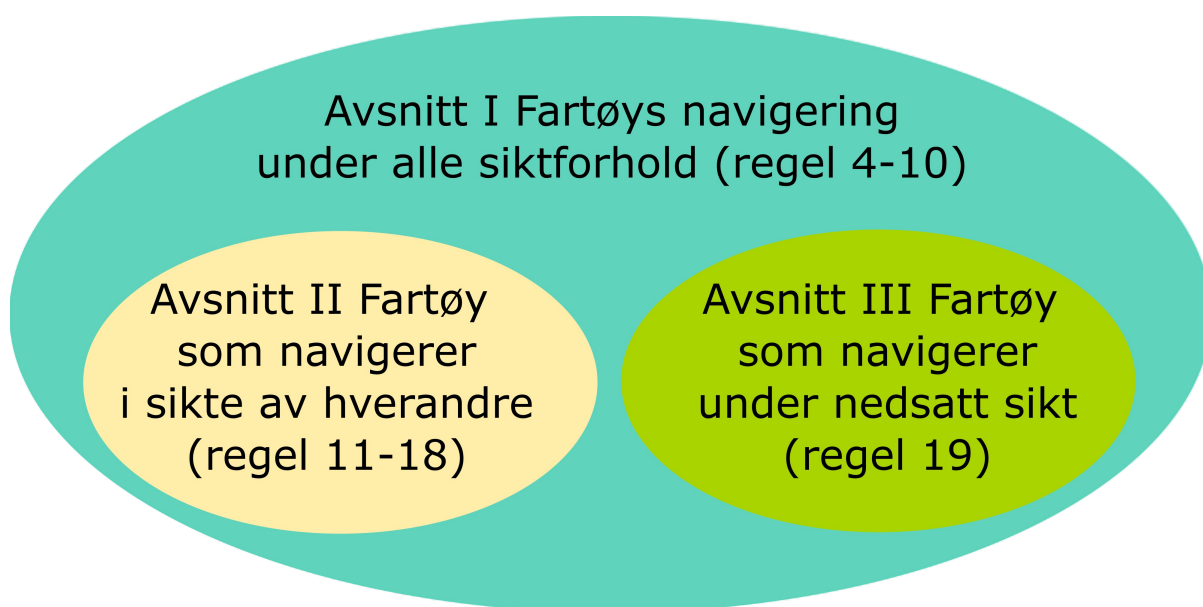
Ordet mil i reglene er definert som en nautisk mil, og skal regnes som 1852 meter:

$$\text{Nautisk mil} = \frac{10\,000\,000\text{ m}}{90\text{ deg} \cdot 60\text{ min./deg}} \approx 1852\text{ m}$$

Del B - Regler for styring og seilas

Avsnitt I – Fartøysnavigering under alle siktforhold

Generelt om avsnitt I



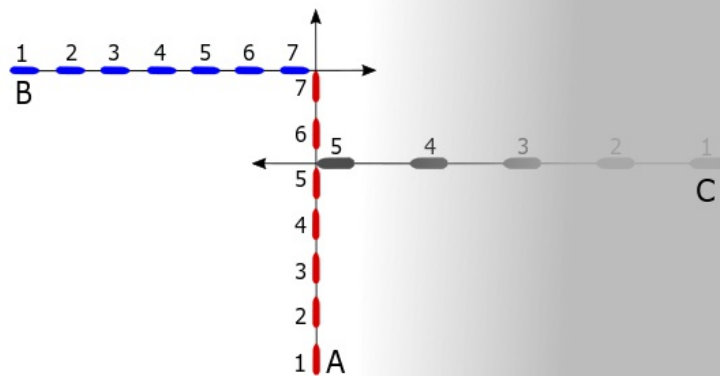
Figur 27

Figur 27 viser inndeling av del B, regler for styring og seilas, i tre avsnitt:

- Avsnitt 1, fartøys navigering under alle siktforhold
- Avsnitt 2, fartøy som navigerer i sikte av hverandre
- Avsnitt 3, fartøy som navigerer under nedsatt sikt.

Ifølge klassifiseringa av de ulike kapitlene i del B, skal et fartøy følge avsnitt 1 til enhver tid. Når det gjelder avsnitt 2 og 3, skal disse ikke følges samtidig ved vurdering av faren for sammenstøt med ett fartøy alene. Men i noen særtillfeller kan avsnitt 2 gjelde for et målfartøy og avsnitt 3 gjeld for et annet målfartøy på samme tidspunkt. I noen tilfeller kan avsnitt 2 ta til å gjelde igjen når fartøyene kommer i sikt av hverandre.

I situasjonen som vist i figur 28, vil fartøy A måtte forholde seg til avsnitt 2 i forhold til fartøy B og avsnitt 3 i forhold til fartøy C.



Figur 28

Regel 4 Anvendelse

RULE 4. APPLICATION

Rules in Section I apply to any condition of visibility.

REGEL 4. ANVENDELSE

Reglene i dette avsnitt gjelder under alle siktforhold.

Denne regelen forklarer at del B, avsnitt 1, gjelder under alle siktforhold. Det vil si at avsnitt 1 gjelder i alle situasjoner og til enhver tid. Husk at disse reglene gjelder selv om fartøyet ikke er underveis, spesielt regel 5 om utkikk.

Regel 5 Utkikk

RULE 5. LOOK-OUT

Any vessel shall at all times maintain a proper look-out by sight and hearing as well as by all available means appropriate in the prevailing circumstances and conditions so as to make a full appraisal of the situation and of the risk of collision.

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.

Praktisk utførelse av vakthold om bord

I veiledningen til STCW-koden står det at vakthavende offiser er kapteinens representant på broa, og har hovedansvaret for sikker navigasjon av skipet og for å unngå kollisjon. Vakthavende offiser skal hele tiden forsikre seg om at det holdes en effektiv utkikk. Vakthavende offiser kan i kortere perioder oppholde seg ved kartbordet eller i rom i tilknytning til broen, men han/hun må forsikre seg om at dette er sikkert. Vakthavende offiser må også være klar over at maskineriet er tilgjengelig for aktiv bruk, og at han/hun ikke må nøle med å bruke maskineriet når det er nødvendig. Alle som har vaktansvar på broen må kjenne til skipets manøvreringsegenskaper, slik som svingegenskaper og stoppedistanse. Signalutstyret er også tilgjengelig, og skal brukes aktivt om nødvendig.

Vakthavende offiser må kunne tilpasse vaktholdet på broa etter trafikksituasjonen og vær- og siktforhold, og samtidig bruke alle ressurser som er tilgjengelig for å vurdere om det er fare for sammenstøt. Offiseren kan være alene på broa på dagtid dersom dette er tillatt etter sikkerhetsstyringssystemet. Dette vil være fartøysspesifikt, og avhenger av om fartøyet befinner seg i åpent farvann med god sikt og lite trafikk. Offiseren må da kunne utføre visuell kontroll av andre fartøy og ta en rekke peilinger, slik at han/hun hele tiden har indikasjon på om det har oppstått en fare for sammenstøt etter regel 7. I forskrift om vakthold på passasjer- og lasteskip finner man mer om kravene til utkikk. Vedlegget er en oversettelse av avsnitt A-VIII/1 del 3-1 i STCW-konvensjonen, som omhandler normer knyttet til vakthold.

Det skal likevel være en utpekt utkikk som kan kontaktes via UHF eller VHF dersom vakthavende offiser trenger assistanse. Ser man derimot for seg et scenario der det er trangt farvann, mørkt, mye trafikk og nedsatt sikt, vil denne oppgaven straks bli mer utfordrende for én offiser. Mellom solnedgang og soloppgang skal det derfor alltid være en utkikk på bro. Utkikken er ansvarlig for å rapportere alle lys, fartøy eller flytende objekt som han/hun kan se, og samtidig lytte etter manøver- og tåkesignal og rapportere disse til vakthavende offiser. Rollen som romann og utkikk er to adskilte roller, så lenge det ikke er full utsikt i alle retninger fra styreposisjon. Det er også viktig å merke seg at reglene for utkikk gjelder selv om fartøyet ikke er underveis, spesielt i de tilfeller der fartøyet ligger til ankers eller står på grunn. Fartøyet kan for eksempel dregge ankeret og drifte ut i et farlig område eller stå på grunn i et trafikkert område, slik at fartøyet er til hinder for andre fartøyer. Når et større fartøy med redusert sikt forover seiler i farvann med mange små fartøyer eller objekter, bør det settes en utkikk akterut eller forut i baugen, alt etter hvor styrhuset befinner seg. Etter kravene i regel 22 i SOLAS kapittel 5, sikkerhet for navigeringen, skal man ikke ha et større område foran fartøyet der objekter er skjult som er mer enn to ganger skipets lengde eller maksimalt 500 meter. Denne regelen forklarer også tillat reduksjon i siktlinje grunnet kraner og andre konstruksjoner.

Begrepet «med alle tilgjengelige hjelpemidler» blir, i tillegg til visuelle hjelpemidler, tolket som også å gjelde bruk av alle navigasjonsinstrumenter. Kollisjonen mellom Helge Ingstad og Sola TS i Hjeltefjorden viste med all tydelighet at man ikke skal stole for mye på kun det man ser visuelt. I dag har man flere navigasjonshjelpemiddel som skal lette oppgaven til offiseren, slik som ARPA-radar, AIS og ECDIS. Likevel er også en fare å stole for mye på de elektroniske hjelpemidlene, slik at man gløkker å se ut vinduene på broa. Mange bruker konsekvent ECDIS og AIS for kollisjonsunngåelse, selv om ikke alle fartøyer har AIS installert om bord, og radaren er det eneste hjelpemidlet som er nevnt i sjøveisreglene. Likevel vil man nok kunne bli dømt i en rettsak om man unnlater å bruke informasjon fra AIS om denne er tilgjengelig. Det er viktig å bemerke at relativ vektor ofte oppdateres mye hurtigere på en AIS, ved at systemet bruker sanne vektorer basert på GPS og fart og kurs over grunnen. Disse vektorene vil da oppdateres ofte og gi raskere informasjon dersom ett eller begge fartøyene endrer kurs eller fart.

Er navigatøren kompetent nok til å kjenne begrensningene til utstyret? Navigatøren må også kunne tolke komplekse situasjoner og ta de rette avgjørelsene. I disse tilfellene er det nødvendig med flere ressurser på bro. STCW-konvensjonen og brovaktforskriften er klar på at vaktholdet skal tilpasses seilasforholdene og skipets manøveregnskaper.

Om natten må lysnivået reduseres til et minimum, slik at man sikrer best mulig visuell observasjon av objekter, lys og merkesystemer. Om dagen må man sikre blinding av brua dersom det er sterkt lys eller sollys. Under sterkt sollys må man bruke solbriller, og da helst polariserte briller. Fordelen med polariserte briller er at de kan fjerne noe av gjenskinnet fra havoverflata, fra eget skip og andre skip, slik at det blir mindre slitsomt for øynene og større sjanse for å oppdage spesielt små mål.

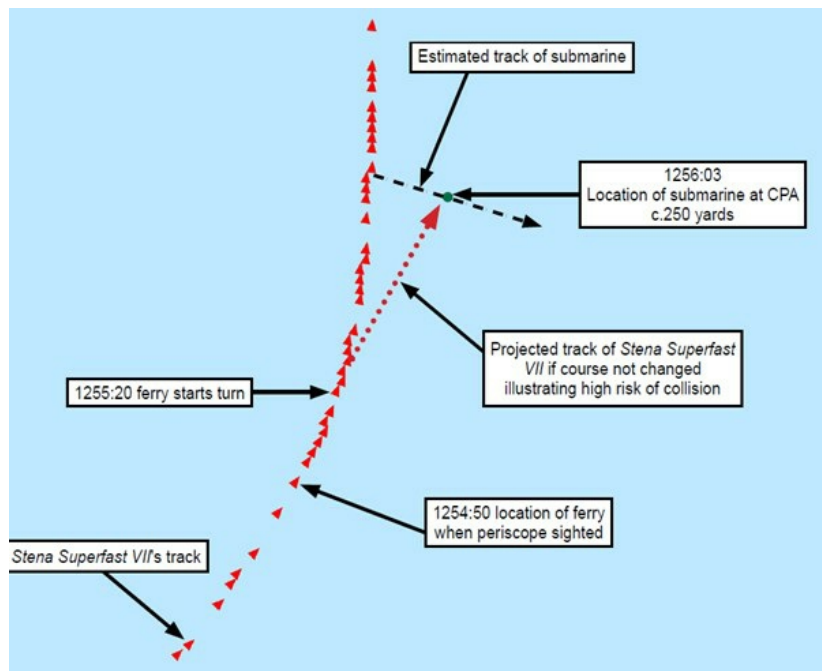
Vakthavende offiser bør oppmuntres til å bruke kikkert jevnlig, gjerne hvert 10. minutt, og bevege seg rundt på broen. Man kan gjerne si at en god navigatør og utkikk alltid har kikkerten i en snor rundt nakken. Da blir offiseren mer bevisst på hvorfor han/hun er på broen og hva som er den viktigste oppgaven som må utføres. Ved lav kveldssol bør man være oppmerksom på at mål kan ligge skjult i solstrålen, slik at man må bevege seg på broa for å oppdage disse. Mål kan også ligge skjult bak kraner, master og andre konstruksjoner på fartøyet.

Utkikken bør læres opp til å ha gode skanne- og rapporteringsprosedyrer, og behandles som en viktig del av teamet. De bør trenes til å søke etter bittesmå mål i de farlige sonene rundt skipet, fra 45° aktenfor tvers på hver side og hele sektoren fram til baugen. Denne sonen bør strekke seg minst tre nautiske mil ut fra fartøyet. Spesielt bør man se etter personer i redningsflåter, personer i vannet og små farkoster som ikke er tydelig på radaren. Man må heller ikke gløkke at man må se etter mål som kommer inn aktenfra tvers, da man etter regel 17 kan få ansvaret for å gjøre en vikemanøver om fartøyet som skal holde av veien ikke utfører en vikemanøver.

Figur 29 viser en observasjon av et periskop fra en neddykket ubåt fra fartøyet Stena Superfast VII. Bildet er tatt akterover fra styrbord broving etter at situasjonen var avklart. Takket være en oppmerksom utkikk, ble periskopet observert på en avstand av ca. 0,5 nautiske mil forut på babord side, slik at fergen hadde tid til å gjøre en unnmanøver til babord. Figur 30 viser hvordan ubåten passerte foran baugen til ferja fra babord mot styrbord. Skal en utkikk kunne oppdage et så lite mål, fordrer det at bruk av kikkert og at det foretas en nøyaktig skanning av horisonten. I norske farvann reguleres forholdet mellom undervannsbåter og andre fartøyer av regel 53 a. I denne regelen er det beskrevet at en undervannsbåt har vikeplikt når den er helt eller delvis neddykket. Likevel sier regelen at overflatefartøy skal holde skarp utkikk og vise forsiktighet. I mange farvann kan det være små robåter, tømmerstokker eller nedsenkede containere som er mistet fra skip, og disse kan utgjøre en fare for fartøyet. Mange av disse objektene er det svært vanskelig og nesten umulig å oppdage på radar. Samtidig så har alle fartøy plikt til å hjelpe skip i havsnød etter § 135 i sjøloven, og en slik skanning av horisonten kan gjøre at man oppdager livflåter eller personer i vannet.



Figur 29

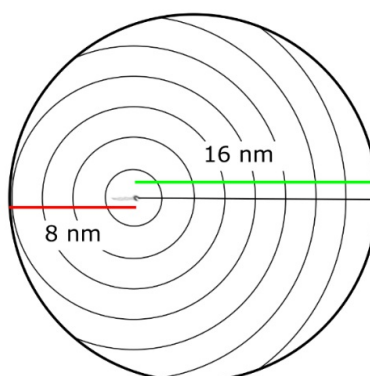


Figur 30 Marine Accident Investigation Branch UK

I sak ND-1991-220 ble en skipsfører på en frakteskute på 99 tonn dømt for å ikke overholdt regel 5 i det han kolliderte med en ubåt som kom inn på fartøyets styrbord side. Sikten var god og været og sjøen var rolig, og det ble antatt at føreren av frakteskuta kunne observert ubåten over en periode på 15 minutter før kollisjonen. Skipsføreren hevdet i retten at han ikke kunne dømmes for brudd på regel 15 og regel 16 all den tid han ikke hadde sett fartøyet før kollisjonen. Høyesterett kom til at skipsføreren kunne dømmes for uaktsomt brudd på reglene, da siktforholdene tilsa at han burde observert ubåten. Man finner mer om ansvaret mellom overflatefartøyer og undervannsbåter i regel 53 a. i kapittel 2, som omhandler nasjonale regler.

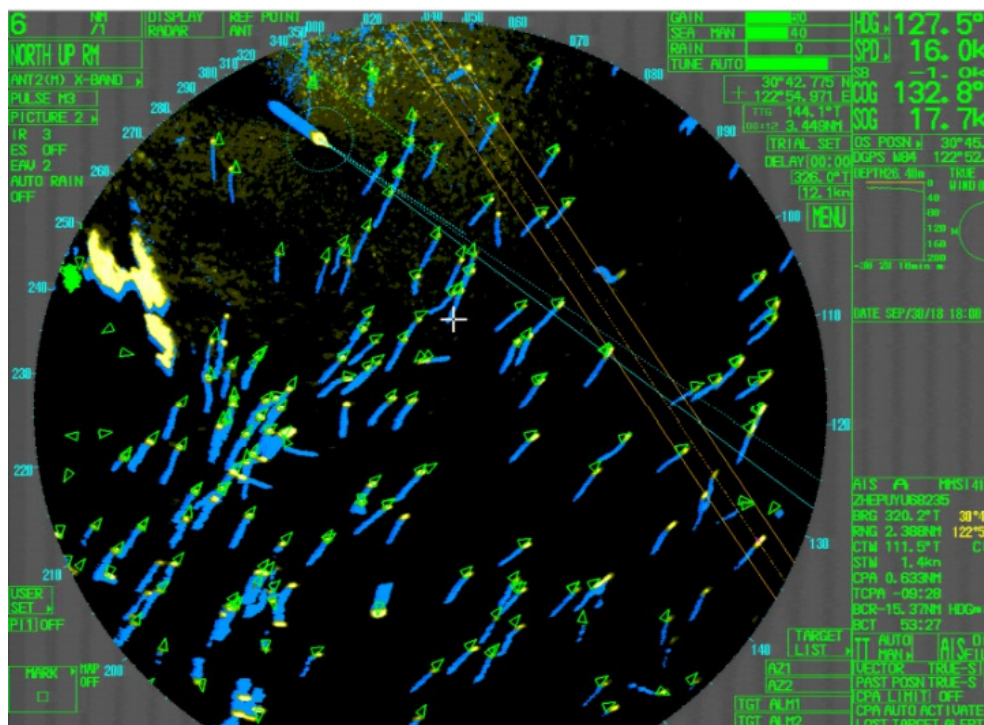
På radaren skal man kontinuerlig søke på kort og lang avstand for å få tidlig varsel om faren for sammenstøt etter regel 7. Det bør også brukes kompasser og peileskiver for kontroll av observasjon. Visuell observasjon av mål, da gjerne med en brovindusramme som referanse, vil gi en god pekepinn på om den relative peilinga endrer seg.

Om det brukes relativ bevegelse og offset på radaren, så er det viktig at dette offset ikke er for nært ytterkanten i motsatt retning av fartsretningen. Man bør ikke sette «off center» med mer enn 1/3 av avstandsområdet fra senter. Det vil si at man ser dobbelt så lang foran fartøyet som aktenfor fartøyet. Ved 12 nautiske mil vil man da se 16 nautiske mil foran fartøyet og 8 nautiske mil aktenfor fartøyet.



Figur 31

Setter man for stort «offset» kan navigatøren få mindre tid til å vurdere mål som kommer inn aktenfra. Man må huske på at man i noen tilfeller må vike for skip som kommer inn aktenfor etter regel 17, regel 2 og regel 19. Figur 32 (kilde: The Bahamas Maritime Authority), viser et fartøy som har for stort «offset» i et område med svært tett trafikk.

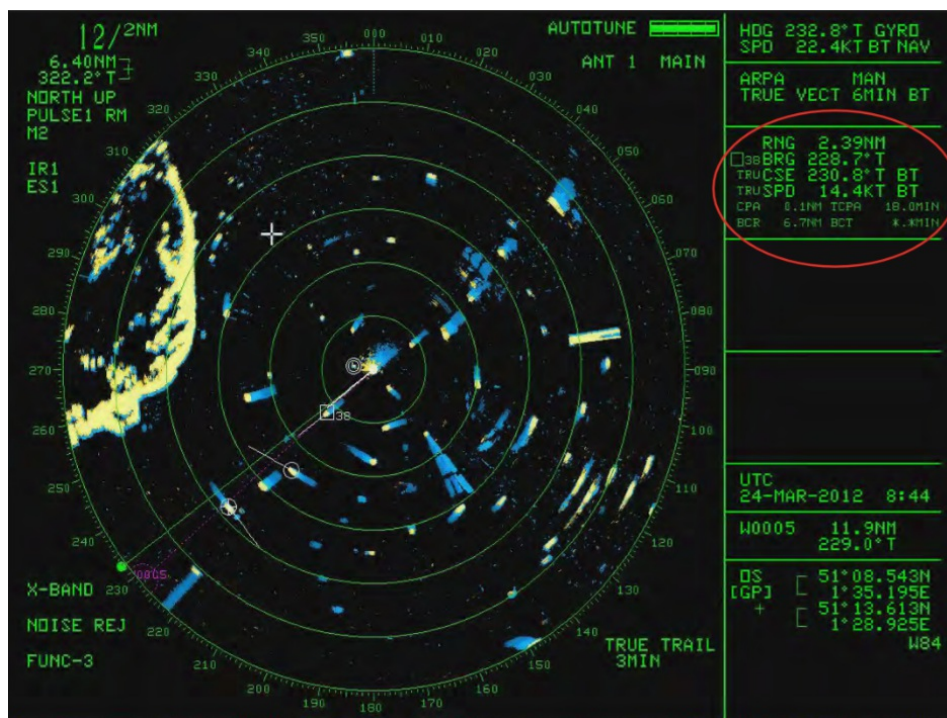


Figur 32 (kilde: The Bahamas Maritime Authority)

Radarbildet i figur 33 viser et radarbilde av situasjon mellom fartøyene MV Spring Book og MV Artic Gas i den Engelske kanal. Radarbildet er fra førstnevnte fartøy, og det plotta målet på radaren (nr. 38) er MV Artic Gas. Siktforholdene var 200 meter og kollisjonen skjedde kl. 10.14. Ingen av skipene hadde ekstra utkikk på bro, noe som er et klart brudd på avsnitt A-VIII/1, normer knyttet til vakthold, i STCW-konvensjonen. I del 4-1, prinsipper som skal iakttas for brovakt, finner man kriteriene som skal vurderes når man skal bestemme brobesetningens størrelse. Dette er utvilsomt en situasjon der man burde hatt en utkikk og kanskje en rommann, da sikten var nedsatt og trafikktettheten var stor. Figur 34 viser at utsikten fra bro på det aktuelle fartøyet er sterkt redusert grunnet kraner på dekk, og dette forsterker behovet for en utkikk når det er mye trafikk i området. I dette tilfellet burde også kapteinen vært på broa.

Hva sier STCW-konvensjonen og brovaktforskriften om utkikk i nedsatt sikt, og hvem hadde vikeplikt etter sjøveisreglene?

STCW-kodens kapittel A-VIII – normer knyttet til vakthold <https://www.sdir.no/sjofart/regelverk/internasjonale-konvensjoner/stcw/tillegg-2-til-konferansens-sluttprotokoll/del-a/kapittel-viii/>



Figur 33 (Kilde: Marine accident Investigation Branch UK)



Figur 34 (Kilde: Marine accident Investigation Branch UK)

Under ingen omstendigheter må offiserene og utkikken få lov til å ta med seg egne bærbare PC-er på bro, jobbe på fartøyets PC-er, se på TV eller høre på høy musikk. Forstyrrelser på bro har forårsaket mange kollisjoner mellom skip.



KLARE PROSEDYRER

Det er viktig at rederiene har klare prosedyrer for bruk av personlig elektronisk utstyr på bro, slik at man kan håndheve dette på en tydelig måte. Vakthavende personell på bro må forstå at all oppmerksomhet må brukes for å unngå sammenstøt mens de har vakt.

Forfatteren jobbet på et fartøy som i perioder opererte som beredskapsfartøy i Nordsjøen, og opplevde ved flere anledninger fartøyer som man ikke fikk kontakt med, selv om de hadde VHF-en på kanal 16. Noen av disse fartøyene måtte kontaktes per telefon. De vites ikke om dette skyldes høy musikk på bro, men det er nærliggende å tro det.

Lenker:

STCW-kodens tabell A-VII Normer knyttet til vaktholdet <https://www.sdir.no/sjofart/regelverk/internasjonale-konvensjoner/stcw/tillegg-2-til-konferansens-sluttprotokoll/del-a/kapittel-viii/>

Forskrift om vakthold på passasjer- og lasteskip <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1999-04-27-537>

Vaktholdsplaner

Å navigere skip i åpent farvann, trange farvann eller kanaler vil medføre ulike grader av risiko. Denne risikoen må tilnærmes på en systematisk måte, og håndteringen kan ikke baseres på tilfeldigheter. De må opprettes et sosiologisk-teknisk samarbeid, slik at man utnytter ressursene og de tekniske systemene mest mulig gunstig (Hedstrøm, lastet ned 13.08.2021). Det vil si et samarbeid mellom menneskene og effektiv utnyttelse av de tekniske hjelpemidlene på bro som bidrar til en god situasjonsbevissthet og evne til å løse komplekse situasjoner.

Målet er å oppnå en fleksibel og tilpasningsdyktig organisasjon som dekker følgende oppgaver:

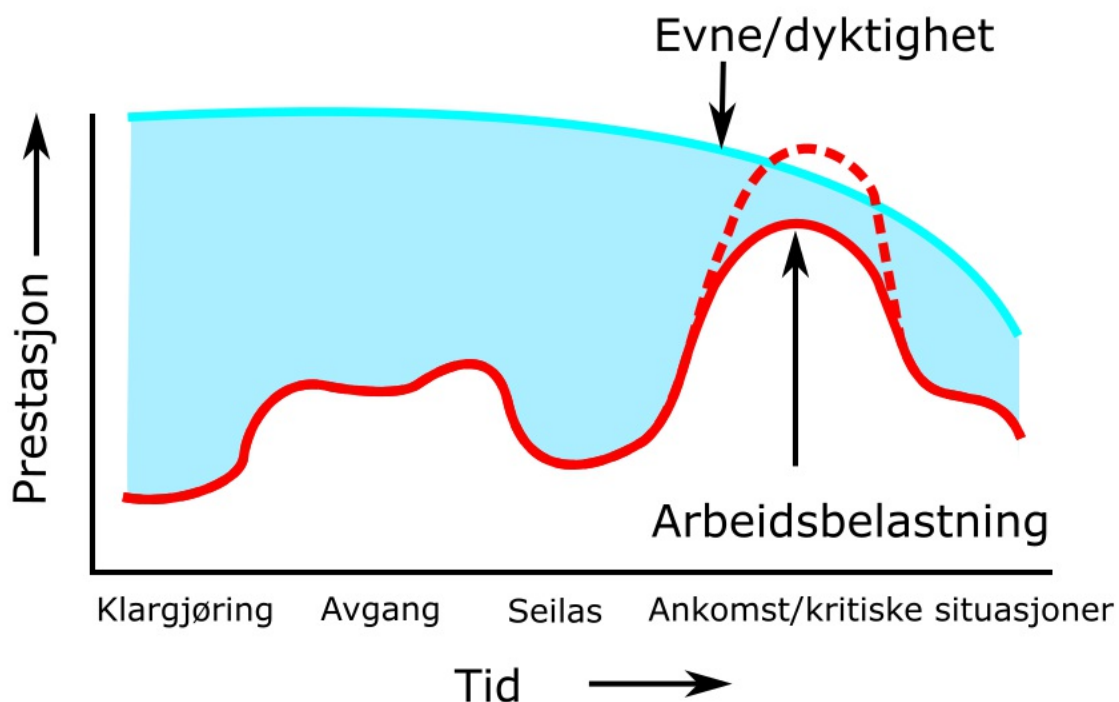
1. **Responderer.** Vet hva som skal gjøres, hvordan håndtere normale og unormale avbrytelser og forstyrrelser.
2. **Overvåker.** Vite hva man ser etter, og være i stand til å se hva som er, eller kan bli en trussel i nær fremtid. Overvåkinga må dekke det som skjer i miljøet rundt skipet, men man må også vurdere broteamets utførelse og effektivitet.
3. **Forutser.** Å vite hva du kan forvente, det vil si hvordan forutse utvikling, trusler og muligheter lenger inn i fremtiden.
4. **Lærer.** Vite hva som har skjedd og hvordan man kan lære fra tidligere erfaring, spesielt nyttige erfaringer fra virkelige situasjoner – både feil og suksess.

Mange kapteiner og offiserer har en oppfatning at man bør klare de viktigste oppgavene på en bro alene uansett forhold. I anbefalingene i STCW-kodens vedlegg B del 3-1 som gjelder vakthold (denne finnes i forskrift om vakthold på passasjer- og lasteskip), er det beskrevet hvordan man skal forvalte ressursene på bro. Rederiet bør utarbeide en veiledning som viser forsvarlig prosedyre på broen og som fremmer bruken av sjekklister. Det skal også lages en veiledning til skipsførerne og ansvarshavende offiserer som sier noe om hvordan brovaktressursene fordeles og brukes.

Vurderingen av riktig sammensetning og bruk av brovaktressursene skal sikre at:

- et tilstrekkelig antall kvalifiserte personer er på vakt, slik at alle oppgaver kan utføres effektivt.
- alle offiserene har passende kvalifikasjoner, og at man tar høyde for begrensning i de tilgjengelige personene sine kvalifikasjoner og skikkethet
- pliktene klart og tydelig tildeles bestemte personer, som bør bekrefte at de har forstått disse pliktene, og pliktene bør prioriteres i bestemt rekkefølge
- ingen tildeles plikter eller oppgaver de ikke kan løse, og personer omplasseres om nødvendig
- instrumenter og utstyr som skal brukes av personer for å utføre sine plikter er lett tilgjengelig
- meddelelser er klare, raske, pålitelige og relevante for oppgaven som utføres
- alt broutstyr fungerer skikkelig – om dette ikke er tilfellet, skal det tas hensyn til
- alle informasjon samles inn, bearbeides og tolkes og være lett tilgjengelig for dem som skal utføre sine plikter
- alle i brovakten er forberedt på å reagere effektivt og virkningsfullt på endringer i forholdene

Vaktholdssystemer er laget fordi man har innsett at en person ikke klarer å utføre en rekke oppgaver på bro alene i stressede situasjoner med høy arbeidsbelastning. Samtidig som man må navigere skipet, holde god utkikk og unngå kollisjon, så kan man ha andre oppgaver, slik som intern kommunikasjon, ekstern kommunikasjon, klargjøring før laste- eller losseoperasjoner osv. Alle disse arbeidsoppgavene kan ikke en person utføre alene uten at det går ut over sikkerheten. Heving av vaktnivå må ikke ses på som en mistillit til noen, men som en sikker tilnærming til en trygg operasjon av et skip under krevende forhold. Figur 35 viser et eksempel på at den totale arbeidsbelastningen overstiger evnen og dyktigheten til navigatøren eller navigatørene på bro. Vaktnivåene må settes i reiseplanen, og kan ikke bygge på tilfeldigheter. En fast plan med definerte nivåer er lett å forholde seg til for alle parter. Det er kapteinen som har ansvaret for å sette de rette nivåene i samarbeid med offiserene. Kravene finner man i lov om skipssikkerhet §15, §19 og §20.



Figur 35



ULIKE VAKTNIVÅER

En viktig del av sikkerheten om bord for å unngå grunnstøtinger og kollisjoner, er å bestemme når man skal bruke ulike vaktnivåer. Noen fartøyer deler farvannet inn i vaktnivå 1–3 og noen fartøyer deler seilasområdene inn i rødt, oransje og grønt farvann. Vaktnivå 3 og rødt farvann er da farvann som utgjør en større risiko, der bemanninga bør økes for å trygge seilasen og sikkerheta til alle om bord. Grønt farvann og vaktnivå 1 beskriver bemanning på bro under normal drift (Hederstrøm, lastet ned 24.8.2021).

Vaktnivå 1 eller grønt farvann:

- Minste brobemanning som kreves når fartøyet er underveis. På de fleste handelsfartøyer er minste bemanning én offiser, mens det på de fleste større passasjerskip kreves to offiserer.

Vaktnivå 2 eller gult farvann:

- Brukt i ulike tilfeller bestemt av sikkerhetsstyringssystemet og risikovurderingen som systemet bygger på. Normalt kreves det to eller tre offiserer på bro.

Vaktnivå 3 eller rødt farvann kan betegnes som farvann der én eller flere av disse faktorene er til stede:

- Inn- og utseilinger til havn
- Passering av trange eller uoversiktlige farvann
- Farvann med stor trafikk tetthet
- Et hvilket som helst farvann der sikten er under et fastsatt antall nautiske mil etter skipets manøvreringsegenskaper
- Områder der det fremkommer vanskelige vind- og strømforhold eller hvor det er fare for is
- Områder hvor sjøforholdene tilsier reduksjon av farten kan regnes som rødt farvann

Tabell 4 viser en oversikt over vaktnivå 1-3 og hvilken bemanning som skal være på broa ved de ulike vaktnivåene. Denne vaktplanen er hentet fra et tankskip. Planen viser hvilke oppgaver som må utføres på bro.

Tabell 4

Brovakt- og maskinvakts-teamets arbeidsoppgaver etter vaktnivå							
Vakt-nivå	Broteamets arbeidsoppgaver						
	Kontroll av skipet	RADAR/ARPA	Radio- Kom.	Navigasjon	Andre oppgaver	Rormann	Utkikk
BW 1	Vakthavende offiser				AB (tilgjengelig dagtid)		
BW 2	Kaptein	Vakthavende offiser			AB		AB/OS
BW 3	Kaptein	Vakthavende offiser		Vakthavende offiser	AB		AB/OS
ER 1	Vakthavende maskinist				Motormann		
ER 2	C/E eller 2/E	Vakthavende maskinist			Motormann		
ER 3	C/E eller 2/E	Vakthavende maskinist		Elektriker	Motormann		

Tabell 5 viser ved hvilke tilfeller man skal bruke de ulike vaktnivåene. Hovedfaktorene som avgjør dette er type farvann, siktforholdene og trafikk tettheten. For maskinavdelingen er det forskrift om driftsordninger på norske skip som gjelder.

Skip med fremdriftseffekt over 750 kW kan ikke praktisere drift med periodevis ubemannet maskinrom under følgende forhold:

- ved manøvrering inn og ut av havn
- innenfor sikkerhetssone omkring oljeinstallasjoner til havs
- når farvannet må anses sterkt trafikkert
- når siktbarheten er nedsatt.

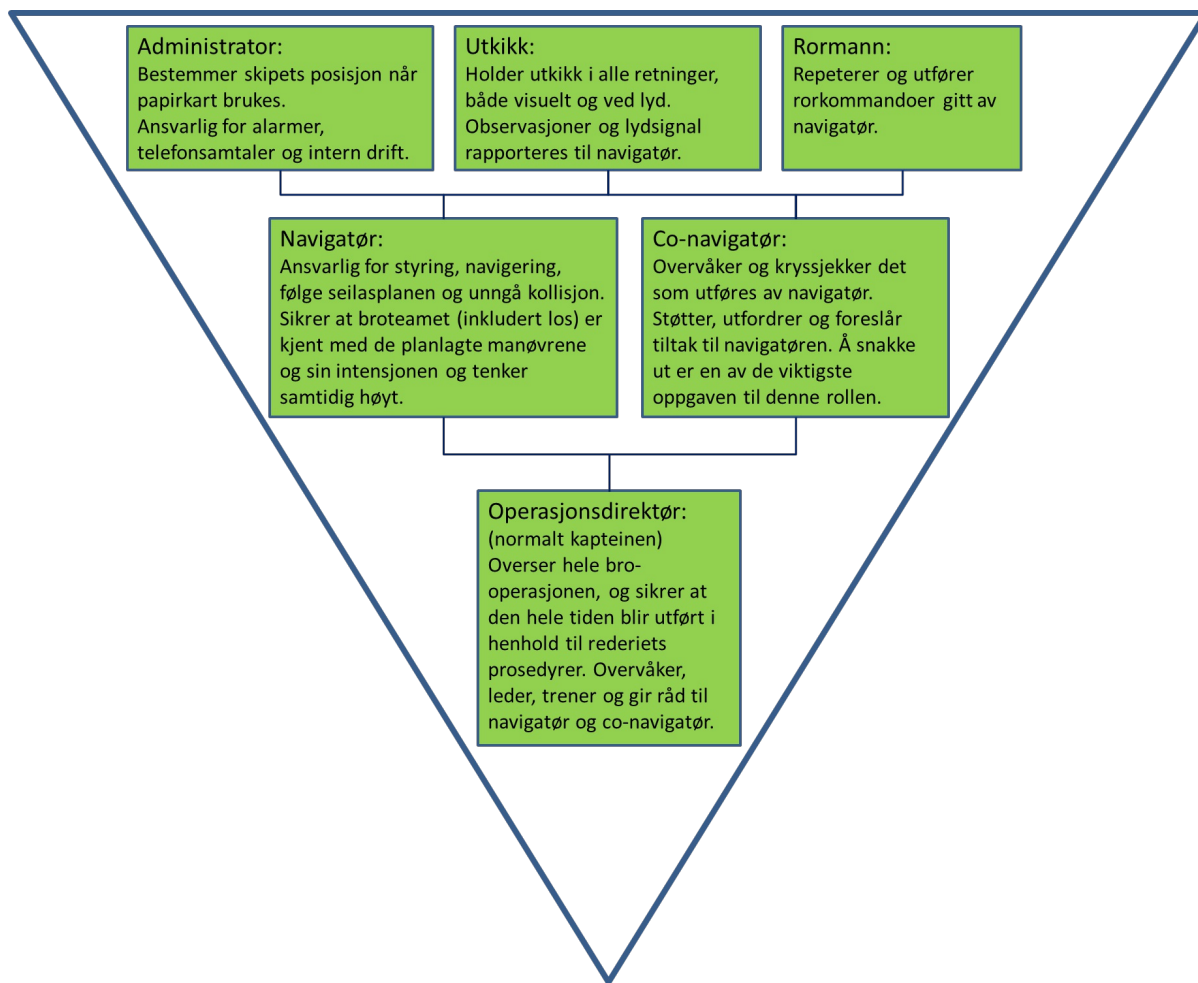
Disse kravene er satt av samme grunn som diskutert tidligere angående brovakten. Dersom fartøyet befinner seg i områder der det er forhøyet risiko, må det være flere på vakt i maskinen for å løse alle oppgavene som må utføres. Dette er spesielt viktig dersom det skulle oppstå driftskondisjoner som medfører stor arbeidsbelastning. Det bør alltid være minst én maskinoffiser tilstede i kontrollrommet, slik at systemene kan overvåkes kontinuerlig og kommunikasjon med bro kan opprettes dersom behov.

Tabell 5

Type farvann:		Åpent farvann
Siktforhold	Trafikk	Vaktnivå
Klart vær	Lite trafikk	Nivå 1
Klart vær	Stor trafikk	Nivå 2
Redusert sikt	Moderat trafikk	Nivå 2
Redusert sikt	Stor trafikk	Nivå 2 eller 3
Type farvann:		Lukket farvann
Siktforhold	Trafikk	Vaktnivå
Klart vær	Trafikk	Nivå 1 eller 2
Klart vær	Lite trafikk	Nivå 2 eller 3
Redusert sikt	Stor trafikk	Nivå 2 eller 3
Redusert sikt	Moderat trafikk	Nivå 3

Figur 36 viser et eksempel på fordeling av ressurser om bord ved seilas i farvann som betegnes som grønt, gult og rødt. Denne planen er hentet fra et cruiserederi, men vil kunne brukes på alle fartøyer med en brobesetning på minst tre offiserer. Figuren viser klare ansvarsområder og ulike roller som skal fylles. Det er ikke viktig hvem som fyller de ulike rollene, og disse er ikke avhengige av offiserenes rank om bord.

Grønn bemanning Minimum nivå som kreves når fartøyet er underveis	Gul bemanning Ulike spesifiserte operasjoner	Rød bemanning Alltid ved ankomst og avgang
Broen er bemannet med to offiserer: ○ Navigatør ○ Co-navigatør ○ Co-navigatør (ansvarlig for rolle som administrator)	Broen er bemannet med tre offiserer: ○ Operasjonsdirektør ○ Navigatør ○ Co-navigatør (ansvarlig for rolle som administrator)	Kapteinen skal være på broa i en av rollene – de andre kan fylles av to offiserer: ○ Operasjonsdirektør ○ Navigatør ○ Co-navigatør (ansvarlig for rolle som administrator)
Når bemanningsnivået er bestemt, skal kapteinen bestemme hvem som skal tildeles de ulike rollene. Roller og ansvar:		



Figur 36

Filosofien bak disse rollene er å få kapteinen til å innta rollene som operasjonsdirektør, slik at han eller hun leder og overser operasjonen, mens teamet utfører selve operasjonen. Ved å delegere oppgavene, viser kapteinen tillit til broteamet, og dette kan gi mange positive effekter:

- Forsterket læring
- Kunnskap til å delta i problemløsning
- Entusiasme og motivasjon
- Et engasjert team som fører til sikkerhet og effektivitet

På engelsk snakker man om to begreper som beskriver hvem som navigerer og hvem som har kommando om bord. Begrepet «to have the conn», beskriver hvem som har kontroll over skipets navigering. Begrepet «conn» er en kortform for det engelske ordet «conduct» på engelsk, og kan ha en rekke synonymer på norsk. Det mest nærliggende ordet er «å ha kontroll over noe». Vi har ikke noe klart begrep for dette engelske uttrykket på norsk, men ofte sier man «jeg overtar». Kanskje bør man bruke et mer spesifikt uttrykk, slik som «jeg tar over navigeringen av skipet». Begrepet «to have the command» sier hvem som har kommando om bord. Kommandoen tilfaller kapteinen eller den som står i hans eller hennes sted om kapteinen ikke er i stand til å føre kommando eller ikke befinner seg om bord. På norsk kan man bruke begrepene «å ha kommando» (to have the command). Hvem som har kontroll over navigeringa til enhver tid, bør/skal føres i dekksgdagboken. Det kan være ulike rutiner fra skip til skip for hvordan man fordeler og overleverer ansvaret på bro, men dette bør være beskrevet i sikkerhetsstyringssystem. Dersom kapteinen ønsker å ta over navigeringen av skipet, så må han/hun uttrykke dette tydelig, og det bør noteres i dagboken. Hvis ikke dette gjøres, vil vakthavende offiser beholde dette ansvaret til han eller hun blir avløst. § 136 i lov om sjøfarten (sjøloven), sier at den høyest rangerte skal ta avgjørelser som ikke kan oppsettes (utsettes) dersom skipsføreren er fraværende. Dersom skipsfører dør eller blir syk, trer den øverste i rang av styrmennene inn i hans/hennes sted.

Tradisjonelt har broteamet ofte vært organisert slik at kapteinen eller losen har styrt fartøyet på seilas inn mot kai eller fra kai, uten å nødvendigvis ha det fulle overblikket over situasjonen. Offiserene gir ofte ingen støtte til den som utfører seilasen, da rollene og oppgavene til offiserene i mange tilfeller ikke er klart definert. Begrensninga med et slikt system er at det ikke har vært noen gunstig utnyttelse av broteamet, og de andre offiserene inntar ofte en passiv rolle. Mange ulykker har oppstått når kapteinen har styrt fartøyet. Kanskje har styrmennene tenkt noe som; «kanskje han ser noe som jeg ikke ser - kapteinen har sikkert kontroll!». Etter at fartøyet kolliderte eller gikk på grunn, så viste det seg at kapteinen ikke hadde full oversikt over situasjonen, men de andre offiserene forholdt seg likevel tause og passive. I slike situasjoner kunne et effektivt broteam forhindre kollisjonen. Mange offiserer er også av den oppfatning at når kapteinen kommer på bro, så tar han eller hun automatisk over navigeringen, slik at styrmannen ikke trenger å følge med på seilasen i like stor grad. Dette kan forårsake kollisjoner eller andre ulykker om ikke denne misforståelsen oppklares. Fordelene med at kapteinen innehar en operasjonsdirektørrolle, er at han/hun kan ha oversikten over hele operasjonen og gjøre en vurdering av den informasjonen som mottas og de observasjonene som gjøres. Slik kan operasjonsdirektøren sørge for at seilasen følger målene som er satt samt støtte offiserene, komme med råd og adressere eventuelle avvik underveis. En forutsetning for dette er at seilasplanen er grundig og inneholder informasjon om sikring av seilasen og de ulike vaktnivåene for de ulike delene av seilasen.

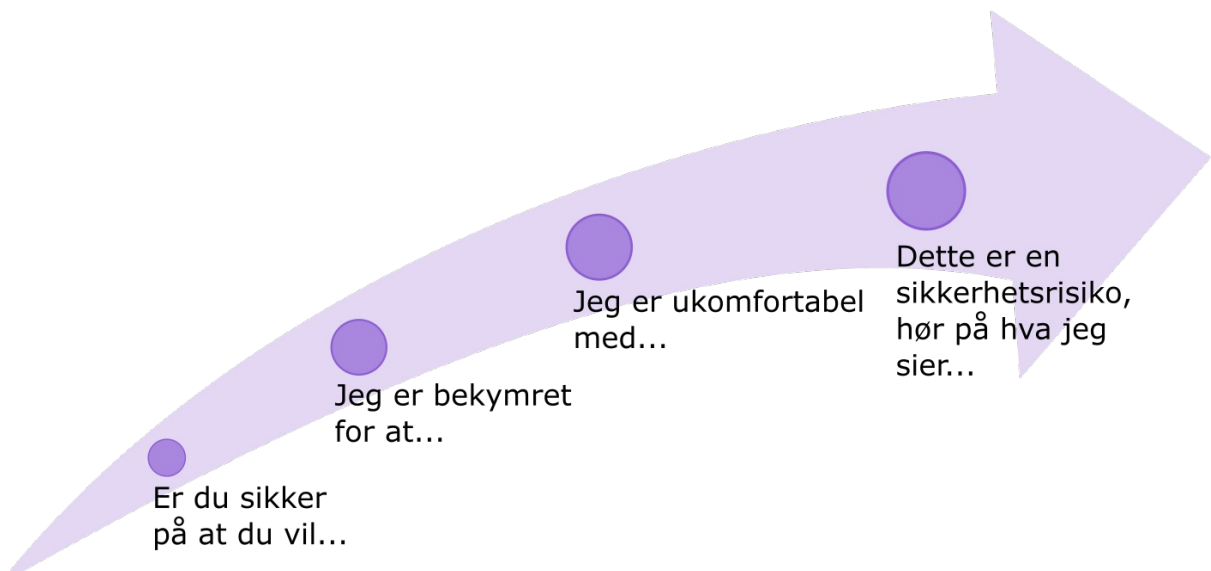
En vaktplan bør inneholde følgende:

- No go areas/farlige områder (sikkerhetskonturer)
- Kurser i kartet med yttergrenser
- Kursendringer og Wheel Over Points (WOP)
- Parallellindeksering
- Linjer der en seilas må avbrytes
- Endring i status for maskineri
- Minimum kjøklaring
- Tidevann og tidevannsstrøm
- Rapporteringsområder
- Skipets hastighet
- Vaktnivåer

Videolenka under viser utførelse av Bridge Resource Management om bord i et cruiseskip etter de ulike rollene i figur 36:

Oasis of the Seas arrives in St. Thomas - YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=-XfZdV0Cszo>

Fordelingen av arbeidsoppgavene i vaktplanen er slik at navigatøren utfører seilasen etter planen og co-navigatøren overvåker seilasen og kommer med innspill og forslag. En av de viktigste rollene til co-navigatøren er å utfordre navigatøren dersom det er noe han er uenig om eller usikker på, og samtidig trigge en respons (engelsk: challenge and respons). Figur 37 viser en del spørsmål som kan stilles av den som utfordrer den som er ansvarlig for seilasen. Uerfarent mannskap kan gjerne ty til noe som på engelsk kalles «hint and hope». Man prøver da å få noen til å gjøre noe spesifikt, eller endre oppførsel, uten at man uttrykker dette tydelig. En styrmannen kan for eksempel stille kapteinen følgende spørsmål: «begynner ikke det skipet å komme litt nært?» Det er et eksempel på «hint and hope», der styrmannen ikke tydelig klarer å uttrykke at kapteinen bør endre kurs for å vike for fartøyet. Slike situasjoner kan oppstå dersom en styrmann har stor respekt for en kaptein, og ikke ønsker å stille spørsmål ved kapteinens seilasutførelse. Operasjonsdirektøren er den som overvåker hele operasjonen og kommer med råd og forslag til navigatørene. Kapteinen har alltid kommandoen om bord, men det er ingenting i veien for at en av de andre offiserene i perioder kan inneha rollen som operasjonsdirektør. Spesielt er dette aktuelt dersom en av offiserene skal rykke opp som skipsfører senere. En av offiserene må i tillegg ha rollen som administrator. Denne rollen innebærer ansvar for intern kommunikasjon, alarmer, telefonsamtaler etc.



Figur 37

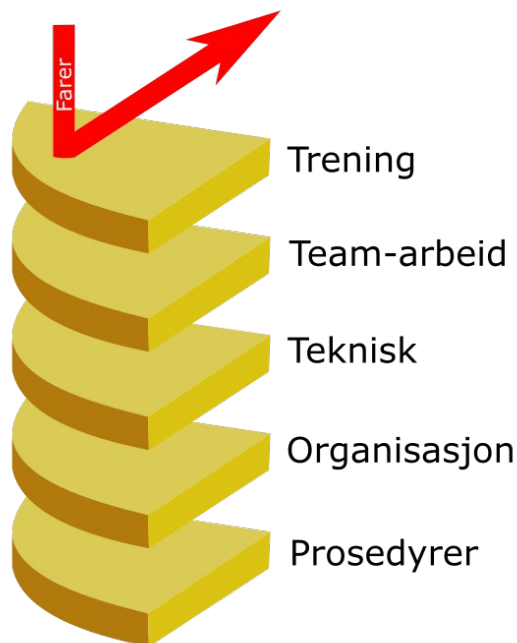
Mennesket og automasjon

Mange studier har vist at det er vanskelig, selv for et motivert menneske, å overvåke et system der det er lite endring i tilstand (Mackworth, 1950). Forskning har vist at konsentrasjonen ofte ikke varer mer enn 30 minutter av gangen. Mennesker som er opplært til å observere noen parametere, kan se når disse endres, men kan i liten grad se når andre parametere endres eller om alarmfunksjonene ikke fungerer som tenkt. Faren er at man glemmer å observere systemene når disse har virket tilfredsstillende over en lengre periode. Om man glemmer å være litt bekymret på bro, og alt føles trygt å godt, så skal man være forsiktig. Da kan en ulykke lure rundt neste sving. Man kan også oppleve en motsatt effekt som heter habituering. Effekten oppstår dersom et system har hatt gjentagende feil over en lengre periode. I det Store Norske Leksikon defineres uttrykket habituering som «en prosess der reaksjon på en stimulus (sanssepåvirkning) avtar med gjentatte stimuluspresentasjoner» (Store Norske Leksikon, nedlastet 12.12.2021). Faren ved habituering er at man kan overse reelle alarmer, og disse kan da kvitteres av vakthavende offiserer uten at de sjekkes ut.

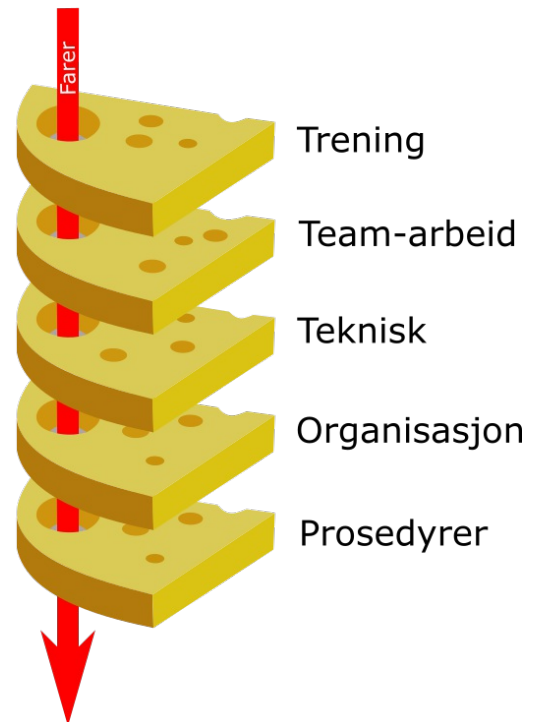
På bro har man en rekke systemer som ofte utfører operasjoner bedre enn et menneske, men som samtidig indirekte kan øke faren for kollisjon med andre fartøy. Navigatørene må forstå faren ved å blindt stole på for eksempel banestyring, autopilot, vaktsoner (guard zones) på radar, alarmer for sikkerhetskontur, kursavviksalarmer etc. For at disse alarmene skal fungere, og ikke gi unødvendige alarmer, så må parameterne stilles inn riktig. Disse systemene kan lett bli en sovepute, slik at offiserene tror de kan utføre andre oppgaver som ikke har noe å gjøre med navigeringen. Samtidig er systemene viktige hjelpemidler som kan øke sikkerheten om de brukes som en tilleggsbarriere og ikke som eneste barriere.

Figur 38 viser ulike sikkerhetsbarrierer på bro som skal hindre hendelser eller ulykker. En barriere kan defineres som tekniske, operasjonelle og organisatoriske elementer som hver for seg, eller sammen som et system, skal redusere faren for hendelser og ulykker. Samtidig skal barrierene kunne redusere eller begrense de negative påvirkningene og kunne bryte et uønska hendelsesforløp. «Swiss cheese»-modellen viser disse barrierene presentert som osteskiver. Ideelt sett skal hver av osteskivene utgjøre et ugjennomtrengelig lag, slik at ulykker ikke skal kunne skje. Figuren viser de ulike barrierene som er viktig på en bro. Disse barrierene er implementert gjennom skipets sikkerhetsstyringssystem, og blir implementert etter at driften av skipet er risikovurdert og man etablerer barrierer for å redusere disse risikoene til et minimum. Trening er for eksempel viktig for å forstå sjøveisreglene, slik at man er kjent med og trygg på hvordan man forholder seg til andre skip om det oppstår fare for sammenstøt. I komplekse situasjoner er team-arbeidet viktig, slik at man kan utnytte ressursene på bro, fordele arbeidsoppgavene og kunne kommunisere godt med hverandre. De tekniske systemene må kunne utnyttes optimalt for å støtte de tiltakene som gjøres. Dette fordrer at brukergrensesnittet er så optimalt som mulig og at offiserene kjenner de ulike innstillingene. Rederiet og skipet må også ha et sikkerhetsstyringssystem, som sikrer at alle de organisatoriske kravene følges og etterleves, slik som tilstrekkelig bemanning, etterlevelse av hviletidsbestemmelsene, etterlevelse av kravene til bygging av skip osv.

Ideelt system



Virkelig system



Figur 38

Hvorfor er det da viktig at man følger vaktnivåene? En offiser kan fort miste oppmerksomheten eller falle i søvn under en vakt i et varmt, lukket styrhus, sittende i en komfortabel stol foran navigasjonsinstrumentene uten muligheten til å få frisk luft. Spesielt dersom arbeidsbelastningen har vært høy over tid. I forkant av mange rapporterte ulykker har ikke utkikken vært til stede på bro, fordi hun/han var nede og spiste, ute på brannrunde eller utfører andre oppgaver som ikke tilligger en utkikk. En utkikk kan ofte bidra til å holde navigatøren våken ved hjelp av kommunikasjon eller vekke navigatøren om han sovner. Det er få rapporterte kollisjoner der hovedårsaken er at navigatøren sovnet, men disse årsakene vil nok uansett i liten grad kunne avdekkes, da ikke alle offiserer vil innrømme dette, samtidig som det er vanskelig å avdekke dette i etterkant av en ulykke. Opptak av lyd fra mikrofoner på bro spilt inn av en VDR kan i noen tilfeller gi en forståelse for hva som har skjedd på bro, men vil ikke kunne gi det fulle bildet. Dette forsterker også behovet for et høyere vaktnivå dersom det for eksempel er mørkt, mye trafikk og trange farvann. Spesielt er det kritisk å utføre komplekse operasjoner rundt kl. 04.00–06.00 på morgenen. Da er man oftest trøttest, og man har lett for å falle i søvn. Samtidig vil reaksjonsevnen og evnen til å koordinere ulike oppgaver være lavest.

STCW-koden og brovaktforskriften krever at kapteinen skal tilkalles på bro dersom navigatøren er urolig for trafikksituasjonen, det er feil på navigasjonsinstrumentene eller at det er nedsatt sikt. Disse kravene finner man ofte videreført i kapteinens stående ordre som vist i figur 39.

THIS STANDING ORDER IS MENT FOR ALL WATCHKEEPING OFFICERS

The officer of the navigational watch is responsible for navigating the ship safely during his periods of duty, when he/she will be particularly concerned with avoiding collision and stranding.

A proper look out shall be maintained at all times in compliance with Rule 5 of the International Regulations for Preventing Collision at Sea.

The officer in charge of the navigational watch shall not handover the watch to the relieving officer if there is reason to believe that the latter is not capable of carrying out the watch keeping duties effectively, in which case you must notify the master.

The officer in charge of the navigational watch shall:

1. Keep the watch on the bridge.
2. Not leave the bridge in no circumstances until properly relieved.
3. Continue to be responsible for the safe navigation of the ship, despite the presence of the master on the bridge, until informed specially that the master has assumed the responsibility, and this is mutually understood.
4. Notify the master when in any doubt as to what action to take in the interest of safety.

If visibility deteriorates to the level of less than 2 nautical miles, call the master immediately. During the watch, the OOW shall check course steered, position and speed at sufficient frequent intervals, using any available navigational aids necessary to ensure that the ship follows the planned course.

The officer of the navigational watch shall make the most effective use of all navigational equipment at their disposal.

In case of need, the officer in charge of the navigational watch shall not hesitate to use the helm, engines and sound signal apparatus.

The OOW shall keep a proper Record during the watch of movements and activities relating to the safe navigation of the ship.

On the event of breakdown of the engines, steering gear or any essential navigation equipment, call the master at once.

In coastal navigation waters, the largest scale charts onboard suitable for the area and corrected with the latest available information shall be used. Fixes shall be taken at frequent intervals and shall be carried out by more than one method whenever circumstances allows.

The officer in charge of the navigational watch shall positively identify all relevant navigational marks.

Date and time

Captain's signature

Figur 39

Mange ulykkesrapporter viser at offiserene nøler for lenge før de tilkaller kapteinen, og i mange tilfeller blir ikke kapteinen tilkalt i det hele tatt. Hva dette skyldes er ikke lett å vurdere, men det kan skyldes at offiserene føler en stolthet i å kunne rydde opp i en situasjon selv, eller at man bruker for lang tid til å vurdere situasjonen, slik at det ikke er nok tid til å tilkalle kapteinen. Det kan også skyldes en negativ holdning blant kapteinene når de blir vekket på natten, og at navigatørene kanskje er redd for at kapteinen ikke stoler på ferdighetene deres. Navigatørene kan da utilsiktet bli bekymret for en slik reaksjon, og ønsket om å avklare situasjonen selv blir forsterket. Det er viktig at kapteinene er klar over en slik tvetydig kommunikasjon, og ikke viser negative holdninger om de blir tilkalt til broen.

Seilas med los om bord

Når losen kommer om bord i et fartøy er det i en rolle som rådgiver, og det er fortsatt kapteinen som har kommando over fartøyet. Prinsippet er at losen skal komme inn og forsterke det allerede etablerte broteamet, og delta med sin farvannskunnskap og spesialkunnskap om forhold i det aktuelle seilingsområdet. Historisk sett har det vært slik at losen har tatt de fleste avgjørelser selv, og på mange fartøyer trer broteamet til side når losen kommer om bord. Dette kan skyldes forhold på begge sider. I noen land er losene svært egenrådige, spesielt de eldre, og har i liten grad gjennom jobben trent på å delta som en del av et broteam, og på noen båter er mannskapet for dårlig opplært i samarbeid i team og har for lavt kompetansenivå. Los om bord er ikke ensbetydende med tid for avslapning – da må mannskapet virkelig være på hugget og være årvåkne, siden losen også kan gjøre feil og ikke fullt ut kjenner fartøyets manøvreringsegenskaper. Losfarvann er i de fleste tilfeller ensbetydende med farvann som krever forhøyet vaktnivå.

Krav til bruk av los og beskrivelse av kapteinens og losens plikter finner man i lov om havner og farvann (havne- og farvannsloven). Kapteinen, eller den som fører kommando i skipsførerens sted, plikter å legge til rette for losingen. Videre er det beskrevet at den som fører kommando kan overlate fartøyets fremdrift, navigering og manøvrering til losen. Det er da viktig å merke seg at losen i slike tilfeller ikke skal erstatte noen av fartøyets navigatører. Dersom offiserene trer til side og ikke bistår navigeringen, har man ikke styrket sikkerheten, men redusert den. Det er viktig å bemerke seg at losen ansees etter loven som å være i fartøyets tjeneste under losingen, slik at rederiet sitter med ansvaret så lenge losen ikke gjør klare og åpenbare feil som han personlig kan stilles til ansvar for etter loven.

Losen kan straffes etter skipssikkerhetsloven §61 dersom han forsettlig eller uaktsomt vesentlig overtrer sin plikt til å medvirke at navigeringen av skipet skjer på en sikker måte. I dom fra høyesterett fra 1968 (Rt-1968-294), ble en los dømt til bot for å ikke overholdt sin plikt til å unngå kollisjon. Den gangen var det straffeloven som var gjeldende, da skipssikkerhetsloven ikke trådte i kraft før i 2007. Losen hadde oppgaven med å navigere skipet, men mente at han kun hadde ansvaret for det som lå under vann. Det som lå over vann, slik som andre skip, mente han at styrmannen om bord hadde ansvaret for. Losens advokat mente at "(...) manøvreringen vis-à-vis møtende skip, nedsettelse av farten/kursendring på grunn av tåke osv. er nettopp kommanderende offisers område. Det er kanskje mulig at en los kan bli ansvarlig for å ha gitt et uriktig råd med hensyn til farten/kursen, men han kan ikke dømmes for å ha unnlatt å gi råd om noe som intet har med farvannskunnskap og losing å gjøre". Losen ble dømt til en bot på 500 kr, da høyesterett mente at han hadde like stor kunnskap om det som gjelder kollisjonsunngåelse.

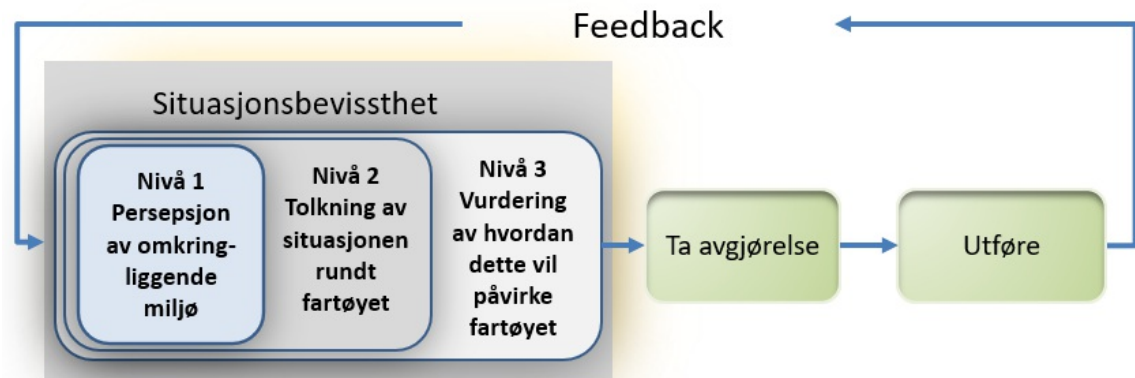
Bridge Resource Management og situasjonsbevissthet

Situasjonsbevissthet (engelsk: situational awareness) er et mye brukt begrep innen flyindustrien og skipsfarten. Begrepet kan sies å beskrive en «hypotetisk» tilstand hos et menneske, en tilstand som endrer seg kontinuerlig – noen ganger på minutter og til og med på sekunder. Når man skal danne seg en forståelse for omgivelsene rundt fartøyet, så må man ta inn en rekke signal gjennom sanseapparatene for å få et nøyaktig bilde av situasjonen. Ofte vil signalene bygge på svake og motstridende signaler som må tolkes for å forstå situasjonen. Denne tolkningen kan endres på få minutter dersom noen av signalene ikke oppfattes eller feiltolkes. En navigatør må være hele tiden være på vakt for ikke å skape farlige situasjoner på grunn av manglende observasjoner eller feiltolkninger av disse observasjonene.

I den engelske teksten under finner du et antall F-er (bokstaven F). Hvor mange F-er finner du?
«FINISHED FILES ARE THE RESULT OF YEARS OF SCIENTIFIC STUDY COMBINED WITH THE EXPERIENCE OF YEARS».

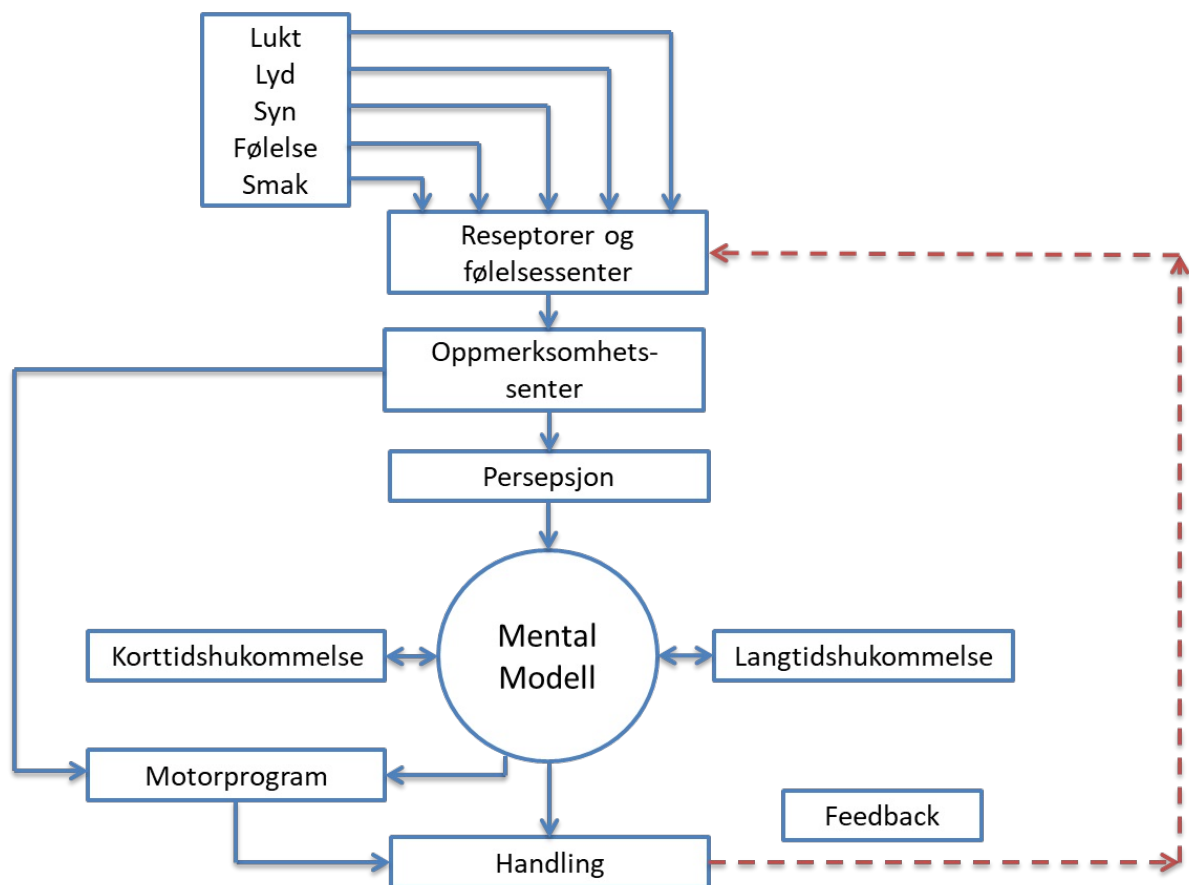
De fleste finner kun tre F-er i denne teksten, men den inneholder seks F-er. Dette er et eksempel på hvordan informasjon kan være skjult eller vanskelig å oppdage. Det er viktig å ha et dyktig team der alle har en viktig rolle og blir hørt. Hva kan skje om man ikke hører på en som så de tre F-ene som de andre i teamet ikke så?

Situasjonsbevissthet forklares ofte med modeller. Modellen i figur 40 beskriver situasjonsbevissthet gjennom tre ulike nivåer. Nivå 1 beskriver persepsjon gjennom ulike sanser, og nivå 2 forklar hvordan et menneske prøver å tolke disse sansene, slik at man kan forstå hva som skjer rundt seg. Siste nivå beskriver en vurdering av hvordan nåværende tilstand vil påvirke det som skjer i fremtiden. Situasjonsbevissthet er ikke noe som oppstår passivt, og det fordrer en stor grad av oppmerksomhet og bevisst oppsøking av informasjon. Manglende utkikk eller for liten bemanning på bro, kan være kritisk i komplekse trafikksituasjoner, da man kan miste viktig informasjon. Det vil da være vanskelig for en offiser å få den fulle oversikt over hva som skjer i farvannet rundt fartøyet og om bord i fartøyet.



Figur 40

I figur 41 blir tolkningen av omgivelsen kalt en mental modell. Når et menneske danner seg en mental modell, bruker de aktivt hukommelsen. Hukommelsen er viktig, slik at man kan trekke inn tidligere læring og erfaring om en hjelp for å tolke situasjonen. Undersøkelsen til Zhengjiang Liu av 100 kollisjoner, viste at i 54 % av ulykkene var en av årsakene manglende erfaring, kunnskap og trening. Noe av denne bevisstheten oppstår naturlig, men en aktiv grad av oppmerksomhet kreves for å kunne opprettholde en høy grad av situasjonsbevissthet.



Figur 41

Manglende situasjonsbevissthet kan ha mange ulike årsaker i hvert av de tre nivåene i modellen i figur 40. Dette er vist i tabell 6.

Tabell 6

NIVÅ 1

Manglende persepsjon

- Data ikke tilgjengelige
- Data er vanskelig å oppdage/persipere
- Manglende oppmerksomhet:
- Utelatelse
- Redusert oppmerksomhet/forstyrrelser
- Høg arbeidsbelastning
- Feiltolkning av data
- Minnesvikt

NIVÅ 2

Feiltolkning av data

- Manglende eller feil modell
- Bruk av feil mental modell
- Stoler for mye på gitte data i modellen
- Minnesvikt
- Andre

NIVÅ 3

Manglende tolkning av hvordan nåværende situasjon vil påvirke framtida

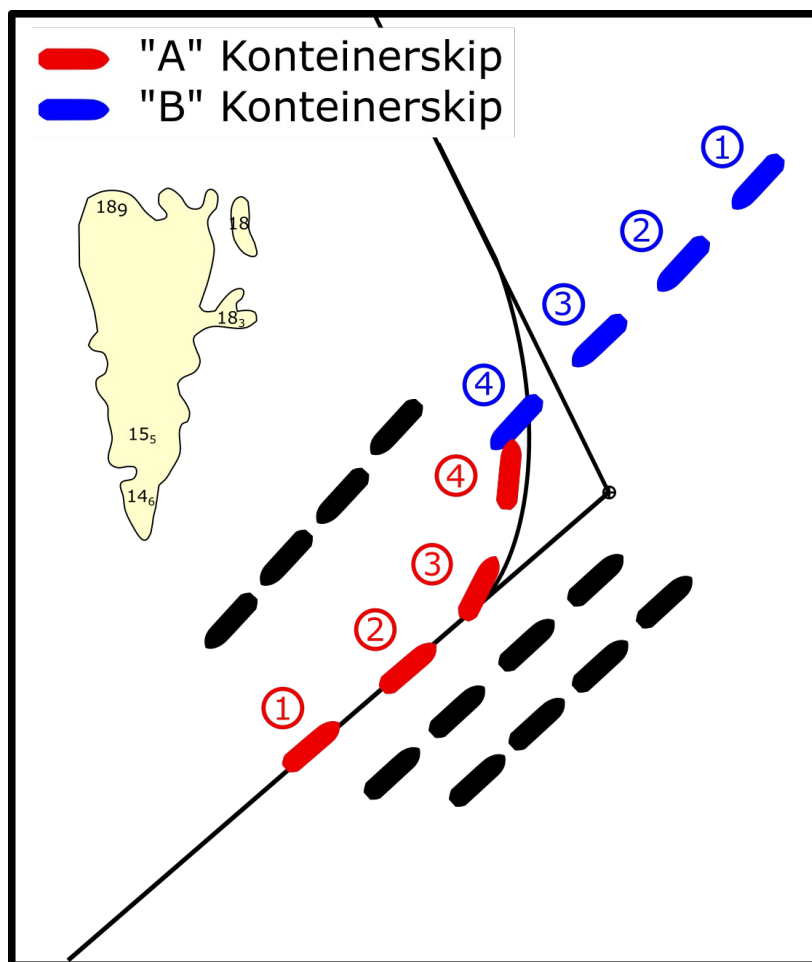
- Manglende eller feil modell
- Andre

En undersøkelse av Grech, Horberry og Smith (2002) av 177 sjøfartsulykker, viste at 71 % av ulykkene kunne kobles opp mot manglende situasjonsforståelse etter de ulike nivåene som er vist i tabell 6. Av disse 126 ulykkene var 58 % knyttet til nivå 1, 33 % til nivå 2 og kun 9 % til nivå 3. Undersøkelsen til Liu Zhengjiang av 100 kollisjoner til sjøs, viser en sammenheng med disse funnene. Han kom frem til at i 71 % av tilfellene var mangelfull utkikk én av faktorene. Disse funnene kan også vise tilbake til nivå 1 og manglende oppmerksomhet. Skal man kunne unngå en trussel, så må man kunne tenke forover. En klok mann sa at «en offiser skal aldri ta fartøyet et sted hjernen ikke allerede har vært for minst 5 minutter siden (ukjent)». For å kunne redusere eller fjerne trusselen, så man kunne tenke forover. Dette må gjenspeiles i en god planlegging, som gjør det mulig å vurdere hva nåværende tilstand medføre for seilassen frem i tid. Grech, Horberry og Smith sier i sin rapport at det er noen usikkerheter knyttet til funnene, siden maritime ulykkesrapporter ikke er konsekvente, og det fokuseres på ulike aspekter ved ulykkene. Mange av de som undersøker ulykker mangler spesielt kunnskap om menneskelige faktorer.

Selv et godt trent mannskap kan komme ut for ulykker dersom man vurderer feil eller tar feil valg. Mange faktorer som opptrer samtidig, gjør det nødvendig og også særdeles vanskelig å opprettholde en god situasjonsbevissthet til enhver tid. Her er det viktig med en god formgivning av bro. En av de største farene ved danning av en mental modell er noe man kaller bekreftelsesfellen (engelsk: confirmation bias). Man vil da aktivt søke etter ny informasjon som bekrefter ens egen forventning, og man vil kunne se bort ifra informasjon som ikke stemmer med den mentale modellen man har bygget. Det kan føre til at man ikke får med seg viktig informasjon fra miljøet rundt skipet. Det er da viktig å aktivt søke ny informasjon, og spørre seg selv om man kan ta feil. En annen felle er optimismefellen. Den medfører at en person har et urealistisk positivt syn på situasjonen og ikke tar reelle trusler med i vurderingen av hvor farlig en situasjon er (Johnsen, nedlastet 29.08.2021). På hjemmesidene til Statens Havarikommisjon kan man se en video som viser hva som skjedde på bro på broen til Helge Ingstad før kollisjonen med Sola TS. Dette er en meget god film som viser hvor vanskelig det kan være å danne seg en god en god mental modell dersom data er vanskelige å oppdage og data feiltolkes.

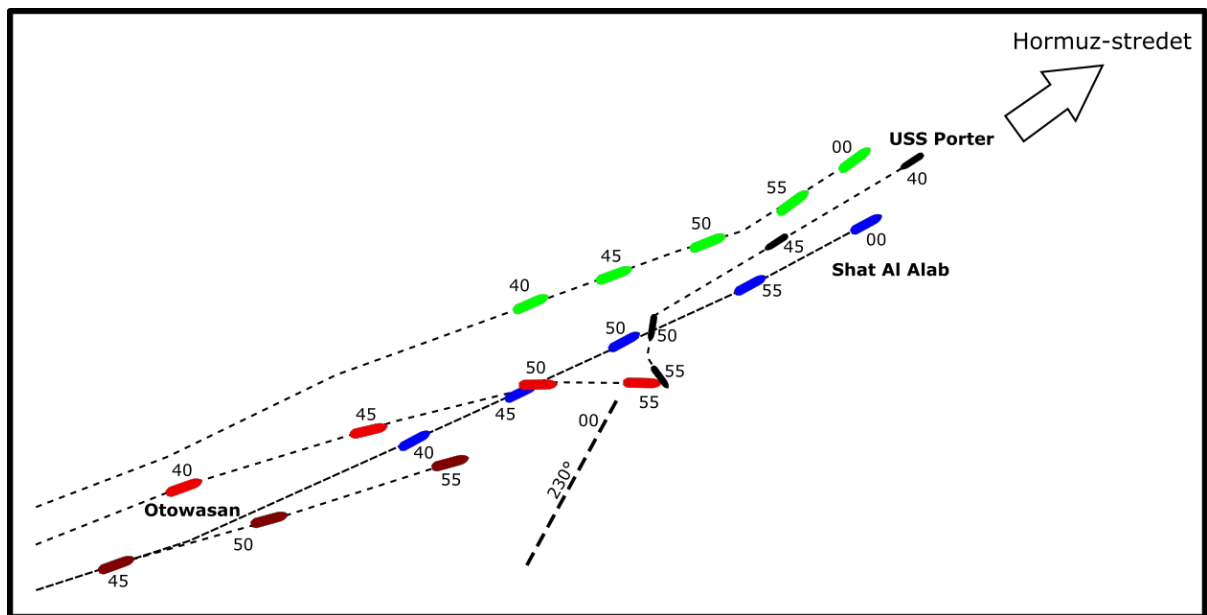
De maritime utdanningsinstitusjonene bør i større grad trene studentene i mer komplekse situasjoner, slik at de får mer trening i beslutningstaking. Man bør da sette søkelys på stressmestring, problemløsning og prioritering av informasjon. Dette vil være en naturlig del av et Bridge Resource og Engine Resource Management Course (BRM og ERM). Mer erfarent personell vil være mindre sårbare for å gjøre feil i kritiske situasjoner, og jo mer studentene trener, jo større erfaringsbase vil de danne seg.

Figur 42 viser en kollisjon mellom to konteinerfartøy som seilte under nedsatt sikt. Reduksjonen i sikten skyldes kraftig nedbør. Offiseren var alene på bro og mistet oversikten over trafikken i farvannet. Fokuset lå mest på den planlagte kursen, og kursen ble endret etter planen uten å kontrollere trafikksituasjonen. Målfartøyet var tydelig på radaren, men fartøyet var ikke plottet og radarbildet ble ikke tilstrekkelig overvåket.



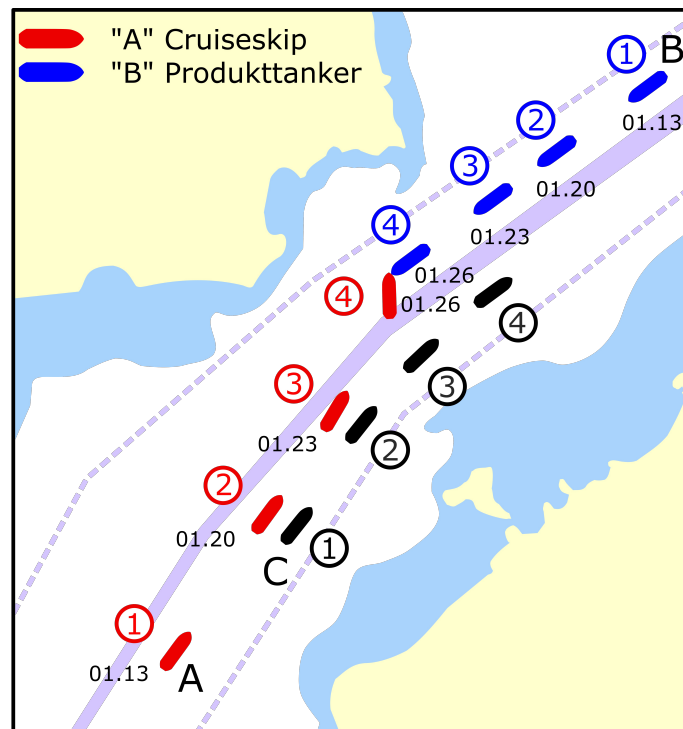
Figur 42

Figur 43 viser en kollisjon mellom det amerikanske marinefartøyet USS Porter og supertankeren Otowasan i Hormuz-stredet ved innløpet til den Persiske Golf. USS Porter svingte først foran en oljetanker, og da denne var klaret, oppdaget mannskapet babord lanterne til Otowasan, en annen oljetanker som kom inn fra styrbord side. Denne oljetankeren var skjult bak den andre oljetankeren i perioden før den første oljetankeren ble passert. Det oppstod uenighet om man skulle svinge styrbord eller babord for å vike for oljetankeren. Mannskapet valgte å svinge babord og redusere farten. På internett kan man finne opptak fra bro i perioden før kollisjon. Av opptaket kommer det frem at det var uklar kommunikasjon mellom vaktpersonalet, og ulik situasjonsforståelse. Noe av diskusjonen gikk på ønsket om å styre fartøyet tilbake på planlagt kurs.



Figur 43

Figur 44 viser en kollisjon mellom et Cruiseskip (A) og en produkttanker (B). Kapteinen hadde forlatt broen på fartøy A og informert styrmannen om å passere fartøy B på dens babord side i trafikkseparasjonssystemet. Både fartøy B og C var sterkt opplyste. Fartøy B var opplyst fordi fartøyet skulle ta los. I tillegg var det mye lys fra en nærliggende by. På et tidspunkt rundt posisjon 1, mistet vakthavende situasjonsbevissthet, og startet å forholde seg til fartøy C istedenfor fartøy B. Selv om vakthavende fikk flere advarsler om at han var på vei over i motsatt lei av trafikkseparasjonssystemet, klarte han ikke å løsrive seg fra feilobservasjonen og feil mental modell. I dette tilfellet burde det vært flere offiserer på bro, slik at man lettere kunne opprettholdt situasjonsbevissthet. Man kan i etterpåklokskapens tegn si at kapteinen burde vært på broen til situasjonen var avklart.



Figur 44

Tabell 7 viser en matrise som brukes av Japan Transport Safety Board for å vurdere om operasjonsforholdene på bro er gunstige. Tabellen lister opp ti miljøkondisjoner som kan forårsake ulykker dersom de ikke er fordelaktige eller ikke er til stede. Det er gitt tolkninger av hva som skal til for at disse faktorene har positiv effekt for driftssituasjonen og når de har negativ effekt. Dersom man over tid har en driftskondisjon med negativ effekt, vil dette høyne risikoen for kollisjoner og grunnstøtinger. Jo flere usikre situasjoner og hendelser man utsettes for, jo større sannsynlighet er det for at man kan få en ulykke. Gjennom sikkerhetsstyringssystemet må man sikre at man har risikovurdert driften om bord og satt i verk barrierer for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå. Seilas på natten er en stor tilleggsrisiko, både på grunn av at mørket gjør det vanskeligere å observere andre fartøyer og vanskeligere å vurdere avstander grunnet redusert dybdesyn og kontraster. Dette forsterkes ofte fordi offiserene ofte er trøttere, og det er vanskeligere å holde konsentrasjonen over lengre tid.

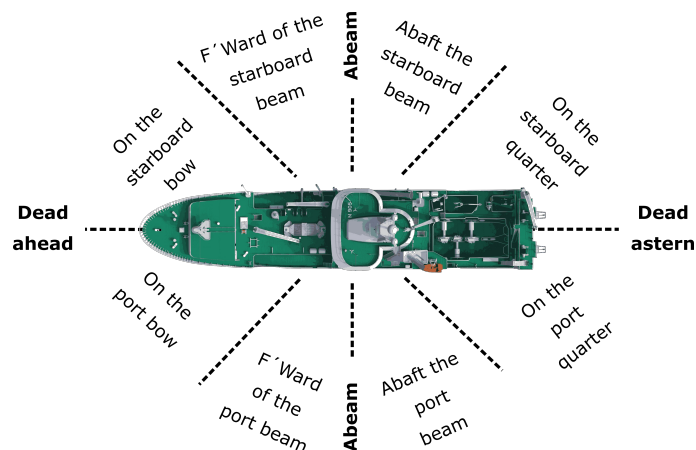
Dersom vi går tilbake til situasjonen figur 44, så ser vi at det var flere driftskondisjoner med negativ effekt. Det var natt og det var kun én navigatør på bro. Dette førte til at navigatøren mistet situasjonsbevisstheten og feiltolket trafikkbildet. Man kan anta at bruk av radar (man-machine-interface) ikke var tilstrekkelig for å unngå kollisjonen.

Tabell 7

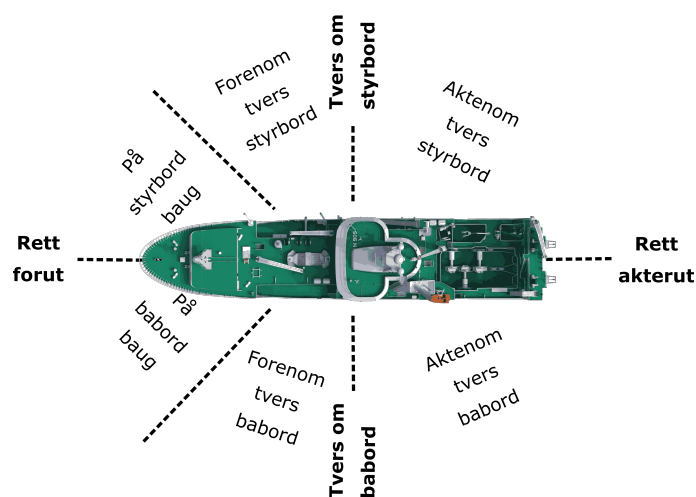
De ti miljøkondisjonene på bro				
	<i>Driftskondisjon med positive effekt</i>	<i>Driftskondisjon med ingen effekt</i>		<i>Driftskondisjon med negativ effekt</i>
<i>Etterlevelse av sikkerhetsstyringssystem og regler</i>	Svært effektivt	Effektivt		Ineffektivt Mangelfull
<i>Navigasjons- og vaktmiljø</i>	Fordelaktig	Kompatibelt		Ikke akseptabelt
<i>Bruk av «man-machine-interface»</i>	Støttende	Tilfredsstillende		Ikke akseptabel Upassende
<i>Tilgjengelighet av planer/prosedyrer</i>	Passende	Akseptabel		Upassende Manglende
<i>Antall samtidige mål (også oppgaver)</i>		Færre enn kapasitet	Nåværende kapasitet	Flere en kapasitet
<i>Tilgjengelig tid</i>	Tilstrekkelig	Midlertidig utilstrekkelig		Kontinuerlig utilstrekkelig
<i>Tid på dagen</i>		Dagtid		Natt
<i>Antall ressurser på bro (erfaring og opplæring)</i>	Svært god	God		Ikke god
<i>Kvalitet på samarbeid</i>	Svært effektiv	Effektiv		Ikke effektiv Mangelfull
<i>Kommunikasjon</i>	Svært effektiv	Effektiv		Ikke effektiv Mangelfull

Peilinger og aspektvinkler

Det er viktig at man lærer opp utkikken til å gi nøyaktig informasjon om andre fartøyer og deres peilinger og aspektvinkler. Normalt vil man ønske peilinger relativt i forhold til baugen og tvers av begge sidene på fartøyet. Tidligere var det mest vanlig å bruke streker for å dele inn kompasset. Kompasset vart da delt inn i 32 streker, det vil si 8 streker per 090°. Det vil si at hver strek da er 11,25°. I dag er det mest vanlig å oppgi peilingene direkte i grader. Figur 45-1 viser hvordan man oppgir peilinger på engelsk og figur 45-2 hvordan man oppgir peilinger på norsk.



Figur 45-1

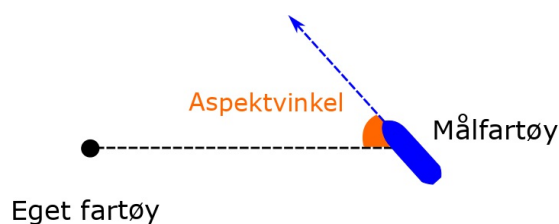


Figur 45-2

Angivelse av aspektvinkler er en god måte for utkikken å rapportere andre fartøys bevegelse. Normalt vil vakthavende offiser plote et fartøy ved hjelp av radar og ARPA for å finne nærmeste passeringsavstand eller Closest Point of Approach (CPA). Man bruker da relativ vektor for å observere CPA.

Aspektvinkelen til et målfartøy er vinkelen mellom peilingen til fartøyet og målfartøyets kurs, og oppgis som mellom 0° og 180° rød eller grønn. Vinkelen er helt uavhengig av skipets egen kurs – det er altså kun vinkelen mellom peilingen til målfartøyet og fartøyets kurs som utgjør aspektvinkelen. Aspektvinkelen ville da vært den samme uansett hvilken kurs eget fartøy har, som vist i figur 46-1. Over tid vil aspektvinkelen kunne endre seg eller være konstant om det er fare for sammenstøt.

Hvilken peiling og aspektvinkel ville du oppgitt for fartøyet i figur 46-1?

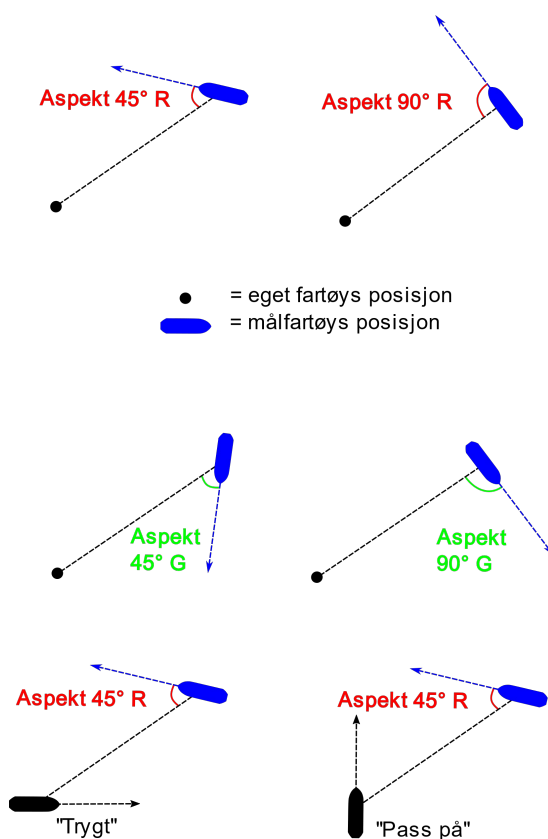


Figur 46-1

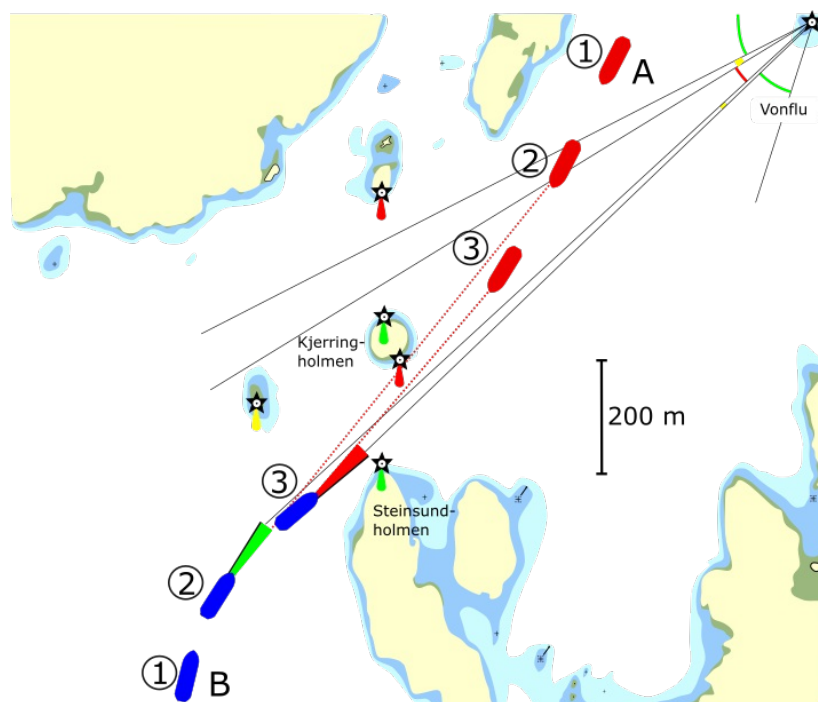


Figur 46-2

Figur 47 viser en rekke aspektvinkler for andre fartøyer. Endring av egen aspektvinklene sett fra et annet fartøy vil være en effektiv måte å vise at man har endret kurs. Dersom man, spesielt i trangt farvann, endrer kurs tidlig, slik at aspektvinkelen endrer seg fra grønn til rød, vil man vise tydelig tegn til at man overholder kravet om å holde seg på den siden av leia som fartøyet har på sin styrbord side. Dette gjør det lettere for andre fartøyer å forstå dine intensjoner, som vist i figur 48. Det er da i de fleste tilfeller nødvendig å gjøre tydelige kursendringer, da en liten kursendring gir liten endring i aspektvinklene.



Figur 47



Figur 48

Bruk av VHF

Bruk av VHF som hjelpemiddel er i all hovedsak ikke anbefalt, siden den påvirker persepsjonen til vakthavende offiser, slik at han lett mister situasjonsbevisstheten. Samtidig bruker man ofte unødvendig tid på å kontakte andre fartøy og opprette en klar og tydelig kommunikasjon. Man mister da dyrebar tid som skulle vært brukt til å utføre en tidlig og markert manøver for å unngå kollisjon, og samtidig vurdere effekten av denne manøveren. Det er ikke slik at bruk av VHF ikke kan rettferdiggjøres i enkelte tilfeller, men da må man avklare intensjonene til de ulike fartøyene tidlig etter regel 8, manøver for å unngå sammenstøt. Figur 49 viser skjermbilde av radaren om bord i fartøyet King Arthur rett før kollisjonen med fartøyet ANL Wyong. Kollisjonen skjedde utenfor Gibraltar i sterkt nedsatt sikt. Fartøyet ANL Wyong ventet på los og gjorde ikke fart gjennom vannet.

Utfordringen er at mange ulykkesrapporter viser til manglende VHF-kommunikasjon i de tilfellene dette ikke ble benyttet, selv om primærårsaken ikke nødvendigvis var manglende kommunikasjon. Samtidig ble VHF-kommunikasjonen kritisert i de tilfeller der den på virket utfallet av situasjonen negativt. Dette gir en tvetydig kommunikasjon som er vanskelig å forholde seg til.



Figur 49 Kilde: Marine Accident Investigation Branch UK

I denne situasjonen kalte Spread Eagle opp fartøyet King Arthur, med meldingen: «King Arthur, this is Spread Eagle, I am the vessel right ahead of you». I dette tilfellet var det ikke nødvendig for Spread Eagle å rope opp King Arthur, samtidig som dette skapte en usikkerhet om bord i King Arthur og forstyrret vakthavende offiser, slik at han fikk mindre tid til å vurdere faren for sammenstøt med skipet ANL Wyong. Offiserene på broa på King Arthur var usikker på hvilket fartøy som ropte han opp, siden språket ikke var klart, og peilingen ikke stemte med det Spread Eagle oppgav.

I Marine Guidance Note 324 fra Maritime & Coastguard Agency kan man lese mer om bruk av VHF som et hjelpemiddel for å unngå kollisjon. I dette skrivet er det vist til bruken av VHF for å unngå kollisjon. Følgende momenter er nevnt:

NEVNTE MOMENTER

- Det er vist til flere ulykker der VHF ble brukt for å unngå sammenstøt, men bruken har vist seg å ikke alltid bidra til å unngå kollisjon, men virket mot sin hensikt og gjort situasjonen farligere.
- Dyrbar tid kan brukes til å oppnå kontakt via VHF, og det er ikke alltid det er mulig å oppnå kontakt med det andre skipet. I mange tilfeller kan kommunikasjonsproblemer føre til tvetydigheter. I mange tilfeller avtales det, eller den ene parten tror det avtales, en manøver som bryter med sjøveisreglene.
- I et tilfelle fra 2002 ble det avtalt en passering rød mot rød (babord mot babord), men på grunn av språkvansker oppfattet det ene mannskapet at man hadde avtalt en passering grønn mot grønn (styrbord mot styrbord).

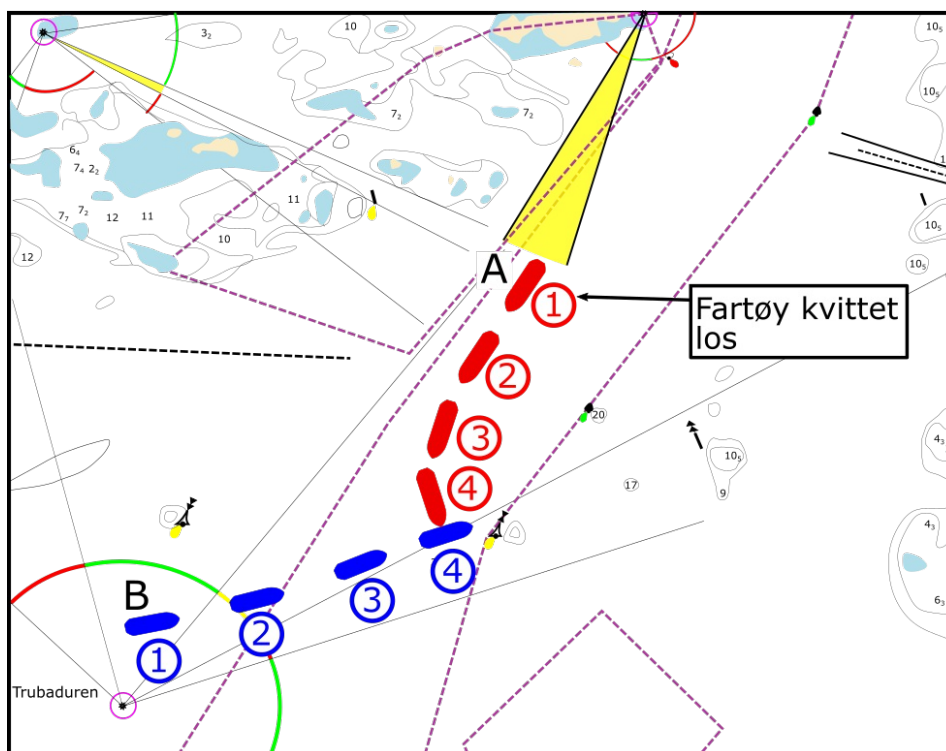
Potensielle farer ved bruk av VHF for å unngå sammenstøt:



POTENSIELLE FARER

- Den/de avtalte manøvrene over VHF, som ofte strider med sjøveisreglene, kan føre fartøyene opp i større farer og konflikter med andre fartøyer.
- De avtalte manøvrene kan misforstås på grunn av språkbarrierer.
- Det kan oppstå usikkerhet om skipenes identitet, spesielt under nedsatt sikt, i perioder med mørke og dersom det er flere fartøyer i området.
- Viktige informasjon i meldingene kan bli forstyrret eller ikke mottas på grunn av annen trafikk på kanalen, feil innstilt squelch-kontroll, støy og interferens.
- Man mister verdifull tid når man prøver å kontakte det andre fartøyet og bruker lang tid på samtalen i stedet for å gjøre nødvendige manøvrer i god tid etter sjøveisreglene, slik at man unngår sammenstøt.

Figur 50 viser en kollisjon som skjedde ved fyret Trubaduren ved innseilingen til Gøteborg i Sverige. Fartøy A hadde akkurat kvittet losen og skulle endre kurs sørvestover. Fartøy B var et passasjerskip på vei til Gøteborg. Fartøy A kom på kollisjonskurs med fartøy B, og kontaktet sistnevnte fartøy på VHF. Fartøy A ønsket å passere styrbord side mot styrbord side, men dette ble ikke god tatt eller forstått av fartøy B, grunnet uklar kommunikasjon på VHF. Fartøy B uttrykte senere et ønske om «passering babord-babord», men dette ble ikke besvart av fartøy A, som allerede hadde startet en kursendring til babord. Begrepet «babord-babord» kan lett feiltolkes og er et tvetydig begrep som man bør unngå å bruke. Offiserene på fartøy A hadde allerede bestemt seg for å svinge babord, og «babord-babord» kunne da lett tolkes som en aksept for egen situasjonsbevissthet. Denne situasjonen viser tydelig at man aldri bør avtale brudd på sjøveisreglene, da dette kan føre til misforståelser og kollisjon. I en rettsak er det stor sannsynlighet for at hovedtyngden av skyld ville blitt gitt fartøy A for brudd på regel 15, 8 og 16. Fartøy A burde i dette tilfellet endret kurs til styrbord og gått bak fartøy B. Disse manøvrene avtales ofte på grunn av bekvemmelighet og et ønske om å ikke vike for mye fra opprinnelig kurs. Det er vanskelig å forstå hvorfor fartøy A ønsket at fartøy B skulle passere på sin styrbord side, all den tid fartøy A lå styrbord i leia som påkrevd etter regel 9. Man kan gjerne tilskrive dette en manglende sikkerhetskultur om bord i fartøyet.



Figur 50

Vaktavløsning

Når man utfører vaktbytte, bør man følge en sjekkliste for vaktbytte. **Etter vaktbytte er det en periode med forhøyet risiko på 20-30 minutter**, der det er lett å miste oversikten og vanskelig å opprettholde situasjonsbevissthet og årvåkenhet. Holder avtroppende vakt på med en kritisk eller krevende manøver, bør avtroppende offiser avslutte denne før påtroppende offiser tar over vekten. Dette var en av faktorene i ulykken mellom Helge Ingstad og Sola TS i Hjeltefjorden.

På natten må påtroppende offiser komme på broen minst 15 minutter før vaktbytte, og den avtroppende offiseren være på bro i 15 minutter etter vaktbytte. Da har påtroppende offiser tid til å sjekke posisjon, plote andre fartøy, utføre visuell sjekk, stille inn instrumenter, lese kapteinens nattordrebook etc. Det er viktig å være klar over at det kan ta opptil 30-40 minutter til å tilpasse seg godt nattsyn. Figur 51 viser et eksempel på en nattordrebook. Denne boken inneholder instruksjoner fra kapteinen til offiseren. Denne må leses, forstås og signeres av alle vakthavende offiserer før vekten påbegynnes.

NIGHT ORDER BOOK

From New York towards Rotterdam

Date: 3 8.2021

1. Follow master's standing orders.
2. Keep sharp lookout. Follow COLREGs.
3. Check ship's position and speed. Keep ETA to Rotterdam pilot station 06.00.
4. 1. hour notice to ER and call master 05.00
5. Call me anytime if in doubt.

Master

3/0 Geir Olsen

John Johnsen

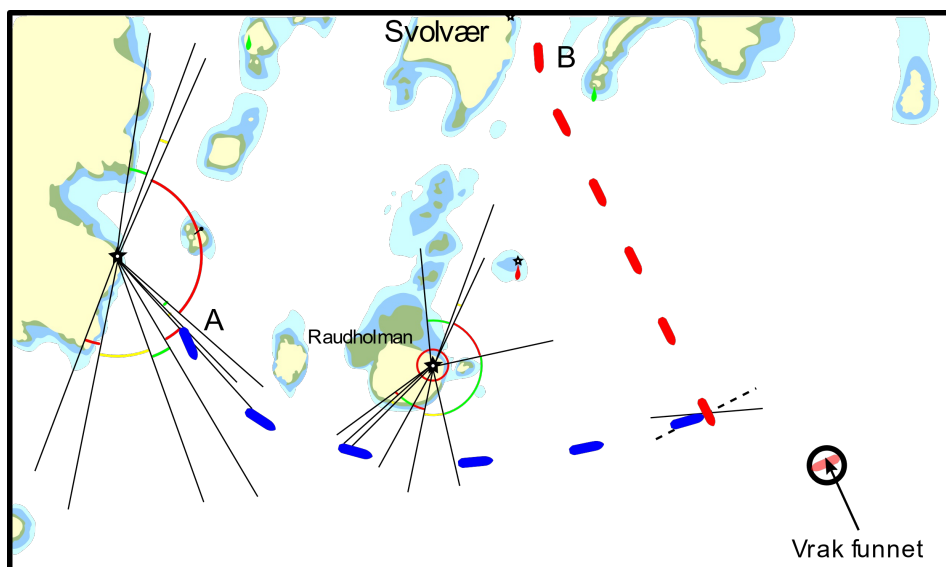
3/0 Finn Viken

2/0 Nils Syverken

CO Oskar Jensen

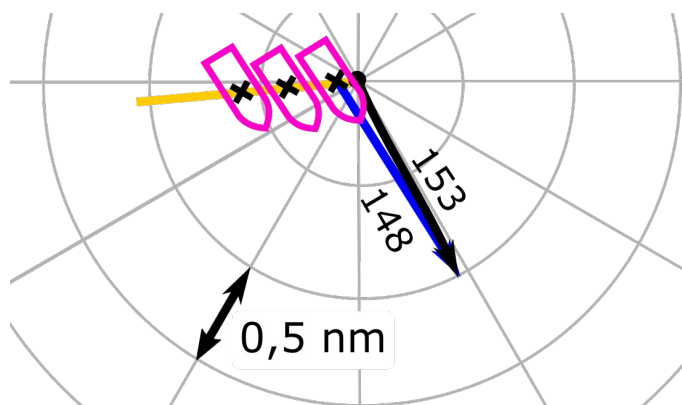
Figur 51

Figur 52 viser en kollisjon mellom to fartøyer utenfor Svolvær i desember i 1996 kl. 07.10 om morgenen (ND-2001-254). Begge fartøyene hadde manglende utkikk. På fartøy B, et fiskefartøy, var skipperen alene på broen, og på fartøy A, en bilferge, var også kapteinen alene på broen. På fartøy A var utkikken sendt for å måke bildekket og kapteinen var samtidig opptatt med å stille inn radaren. De to fartøyene observerte ikke hverandre før rett før kollisjonen. I første rettsinstans fikk fartøy B all skyld, da fartøyet etter rettens mening hadde vikeplikt etter regel 15. Fartøy B anket saken, og i lagmannsretten ble skylddelingen 80:20, med hovedskyld på fartøy B. Fartøy A fikk en del av skylden på grunn av manglende utkikk.



Figur 52

Fartøy Bs representanter hevdet at dette måtte være en situasjon med innhenting. Fartøyene hadde en fartsforskjell på maksimalt 1 knop, siden fartøy A seilte med rundt 10,2 knop og fartøy B med rundt 9,5 knop. Dette gjør at det ikke er fysisk mulig å få til en fartstrekant der fartøy A er innhentende uten at fartøy B hadde tilnærmet samme kurs som fartøy B. Dette er vist i figur 53. Den oransje linjen viser en peiling som er 22,5 grader aktenfor tvers på styrbord side av fartøy B. For at dette skulle vært mulig å få til, samtidig som fergen gikk mot sitt naturlige stoppested, så måtte fergen gått med vesentlig høyere fart. Dette stemmer med vurderingen til retten, som påpekte at dette var skjærende kurser etter regel 15.



Figur 53

Regel 6 Sikker fart

RULE 6. SAFE SPEED

Any vessel shall at all times proceed at a safe speed so that she can take proper and effective action to avoid collision and be stopped within a distance appropriate to the prevailing circumstances and conditions.

In determining a safe speed the following factors shall be among those taken into account:

(a) By all vessels:

- (i) the state of visibility;
- (ii) the traffic density including concentrations of fishing vessels or any other vessels;
- (iii) the manoeuvrability of the vessel with special reference to stopping distance and turning ability in the prevailing conditions;
- (iv) at night the presence of background light such as from shore lights or from back scatter of her own lights;
- (v) the state of wind, sea and current, and the proximity of navigational hazards;
- (vi) the draught in relation to the available depth of water.

(b) Additionally, by vessels with operational radar:

- (i) the characteristics, efficiency and limitations of the radar equipment;
- (ii) any constraints imposed by the radar range scale in use;
- (iii) the effect on radar detection of the sea state, weather and other sources of interference;
- (iv) the possibility that small vessels, ice and other floating objects may not be detected by radar at an adequate range;
- (v) the number, location and movement of vessel detected by radar;
- (vi) the more exact assessment of the visibility that may be possible when radar is used to determine the range of vessels or other objects in the vicinity.

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 innbefattet konsentrasjoner av fiskefartøy eller hvilke som helst andre fartøy.
- (iii) Fartøyets 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 fartøyets 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 radaravstandsområde 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.

I første avsnitt i regelen står det at man skal gå med sikker fart, slik at man kan manøvrere riktig for å unngå sammenstøt og stoppe fartøyet på en distanse som passer til de rådende omstendigheter.

Sikker fart vil være avhengig av to enkle faktorer:

- Hvor tidlig kan man oppdage objektet?
- Hvor effektivt kan man manøvrere klar av objektet?

En sikker fart vil bety at et skip skal seile med en hastighet som gjør det mulig for skipet å komme seg unna en nødssituasjon uten at eget skip eller andre skip blir skadet, slik at man unngår det viktigste – at mennesker blir skadet eller omkommer. Det er et grunnleggende prinsipp at hastigheten under alle omstendigheter må være slik at fartøyet kan iverksette effektive tiltak for å unngå fare. Dette inkluderer manøvrer for å holde seg klare eller stoppe for et fartøy, slik at dette kan passeres på trygg avstand. Dersom farten er lav og det er strøm i farvannet, kan et fartøy drifte mot et annet fartøy slik at det oppstår en kollisjon. Da har man ikke seilt med sikker fart. Man kan si at sikker fart betegner en fart som gjør det mulig å komme seg unna om det oppstår et nødstilfelle. Det betyr at man må kunne navigere seg klar av farer, samtidig som man må kunne stoppe fartøyet på en tilfredsstillende distanse. I mange tilfeller vil et fartøy treng en «kick ahead», det vil si at man øker pådraget for å få mer svingkraft når roret ligger hardt til en av sidene. Har man høy fart i utgangspunktet, så vil det være en risiko å bruke denne taktikken. Da kan farten fort bli for høy, da farten gradvis vil øke ved en slik manøver.

I åpent farvann kan man i de fleste tilfeller gå med så høy fart som ønskelig, men dette fordrer selvfølgelig at man har god utkikk og har tilstrekkelig tid til å vurdere faren for sammenstøt. Dersom det er nedsatt sikt, mye trafikk og begrensninger på radarens effektivitet, så bør også her farten settes ned.

Når man skal vurdere begrepet sikker fart, så kan man gjerne tenke seg en person som springer i en tett skog med mye kvister som stikker ut. På dagtid, eller dersom løypen er opplyst, vil person kunne holde en høy fart, fordi det er lett å vurdere de ulike hindringene som skal passeres. Plasserer man den samme personen i skogen om natten, er det åpenbart at han vil løpe mer forsiktig, med tanke på at personen kan skade seg om han treffer grener eller snubler i en hindring. Personen vil altså redusere farten etter hvor godt han ser. Dette er en av grunnene til at det er viktig å teste synet til navigatørene med jevne mellomrom. Det er ingen tvil om at eldre offiserer i noen tilfeller kan ha problemer med nattsynet, slik at farten i noen tilfeller må reduseres ytterligere. Mye av dette kan selvfølgelig kompenseres for med mer erfaring og kompetanse. Det er likevel viktig å merke seg at det faktumet at det er mørkt i seg selv ikke automatisk tilsier at farten må reduseres. Dette avhenger de andre faktorene som er nevnt i regelen, slik som bakgrunnsbelysning, begrensningene til radarene, nedsatt sikt etc. Nedsatt sikt betegnes etter sjøveisreglene kun som tåke, tjukke, kraftig nedbør eller andre forhold som nedsetter sikten.

I figur 54 ser man de faktorene som skal vurderes når man skal fastsette sikker fart. De ulike faktorene kan være ulikt for forskjellige skip som befinner seg i samme situasjon.



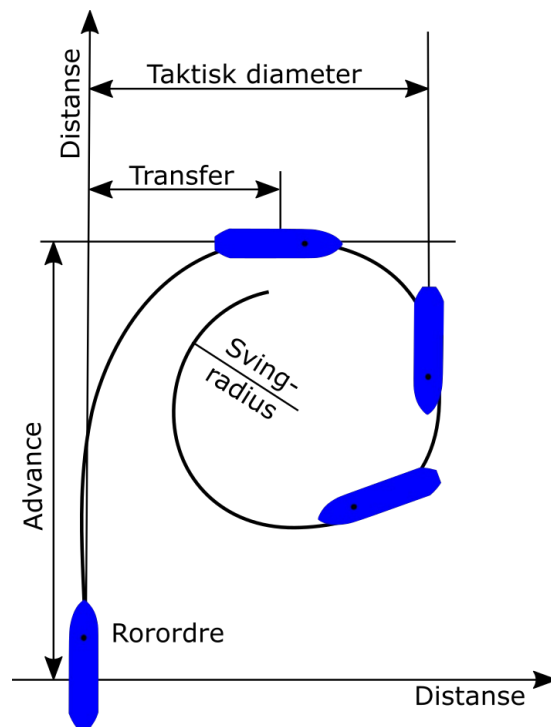
Figur 54

Punkt (a) (iii) nevner at et fartøys manøveregneskaper skal tas hensyn til når man vurderer sikker fart. Et skips manøverevne er for eksempel avhengig av skipet størrelse og utrustning. En lavere fart vil ikke bare gi mer tid til å vurdere en situasjon, men også redusere skadeomfanget ved et eventuelt sammenstøt. Formelen under viser hvordan den kinetiske energien henger sammen med skipets fart og masse. Massen kan vi selvfølgelig gjøre lite med i en gitt situasjon. Dersom man dobler farten, vil man firedoble den kinetiske energien til et skip.

$$\text{Bevegelsesenergi} = \text{masse} \cdot \text{fart}^2$$

$$E_K = m \cdot v^2$$

Et fartøys svingegenskaper vil også påvirkes av fartøyetets lengde. IMOs krav er at «advance» ikke skal være større enn 4,5 skipslengde og taktisk diameter skal ikke være større enn 5 skipslengder. «Advance» er den avstanden skipet har beveget seg i fartsretningen til skipet har endret kursen med 90 grader. Taktisk diameter er den distansen ett fartøy har beveget seg sideveis i farvannet til skipet har svingt rundt 180 grader.



Figur 55

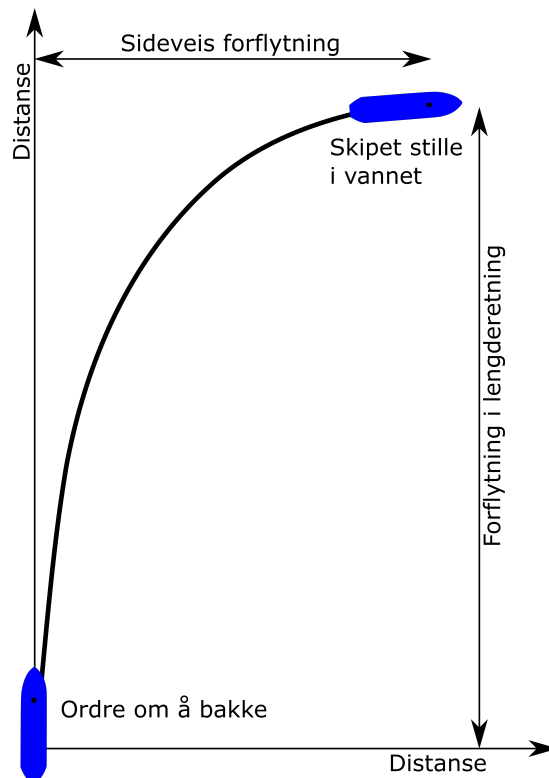
En stor råoljetanker kan ved en krasjstopppmanøver bruke noen nautiske mil på å stoppe, mens et mindre lasteskip eller samme råoljetanker i ballast kanskje kun bruker mindre enn en mil på å stoppe helt opp. Ifølge IMOs «Standards for ship manoeuvrability», skal ikke stopplengden være mer enn 15 skipslengder, men for noen skip med høyt deplasement, kan man tillate inntil 20 skipslengder. For et råoljetankskip på 350 meter lengde kan man da få følgende maksimale stopplengder:

$$\text{Stopplengde} = \text{skipslengder} \cdot 20$$

$$\begin{aligned} \text{Stopplengde} &= 350 \text{ m} \cdot 15 = \\ &5\,250 \text{ m} = \underline{2,8 \text{ nautiske mil}} \end{aligned}$$

$$\text{Stopplengde} = 350 \text{ m} \cdot 20 = 7\,000 \text{ m} = \underline{3,8 \text{ nautiske mil}}$$

En annen utfordring med å gjennomføre en krasjstopp i høy fart er at de fleste fartøyer får en dreining til en av sidene på grunn av propellens graveeffekt. Det er derfor viktig at navigatørene har grundig kjennskap til eget skips manøvreringsegenskaper og at det finnes plansjer oppslått på bro. Jo større farten er, jo kraftigere blir denne svingen. Noen fartøyer kan svinge rundt 360° før fartøyet har stoppet helt opp. I denne perioden kan ikke fartøyet kontrolleres om det kun har én propell og ingen tunnellthrustere. Selv om fartøyet har tunnellthrustere, så vil disse ikke være effektive før farten er kommet under 2-3 knop. Et mindre fartøy eller fartøy med to propellere vil normalt ikke ha den samme utfordringen.



Figur 56

I tabellene nedenfor skal vi se på tre ulike skip, et bulkskip, et kontainerskip og et ankerhåndteringsfartøy. Tabellene gir et innblikk i stoppedistansen for de ulike skipene ved ulik hastighet, slik at man kan gjøre en vurdering av hva som er sikker fart for de ulike fartøyene.

I tabell 8 finner man stoppedistanse for et bulkskip med deplasement på 365 000 tonn, en dødvekt på 180 000 tonn og lengde over alt på 340 meter. Fartøyet har en fast propell og maksimalt kraftuttak på propellakslingen er 23 640 kW:

Tabell 8

Maskinordre	Fart	Maskinkraft, kW	RPM	Stoppedistanse, kabler (full bakk)
Full Sea Ahead	14,9	22 238	62,3	29,2
Full Ahead	10,7	8 775	45,4	12,5
Half Ahead	9,2	5 262	38,7	10,1
Slow Ahead	8,0	3 671	33,9	8,2
Dead Slow Ahead	5,4	1 456	23,6	5,1

I tabell 9 finner man stoppedistanser for et containerskip med deplasement på 203 000 tonn, en dødvekt på 157 000 tonn og lengde over alt på 366 meter. Fartøyet har en fast propell og maksimalt kraftuttak på propellakslingen er 80 008 kW:

Tabell 9

Maskinordre	Fart	Maskinkraft, kW	RPM	Stoppedistanse, kabler (full bakk)
Full Sea Ahead	25,4	70 584	93,3	23,0
Full Ahead	16,5	24 538	65,0	10,0
Half Ahead	12,7	11 611	50,0	5,7
Slow Ahead	8,6	3 459	34,0	2,9
Dead Slow Ahead	6,1	1 883	24,7	2,1

I tabell 10 finner man stoppedistanser for et ankerhåndteringsfartøy med deplasement på 5 300 tonn, en dødvekt på 2 700 tonn og lengde over alt på 80 meter. Fartøyet har to propeller med variabel stigning og maksimalt kraftuttak på propellakslingen er 2 x 6 200 kW:

Tabell 10

Maskinordre	Fart	Maskinkraft, kW	Pitch RPM 150	Stoppedistanse, kabler (full bakk)
Full Sea Ahead	16,3	12 300	1,69	1,8
Full Ahead	13,9	9 700	1,33	1,4
Half Ahead	11,1	7 300	1,02	1,0
Slow Ahead	7,8	5 000	0,68	0,6
Dead Slow Ahead	3,9	2 900	0,34	0,4

Dersom man sammenligner disse tre fartøyene, ser man at sikker fart for det ene fartøyet nødvendigvis ikke er den samme som for de andre to fartøyene.

$$\text{Bulkskip antall tonn per kW} = \frac{365\,000 \text{ tonn}}{22\,238 \text{ kW}} = \underline{16,4 \text{ tonn/kW}}$$

$$\text{Kontainerskip antall tonn per kW} = \frac{203\,000 \text{ tonn}}{70\,584 \text{ kW}} = \underline{2,9 \text{ tonn/kW}}$$

$$\text{Ankerhåndteringsfartøy antall tonn per kW} = \frac{5\,300 \text{ tonn}}{12\,300 \text{ kW}} = \underline{0,4 \text{ tonn/kW}}$$

Man kan tenke seg et scenario der de tre overnevnte fartøyene, containerfartøyet, bulkfartøyet og ankerhåndteringsfartøyet, navigerer i et kystområde der farvannet er 5 nautiske mil bredt og siktforholdene er to nautiske mil. Dersom de ulike fartøyene ønsker å kunne stoppe på halve distansen som utgjør siktforholdene, så må ikke stoppedistansen være mer enn én nautisk mil. For fartøyene kan man da vurdere sikker fart slik:

- Bulkfartøyet: sikker fart > ca. 9,0 knop
- Kontainerfartøyet: sikker fart > 16,5 knop
- Ankerhåndteringsfartøyet: sikker fart = 16,3 knop

Likevel kan man ikke bastant si at dette er en absolutt og riktig vurdering. Vurdering av sikker fart vil alltid være vanskelig, og må bygge på erfaring og kjennskap til eget fartøy.

?

SPØRSMÅL:

Kontainerfartøyet og bulkfartøyet seiler i den Engelske kanal og det er nedsatt sikt. Sikten er vurdert til 4 nautiske mil, det er lite trafikk, ingen bakgrunnsbelysning og værforholdene er gode. Begge fartøy seiler med en fart på 14 knop. **Seiler fartøyene med sikker fart?**

Dersom man nå sier at fartøyene seiler i en kanal med total bredde på 1 nautiske mil, det er mye trafikk, samme siktforhold som tidligere og en fartøyene har en fart på 8 knop. Seiler fartøyene da med sikker fart?

Regelens punkt (a) (iv) sier noe om bakgrunnsbelysning og atmosfærisk refleks fra egne lanterner. Når et fartøy seiler i et havneområde eller lei langs kysten med mye bakgrunnsbelysning, så kan fartøyets lanterner gå i ett med denne bakgrunnen. Ofte vil det være vanskelig å se fartøyet igjen før det seiler mot en mørk bakgrunn. Effekten vil forsterkes av at mange fartøyer dessverre ikke slår av lanternene når de ligger til kai. Spesielt gjelder dette fiskefartøyer. Atmosfærisk refleks av egne lanterner eller lys om bord kan også være et problem. Lyset som kommer fra eget skip vil kunne bli treffe mikroskopiske partikler i atmosfæren, slik at de kan virke som et slør eller filter begrenser synligheten av andre skips lanterner. Det er viktig at fartøyet har gode rutiner for å hindre at egne lys om bord påvirker nattsynet til navigatørene. Om bord i hurtigbåter er det spesielt viktig at gardinene lukkes i salongen når det er mørkt, slik at navigatørene ikke sjeneres av dette lyset.

Reglens punkt (a) (Vi) tar for seg skipets dypgang i forhold til den tilgjengelige dybden i farvannet. Dersom et fartøy har liten klaring under kjølen, og lite tilgjengelig manøverrom, så må farten tilpasses, slik at fartøyet eventuelt kan stoppes opp for å unngå fare.

Hvert år skjer det flere ulykker mellom små fartøyer som navigerer i mørket og gjerne med høy fart. Ofte er det de samme faktorene som går igjen, slik som manglende navigasjonslanterner, promille og høy fart. Sikker fart er av stor betydning for små fartøyer som navigerer med høy fart blant skjær og holmer. Det skal lite til for å kolliderer med andre fartøyer eller kjøre båten på land. Faren øker dersom det er trangt farvann, mye trafikk, bakgrunnsbelysning, nedsatt sikt og man navigerer etter navigasjonsinstrumenter med små skjermer og sen oppdateringshastighet.

Farten må også tilpasses etter sikten og muligheten til å oppdage de andre målene på radarene. Dersom man ikke effektivt kan se og observere andre fartøyer på radaren under nedsatt sikt, så ligger det i regelen klare føringer for at farten bør reduseres. En del internasjonale rettsaker antyder at man da bør kunne stoppe eget fartøy på den halve siktbare distansen. Det samme kravet til sikker fart gjelder dersom det er begrensninger med radarutstyret om bord. Et eksempel på dette kan være en magnetron med mange gangtimer, slik at deteksjonssannsynligheten er redusert. Høy rotasjonshastighet på hurtiggående båter kan også være en faktor som reduserer deteksjonssannsynligheten, siden færre pulser treffer målene for hvert sveip.

!

SIKKER FART OG BRUK AV RADAR

Når det gjelder vurdering av sikker fart er det viktig å ta hensyn til radarens effektivitet, karakteristikk og begrensninger. Bruk av ulike rotasjonshastigheter og innstilling av avstandsområde vil kunne føre til begrensninger i radarens effekt.

Figur 57 viser de ulike aspektene man må vurdere når man fastsetter sikker fart ut fra radarens effektivitet, karakteristikk og begrensninger.

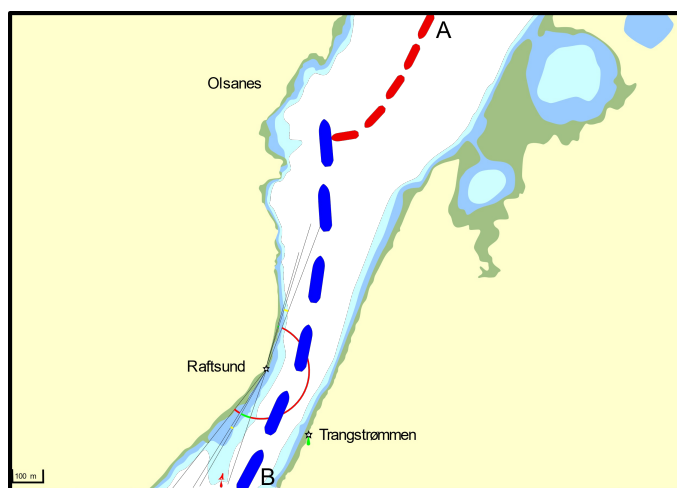


Figur 57

En annen utfordring med bruk av radar er falske ekko. Disse kan oppstå på grunn av sidelobe-effekt, broer, reflektering av signal fra konstruksjoner om bord eller i land, radarskygge osv. Støy fra sjø og regn er også en utfordring. Dersom man stiller inn «anti clutter sea» og «anti clutter rain» feil, kan mål være skjult i støyen eller svake mål kan forsvinne dersom disse innstillingene settes for høyt.

Dersom et fartøy seiler i farvann med is, så må man seile ytterst varsomt og redusere farten. Faren er stor for at isen ikke oppdages på radaren, da signalene ikke blir reflektert tilbake til antennen. Stor trafikk er også en utfordring ved bruk av radarer. Moderne radarer har mulighet til å følge flere mål i ARPA-funksjonen, men mengden med informasjon kan bli vanskelig å tolke for navigatørene. Dersom man også har AIS-signal inn på radaren, så kan bildet lett bli uoversiktlig, slik at man mister et mål eller feiltolker informasjonen. Det er viktig å huske at radaren aktivt kan brukes til å vurdere siktforholdene. Sammenligner man mål på radaren med visuell observasjon, så kan man på en lett måte vurdere sikten, og vurdere sikker fart ut fra manøverdiagrammene.

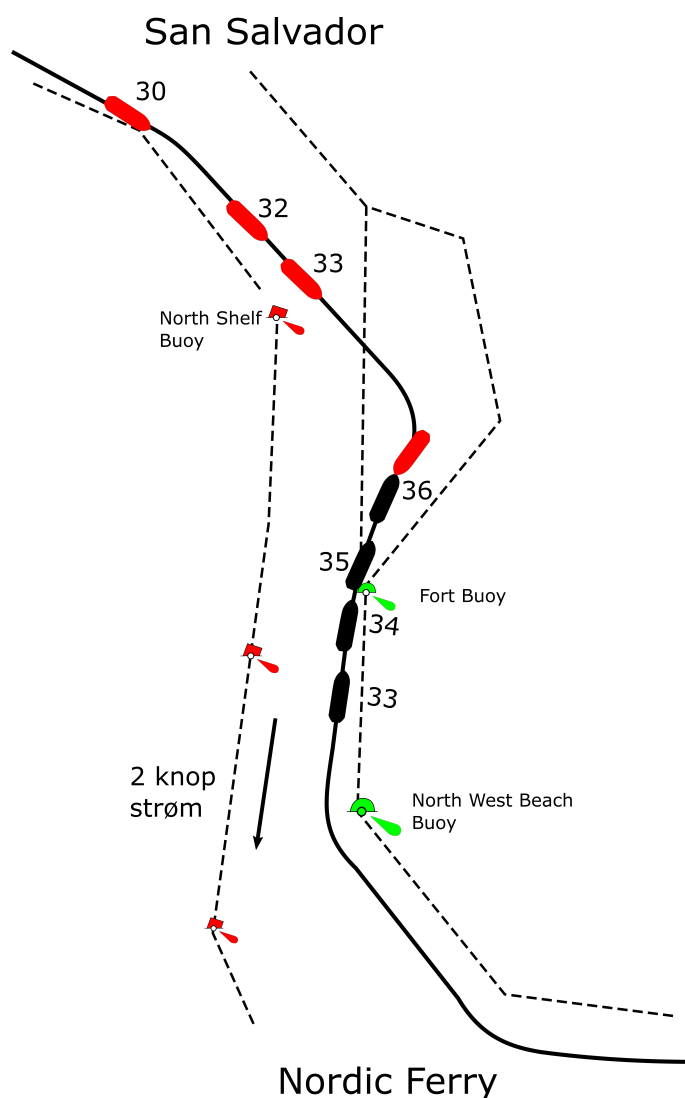
Figur 58 viser en kollisjon mellom to fartøyer i Raftsundet i Nord-Norge i sak ND-2006-417. Fartøy B seilte gjennom Trangstrømmen med en fart på 15 knop. I tillegg var det 2 knop nordlig strøm, noe som medførte en fart over grunnen på 17 knop for fartøy B. Fartøy A lå nord for Trangstrømmen og ventet på at fartøy B skulle passere. Lengre nord lå det også et annet fartøy og ventet. I rettsakene etter kollisjonen, som ble ført i to rettsinstanser, var det spesielt uklart hvordan manøveren til fartøy A hadde vært før kollisjonen. Representantene for fartøy B mente at fartøy A lå nærmest ytterkanten av leden som fartøyet hadde på sin babord side, mens representantene for fartøy A hevdet at fartøyet lå i overgangen mellom hvit og rød sektor fra Raftsund lykt. Fartøyene var i kontakt i perioden før kollisjonen, men det ble ikke avtalt noen manøver mellom skipene. Eierne og forsikringsselskapet til fartøy A hevdet også at regel 15 måtte komme til anvendelse siden det oppstod en situasjon med skjærende kurser.



Figur 58

Tingretten kom til konklusjonen at begge fartøyene sin manøver i perioden før kollisjonen var å klandre, men at hovedårsaken til kollisjonen var fartøy B sin høye fart. Det ble bemerkt at farten måtte regnes som for høy på grunn av farvannet og faren ved at det var to andre fartøyer nord for Trangstrømmen. Hadde fartøy B gått med redusert fart, ville fartøy A rukket å komme helt over på rett side av leia etter regel 9, slik at fartøyene kunne passere babord side til babord side. Det ble konkludert med at regel 15 ikke kom til anvendelse i denne situasjonen, slik fartøy A hevdet. Fartøy B fikk likevel all skyld etter sjølovens § 161, og skylddelingen ble 100:0.

Situasjonen i figur 59 viser kollisjonen mellom lasteskipet San Salvador og passasjerskipet Nordic Ferry ved innseilinga til Ipswich i England og rett ved havna Felixstow. Sikta var redusert, og de to fartøyene kunne bare se hverandre visuelt i en kort periode før kollisjonen. Bredda på farvannet der kollisjonen skjedde er ca. 2,5 kabel (0,25 nautiske mil), og man kan vurdere at dette er et trangt farvann etter regel 9. I rettssaken etter ulykka kom retten til at skylden for ulykken skulle deles likt mellom partene (50:50). Det er viktig å merke seg at etter regel 19, så har begge fartøyer vikeplikt ved nedsatt sikt.



Figur 59

Begrunnelsen for rettens dom var at San Salvador kom over på feil side av leia og at North Ferry hadde for høy fart etter regel 6 og 19. Advokaten til eieren til Nordic Ferry argumenterte med at farten ble økt nettopp for å komme seg klar av San Salvador og unngå kollisjon. Dersom man skal følge en tankegang der man ikke skal tildele skyld til et fartøy dersom en manøver eller fartsforandring ikke øker sannsynligheten for sammenstøt, så kan man diskutere om fartsforandringen til Nordic Ferry var en av faktorene som bidro til ulykken.

Nordic Ferry hadde disse valgene:

- Øke farten – mulighet for å komme seg foran San Salvador, men øke skadepotensialet i kollisjonen på grunn av større relativ fart. Dette er et brudd på regel 6 og 19 i dette tilfellet.
- Full bakk – redusere skaden. Fartøyet hadde to propeller med variabel stigning, slik at det mest sannsynlig kunne beholdt kursen selv ved bakking.
- Svinge hardt til styrbord – risikerte å legge breisida til San Salvador og/eller gå på grunn.
- Svinge til babord – dette er brudd på regel 19, men kan vurderes tillatt etter regel 2 rett før kollisjonen (ikke svinge babord for fartøy på babord side).
- Avtale manøver på VHF – mulig brudd på regel 8 (tidlig manøver).

I retten ble det hevdet av advokaten til San Salvador at Nordic Ferry burde svinget hardt til styrbord for å unngå kollisjonen. Dette ville kanskje utgjort en større fare for Nordic Ferry, siden fergen da mulig ville lagt breisida til San Salvador, og dermed risikert større skade på fergen og kanskje mer alvorlig utfall for passasjerer og fartøy. Den riktigste manøveren ville kanskje vært å bakke opp fartøyet, selv om dette kan fremstå mest passivt av disse tiltakene. En fartsreduksjon vil normalt redusere skadeomfanget i de tilfellene der en kollisjon er uunngåelig. Dette vil som sagt avhenge av skipets manøver under fartsreduksjonen og hvordan skipene støter sammen. Oppstillingen av alternativene over viser likevel at Nordic Ferry hadde få muligheter til å unnsnippe kollisjonen og alle manøvrene ville enten medført brudd på sjøveisreglene eller større risiko for fartøyet, med unntak av å forsøke å stoppe fremdriften. Man kan derfor diskutere om hovedskylden burde tillegges San Salvador, siden hovedårsaken til kollisjonen var at San Salvador kom over på feil side av kanalen.

Regel 7 Fare for sammenstøt

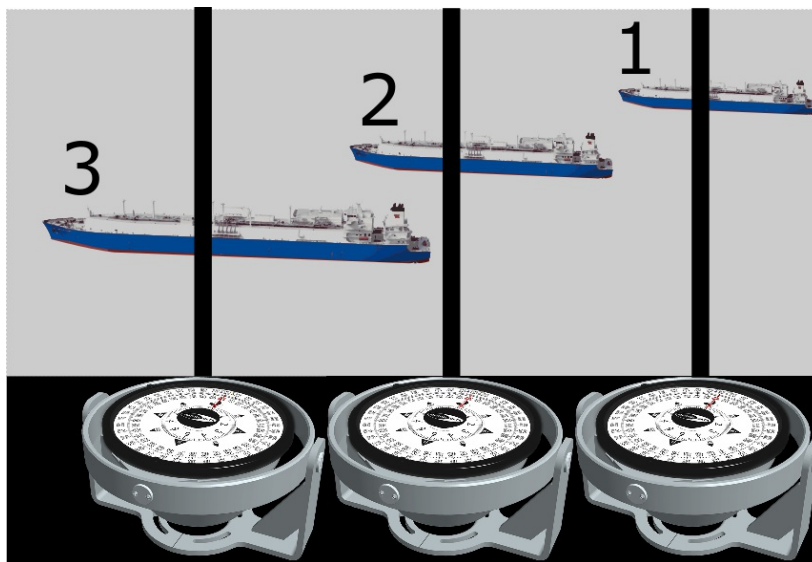
RULE 7. RISK OF COLLISION

- (a) Any vessel shall use all available means appropriate to the prevailing circumstances and conditions to determine if risk of collision exists. If there is any doubt, such risk shall be deemed to exist.
- (b) Proper use shall be made of radar equipment if fitted and operational, including long-range scanning to obtain early warning of risk of collision and radar plotting or equivalent systematic observation of detected objects.
- (c) Assumptions shall not be made on the basis of scanty information, especially scanty radar information.
- (d) In determining if risk of collision exists, the following considerations shall be among those taken into account:
 - (i) such risk shall be deemed to exist if the compass bearing of an approaching vessel does not appreciably change;
 - (ii) such risk may sometimes exist even when an appreciable bearing change is evident, particularly when approaching a very large vessel or a tow or when approaching a vessel at close range.

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.

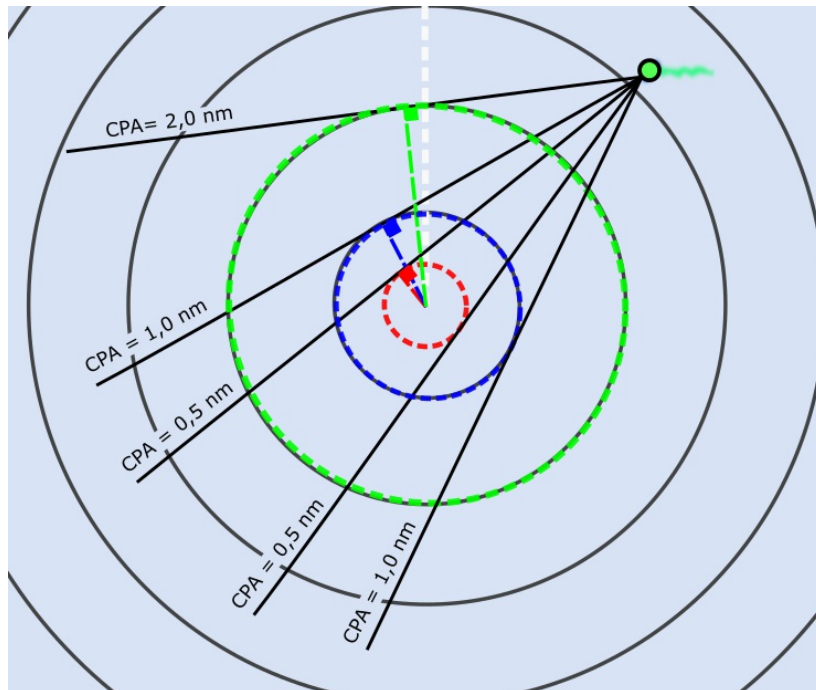
I regel 7 står det at man skal bruke alle hjelpemidler for å unngå sammenstøt. Hvilke hjelpemidler er det som menes i punkt (a)? Å ta visuelle kompasspeilinger av det andre fartøyet er det aller viktigste hjelpemiddelet for å vurdere om det er fare for sammenstøt. Figur 60 viser en slik visuell kompasspeiling fra styrbord broving. Skal man bruke dette hjelpemiddelet forutsetter det at sikten er god. I nedsatt sikt er det i hovedsak radaren eller AIS-en som er det viktigste hjelpemiddelet, dersom man har radar og AIS om bord og disse er operative. Radar skal uansett brukes under alle siktforhold, og i god sikt brukes gjerne radar etter at fartøyet er observert visuelt. Bruk av AIS er ikke nevnt i sjøveisreglene og bør ikke prioriteres over radarinformasjon, men det er ingen tvil om at AIS i mange tilfeller kan gi verdifull informasjon om faren for sammenstøt, spesielt dersom fartøyene ikke kan observeres grunnet støy på radaren eller fysiske hindringer.



Figur 60

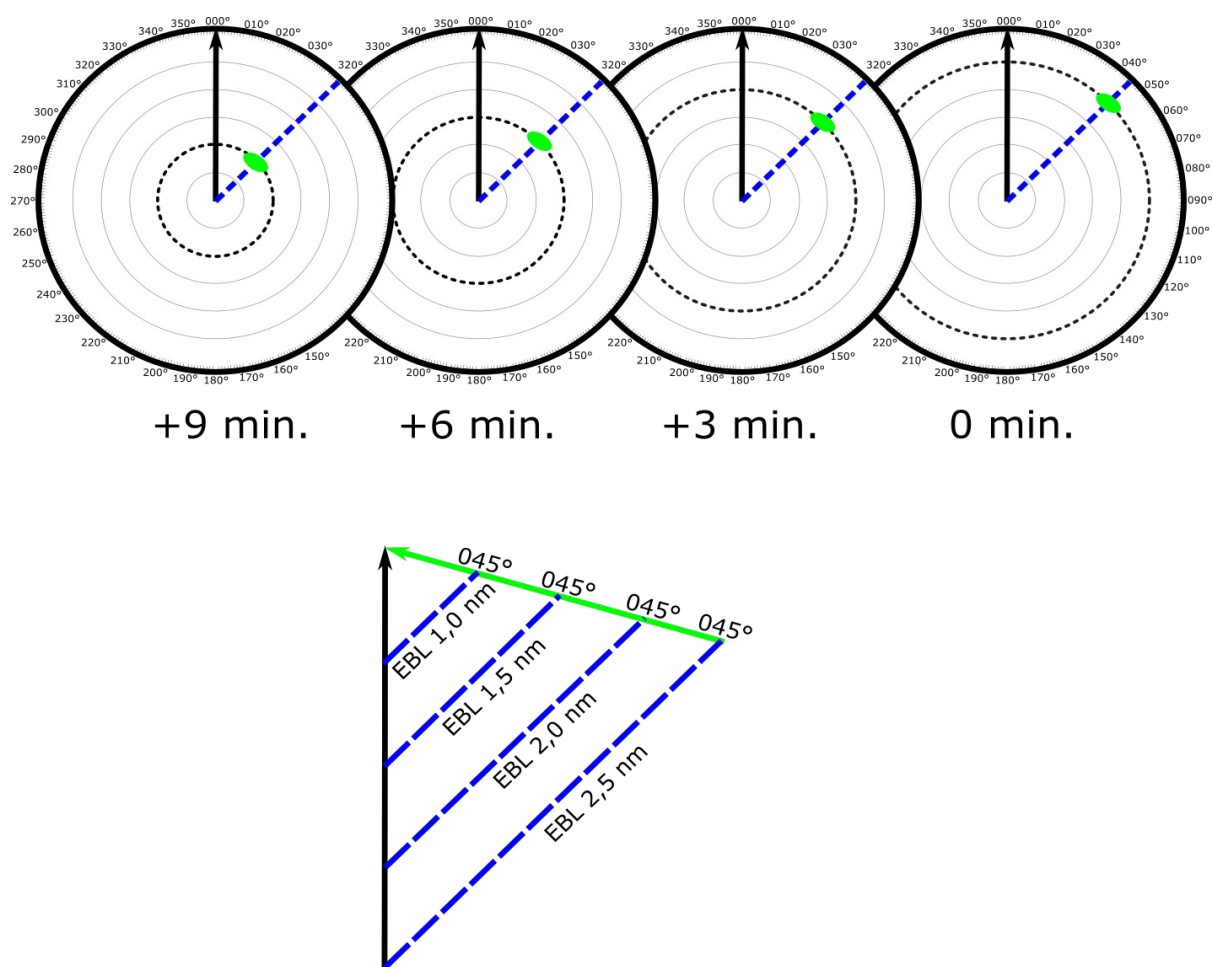
Del (b) beskriver hvordan radaren skal brukes for å unngå sammenstøt. Plotting av mål på radaren er vesentlig for å unngå kollisjon, spesielt når sikten er redusert. Det er likevel viktig at man ikke plotter alle mål ukritisk, da man fort kan få et «rotete» radarbilde med mange vektorer. Bruker man ekkospor (echo trail) på radaren, vil man lettere kunne plukke ut de målene som utgjør en fare for eget skip. Man må da være oppmerksom på om man bruker relative eller sanne ekkospor. Når de ønskede fartøyene er plottet, må man variere lengden på vektorene og skifte mellom sann og relativ vektor. Det er relativ vektor som vil vise faren for kollisjon og hvor nærmeste passeringspunkt vil være. Det er viktig at navigatøren er kjent med hvordan skip peiles visuelt, med peileskiver og ved hjelp av radar for å kunne vurdere faren for sammenstøt. Følgene punkter må observeres for å kunne vurdere faren for kollisjon og de manøvrer som må utføres om bord:

- Nærmeste passeringsavstand/Closest Point of Approach (CPA)
- Type farvann
- Fartøyets størrelse og manøveregenskaper
- Fart
- Distanse ut fra CPA-punkt eller et tenkt kollisjonspunkt
- Relativ peiling



Figur 61

Når man bruker radar må man være klar over at det tar noen minutter før man får presis data om CPA-en til målfartøyet. Grunnen til dette er at radaren trenger flere plott av fartøyet over en viss tid for å gi stabile vektordata, slik som ble nevnt i kapittelet om vektorer. Dersom det ene fartøyet endrer kurs, vil det på nytt gå en tid før man igjen får stabile data. Derfor er det ofte viktige å ta kompasspeilinger på radar eller visuelt, spesielt i trange farvann, der man har mindre tid til å vurdere faren for sammenstøt. I mange tilfeller er det da mer effektivt å bruke peilelinjalen på radaren, eller Electronic Bearing Line (EBL) som denne kalles på engelsk. Denne legges over målet for å vurdere faren for kollisjon slik som figur 62 viser.



Figur 62

Figur 62 over viser hvordan man bruker EBL til å vurdere faren for sammenstøt. I den øverste delen av bildet er det vist fire radarskjermer, der skjermen lengst til høyre viser tid 0, da fartøyet ble oppdaget, og skjermene mot venstre viser tid +3 minutter, +6 minutter og + 9 minutter. Etter hvert som tiden går, ser man at peilingen hele tiden er 045° og den endrer seg ikke. Hvilken slutning kan navigatøren trekke av dette? Her er det ingen tvil om at man har en kompasspeiling som ikke forandrer seg merkbart, som forklart i regel 7 d, og man kan slutte at det er fare for sammenstøt. Hvor mange minutter etter tid 0 vil man kunne anta at en kollisjon kan oppstå? Av radarskjermene kan vi se at målfartøyet nærmer seg relativt med 0,5 mil hvert tredje minutt. Det vil si at ved tidspunkt +9 minutter vil det gå ytterligere 6 minutter før en kollisjon vil oppstå om ingen av fartøyene utfører en manøver. Tiden (Time to Closest Point of Approach , TCPA) vil da være +15 minutter.

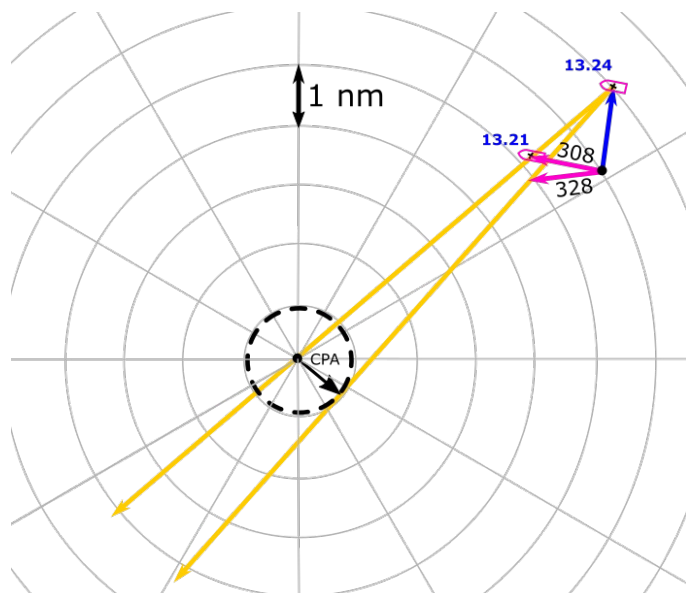
En av de viktigste punktene i regelen finner man i punkt a. Dersom man er usikker på om de observasjonene man har gjort tilsier at det er fare for sammenstøt, skal man gå ut fra at dette er tilfelle og handle ut fra det. Tiden er en av de viktigste faktorene man har, og man må ikke kaste bort tiden på vurdering av usikre data.

Et av de store spørsmålene er når faren for sammenstøt oppstår. Dersom man oppdager et fartøy på en avstand av 12 nautiske mil – har da faren for sammenstøt oppstått? De fleste vil argumentere for at faren for sammenstøt da ikke har oppstått ennå, og man skal fortsette å systematisk observere og peile det andre fartøyet til det har kommet så nært at faren for sammenstøt har oppstått.

Lord Esher sa følgende om fare for sammenstøt i 1887:

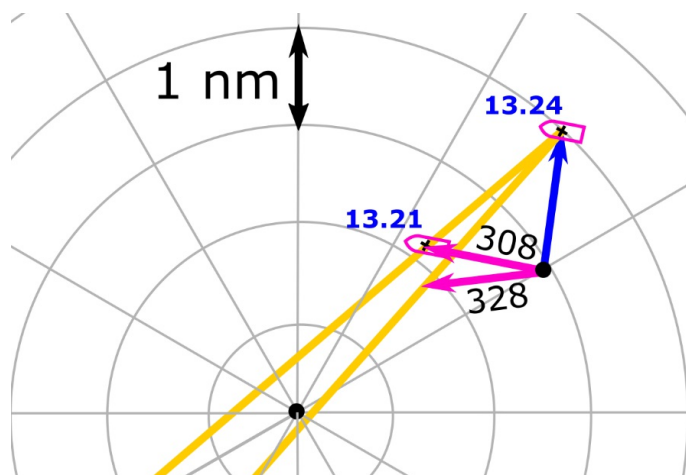
«They only apply at a time, when, if either of them does anything contrary to the Regulations, it will cause danger of collision. None of the Regulations apply unless that period of time has arrived. It follows that anything done before the time arrives at which the Regulations apply is immaterial, because anything done before that time cannot produce risk of collision within the meaning of the Regulations». (Lord Esher, 1887)

Lord Esher sa at om en manøver utført i god tid og i strid med det som står i sjøveisreglene ikke forsterker faren for kollisjon, så har denne faren for kollisjon ikke oppstått enda. I flere tidligere lærebøker og publikasjoner på nett, kan man konkludere med at de fleste mener at denne faren ikke har oppstått før fartøyene er nærmere hverandre enn 6 nautiske mil om de befinner seg forenom tvers og 3 nautiske mil om de befinner seg aktenfor tvers. Avstanden på 6 nautiske mil samsvarer også med topplanternenes minste synlige avstand for skip over 50 meter etter regel 22 – selv om rekkevidden for de fleste større skip vil være betydelig lengre enn dette under gode siktforhold.



Figur 63

Figur 63 viser et fartøy som får et målfartøy inn på sin styrbord side, der CPA er 0 nautiske mil. Kl. 13.24 er målfartøyet ca. 7 nautiske mil unna eget fartøy. Har da risikoen for sammenstøt oppstått, eller står målfartøyet fritt til å manøvrere? De to røde vektorene i figuren viser hva som skjer med den relative vektoren og CPA dersom målfartøyet svinger 20° til babord kl. 13.24. Dersom man følger argumentasjonen til Lord Esher, skal ikke denne manøveren ha noen betydning for faren for sammenstøt og ikke føre til en økt risiko for kollisjon. Den nye vektoren etter manøveren viser her at CPA har økt til ca. 1,0 nautiske mil, og man kan da slutte at manøveren ikke har ført til en større fare for kollisjon mellom fartøyene. Hadde denne manøveren skjedd ved for eksempel en avstand av 4 nautiske mil slik figur 64 viser, ville CPA-en blitt redusert og kollisjonsfaren blitt større, slik at dette ville vært et brudd på regel 17. I dette tilfellet måtte målfartøyet beholdt kurs og fart, med mindre fartøyet var avhengig av å gjøre en trafikal manøver i et trangt farvann.



Figur 64

Man kan ikke bastant si at disse avstandene på 6 og 3 nautiske mil er absolutte, men de er et forsøk på å forklare på hvilken avstand man kan definere at en fare for sammenstøt har oppstått. Regel 7 sier tydelig at man skal observere fartøyene på lang avstand og gjøre kontinuerlige observasjoner av de andre fartøyene.

AIS-informasjon

AIS-en kan brukes til kollisjonsunngåelse, siden målfartøy er lette å identifisere. Det er likevel viktig å merke seg at AIS-en ikke erstatter, men er tillegg til informasjon man får ved å plote mål på radaren og informasjon fra VTS. Siden AIS-en bruker kurs over grunn (Speed Over Ground (SOG)), vil ikke alltid vektorer samsvare med aspektvinklene om det er mye strøm eller avdrift i farvannet. Dette kan gi vakthavende offiser en tvetydig situasjonsforståelse. Det er alltid aspekt-vinklene som skal brukes for å visuelt avgjøre om det er fare for sammenstøt og hvem som skal holde av veien.

Fordelen med AIS-en er at man nærmest umiddelbart får oppdatert informasjon om fartøyets heading og kurs. Utfordringer som man har på radar, slik som problemer med å plote mål, støy, tap av plott etc., opplever man i liten grad ved bruk av AIS. Da kravet om AIS på fartøy kom, så man mange fartøyer der AIS-en var feil installert, slik at vektorene viste feil. Dette ser man mindre av i dag, etter hvert som feilene er oppdaget og nye båter får AIS-ene installert under bygging.

Dersom man både har AIS-mål og plotter fartøy på radar, kan man lett få et uoversiktlig bilde med for mye data. Hver navigator må selv avgjøre om man velger å bruke AIS på ECDIS og kun plottede mål på radar, eller om man ønsker AIS-informasjon også på radaren.

Regel 8 Manøver for å unngå sammenstøt

RULE 8. ACTION TO AVOID COLLISION

- (a) Any action taken to avoid collision shall be taken in accordance with the rules of this Part and, if the circumstances of the case admit, be positive, made in ample time and with due regard to the observance of good seamanship.
- (b) Any alteration of course and/or speed to avoid collision shall, if the circumstances of the case admit, be large enough to be readily apparent to another vessel observing visually or by radar. A succession of small alterations of course and/or speed should be avoided.
- (c) If there is sufficient sea room, alteration of course alone may be the most effective action to avoid a closequarters situation provided that it is made in good time, is substantial and does not result in another closequarters situation.
- (d) Action taken to avoid collision with another vessel shall be such as to result in passing at a safe distance. The effectiveness of the action shall be carefully checked until the other vessel is finally past and clear.
- (e) If necessary to avoid collision or allow more time to assess the situation, a vessel shall slacken her speed or take all way off by stopping or reversing her means of propulsion.
- (f)
 - (i) A vessel which, by any of these Rules, is required not to impede the passage or safe passage of another vessel shall, when required by the circumstances of the case, take early action to allow sufficient sea room for the safe passage of the vessel.
 - ii) A vessel required not to impede the passage or safe passage of another vessel is not relieved of this obligation if approaching the other vessel so as to involve risk of collision and shall, when taking action, have full regard to the action which may be required by the rules of this part.
 - iii) A vessel the passage of which is not to be impeded remains fully obliged to comply with the rules of this part when the two vessels are approaching one another so as to involve risk of collision.

REGEL 8. MANØVER FOR Å UNNGÅ SAMMENSTØT

- (a) Enhver manøver for å unngå sammenstøt skal utføres i samsvar med reglene i denne del, og 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 nær andre fartøy.
- (d) En manøver for å unngå sammenstøt med et annet fartøy skal utføres slik at dette passerer på trygg avstand. Manøverens effektivitet skal kontrolleres omhyggelig inntil det annet fartøy er endelig passert og klaret.
- (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 fremdriftsmidlene.
- (f)
 - (i) Et fartøy som i henhold til disse regler skal unnlate å hindre et annet fartøys gjennomfart eller sikre gjennomfart, skal når de foreliggende omstendigheter krever det, i god tid gjøre manøvrer for å gi tilstrekkelig fritt farvann til det andre fartøys gjennomfart.
 - (ii) Et fartøy som skal unnlate å hindre et annet fartøys gjennomfart eller sikre gjennomfart fritas ikke for denne plikten hvis det nærmer seg det andre fartøyet slik at det er fare for sammenstøt og skal, når det gjør manøvrer, fullt ut ta hensyn til de manøvrer som kreves ifølge reglene i denne del.
 - (iii) Et fartøy hvis gjennomfart ikke skal hindres er fullt ut pliktig til å overholde reglene i denne del når de to fartøyene nærmer seg hverandre slik at det er fare for sammenstøt.

Ordlyden i punkt a i denne regelen ble endret i 2003. Tidligere var ordlyden slik: «Enhver manøver for å unngå sammenstøt skal såfremt omstendighetene tillater det, være markert, utføres i god tid og i samsvar med godt sjømannskap». Den nye ordlyden ble; «Enhver manøver for å unngå sammenstøt skal utføres i samsvar med reglene i denne del, og skal, såfremt omstendighetene tillater det, være markert, utføres i god tid og i samsvar med godt sjømannskap». I denne nye ordlyden er det tydelig påpekt at de manøvrene som skal utføres skal være i samsvar med reglene i del B av sjøveisreglene, regler for styring og seilas. Årsaken til dette tillegget var at det ble registrert at det ene fartøyet ofte svingte til babord for å «åpne» CPA-en til et fartøy som hadde vikeplikt og befant seg på fartøyet babord side, fordi dette virket mest naturlig etter regelens del (d). Her fikk man da spesifisert at alle manøvrene skal være i henhold til Del B, altså avsnitt I, II og III. Det er viktig å merke seg den sterke anbefalingen i regel 17, fartøy som skal beholde kurs og fart, om å ikke svinge babord for et fartøy på babord side.

Det er nyttig å tenke på sjøveisreglene som «skipsseparasjonsregler». Denne tankegangen oppmuntrer til tidlige og positive handlinger, slik som det tydelig er beskrevet i del (a) i denne regelen. Det er bedre å foreta en tidlig justering av kurs eller hastighet enn å bruke for mye tid på å bruke VHF eller bruke avanserte innstillinger på radar og ECDIS/AIS. Du vet hvor mye havrom du har. Man trenger ikke endre kurs og fart for et fartøy som befinner seg på lang avstand, men man må heller ikke vente til det er for sent. Hvis du beholder kurs og fart etter regel 17, og mangelen på respons fra fartøyet som skal holde av veien gjør deg bekymret, kan og skal du gjøre noe. Reglene gir all friheten du trenger. Mange skipskollisjoner oppstår på grunn av manglende utkikk, årvåkenhet og et ønske om å gjøre situasjonene mer behagelige for en selv. Regel 8 handler i stor grad om ikke å være egoistisk, men å kunne sette seg inn i hvordan en situasjon oppleves på broen på fartøyet du skal vike for. Derfor må manøveren være tydelig, slik at det andre fartøyet kan se hva du tenker.

Regel 8, del b, sier at kurs- og/eller fartsforandring skal være så stor at den kan observeres tydelig fra et fartøy som observerer kursendringen enten visuelt eller ved hjelp av radar. Endring av fart vil normalt ta lengre tid å utføre før den er tydelig for et annet fartøy. Spesielt gjelder dette for større fartøyer med stort deplasement. For fartøy som er i sikte av hverandre og har nok rom til å manøvrere, så vil normalt en kursendring være mest effektiv. Da vil man endre aspektvinkelen, og dette vil være tydelig å observere. Dette finner man nærmere beskrevet i punkt (c) i regelen. En kursendring på under 10° vil neppe aksepteres som stor nok til å være tydelig, og manøveren bør helst, om farvannets beskaffenhet tillater det, være minst 30°–50° når fartøyene er i sikt av hverandre og 60°–90° når fartøyene ikke er i sikte av hverandre. Når et annet fartøy observerer eget fartøy på radaren, er det viktig at navigatøren utfører en tydelige manøvrer, siden endringene i relativ vektor skjer med en stor grad av forsinkelse. Radaren trenger flere relative plott for å gi ny relativ vektor, og jo

tydeligere kursendringen er, jo lettere er det å observere dette på radaren. Et fartøy som ønsker å passere bak et fartøy etter denne regelen, bør vike så mye at fartøyet peiles på motsatt baug, slik at man om natten viser målfartøyet motsatte sidelanterne, for så å gradvis endre kursen tilbake til opprinnelig kurs. Dette skal vi se nærmere på under regel 15.

Det er viktig å merke seg regelens underpunkt (e), som sier at «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 fremdriftsmidlene». Er man usikker på om det er fare for sammenstøt eller man har mistet situasjonsbevisstheten, så er det viktig at man reduserer farten. Dette gir mer tid og vil samtidig normalt gi mindre skadeomfang dersom man kolliderer med et annet fartøy.

Hva menes med «i god tid»?

Et spørsmål er hva som kan anses som «god tid» etter regel 8. Når to fartøy møtes med motsatte kurser, vil normalt den relative farten være størst. Normalt kan man anta at en manøver utført ved en Time to Closest Point of Approach (TCPA) på 10–12 minutter vil være tilstrekkelig. En typisk sørvisfart for fartøy er 15 knop. Dersom to fartøy møtes med motsatte kurser, der begge fartøy har en fart på 15 knop, vil en manøver utført ved en avstand på 6 nautisk mil gi følgende TCPA:

$$TCPA = \frac{\text{avstand i nm}}{\text{relativ hastighet}} \cdot 60 \text{ min. /time} = \underline{\text{antall minutter}}$$

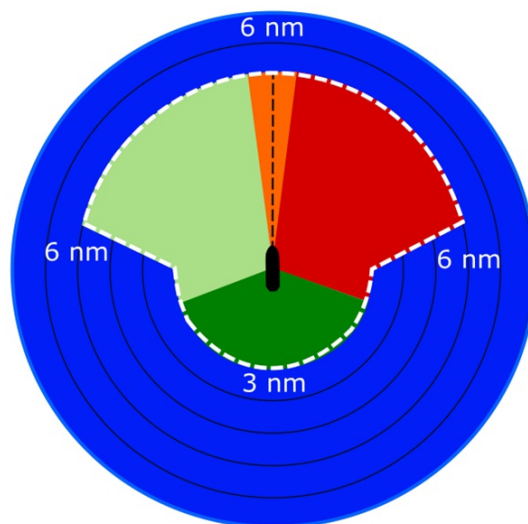
$$TCPA = \frac{6 \text{ nm}}{30 \text{ knop}} \cdot 60 \text{ min. /time} = \underline{12 \text{ minutter}}$$

Øker man fart for begge fartøy til 30 knop, vil dette gi en slik TCPA:

$$TCPA = \frac{6 \text{ nm}}{60 \text{ knop}} \cdot 60 \text{ min. /time} = \underline{6 \text{ minutter}}$$

Det siste regnestykke gir selvfølgelig den halve TCPA-en, siden den relative hastigheten er doblet. Selv 6 minutter vil ansees som tilstrekkelig, siden hurtiggående fartøy har mindre svingradius og bedre manøveregenskaper. Dette fordrer da selvfølgelig god utkikk, observante offiserer på bro, søking på lang avstand på radaren og kontinuerlig overvåking etter regel 7.

Det er selvfølgelig ingen ting i reglene som sier at man ikke kan endre kurs og/eller fart for skip på lengre avstand, men det er ofte tilstrekkelig å plote skipene tidlig og så kontinuerlig vurdere faren for kollisjon til det andre fartøyet kommer på en avstand på 6 nautiske mil. En for tidlig manøver kan føre fartøyet opp i andre trafikale utfordringer med andre fartøyer dersom det er mye trafikk i farvannet. Denne grensen henger også sammen med kravene til lanternenes synlighet etter regel 22. På fartøy over 50 meter er det krav til at lanternene skal være synlig på minst 6 mils avstand. Figur 65 viser ved hvilke minsteavstander manøvrene bør utføres i åpent farvann. Disse vil da gjelde både for eget skip og andre skip, alt etter hvem som har vikeplikt. I sektoren aktenfor tvers kan eget fartøy eller det andre fartøy vente til avstanden er 3 nautiske mil før man utfører en manøver, da det grunnet lavere relativ fart normalt vil være en større TCPA i disse tilfellene. Dette er ingen fast regel og må vurderes etter hver enkel situasjon som oppstår. Dersom det er lukket farvann, vil manøvrene i mange tilfeller måtte gjøres ved vesentlig mindre avstand mellom fartøyene.

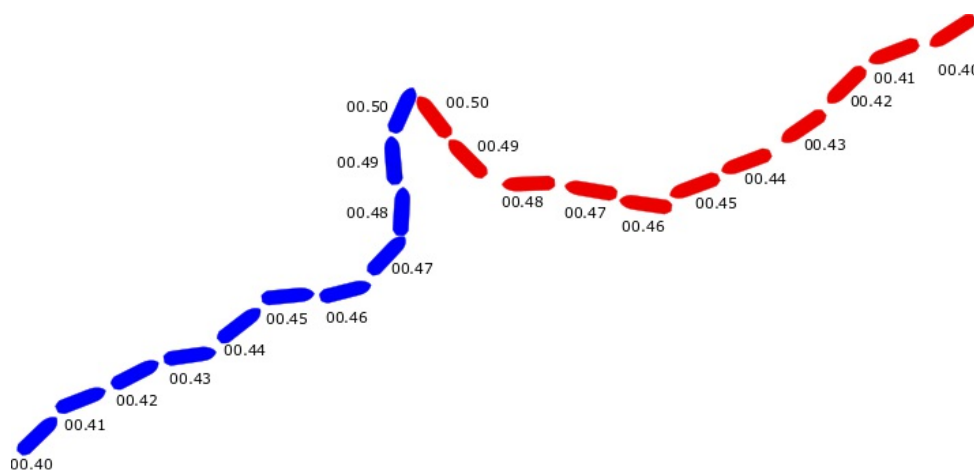


Figur 65

Dersom et målfartøy peiles i området fra noen grader fremfor tvers til $22,5^\circ$ aktenfor tvers, vil TCPA være vesentlig større og en manøver når målfartøyet er i en avstand på 3 nautiske mil vil i de fleste tilfellene være tilstrekkelig. I disse tilfellene vil vinkelen mellom skipenes kurser være mindre.

Manøver for å unngå sammenstøt

Mange kollisjoner skyldes at ett eller begge fartøyene har gjort en serie med små kursforandringer. Små kursendringer er vanskelig å oppdage for andre skip, spesielt på radaren. Figur 66 viser en kollisjon mellom to fartøyer som skjedde i åpent farvann under nedsatt sikt. Fordi ingen av fartøyene gjorde en tydelig manøver, skapte det en usikker hos det andre fartøyet, slik at det også utførte en liten kursendring. Kursendringene som ble utført var for små og kunne ikke ses tydelig på det andre fartøyet radar. I dette tilfellet var radaren det eneste hjelpemiddelet til å observere det andre fartøyet, siden det var nedsatt sikt. Dersom det ene eller begge fartøyene hadde utført en tydelig manøver med en kursendring på 60° – 90° i dette tilfellet, så ville manøveren lett blitt oppdaget av det andre fartøyet, slik at situasjonen tidlig kunne avklares.



Figur 66

Potensielle trafikale problemer kan man til en viss grad forutse under planlegging av seilasen, og vaktplanen må da tilpasses etter behov. Man kan i dag laste ned ferdige ruter langs norskekysten på routeinfo.no. Da kan man sikre seg at kryssinger og kursendringer for eksempel ikke skjer i et sterkt trafikkert område og at man følger de anbefalte seilingsleiene langs kysten. Offiserene må kjenne til fartøyet synlighet, nødvendig sjørom og responstid gitt av skipets manøveregenskaper. Spesielt er det i denne sammenheng viktig å vurdere sikker fart.

Man har mange verktøy tilgjengelig om bord å unngå risiko for kollisjon. Man må bruke dem med omhu. Hvis du bare velger å endre kurs, spesielt på større fartøy, er det god praksis å gå over til håndstyring ved å sette rommann eller styre fartøyet selv. Husk at rollen som utkikk og rommann er to adskilte oppgaver som bør utføres av to personer, så lenge det ikke er utsyn i hele horisonten fra styreposisjonen. På større skip bør ikke navigasjonsoffiseren utføre rollen som rommann selv, da det er vanskelig å gjøre flere oppgaver samtidig og beholde situasjonsbevisstheten, og samtidig være i stand til å vurdere om peilingen endrer seg. Du kan bruke autopiloten, men gjør det med forsiktighet. Det kan være fristende å gjøre en serie med små endringer på autopiloten for å unngå store rorvinkler, men disse små forandringer vil ikke være lett synlig for det andre fartøyet og kan føre til en uønsket manøver fra fartøyet som skal beholde kurs og fart.

Tabellen under viser ulike senarioer, der skip kommer inn med ulike peilinger på styrbord side og peilingen er konstant. Alle vikemanøvrene er utført når fartøyet har en avstand på 6 nautiske mil fra eget fartøy. Tabellen oppgir kursendring for å oppnå en CPA på 6 nautiske mil. Kolonne to viser hvilken TCPA man har før kursendring. Tabellen viser informasjon ut fra ulike senarioer med oppgitt fart for eget fartøy og målfartøy.

Jo mindre fart eget fartøy har i forhold til målfartøyet, jo større må kursforandringen være. Peiles fartøyet med en liten vinkel på styrbord baug, vil TCPA være mye mindre enn om fartøyet peiles med større relativ vinkel på styrbord side. Tabellen viser kursforandring når distansen til målfartøyet er 6 nautiske mil. Dette viser oss at fartøyer som har stor fart i trange farvann har en særlig plikt til å manøvrere med forsiktighet og holde sikker fart, da det kan være vanskelig for saktegående fartøyer å holde av veien.

Tabell 11

Eget skips fart	10 knop		15 knop		15 knop		20 knop		20 knop	
Målfartøys fart	20 knop		20 knop		15 knop		15 knop		10 knop	
Relativ peiling STB	Grader kursendring til styrbord og TCPA									
010°	032°	12 min.	021°	10 min.	018°	12 min.	018°	10 min.	017°	12 min.
030°	034°	13 min.	025°	11 min.	018°	13 min.	016°	13 min.	010°	20 min.
050°	036°	14 min.	025°	13 min.	019°	18 min.	014°	27 min.	-	-
070°	042°	18 min.	030°	20 min.	023°	31 min.	-	-	-	-
090°	059° *	22 min.	044° *	30 min.	-	-	-	-	-	-
110°	081° *	28 min.	072° *	40 min.	-	-	-	-	-	-

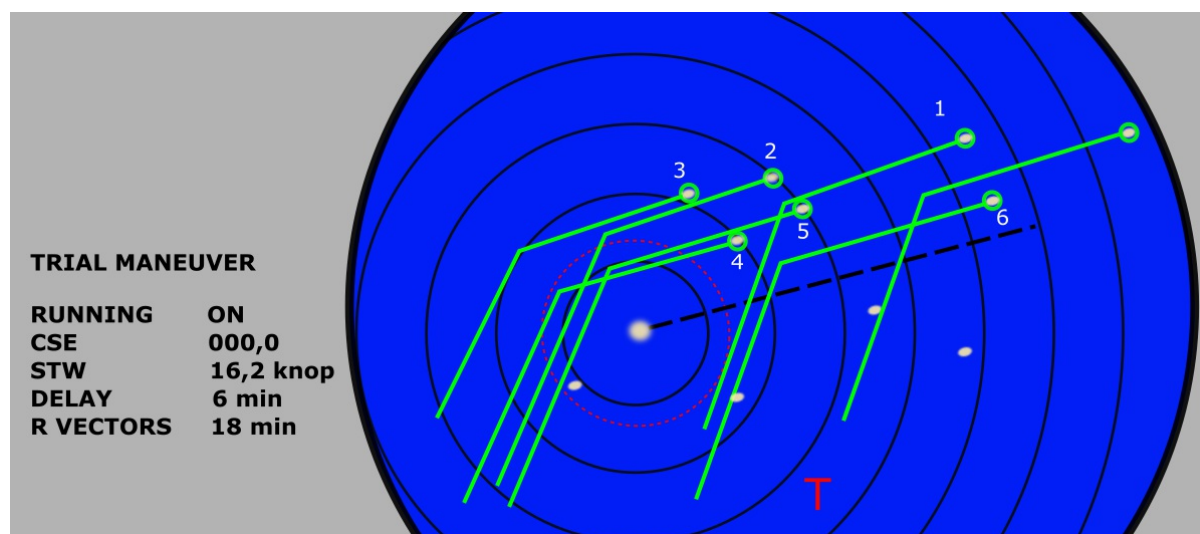
* I disse tilfellene må kursendringene være større siden man svinger mot et fartøy aktenfor tvers og man bør vurdere å redusere fart i tillegg

- Det vil ikke oppstå kollisjonsfare på grunn av vektorenes lengde (eget fartøy lik eller større fart enn målfartøy)

Når det andre fartøyet etter hvert blir peilet på babord baug, er det normalt å følge hekken til målfartøyet til man har kommet tilbake til en kurs som tar fartøyet inn på den opprinnelige kurslinjen. Man må være oppmerksom på at denne manøveren må utføres forsiktig dersom fartøyene er nært hverandre for eksempel i en trang led.

Dersom man er usikker på om egen manøver vil føre til økt fare for sammenstøt, kan man utføre en prøvemanøver på radaren. Denne manøveren vil vise om faren for sammenstøt vil øke eller minke. Man kan gjerne påpeke at det er unødvendig å bruke prøvemanøver i rom sjø, men denne gir uansett en god pekepinn på hvor mye man må endre kurs for å oppnå ønsket CPA. Når man endrer kurs på radar, vil det gå en viss tid før man får opp målfartøyetts rette relativ vektor. Spesielt er prøvemanøver aktuelt når man skal krysse et trafikkseparasjonssystem med mye trafikk.

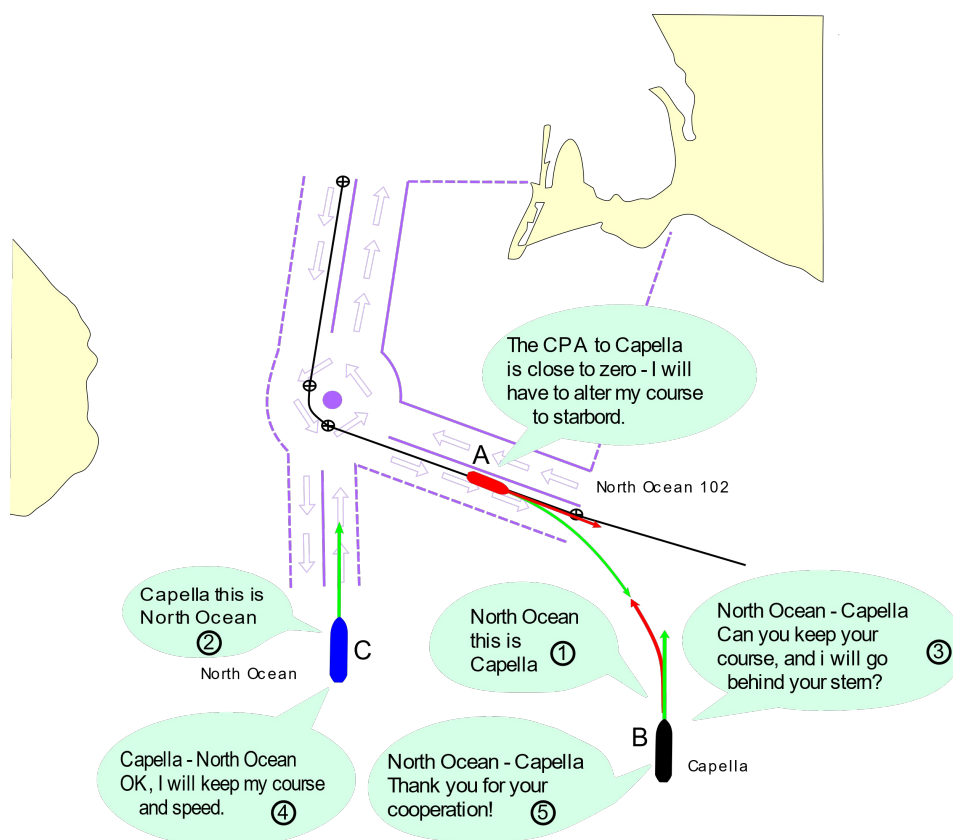
Figur 67 viser et eksempel på en slik prøvemanøver. På venstre side av figuren ser man at man her har planer om å endre kursen til 000° om 6 minutter (delay/forsinkelse). På figuren ser man at vektoren fortsetter som normalt i seks minutter, før den knekker av i retning de nye relative vektorene til fartøyene når man har utført manøveren. Man stiller da på tidsforsinkelsen (delay/forsinkelse) får å finne en luke der man i dette tilfellet kan krysse den tette trafikken. I dette tilfellet må man forsøke å passere relativt nært bak plott 5, slik at man får god avstand til plott 1 som man skal krysse foran.



Figur 67

Mange offiserer velger ofte de løsningene som de mener er best for å komme seg ut av en situasjon som innebærer fare for sammenstøt. Det oppstår lett farer når offiserene er mer opptatt av hva som gir minst behov for vikemanøver. Offiserene skal aldri begrunne en vikemanøver etter i hvilken grad man slipper å vike fra planlagt rute og hvordan man på enklest måte skal kunne returnere til ruten. Om man velger slike enkle løsninger, har det en tendens til å føre til andre utfordringer. VHF-bruk for å unngå sammenstøt er en av disse. Utfordringene er at man ofte avtaler å utføre manøvrer som bryter med sjøveisreglene, og samtidig bruker man mye tid til å oppnå kontakt med det andre skipet – tid som kunne vært brukt til å utføre en manøver og kontrollere effekten av den. Undersøkelser av skipskollisjoner har vist at VHF-bruk er en av de faktorene som har bidratt til flest ulykker. Man kan gjerne kalle disse «VHF-assisterte» kollisjoner. Det er viktig å huske på at i åpent farvann må vikemanøvrer skje ut fra et sikkerhetsperspektiv, og ruten man har planlagt kommer sekundært og etter at situasjonen er avklart.

Forfatteren opplevde selv en farlig situasjon på sørvestkysten av Sverige i 2010 om bord i fartøyet North Ocean 102. I farvannet var det tilfeldigvis et annet skip med navnet North Ocean. Et fartøy kallet på «North Ocean» på VHF, et oppkall som var til vårt skip, men det andre fartøyet svarte. Det ble avtalt en manøver mellom disse skipene som brøt med sjøveisreglene, og siden det var liten tid, valgte vi å følge den avtalen som det andre skipet hadde gjort på våre vegne. Situasjonen kunne lett ført til en kollisjon om vi ikke hadde lyttet til samtalen på VHF. Selv om man hadde identifikasjon av skipene på AIS, oppstod det en svært farlig situasjon fordi skipet som kallet unnlot deler av navnet til vårt skip. Sjøveisreglene skal i utgangspunktet gi klare regler uten at man trenger å bruke VHF-kommunikasjon. Figur 68 viser en tenkt fremstilling av situasjonen.



Figur 68

Autonome skip

Utvikling og operasjon av autonome skip kan skape flere utfordringer for skipsfarten. Autonome skip vil få anti-kollisjonssystemer som bygger på kameraer og logaritmer, og disse skipene må man etter hvert forvente at følger sjøveisreglene til punkt og prikke basert på de oppsatte algoritmene. Man kan anta at disse skipene i starten vil være bemannet, for så å bli kontrollert fra et operasjonssenter i land. Likevel kan man ikke forvente å kunne kontakte disse skipene via VHF for å avtale manøvrer, slik at man strengt må forholde seg til sjøveisreglene.

I Norges offentlige utredninger, Sjøveien videre (2018:4), har et utvalg diskutert mulighetene for autonom skipsfart. Utredningen omhandler den nye Havne- og farvannsloven som ble vedtatt i juni 2019. I utredningen skriver utvalget at utviklingen av autonome fartøyer har blitt stadig mer aktualisert. Utvalget mener at gevinsten er en kostnadsbesparelse ved reduksjon av mannskaper og potensielt en sikkerhetsgevinst, ved at menneskelige feil vurderes og fjernes som årsak til hendelser og ulykker. I den nye Havne- og farvannsloven er det inntatt en egen paragraf som omhandler autonom kystseilas. Paragrafen 25 i loven sier at en reder ved søknad kan få tillatelse til å foreta autonom kystseilas dersom en rekke kriterier etterleves. Dette innbefatter at risikoen for at seilasen forårsaker tap av menneskeliv, skade på miljøet eller tap av verdier er redusert til et minimum.

Regel 9 Trange farvann

RULE 9. NARROW CHANNELS

- (a) A vessel proceeding along the course of a narrow channel or fairway shall keep as near to the outer limit of the channel or fairway which lies on her starboard side as is safe and practicable.
- (b) A vessel of less than 20 metres in length or a sailing vessel shall not impede the passage of a vessel which can navigate safely only within a narrow channel or fairway.
- (c) A vessel engaged in fishing shall not impede the passage of any other vessel navigating within a channel or fairway.
- (d) A vessel shall not cross a narrow channel or fairway if such crossing impedes the passage of a vessel which can navigate safely only within such channel or fairway. The latter vessel may use the sound signal prescribed in Rule 34 paragraph (d) if in doubt as to the intention of the crossing vessel.
- (e)
 - (i) In a narrow channel or fairway when overtaking can take place only if the vessel to be overtaken has to take action to permit safe passing, the vessel intending to overtake shall indicate her intention by sounding the appropriate signal prescribed in Rule 34 subparagraph (c) (i). The vessel to be overtaken shall, if in agreement, sound an appropriate signal as prescribed in Rule 34 subparagraph (c) (ii) and take steps to permit safe passing. If in doubt she may sound the signals prescribed in Rule 34 paragraph (d).
 - (ii) This Rule does not relieve the overtaking vessel of her obligation under Rule 13.
- (f) A vessel nearing a bend or an area of a narrow channel or fairway where other vessels may be obscured by an intervening obstruction shall navigate with particular alertness and caution and shall sound the appropriate signal prescribed in Rule 34 paragraph (e).
- (g) Any vessel shall, if the circumstances of the case admit, avoid anchoring in a narrow channel.

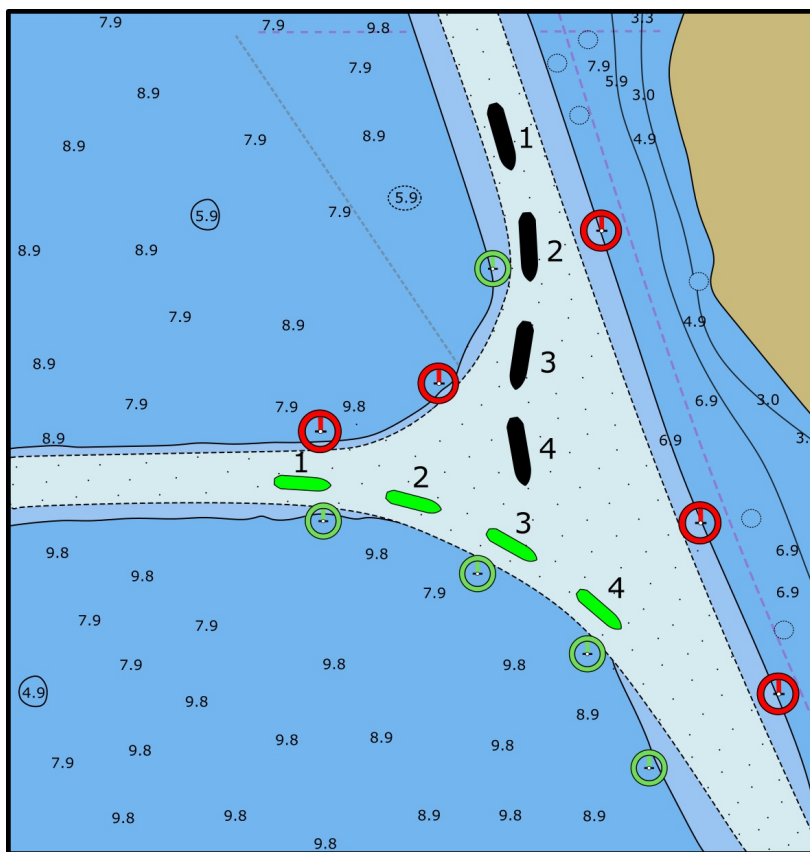
REGEL 9. TRANGE FARVANN

- (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 vanskeliggjøre 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 manøvrere 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 foreskrevet i regel 34 (c) ii og ta skritt for å tillate sikker passering. Hvis det er i tvil, kan det gi de signaler som er foreskrevet i regel 34 (d).
 - (ii) Denne regel fritar ikke det fartøy som innhenter et annet 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.

Regel 9 er ikke helt ulik høyrekjøringsreglen man finner i veitrafikken. Seilas i trange farvann utgjør en vesentlig større risiko enn seilas i åpent farvann, og det er derfor nødvendig å regulere trafikken for å redusere faren for kollisjon. En kollisjon vil ikke bare medføre en risiko for mannskap, passasjerer, fartøy og last, men også en fare for forurensning og blokkering av en farlei. Det siste eksempelet så vi tydelig da konteinerfartøyet Ever Given blokkerte Suez-kanalen i mars 2021. Selv om årsaken til denne situasjonen ikke var et sammenstøt eller forsøk på å unngå sammenstøt, så viser hendelsen også hva som kan skje dersom fartøy kolliderer og forårsaker en blokkering av en viktig lei langs kysten. Det tok seks dager før konteinerfartøyet ble fjernet, og over 300 fartøyer lå da i kø og ventet på å seile gjennom kanalen. Dette fikk også store økonomiske ringvirkninger.

Typiske risikoer i trange farvann er farvannets beskaffenhet, slik som blindsoner på grunn av fjell og odder, behov for store kursendringer, variasjon i tidevann, tidevannsstrømmer, gruntvannseffekter og tettere trafikk. De hydrodynamiske kreftene vil kunne øke risikoen på grunn av bankeffekt, interaksjon mellom fartøyer og økte tregghetskrefter.

For større båter vil fritidsbåter, og spesielt seilbåter, utgjøre en stor utfordring. Ifølge Tør Stuelands bok om sjøveisreglene, er ikke denne regelen typisk en styringsregel, slik som regel 12 til 18. Regelen gjelder ikke når det oppstår fare, men er et forsøk på å regulere trafikken i et farvann (Stueland, 1984). Dersom det oppstår en kollisjonsfare, vil fartøy kunne få vikeplikt etter reglene 12 til 18. Dersom det er nedsatt sikt, vil regel 19 gjelde. Likevel har flere rettsaker vist at man har vurdert at regel 15 ikke kan gjelde samtidig som regel 9 dersom to fartøyer seiler i en trang kanal uten forgreininger. I tilfeller der to trange kanaler eller to elveløp møtes eller krysser hverandre, vil likevel regel 15 kunne komme til anvendelse, slik som vist i eksempelet i figur 69. Regel 13 vil også naturligvis gjelde i trange kanaler ved innhenting.



Figur 69

Reglen sier at et fartøy skal holde seg nært som mulig til yttergrensa av den del av leia eller kanalen man har på sin styrbord side. Det vil da si at fartøy med liten dypgang må holde seg nærmere land enn et fartøy med større dypgang. Det er likevel slik at ingen fartøy skal gå så nærme yttergrensa at det utgjør en fare for fartøyet, og fartøyet må heller ikke utføre en rekke kursendringer inn mellom skjær og holmer for å hele tiden holde seg nær yttergrensa. Større fartøyer bør holde noe større avstand til det land som fartøyet på sin styrbord side, slik at fartøyet har manøverrom til å vike til styrbord. Rettsavgjørelser har også vurdert at regelens påbud om å holde seg til styrbord av leia også gjelder for seilingsområdet på vei inn mot en trang lei eller trang kanal. I en rettsavgjørelse i Storbritannia, ble følgende tatt med i vurderingen:

"Where you have a narrow channel governed by Rule 9 it dictates that when in the channel you should keep to the starboard side of the channel then prior to entering the channel or within the channel you must be on the starboard side. It would make all practical sense that the rule be extended to the entrance and approach of the channel. That would inevitably mean that when encountering vessels upon leaving or entering the channel vessels would be on the starboard side and would be approaching each other head on and the ambiguity would then be resolved."

Disse kriteriene vil bestemme hva som kan regnes som et trangt farvann:

- 1 De fysiske karakteristikkene til området.
- 2 Størrelsen og manøverkarakteristikken til fartøyene som seiler i det trange farvannet.
- 3 Dersom en kanal med bøyerekker har blitt dannet ut fra et breiere farvann.
- 4 Sjøveisreglens formål og underliggende begrunnelse.
- 5 Hvordan sjøfolk faktisk navigerer i farvannet.
- 6 Vurdering til eksperter.

Et diskusjonstema som har vært oppe i rettsaker er om det er hvit sektor som angir seilbart farvann eller om det er farvannets beskaffenhet og bredden av farvannet som er gjeldende. I aktuelle rettsaker er det ikke kommet til en ensidig konklusjon, men man må anta at det er ledens tilgjengelige dybde som utgjør ledens totale bredde og ikke den hvite sektoren. I mange farvann vil den hvite sektoren være smal, all den tid lykten ofte står i innløpet til den trange leia eller kanalen.

Regel 9 er spesielt viktig der det er hindringer i leia, slik at man ikke kan se fartøyer bak hindringen. Muligheten til å få informasjon om fartøyer som kan være skjult er gjort noe enklere ved innføring av AIS, men man må likevel være oppmerksom på at ikke alle fartøyer har AIS. Dette gjelder spesielt mindre fartøyer. Dette må man se i sammenheng med regel 7 (c), som sier at slutninger ikke skal trekkes på bakgrunn av sparsomme opplysninger, og spesielt sparsomme radaropplysninger. Fartøyer som skal endre kurs til babord i leia, må være klar over at man må holde seg godt klar av land på fartøyets babord side, slik at det er passering på innsiden for andre fartøyer. Ellers kan det lett oppstå kollisjoner. Det oppstår utfordringer der farvannet ikke regnes som trangt etter regel 9, og fartøyer seiler nært opp til land som fartøyet har på sin babord side. Navigatører vil ofte i slike situasjoner tenke at det er naturlig med en passering babord til babord, og man bør derfor tilstrebe å holde så godt klar av land at et fartøy kan passere mellom land og eget fartøy.

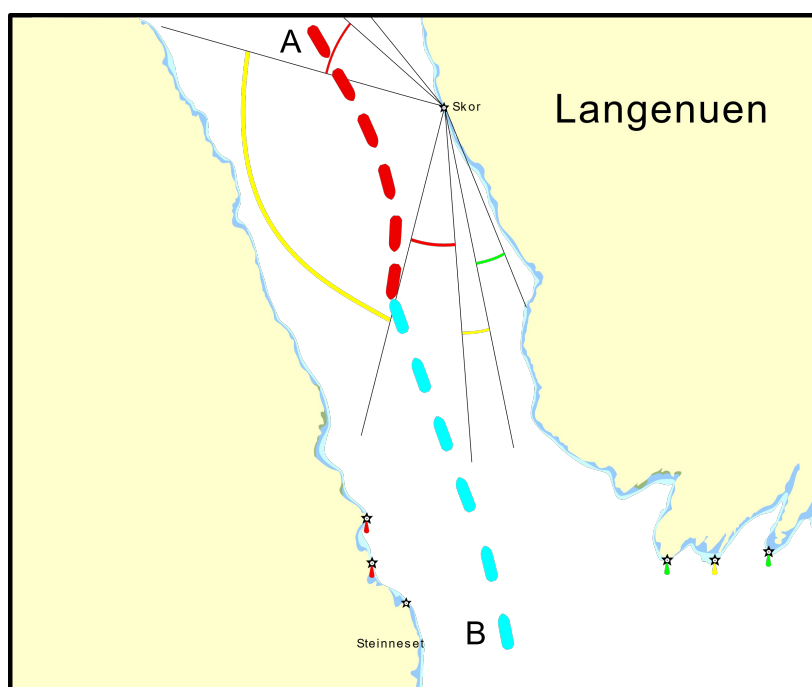
Sjøveisreglene gir ikke noe definisjon på hva som regnes som trangt farvann. Regel 8, del c, sier at «hvis det er tilstrekkelig fritt farvann kan en forandring av kurs alene være den mest effektive manøver for å unngå en nærsituasjon forutsatt at den utføres i god tid, er vesentlig og ikke resulterer i at man kommer for nært andre fartøy». Man skulle da tro at dersom man er i et farvann som ikke gir tilstrekkelig mulighet til å endre kurs, så kan dette regnes som trangt farvann.

De som utformet sjøveisreglene, ble stilt overfor en utfordring. Reglene gav tydelige råd for fartøy som møttes med kryssende kurser i åpent farvann, men hvordan skulle man forholde seg til fartøyet med begrensa evne til å manøvrere, fartøy som seilte i trafikkseparasjon og større fartøy i trange farvann? Man kunne lage en egen regel som gjaldt for disse situasjonene og som da satte regel 9 og 10 til side. Dette vil vært tungvint, så man valgte å innføre begrepet «ikke hindre eller vanskeliggjøre gjennomfarten». På engelsk brukes uttrykket «not to impede». I punkt (b) og (c) i regelen er det derfor forklart at fartøy under 20 meter, fiskefartøy og seilbåter ikke skal forstyrre den sikre gjennomfarten til et fartøy som kun kan seile sikkert innenfor en trang led. Videre sier regelen i punkt (d) at fartøy ikke skal krysse en trang led, slik at det vanskeliggjør gjennomfarten til et skip som bare kan seile trygt i den trange leia. Et motordrevet skip ville normalt hatt vikeplikt for et seilfartøy og et fartøy som holder på med å fiske etter regel 18, ansvar mellom fartøy. Man kan derfor si at regel 9 gjelder over regel 18 i trange kanaler, noe som også er spesifisert i første avsnitt i regel 18. I kapittel III, særskilte regler for norsk innenlands farvann, er dette kravet forsterket i regel 44, ansvar mellom fartøy. Her er det beskrevet at lystfartøy og åpne båter som drives frem med årer, seil eller maskin, mest mulig skal holde av veien for større fartøy, rutegående ferger og annen nyttetraffikk, når de nevnte fartøyene passerer et trangt farvann, en sterkt beferdet lei eller et havneområde.

Figur 70 viser en kollisjon mellom to fartøyer i Langenuen i februar 1953 (ND-1958-1). I rettsaken mellom eierne av fartøyene og deres forsikringsselskap, ble det diskutert om dette området kan regnes som trangt farvann etter sjøveisreglene. Selv om dette var før man fikk dagens utgave av sjøveisreglene, og regel 25 omhandlet trangt farvann, er saken likevel interessant. Losforbundet uttalte at det 5,5 kabler brede farvannet

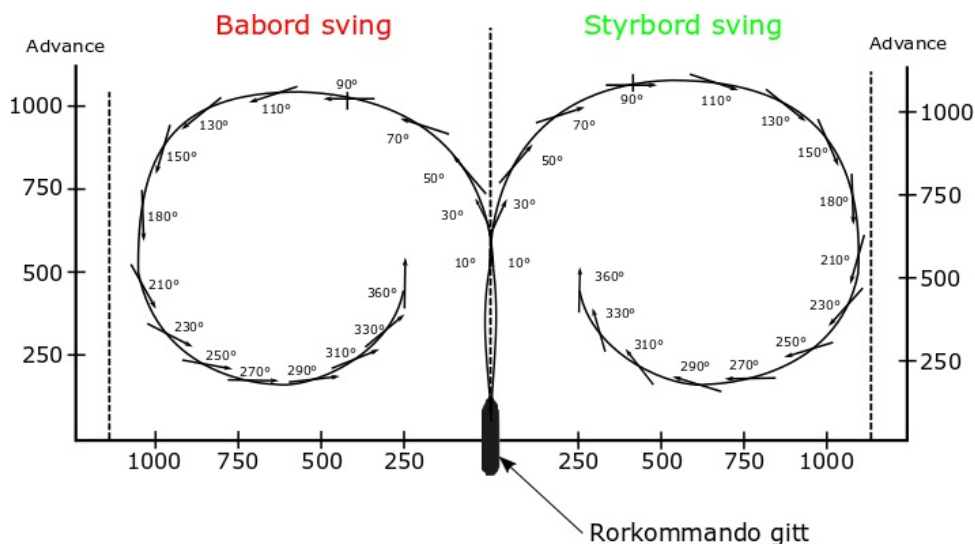
for større fartøyer må beregnes som trangt, og at dette da må gjelde for alle fartøyer uansett størrelse. Losen om bord i fartøy B var ikke enig i denne betraktningen, og mente at dette var et rent farvann som ikke kunne betegnes som trangt. Høyesterett kom til at farvannet ikke kunne regnes som trangt farvann etter sjøveisreglene. Begge fartøyene var under 300 BRT, og det er ikke sikkert man ville gjort de samme vurderingene i dag. Siden regel 25, som omhandler trangt farvann i reglene fra 1960, ikke ble vurdert å gjelde, måtte man vurdere de andre vikereglene. Siden fartøy B ikke kunne se begge sidelanterne til fartøy A, ble det vurdert at dette ikke var motsatte kurser.

Dommen i høyesterett ble en skyldfordeling på 2/3:1/3, der fartøy A fikk hovedskylden. Retten mente at fartøyene kunne passert hverandre styrbord side mot styrbord side, og at det var fartøy As brå manøver til styrbord som i all hovedsak forårsaket kollisjonen. Det ble påpekt at en denne manøveren ble utført for sent, slik at den økte risikoen for sammenstøt betydelig. Skulle denne manøveren rettferdiggjøres, måtte fartøy A vist rød sidelanterne mye tidligere ved å endre aspektvinkelen observert fra det andre fartøyet. Partene var ikke enighet om forløpet til kollisjonen.



Figur 70

Man kan da også anta at et farvann kan være trangt for ett skip, men samtidig ikke oppfattes som trangt farvann for et annet fartøy. Det kommer gjerne an på skipets svingsirkel og den taktiske diameteren for å gjøre en full 360 graders kursendring. Dersom den ene siden av kanalen ikke har nok manøvreringsrom for et fartøy, kan man regne dette som trangt. Regel 48 i de norske særreglene, spesielle signal for tankskip, sier at tankskip over en viss størrelse som seiler i gitte områder skal vise signal for fartøy som er hemmet av sitt dyptgående. Figur 71 viser en svingsirkel for en oljetanker med 220 000 tonn dødvekt. Kravet i «standards for ship manoeuvrability» er at taktisk diameter ikke skal være større enn 5 skipslengder. Taktisk diameter regnes som avstanden mellom opprinnelig kurslinje og sideveis avstand til fartøyet har svingt rundt 180°.

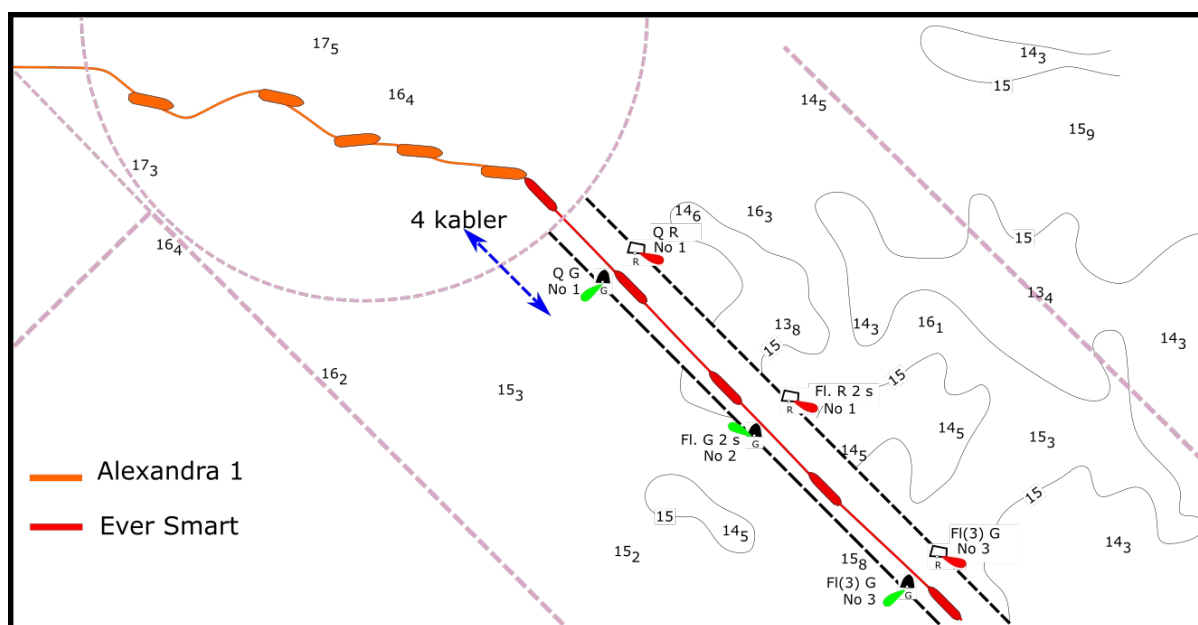


Figur 71

Regel 9 kan vanskelig vurderes å gjelde i et trafikkseparasjonssystem, selv om de ulike ledene kan være trange, er det tillatt å forlate gitt led dersom det er nødvendig for å unngå fare.

En interessant kollisjonssak som tar opp utfordringen med trangt farvann, er avgjørelsen i saken mellom VLCC-en Alexandra 1 og konteinerfartøyet Ever Smart (se figur 72). Ever Smart var på vei ut kanalen fra Jebel Ali i De forente arabiske emirater den 11. februar 2015 og kollisjonen skjedde kl. 23.42. Alexandra 1 lå da og driftet og ventet på å ta los. Kanalen har en retning på 315°/135°, er 8,5 nautiske mil lang og har en bredde på rett i underkant av to kabler.

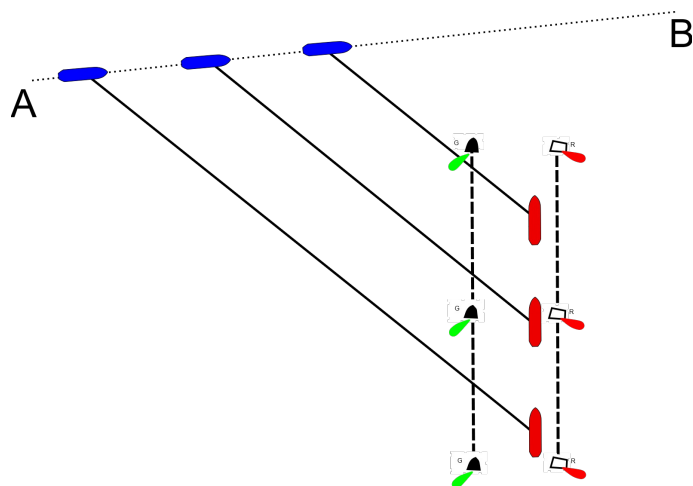
Alexandra 1 hadde en fart på mellom 1–2 knop. De to første rettsinstansene kom til den konklusjonen at regel 9 også gjelder for skip som nærmer seg en trang kanal og at regel 15, kurser som skjærer hverandre, ikke gjelder i disse tilfellene. I denne saken ble hovedskylden gitt Ever Smart – fartøyet som var på vei ut av kanalen. Retten kom til konklusjonen at fartøyet gikk med for høy fart etter regel 6 og ikke holdt seg til styrbord i kanalen etter regel 9. Fartøyet hadde heller ikke tilstrekkelig utkikk, slik at Alexandra 1 ikke ble oppdaget før rett i forkant av kollisjonen. Derfor konkluderte retten med at Ever Smart bidro i mye større grad til skaden enn Alexandra 1, og begge rettsinstanser kom til at skylddelingen måtte være 80:20, med hovedskylden lagt på Ever Smart.



Figur 72 Grunnlag for figur: Marine Accident Investigation Branch UK

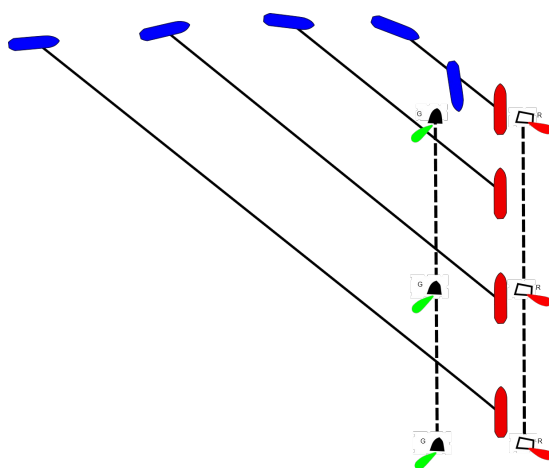
Saken ble anket til høyesterett (Supreme Court) i Storbritannia, og ble den første kollisjonssaken som nådde den høyeste rettsinstansen på nesten 50 år (The Supreme Court UK, 2021). Høyesterett vurderte at fartøy som navigerer i nærheten av et trangt farvann, kan deles inn i tre grupper:

- **Gruppe 1:** fartøy som nærmer seg innløpet til kanalen og krysser denne på en seilas fra ett område til ett annet område som ikke har noen tilknytning til kanalen, og fartøyet ikke har til hensikt å seile inn i kanalen. Da gjelder regel 15.



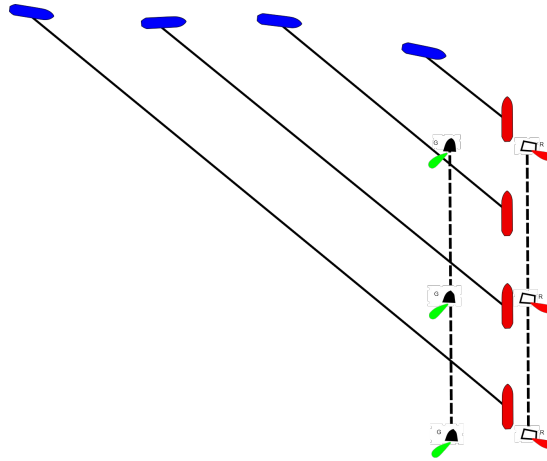
Figur 73

- **Gruppe 2:** fartøy som har planlagt å seile inn i kanalen, og har retta kursen inn mot den delen av kanalen fartøyet har på sin styrbord side og det er nært forestående at fartøyet seiler inn i kanalen. Her vil regel 9 gjelde før regel 15.



Figur 74

- **Gruppe 3:** fartøy som har intensjon om å seile inn i kanalen, men venter med å seile inn og ikke har startet innseilingen enda. Her vil fortsatt regel 15 gjelde ifølge høyesteretts vurdering i denne aktuelle saken.



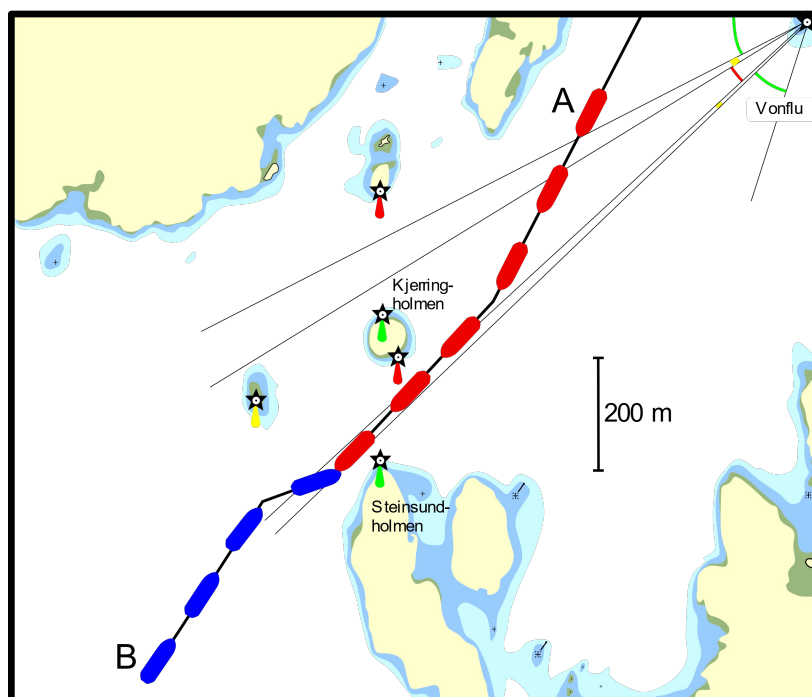
Figur 75

Høyesterett kom til at Alexandra 1 tilhørte gruppe 3, siden fartøyet lå og ventet og ikke hadde startet å rette kursen inn mot kanalen. Retten var av den oppfattelse at Alexandra 1 derfor måtte forholde seg til regel 15, kryssende kurser. Det er ikke klarlagt noen eventuelt ny skylddeling i saken enda. Boken vil bli oppdatert så snart endelig dom foreligger.



Figur 76 (kilde: Marine Accident Investigation Branch UK)

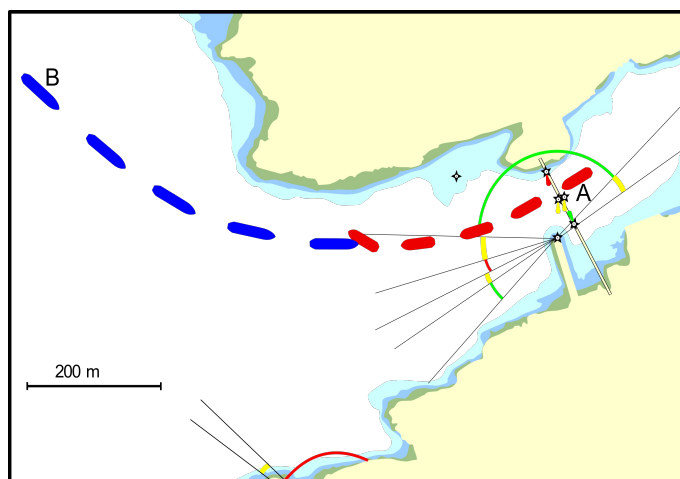
En annen kollisjon som er interessant for å belyse problematikken rundt regel 9, er en kollisjon som skjedde i Kobbaleia sør for Bergen (ND-2014-104). I denne kollisjonssaken hadde man ikke data fra ferdsskrivere, slik at framstillingen av kollisjonen i figur 77 ikke nødvendigvis representerer begge partene sitt syn på hva som skjedde. Figuren er ment som en illustrasjon på fartøyenes mulige plassering i leden og manøver i forkant av kollisjonen. Tingretten kom til at det var fartøy A som hadde all skyld i ulykken, da fartøyet lå for langt til babord i leia. Retten mente det var brudd på regel 9. Fartøyet hadde heller ikke utkikk, da utkikken var sendt for å utføre en inspeksjon. Fartøy B ble fritatt for all skyld av tingretten.



Figur 77

Rederiet og forsikringsselskapet til fartøy A anket saken, og lagmannsretten kom til en skylddeling på 50:50, fordi de mente fartøy B i like stor grad var skyld i kollisjonen. Det ble diskutert om regel 15, skjærende kurser, og regel 14, motsatte kurser, kom til anvendelse. Retten kom til at det kun var regel 9 som gjaldt, og at også fartøy B hadde brutt regel 9, ved å ligge for langt til babord i leden. Dette kan sammenfalle med vurderingen som høyesterett gjorde i kollisjonen mellom Ever Smart og Alexandra 1. Fartøyene kom da under gruppe to, siden begge fartøyene hadde til hensikt å seile inn i det trange farvannet eller allerede hadde seilt inn i kanalen. Fartøy B brukte også lyskaster for å påkalle oppmerksomhet, noe som hadde blendet offiseren på broen på fartøy A. I tillegg ble fartøy B tillagt skyld fordi det brått hadde endret kursen rundt 40° og forsøkt å seile fremfor fartøy A. Retten mente at fartøy B burde vist rød sidelanterne tidligere og gjort en tydelig vikemanøver til babord etter regel 2 når fartøyene nærmet seg hverandre, og det samtidig ble klart at fartøy A ikke endret kurs til styrbord. Fartøy A antok at fartøy B ønsket å gå det nordlige løpet nord av Kjerringholmen. I dag er det gjennom forskrift om bruk av sjøtrafikksentralenes tjenesteområde og bruk av bestemte farvann (sjøtrafikksforskriften) krav om at sørgående trafikk skal bruke leden nord av Kjerringholmen og nordgående fartøyer leden sør for Kjerringholmen.

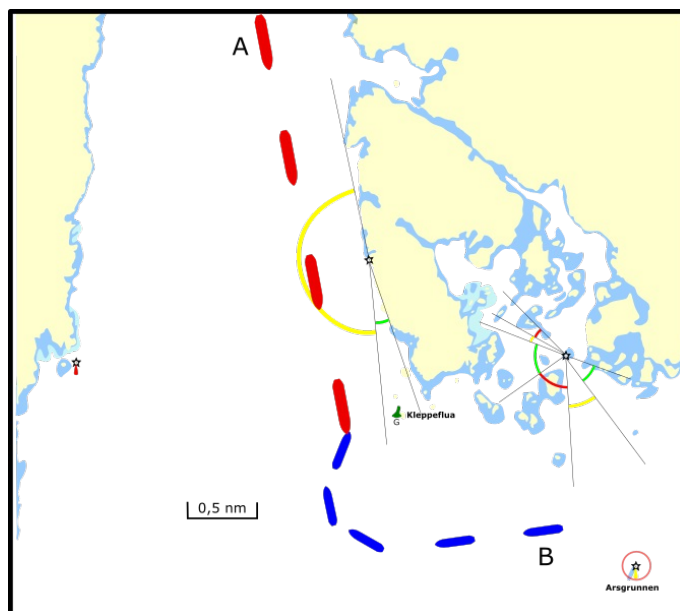
En tredje interessant rettssak tok for seg en kollisjon mellom to fartøyer utenfor Sørsundet ved innseilinga til Kristiansund, som vist i figur 78. Avgjørelsen i de første rettsinstansene ble anket til Høyesterett, fordi eieren og forsikringsselskapet til fartøy B var sterkt uenig i dommen og premissene som ble lagt for hva som skjedde forut for kollisjonen. Fartøy B mente at fartøy A seilte i den sørlige delen av farvannet etter brua, mens fartøy A hevdet at eget fartøy lå i den naturlige del av leia for fartøy som kommer ut fra Kristiansund og skal seile nordover. Fartøy B mente også at fartøyene burde passere hverandre grønn mot grønn, og at det var fartøy As manøver til styrbord som forårsaket kollisjonen. Det ble også hevdet fra fartøy B at fartøy A burde gitt manøversignal etter regel 34 (a). Fartøy A hevdet at manøveren til styrbord var en farvannsmanøver, og at det dermed ikke var påkrevet å gi manøversignal.



Figur 78

Høyesterett tok sin avgjørelse på bakgrunn av vitner, som i all hovedsak støttet synet til fartøy A. Dommerne mente at fartøy B lå for langt til babord i leden, samtidig som det lå i konstant sving til babord og hadde for høy fart. De mente også at fartøy A skulle gitt manøversignal, men mente at manglende signal ikke hadde noen betydning for utfallet. Dommen ble derfor at fartøy B måtte bære hele ansvaret og skylden for kollisjonen, og skylddelingen ble satt til 100:0.

En fjerde interessant kollisjon vises i figur 79. Kollisjon skjedde mellom et fraktefartøy (B) og et passasjerfartøy (A) i utløpet av Karmsundet under nedsatt sikt. Sikten var anslått til å være rundt 1000 meter. Karmsund Herredsrett kom til at fartøy A skulle gis all skyld, men saken ble senere anket til lagmannsretten av fartøy As forsikringsselskap og eiere. Lagmannsretten kom til at regel 9 ikke gjaldt i dette farvannet, da det ikke kan anses som et trangt farvann. Farvannet er ca. 2,6 nautiske mil bredt ved utløpet av Karmsundet og rettet skrev at «Det er intet ved farvannet i dette området som tilsier at skipstrafikken bør gå mest mulig langs land til styrbord» (Gulating Lagmannsrett, 1999).



Figur 79

Videre kan ikke retten vise til noen spesielle sjøveisregler, men vurderer i utgangspunktet hva som ville vært god sjømannsskikk. Retten mente fartøy A burde tatt høyde for at fartøy B skulle svinge opp Karmsundet, og gitt plass på sin babord side og ikke ligget for nært land. Manøveren til fartøy B beskrives som noe dristig, men retten mener den ikke bryter med noen regler. Retten kommer til at fartøy As manglende manøver og sikre fart

var hovedårsaken til kollisjonen. I dag er det etablert et trafikkseparasjonssystem i området, slik at man får separert trafikken og kan unngå lignende kollisjoner.

Retten nevner ikke regel 19 med ett ord, og det er noe merkelig, siden sikten er oppgitt til rundt ½ nautiske mil. En manøver så nært et kollisjonspunkt vil ikke være i henhold til regel 8 om man mener regel 15 skulle gjelde. Spørsmålet er i hvor stor grad en fartsreduksjon rett før kollisjonen dekker kravene i regel 6 og regel 19. Fartøy As fart var vurdert til ca. 20 knop og fartøy Bs fart mellom 16–8 knop. Retten påpeker at fartøy A hadde for stor fart etter siktforholdene, men sier samtidig at fartøy B burde redusert farten tidligere eller beholdt marsjfart og sving opp i Karmsundet tidligere for å unngå det andre fartøyet. Retten sier jo da selv at den er usikker på om fartøy B har holdt sikker fart. Fartøy Bs fartsreduksjon vil uansett samsvare med kravene i regel 8 (e). Dersom fartøyene seilte mot hverandre i tiden rett før kollisjonen, kan man vurdere at TCPA var mellom 1,5–1 minutt når fartøyene kom i sikte av hverandre. Da burde fartøyene fulgt regel 19 når det gjelder sikker fart og vikemanøver da de ble klar over at det var fare for sammenstøt.

Fartøy A fikk en totalskade etter kollisjonen på 3 763 971 kr og fartøy B en skade på 670 000 kr. Skylddelingen ble fordelt etter partenes del av den totale skaden:

$$B \text{ sin skyld} = \frac{670\,000 \text{ kr}}{3\,093\,971 \text{ kr} + 670\,000 \text{ kr}} \cdot 100\% = \underline{17,8\%}$$

$$A \text{ sin skyld} = \frac{3\,093\,971 \text{ kr}}{3\,093\,971 \text{ kr} + 670\,000 \text{ kr}} \cdot 100\% = \underline{82,2\%}$$

Retten sier i sin konklusjon følgende: «Ut fra partenes skyld, synes dette å være en passende ansvarfordeling. Ved at hver av partene bærer den skade som er oppstått på eget skip, blir den matematiske fordelingen 17,8 % på fartøy A (navn byttet ut) og 82,2 % på fartøy B (navnet byttet ut)». Begge partene måtte betale hverandres forsikringsselskaper 550 000 kr og måtte også dekke egne saksomkostninger for retten. Rettsavgjørelsen etterlater seg en usikkerhet om premissene for skylddelingen. Ville den vært 82,2:17,8 uansett størrelsen på skadene på de to skipene, eller ville den nærmet seg 50:50 dersom skaden på de to skipene var like store? Det er noe spesielt at skylddelingen baserer seg på størrelsen på skadene på de to ulike skipene, og ikke etter i hvor stor grad man har brutt sjøveisreglene. Det siste ville vært mer naturlig.

Tabell 12 ville vært en god rettesnor for vurdering av skylddelingen mellom fartøyene.

Tabell 12

	Feil part 1	Feil part 2	Skylddeling
1	Kolossale feil	Ubetydelige feil	100:0
2	Eksepsjonelle feil	Tilfeldig feil	87,5:12,5
3	Påfallende feil	Mindre feil	75:25
4	Betydelige feil	Større feil	62,5:37,5
5	Seriøse/pliktforsømmende feil	Seriøse/pliktforsømmende feil	50:50

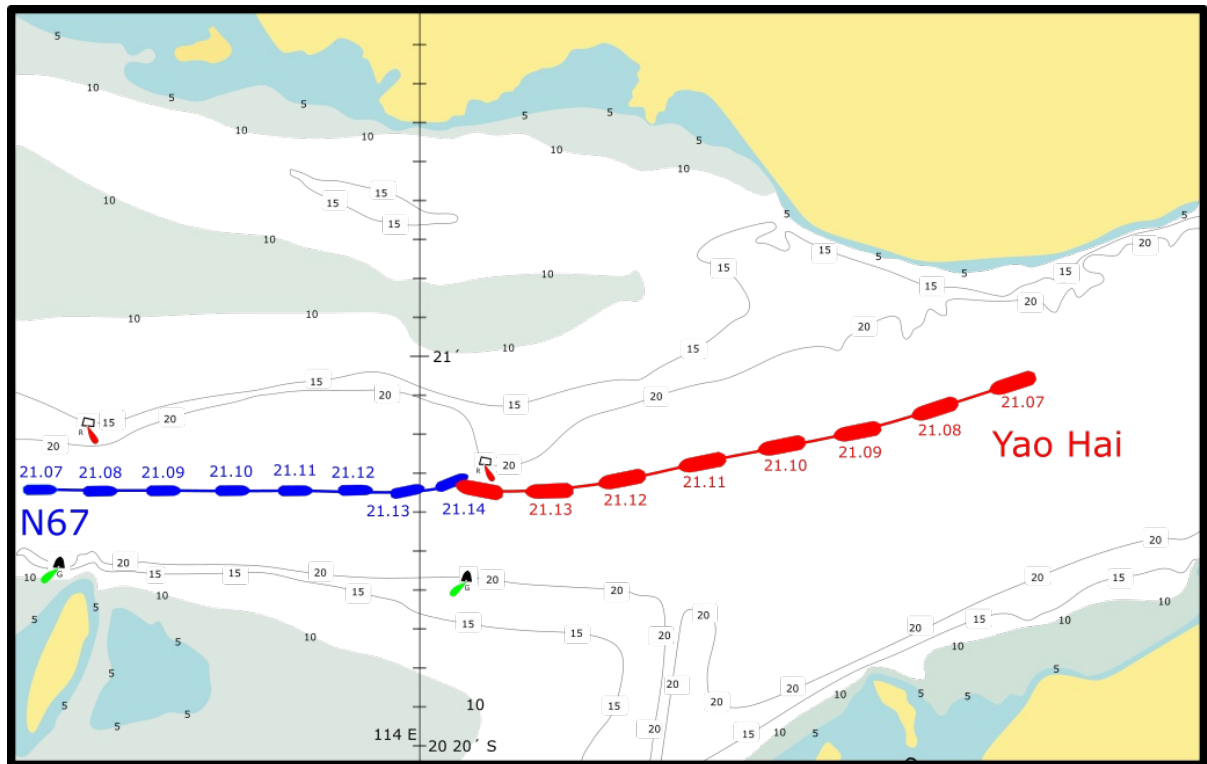
Man kan sette opp de ulike reglene som vist i tabell 13 for å sette de opp mot hverandre:

Tabell 13

	Regler	Fartøy A	Fartøy B
1	Regel 19 og regel 6	Holdt for høy fart etter regel 19 og regel 6.	Usikker om fartøyet holdt for høy fart etter regel 19. Holdt fartøyet marsjfart i perioden inntil rett før kollisjonen, er det vanskelig å se at regelen 19 del (b) og regel 6 (a) (i) er overholdt. Farten burde vært redusert under hele perioden skipet seilte i nedsatt sikt og ikke kun rett før kollisjonen. Regel 8 punkt (e) er overholdt.
2	Regel 8	Fartøy A utførte vikemanøver for sent.	Fartøy B utførte vikemanøver til styrbord, men retten mente at fartøyet burde beholdt marsjfart eller svingt tidligere ut i Karmsundet. Burde holdt lavere fart, men uansett redusert fart etter regel 8 (e). Fartøyet observerte en CPA på 0,9 nautiske mil til fartøy B.
3	Regel 7	Ikke spesifikt nevnt for noen av fartøyene	
4	Regel 5	Ingenting nevnt om denne regelen når det gjelder fartøyene.	
5	Regel 2	Retten mener det ikke er god sjømannsskikk å ikke gi rom på sin babord side, slik at det var plass til fartøy B.	Retten er inne på at manøveren til fartøy B ikke var ideell og noe dristig i perioden rett før kollisjonen, og at denne heller ikke er etter god sjømannsskikk.

Tabellen viser hvor vanskelig oppgave retten har når den skal vurdere skyld. Dersom retten mener at fartøy B holdt sikker fart, kunne man kanskje vurdert en skylddeling på 75:25 og dersom man kom til at fartøy B ikke holdt sikker fart, ville man kunne vurdert en skylddeling på 62.5:37,5. Det er vanskelig å sette en «dristig» og sen manøver fra fartøy B opp mot en manglende manøver fra fartøy A. Dersom det var denne dristige manøveren som forårsaket kollisjonen, kunne man kanskje forsvart en skylddeling på 50:50.

En siste situasjon (figur 80) som gjelder vurdering av trange farvann, skjedde ved innløpet til Hong Kong. Ankerhåndterings- og forsyningsfartøyet Neftegaz-67 og bulkfartøyet Yao Hai kolliderte ved utløpet av kanalen den 22. mars 2008. Rapporten fra ulykken konkluderte med at det var regel 15 og 17 som gjaldt i denne situasjonen, og at det derfor var Yao Hai som hadde vikeplikt. Retten kom til en annen konklusjon, og mente det var regel 9 som regulerte trafikken i farvannet, slik at N-67 da lå for langt til babord i farvannet. Retten brukte mye tid på å vurdere avgrensninga av kanalen. Det ble diskutert om kanalen omfattet hele den dypeste rennen eller om den var avgrenset til farvannet mellom bøyene. Retten konkluderte med at det var farvannet mellom bøyene som avgrenset det trange farvannet. En erfaren engelsk dommer som deltok i retten som ekspertvitne, konkluderte med at et trangt farvanns beskaffenhet avhenger av flere faktorer, slik som sjøfarende sin vurdering og erfaring, informasjonen i kartet, seilasinformasjon- og anbefalinger og lokale reguleringer. Han mente at det faktum at retten hadde vanskeligheter med å vurdere om dette var et trangt farvann eller ikke, var en støtte til kapteinen på N-67 sitt syn. I mange rettsaker har man referert til en Willmer-test, som brukes til å vurdere hva som er et trangt farvann. Denne bygger på uttalelsene til dommer Sir Henry Gordon Willmer. Her vises det til at det er offiserene som selv må vurdere om farvannet er trangt ut fra sin egen erfaring fra seilaser i området og hva som er sedvane for seilas i området. Dette er ikke hjelp for offiserer som ikke har seilt i et område tidligere. Man kan i noen grad benytte AIS for å vurdere hvordan andre skip seiler i et område. Kapteinen på N-67 hevdet at han flere ganger hadde fått beskjed om å svinge babord for å gå utenfor bøyerekken, og mente dette var et tegn på at kanalen ikke var regnet som trang, eller at det uansett var mulig for Yao Hai å gå nord for bøyerekken.



Figur 80

Bankeffekt og interaksjon

Punkt (a) i regelen sier at man så lenge det ikke utgjør noen fare, må holde seg på den side av en trang kanal som man har på sin styrbord side. Når man seiler i trange kanaler, må man være klar over faren ved å holde for langt til styrbord og ligge nær kanten av kanalen. De hydrodynamiske kreftene vil forsterke seg i en kanal, siden vannet ofte er grunt og avgrenset til kanalen. Bankeffekt oppstår når et skip beveger seg fra senter av kanalen og ut mot styrbord side. Man får da et overtrykk fremme ved baugen og et undertrykk langs styrbord side. Dette skyldes at strømningshastigheten øker og trykket faller langs siden til fartøyet mot hekken. Dette kan man utlede fra Bernoullis ligning:

$$P_1 + \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_1^2 + \rho \cdot g \cdot h_1 =$$

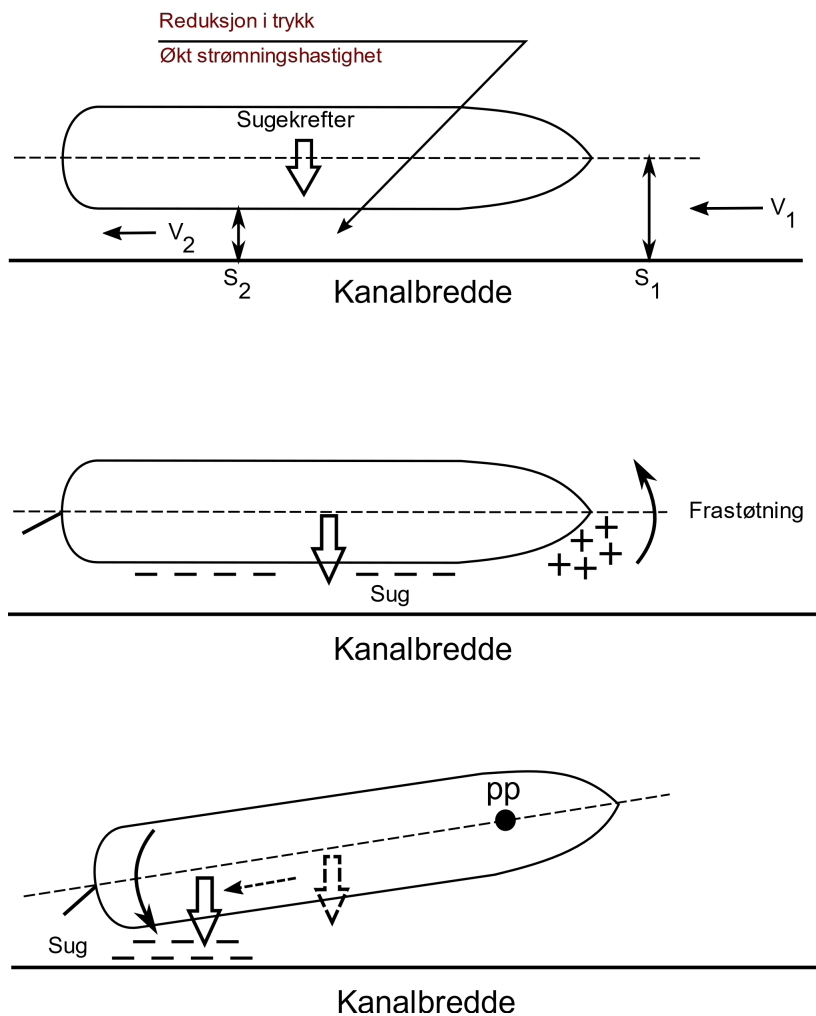
$$P_2 + \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_2^2 + \rho \cdot g \cdot h_2$$

$$\text{Trykk}_1 + \text{bevegelsesenergi}_1 + \text{stillingsenergi}_1 = \\ \text{Trykk}_2 + \text{bevegelsesenergi}_2 + \text{stillingsenergi}_2$$

Ligningen forteller at dersom farten øker, så må trykket falle for at ligningen skal være lik på begge sider, siden man kan gå ut fra at vannets høyde og densitet forandrer seg lite. Dersom et fartøy reduserer farten etter regel 6, vil trykkfallet bli mindre og effekten vil bli mindre merkbar. Vi kan dels se bort fra endring i stillingsenergi.

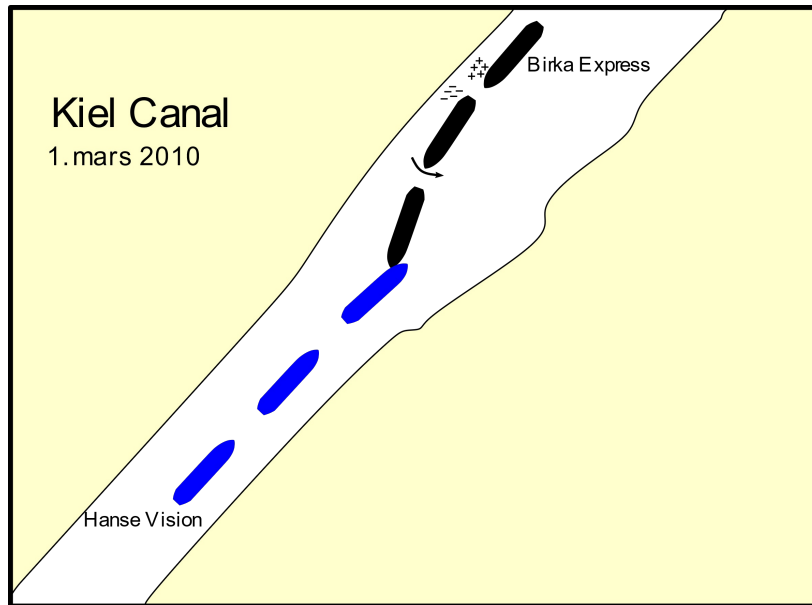
Resultatet, som vist i figur 81, er at man får en frastøtning i baugen og etter hvert et sug på styrbord side. Dette skaper et svingmoment som er svært vanskelig å forutse og stoppe, selv om man gir fullt ror til styrbord. Resultatet kan bli en grunnstøtning på motsatt side av kanalen, kollisjon med et møtende fartøy eller kollisjon med et fartøy som man innhenter. Det er derfor farlig å følge sjøveisregel 9 fullt ut, da dette kan øke faren for

en kollisjon med møtende fartøy. Det viktigste tiltaket er å redusere farten betydelig om man ønsker å legge seg på styrbord side av leden.



Figur 81

Dette kan også oppstå selv om man ikke har en synlig kanalkant og man passerer nært et grunt område som kanskje ikke er synlig fra overflaten. Flere kollisjonsrapporter i kanaler omhandler nettopp bankeeffekt. Spesielt er det mange tilfeller i Kiel-kanalen og i kanalene inn mot Quebec og opp elven til de store innsjøene i USA. Figur 82-1 viser en kollisjon mellom Hanse Vision og Birka Express i Kiel-kanal. Birka Express la seg inn mot kanalkanten for å vente på at Hanse Vision skulle passere, men ble påvirket av bankeeffekten og mistet kontroll over fartøyet, slik at fartøyene kolliderte.



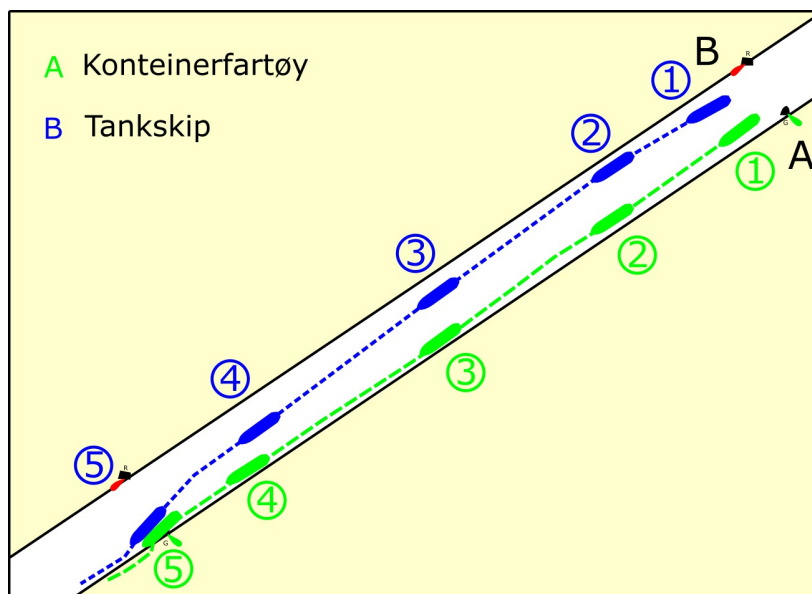
Figur 82-1

Losene bruker en spesiell teknikk for å unngå bankeffekt, ved at begge fartøyene ligger sentrert i kanalen og foretar svingmanøvrer i gitte sekvenser før skipene møtes og under passeringen. Disse manøvrene bør man ha erfaring med før de utføres på fartøyer som ikke har los om bord. Dette kan gjerne trenes på i skipssimulatorer.

Interaksjonskreftene øker etter følgende faktorer:

- Relativ hastighet mellom skip og vannet
- Omvendt proporsjonalt av kvadratet av avstanden mellom fartøyene
- Reduksjon i vanddybde

Figur 82-2 viser et sammenstøt mellom to fartøyer ved innhenting i en trang kanal. Fartøyene ble påvirket av både interaksjonskrefter mellom fartøyene og mellom hvert fartøy og kanalbreddene. Disse kreftene er vanskelig å forutse og motvirke. Dersom den relative farten mellom fartøyene i tillegg er liten, vil kreftene virke over en lengre tidsperiode, og bli forsterket.



Figur 82-2

Regel 10 Trafikkseparasjonssystemer

RULE 10. TRAFFIC SEPARATION SCHEMES

- (a) This Rule applies to traffic separation schemes adopted by the Organisation¹ and does not relieve any vessel of her obligation under any other Rule.
- (b) A vessel using a traffic separation scheme shall:
 - (i) proceed in the appropriate traffic lane in the general direction of traffic flow for that lane;
 - (ii) so far as practicable keep clear of a traffic separation line or separation zone;
 - (iii) normally join or leave a traffic lane at the termination of the lane, but when joining or leaving from either side shall do so at as small an angle to the general direction of traffic flow as practicable.
- (c) A vessel shall, so far as practicable, avoid crossing traffic lanes, but if obliged to do so shall cross on a heading as nearly as practicable at right angles to the general direction of traffic flow.
- (d)
 - (i) A vessel shall not use inshore traffic zones when she can safely use the appropriate traffic lane within the adjacent traffic separation scheme. However, vessels of less than 20 metres in length, sailing vessels and vessels engaged in fishing may use the inshore traffic zone.
 - (ii) Notwithstanding subparagraph (d) (i), a vessel may use an inshore traffic zone when en route to or from a port, offshore installation or structure, pilot station or any other place situated within the inshore traffic zone, or to avoid immediate danger.
- (e) A vessel other than a crossing vessel or a vessel joining or leaving a lane, shall not normally enter a separation zone or cross a separation line except:
 - (i) in case of emergency to avoid immediate danger;
 - (ii) to engage in fishing within a separation zone.
- (f) A vessel navigating in areas near the terminations of traffic separation schemes shall do so with particular caution.
- (g) A vessel shall so far as practicable avoid anchoring in a traffic separation scheme or in areas near its terminations.
- (h) A vessel not using a traffic separation scheme shall avoid it by as wide a margin as is practicable.
 - (i) A vessel engaged in fishing shall not impede the passage of any vessel following a traffic lane.
 - (j) A vessel of less than 20 metres in length or a sailing vessel shall not impede the safe passage of a powerdriven vessel following a traffic lane.
- (k) A vessel restricted in her ability to manoeuvre when engaged in an operation for the maintenance of safety of navigation in a traffic separation scheme is exempted from complying with this Rule to the extent necessary to carry out the operation.
- (l) A vessel restricted in her ability to manoeuvre when engaged in an operation for the laying, servicing or picking up of a submarine cable, within a traffic separation scheme, is exempted from complying with this Rule to the extent necessary to carry out the operation.

REGEL 10. TRAFIKKSEPARASJONSSYSTEMER

- (a) Denne regel gjelder for trafikkseparasjonssystemer vedtatt av Organisasjonen og fritar ikke et fartøy for plikt som følger av andre regler.
- (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 i 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 på en kurs så nær som praktisk mulig tvers på den generelle retning for skipstrafikken.
- (d)
 - (i) Et fartøy skal ikke benytte kysttrafikksoner hvis det kan seile sikkert i en passende seilingslei i det tilstøtende trafikkseparasjonssystem. Fartøy på mindre enn 20 meters lengde, seilfartøy og fartøy som holder på med fiske kan imidlertid i alle tilfelle benytte kysttrafikksonen.
 - (ii) Til tross for underpunkt (d), (i), kan et fartøy anvende en kysttrafikkzone til eller fra havn, offshore installasjon eller oppbygning, losstasjon eller et annet sted innenfor kysttrafikksonen, eller for å unngå øyeblikkelig fare.
- (e) Bortsett fra et fartøy som krysser en seilingslei eller et fartøy som går inn i eller ut av en lei, skal et fartøy normalt ikke gå inn i en separasjonssone eller krysse en separasjonslinje unntatt:
 - (i) i nødstilfelle 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 et trafikkseparasjonssystem skal unngå det med så stor margin som praktisk mulig.
 - (i) Et fartøy som holder på med fiske skal ikke hindre eller vanskeliggjøre 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 hindre eller vanskeliggjøre 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 ett trafikkseparasjonssystem, er fritatt fra å følge denne regel i den utstrekning det er nødvendig for å kunne utføre arbeidet.

Trafikkseparasjonssystemets historie

I 1963 ble det av Liverpool Underwriter Association rapportert om 21 kollisjoner i den Engelske kanal, mot et gjennomsnitt på 13,8 kollisjoner i en femårsperiode de foregående årene. Årsaken til ulykkene var i all hovedsak menneskelige feil, og for høy fart i trange farvann var en betydelig medvirkende årsak. Bredden i ulike farvann hadde ikke holdt følge med en økning i størrelsen på skipene. Instituttene som var ansvarlige for navigasjonssikkerheten i Tyskland, Frankrike og England sendte inn et forslag om et system som bygget på prinsippet om enveis seilingsruter gjennom den Engelske kanal. Forslaget ble mottatt av IMOs Maritime Safety Committee i 1964, og skip ble oppmoda om å følge systemet.

Det første trafikkseparasjonssystemet (TSS) i verden ble etablert i Dover-stredet i 1967. Først var systemet frivillig, men etter en serie hendelser i 1971, ble systemet gjort obligatorisk. Den mest alvorlige ulykken skjedde da oljetankeren Texaco Caribbean kolliderte med et frakteskip nær fyrskipet Varne. Senere kolliderte to skip, fartøyet Brandenburg og Niki, med vraket av tankskipet. Det sistnevnte skipet sank og forårsaket tap av 21 skipsarbeidere (IMO, lastet ned 28.7.2021). Man så en markant nedgang i antall ulykker etter at systemet ble innført og gjort obligatorisk.

Senere har det kommet en rekke obligatoriske trafikkseparasjonssystemer rundt på kloden. Retten til å etablere trafikkseparasjonssystem finner man i artikkel 22 i FNs Havrettskonvensjon (UNCLOS). Regjeringer som ønsker å innføre krav om nye TSS-er, eller gjøre endringer på eksisterende systemer, må sende en søknad til IMOs «Sub-Committee on Navigation, Communication and Search and Rescue».

IMO er ansvarlig for godkjenning av trafikkseparasjonssystem etter SOLAS-konvensjonens kapittel V. Regel 10 forteller hvordan fartøy skal te seg når de seile i systemene godkjent av IMO, og IMOs rolle bygger også på United Nations Convention on Law of The Sea (UNCLOS).

Hensikt med trafikkseparasjonssystemer

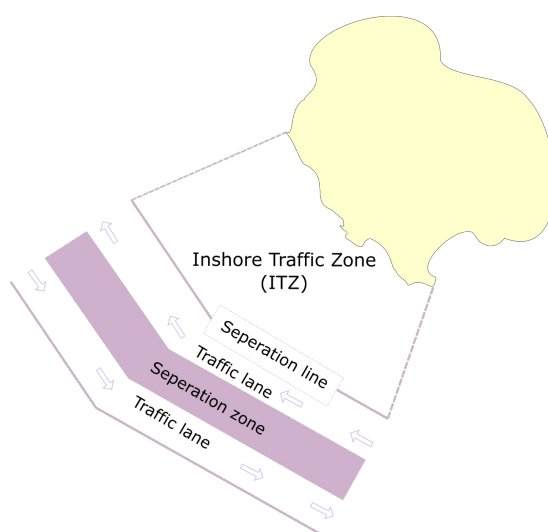
Et trafikkseparasjonssystem (TSS) brukes til å regulere trafikken i travle, begrensede leder eller rundt nes og odder. Hensikten er som ordet beskriver å separere trafikk som seiler i motsatt retning og ellers angi sikre seilingsområder og -leder. Man kan gjerne sammenligne dette med motorveier der man har installert midtdeler. Selv om en bil mister kontrollen, kan de ikke kollidere med en bil i motsatt kjøreretning. På havet kan man selvfølgelig ikke ha fysiske barrierer, men en trafikkseparasjonssone vil, om den er bred nok, i stor grad redusere risikoen og i stor grad hindre kollisjoner mellom møtende fartøyer. I noen farleder er det kun mulig med en separasjonslinje, noe som vil si at motgående fartøyer seiler nærmere hverandre enn i TSS med separasjonssoner.

Målet med et trafikkseparasjonssystem kan oppsummeres slik:

OPPSUMMERING

1. Bidra til å redusere antall fartøy som seiler med motsatte kurser og separere trafikken i to soner.
2. Bidra til å gi klare regler for kryssing av TSS for fartøy som skal seile ut av og inn til en havn.
3. Sørge for at fartøy seiler med sikker avstand til oljeinstallasjoner og sårbare kystområder.
4. Sikre dypvannsruter for fartøy med stort dyptgående.
5. Bedre regulering av kystrafikksoner eller «Inshore Traffic Zone (ITZ)», fiskeområder og farlige områder for navigeringen.
6. Bedre kunne regulerer rutinetrafikk i området.

I et TSS er det normalt minst ett trafikkfelt i hver hovedretning, vendepunkter, dypvannsleder og separasjonssoner mellom hovedtrafikkfeltene, som vist i figur 83.

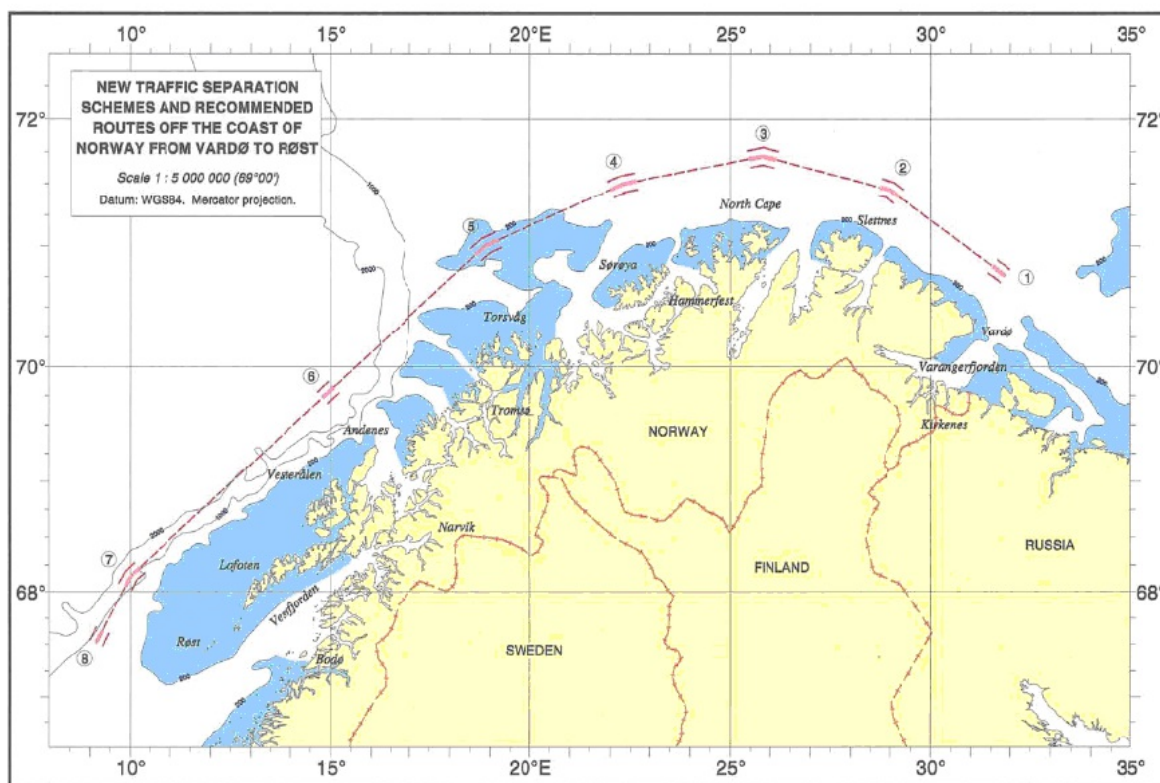


Figur 83

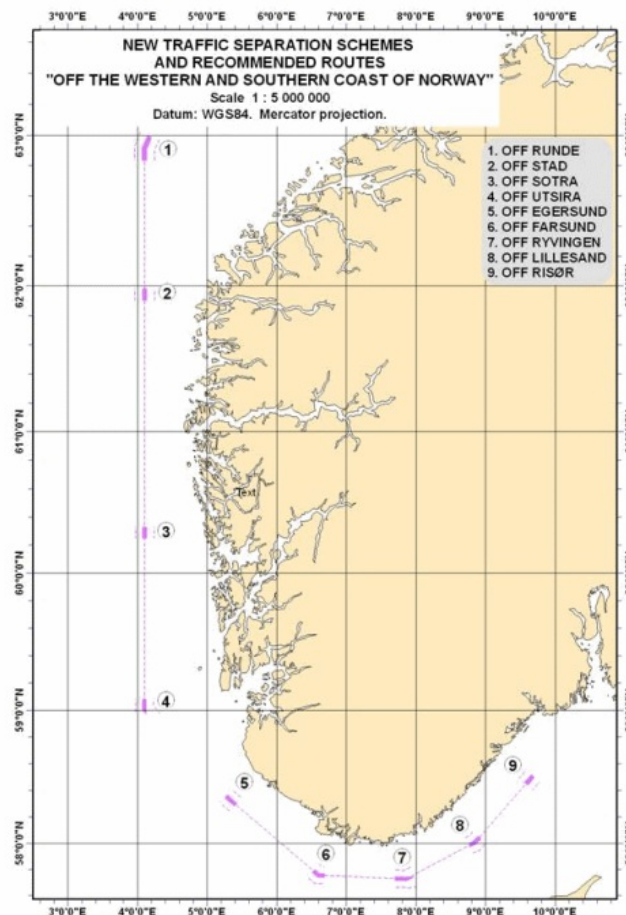
De fleste TSS-er inkluderer «kysttrafikksoner» eller «Inshore Traffic Zones (ITZ) mellom trafikksystemet og kysten. Kysttrafikksonen er uregulert og er ikke ment å brukes til gjennomgangstrafikk, men heller til lokal trafikk og for fiskefartøy og små fartøy under 20 meter. Et skip som navigerer i et trafikkfelt, skal seile i den generelle retningen for denne leden. Vannmassen eller separasjonssonen mellom to motsatte baner skal unngås av fartøyer som seiler innen TSS så langt som mulig, bortsett fra under visse omstendigheter som nødsituasjoner eller for fiskeaktiviteter. Separasjonssonene kan også benyttes for fartøyer som skal krysse systemet i den grad sonene har dybde nok for eget fartøy. Der det er behov for det, er det spesielle soner der en bane deler seg i to kanaler: den ene fortsetter i samme retning og den andre går inn mot nærliggende havn(er).

I farvannet gjennom den Engelske kanal og Singapore-streket er viktigheten av et slikt system spesielt stor, siden det er stor trafikkmengde gjennom disse områdene. Et trafikkseparasjonssystem reduserer risikoen for kollisjoner og grunnstøtinger betydelig, og gir dermed en sikrere trafikkavvikling og mindre sannsynlighet for forurensning av skadelige stoffer. Systemene gjør det også lettere for trafikkovervåkningssentralene å overvåke trafikken, og kalle opp fartøyer dersom de seiler ut av systemene eller ikke følger de påbudte seilingsretningene.

Et trafikkseparasjonssystem (TSS) er også opprettet for å sikre at fartøy holder en viss avstand til sårbare områder. Norge har opprettet TSS utenfor kysten av Norge, slik at man kan regulere trafikken og holde fartøy som seiler forbi vår kyst lengre ute i havet. Dette vil gi bedre responstid dersom en uønsket situasjon skulle oppstå, om et fartøy for eksempel får motorstopp. Det vil også redusere effekten av et eventuelt oljesøl om en ulykke skulle inntreffe. I Norge har vi også separasjonssystemer innaskjærs, da spesielt i Boknafjorden og Skudenesfjorden nord for Stavanger og ved innseilingen til Oslofjorden. Plasseringen av alle disse systemene kan man finn i Kystverkets «Kystinfo» <https://a3.kystverket.no/sjotrafikkforskrift/?cat=20&zoompoint=-53358,6591431,32633,8>



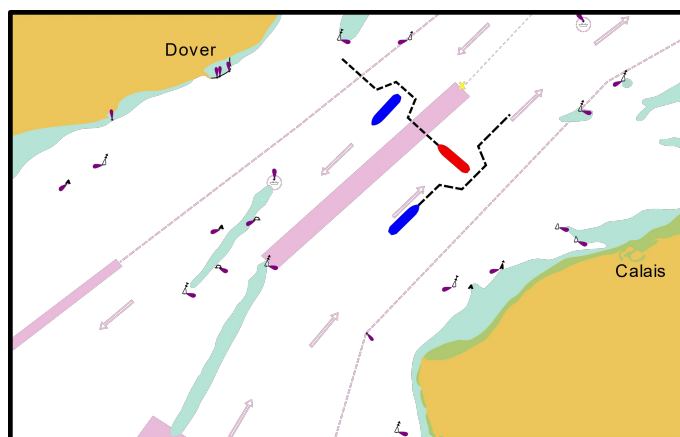
Figur 84-1 (Sjøtrafikkforskriften, Lastet ned 28.7.2021)



Figur 84-2 (Sjøtrafikkskriften, Lastet ned 28.7.2021).

Trafikkseparasjonssystem og andre sjøveisregler

Punkt (a) i regelen er særdeles viktig å forstå. Mange navigatører mistolker regel 10, og tror at man ikke har vikeplikt for kryssende trafikk når man seiler i et TSS eller at man i alle tilfeller har vikeplikt for skip som følger TSS om man krysser et TSS. Punkt a sier at «Denne regelen gjelder for trafikkseparasjonssystemer vedtatt av Organisasjonen og fritar ikke et fartøy for plikt som følger av andre regler». Det betyr at et fartøy som seiler i TSS må vike for fartøy som krysser fra fartøyets styrbord side etter regel 15, som vist i figur 85, og ellers følge alle andre aktuelle regler i sjøveisreglene.

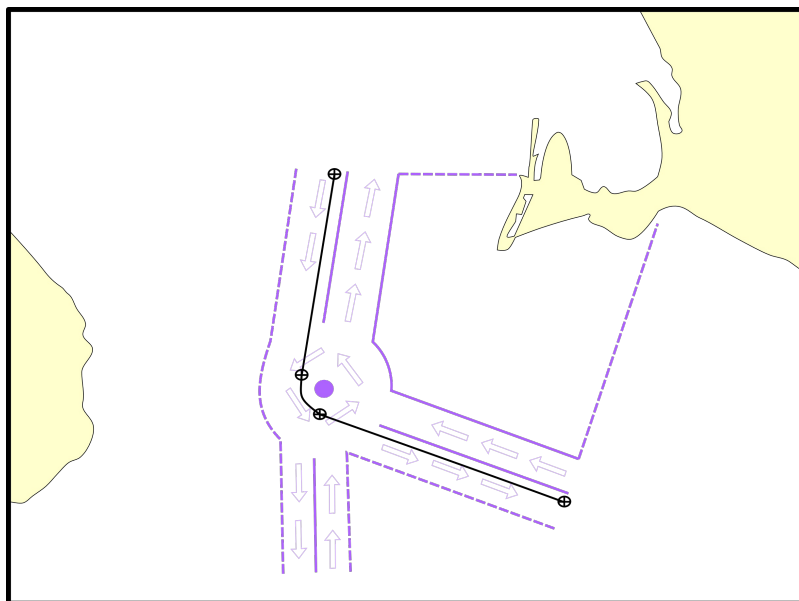


Figur 85

De tydelige avgrensningene til et trafikkseparasjonssystem kan i noen tilfeller medføre en viss risiko. Uerfarne offiserer kan se på disse grensene som noe man er forpliktet til å følge uansett hva det koster. Selvfølgelig vil det være god sjømannsskikk å følge den planlagte ruten og holde seg innenfor grensene, men navigatørene må ha den kunnskapen og erfaringen til å ta nødvendige tiltak for å unngå sammenstøt, selv om man seiler fartøyet inn i en separasjonssone eller krysser en separasjonslinje og går ut av systemet. En forutsetning er da at det er nok manøverrom og klaring til kjølen.

Fartøy som seiler i TSS må også forholde seg til regel 18, ansvar mellom fartøy, men regel 10 sier at fartøy under 20 meter, seilfartøy og fartøy som holder på med å fiske ikke skal hindre gjennomfarten til fartøy som seiler i et TSS. På noen punkter vil da regel 10 gjelde før regel 18.

Figur 86 viser en rundkjøring i et TSS. Rundkjøringen vil ha samme regler som en rundkjøring i veitrafikken og omfatter et rutetiltak som er en sirkulær separasjonssone og en sirkulær trafikkfelt innenfor definerte grenser. Trafikk i rundkjøringen er skilt ved at fartøy seiler mot klokken rundt separasjonspunktet eller sonen.



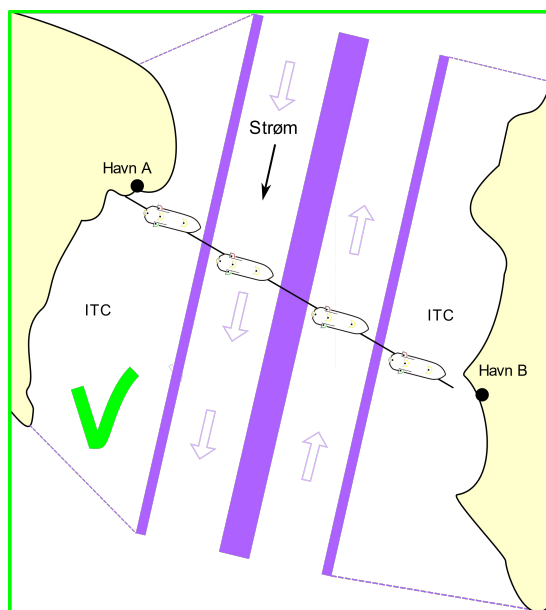
Figur 86

Kryssing av TSS

Regel 10 punkt (c) sier følgene om kryssing av TSS: «Et fartøy skal så langt det lar seg gjøre unngå å krysse en seilingslei, men hvis det er nødt til det, skal det krysse på en kurs så nær som praktisk mulig tvers på den generelle retning for skipstrafikken».

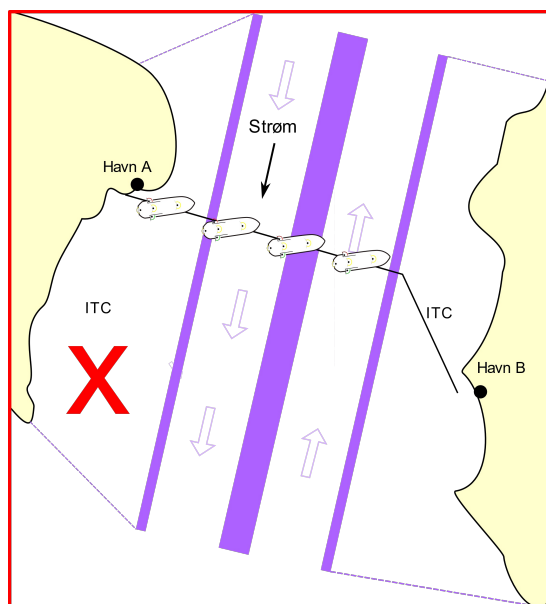
Regelen sier at et fartøy skal unngå å krysse et TSS, men om det er nødvendig skal fartøyet krysse med en vinkel som er så nær som praktisk tvers på den generelle trafikkretningen. I den engelske teksten bruker man ordet heading. Heading defineres som den retningen baugen peker. Dersom skipet kommer frem i en annen retning over grunnen, skyldes dette avdrift eller strøm. Dette begrepet er mye mer dekkende enn det noe upresise norske ordet «kurs».

Det er viktig å merke seg at det er skipets kjøllinje og rettviseende styrt kurs som skal være tvers på systemet, ikke beholden fart eller kurs over grunnen. Det er to årsaker til dette. For det første så vil en korrekt kryssing redusere tiden det tar å krysse systemet og for andre gjør det det enklere for fartøy som følger TSS å observere det kryssende fartøyet visuelt. En korrekt kryssing vil gi de fartøy som seiler i TSS en aspektvinkel på 090° til det kryssende fartøyet når dette er rett i baugen av eget fartøy. Dette vil medføre en mindre usikkerhet om intensjonen til det kryssende fartøyet.



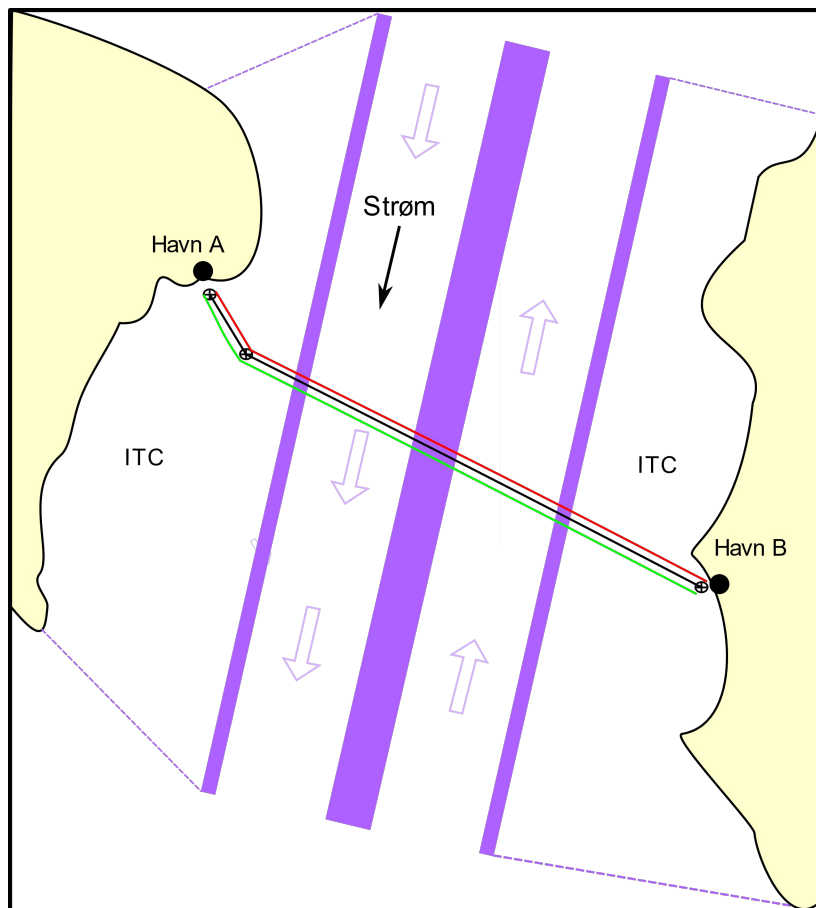
Figur 87

Figur 87 viser korrekt kryssing av et trafikkseparasjonssystem. I dette tilfellet får man strøm som setter sørover og man får strømmen inn om babord side. Skal man utføre en korrekt kryssing, så må man foreta en rett strømkobling. Jo sterkere strømmen er og jo mindre farten til fartøyet er, jo mer høyde må man hente for å krysse systemet på korrekt måte. Er farten til fartøyet stor i forhold til strømhastigheten, så vil ikke forskjellen mellom rettviseende styrt kurs og rettviseende beholdt kurs være særlig stor. Figur 88 viser feil kryssing av TSS ved Dover.



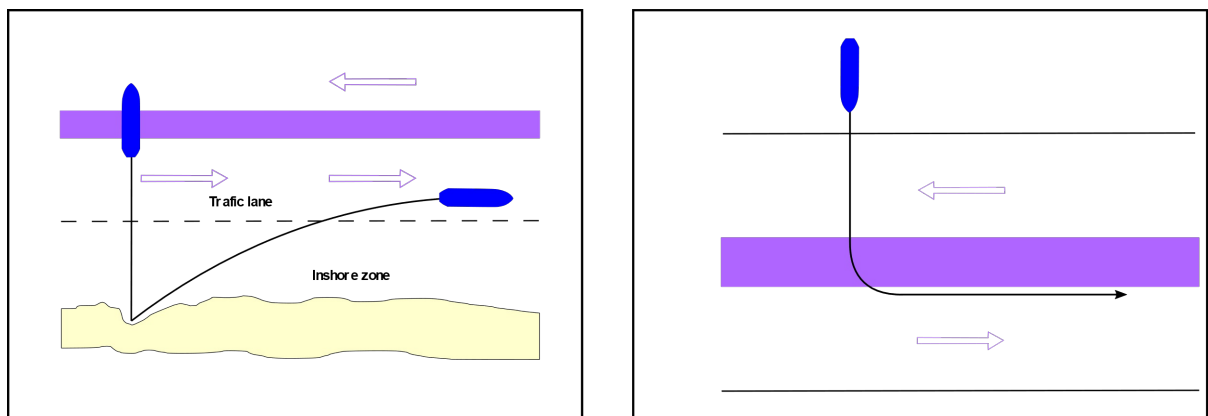
Figur 88

Når man skal krysse et TSS er det viktig at man planlegger seilassen slik at man hjelper fartøy som seiler i TSS å forholde seg til de andre sjøveisreglene. Figur 89 viser et eksempel på en seilas fra havn A til havn B ved Dover i den Engelske kanal. I dette tilfellet er det viktig å planlegge seilassen slik at man legger veipunkt for endring av kurs så langt som praktisk mulig unna separasjonsgrensene til systemet. Man vil da gjøre det lettere for fartøy som har vikeplikt etter regel 15 å få tidlige varsel om fare for kollisjon, slik at de kan vurdere en hensiktsmessig manøver for å unngå sammenstøt. Dersom kursendringen utføres når man krysser separasjonslinjen mellom kystrafikksonen og selve separasjonssystemet (TSS), vil man kunne gjøre det vanskeligere for fartøyet i TSS å vurdere faren for sammenstøt.



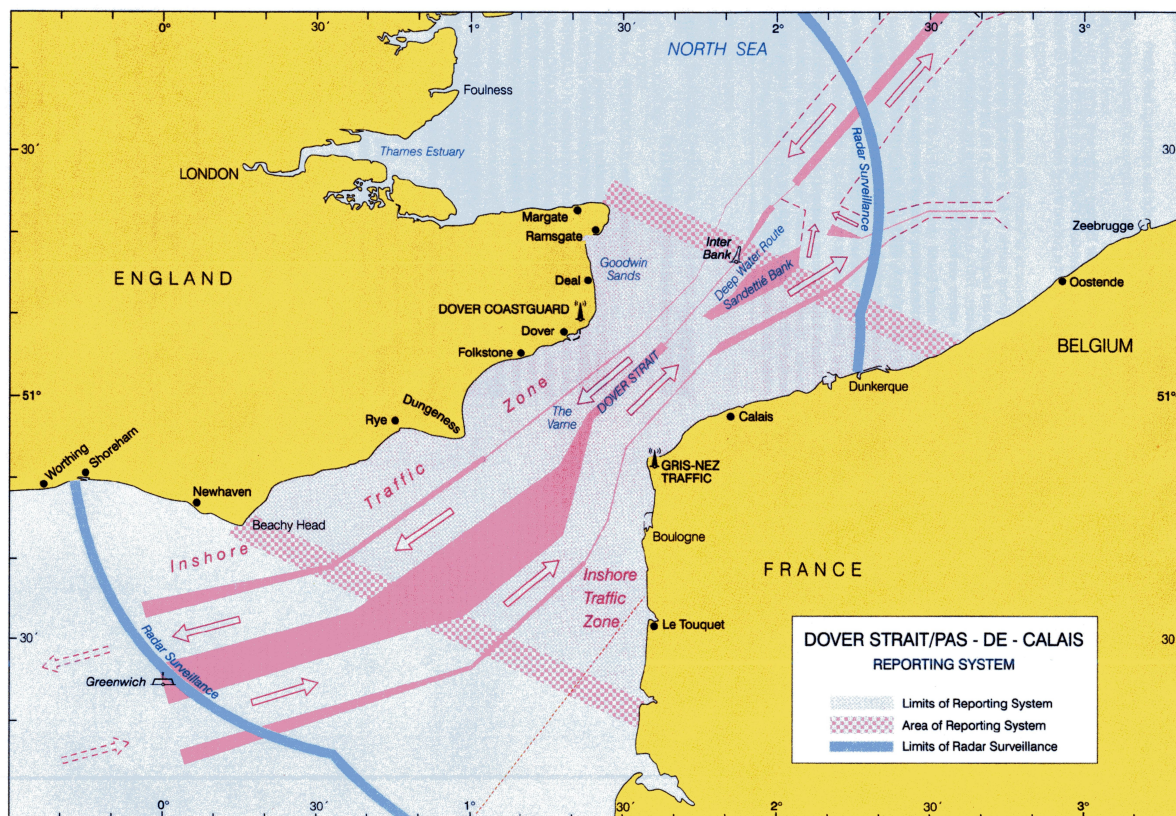
Figur 89

Når et fartøy skal seile inn eller ut av et trafikkseparasjonssystem, skal dette normalt gjøres hvor systemet starter eller slutter, men når det går ut eller inn av systemet fra hvilken som helst side, skal gjøre dette med så liten vinkel som mulig etter (a) (iii). Dette er vist i figur 90.



Figur 90

Vessel Traffic Services og rapporteringsprosedyrer



Figur 91

I 1997 gjorde IMO og Maritime Safety Committee en endring i kapittel 5 i SOLAS, som klargjorde når man kan implementere sjøtrafikksentraltjenester (Vessel Traffic Services, VTS). Et revidert kapittel 5 i SOLAS, sikkerhet for navigering, vart utarbeida i desember 2000 og trådte i kraft den 1. juli 2002. I Norge er sjøtrafikksentraltjeneste driftet av Kystverket.

Regel 12 sier følgende:

- Sjøtrafikksentraltjenesten bidrar til sikkerhet for menneskeliv, sikker og effektiv navigering og beskyttelse av marint miljø, tilstøtende kystområder og offshore-installasjoner fra mulige negative effekter av maritim trafikk.
- Medlemsstatene må planlegge for og etablere sjøtrafikksentraltjenester der det etter myndighetens mening er så stor trafikk at risikoen gjør det nødvendig å etablere slike tjenester.
- Når disse sjøtrafikksentraltjenestene etableres, så må myndighetene følge retningslinjer vedtatt av Organisasjonen. Bruk av sjøtrafikksentraltjeneste kan kun gjøres obligatorisk i statens territorialfarvann.
- Medlemslandene skal sikre deltakelse i og etterlevelse av sjøtrafikksentraltjenestene for skip som fører deres flagg.
- Ingenting i denne forskriften eller retningslinjene vedtatt av Organisasjonen skal være til skade for regjeringers rettigheter og plikter i henhold til folkeretten eller de juridiske regimene for kanaler og sund som brukes til internasjonal navigasjon og sjøveier mellom øygrupper.

En fartøytrafikkjeneste er et marint overvåkingssystem som brukes til å holde oversikt over fartøyers bevegelser, og gi navigasjonssikkerhet i et begrenset geografisk område. Innenfor EU er medlemsstatenes myndigheter også pålagt å sikre at fartøyer følger kravene til fartøysruting, rapportering og bruk av sjøtrafikksentraltjenestene i samsvar med gjeldende regelverk. Europeiske forskrifter krever også bruk av et

automatisk identifikasjonssystem (AIS) når fartøyet er i disse områdene. Egne lands militærfartøyer kan være unntatt disse kravene.

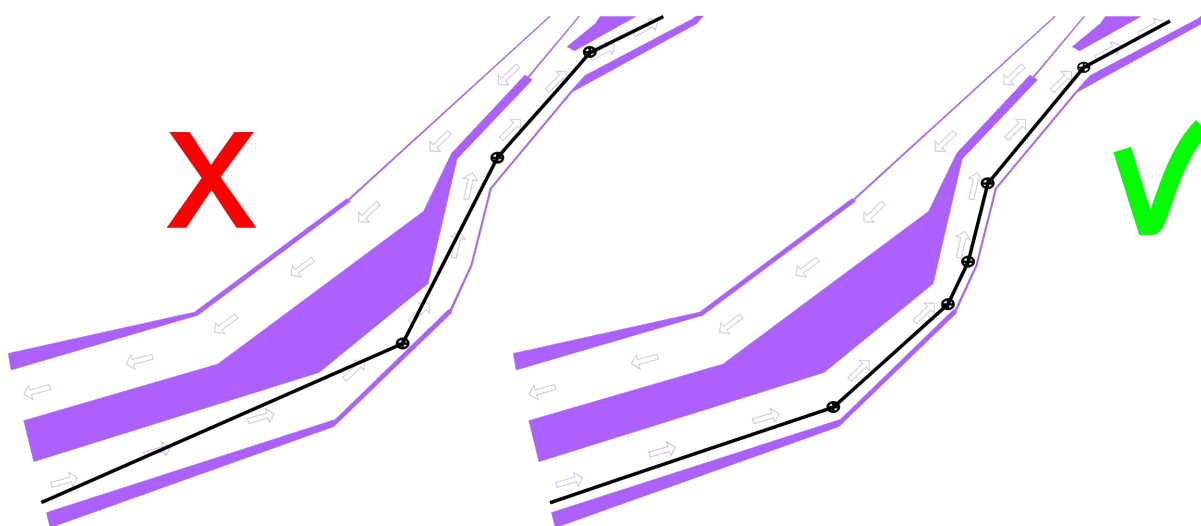
Myndighetene bruker AIS-dataene for sine trafikkinformasjonsystemer. Dataene brukes til å gi et komplett trafikkbilde som gir informasjon om alle fartøyer, inkludert deres intensjoner og faktorene som påvirker deres bevegelser. Informasjonen er en del av beslutningsprosessen for å styre sjøtrafikken til og fra ankerplass og til og fra havn.

Planlegging av seilas i et TSS

En sikker seilas i et trafikkskilleplan vil alltid avhenge av en god planlegging. Man må blant annet ta hensyn til følgende faktorer:

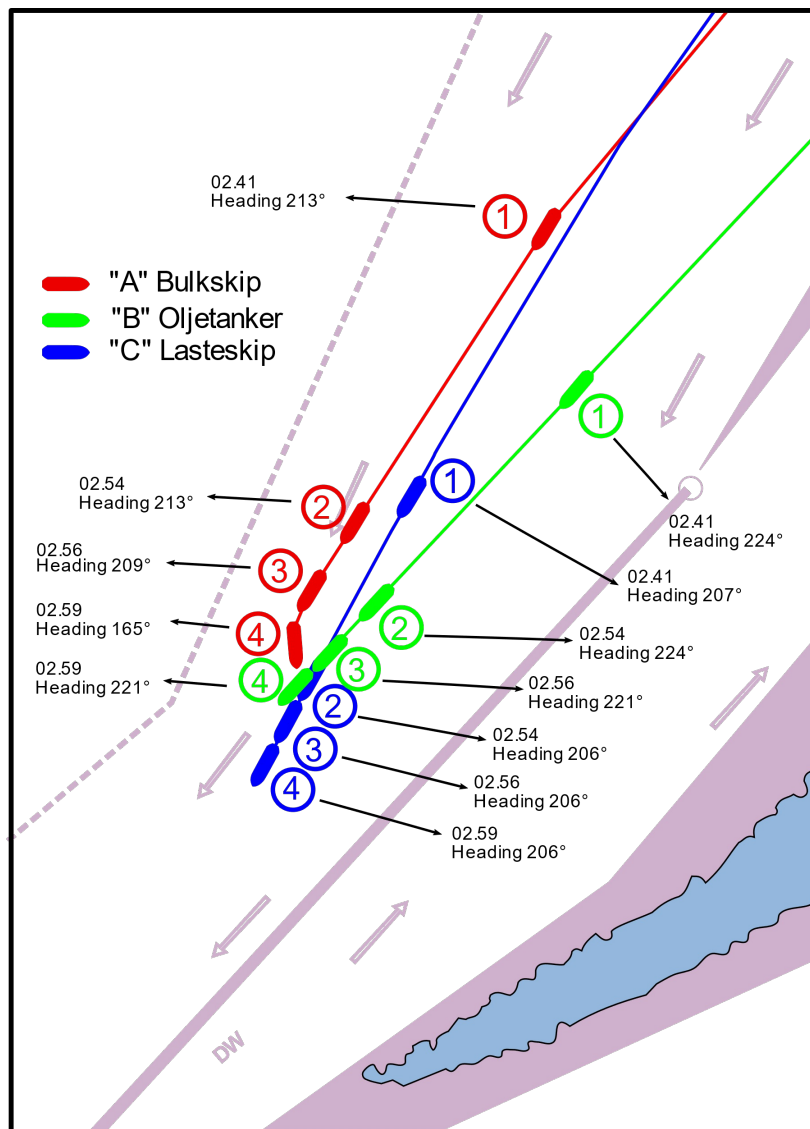
- Fartøyet dypgang
- Nødvendig klaring under kjølen
- Type last om bord – noen typer last kan medføre krav til valg av del av TSS.
- Kritiske områder med mye trafikk som gjør det nødvendig å styre vaktholdet.
- Effekten av strøm og vær på skipshåndteringen.

Når man planlegger kurser i et TSS, så må man holde seg mest mulig parallell med yttergrensene til enhver tid, slik man har gjort til venstre i figuren 92. Venstre del av figuren viser en seilasplan som er lite heldig. Høyre side av figuren viser en seilasplan som følger kravene i regel 10. I planleggingen til venstre i figuren har man fokusert mer på å gå færrest mulig kurser i stedet for å tenke på de andre fartøyene som seiler i systemet. En slik planlegging vil ved stor trafikk kunne gi flere utfordringer ved innhenting og kursendringer.

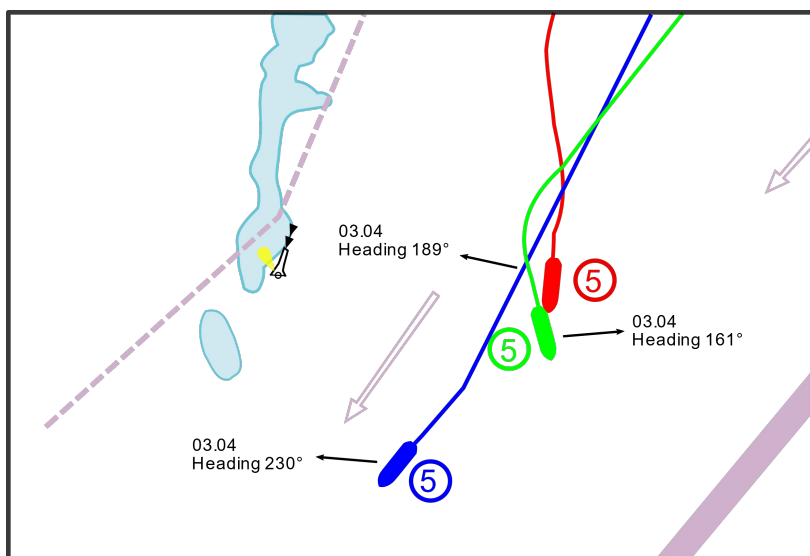


Figur 92

Figur 93 og figur 94 viser en kollisjon i den Engelske kanal, der en av faktorene var dårlig planlegging fra ett av fartøyenes side. En annen faktor var dårlig utkikk fra samme fartøy. Det aktuelle fartøyet, fartøy B, hadde planlagt en rute og gjennomføring av seilas som medførte utfordringer for de andre fartøyene som seilte i trafikkskilleplanen. Problemer kan oppstå når et fartøy søker korteste vei gjennom et TSS uten å seile parallelt med systemet. Seilasen skapte utfordringer for fartøy A, som var innhentende fartøy for både fartøy B og C. Fartøy A endret kurs til babord for å vike for fartøy B, men da fartøy B også endret kurs til babord for å holde av veien for fartøy C, så oppstod det en kollisjon. Fartøy B hadde ikke tilstrekkelig utkikk akterover, slik at navigatørene på bro ikke var tilstrekkelig klar over fartøy A. Fartøy B kunne i dette tilfellet beholdt kurs og fart eller endret kursen til styrbord. I all hovedsak er det fartøy B sin planlegging og manøver og manglende utkikk som forårsaket denne kollisjonen.

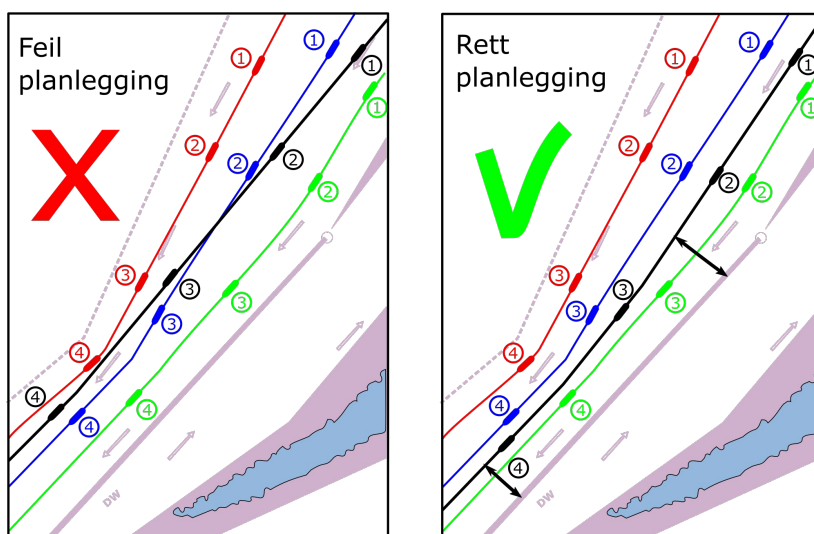


Figur 93



Figur 94

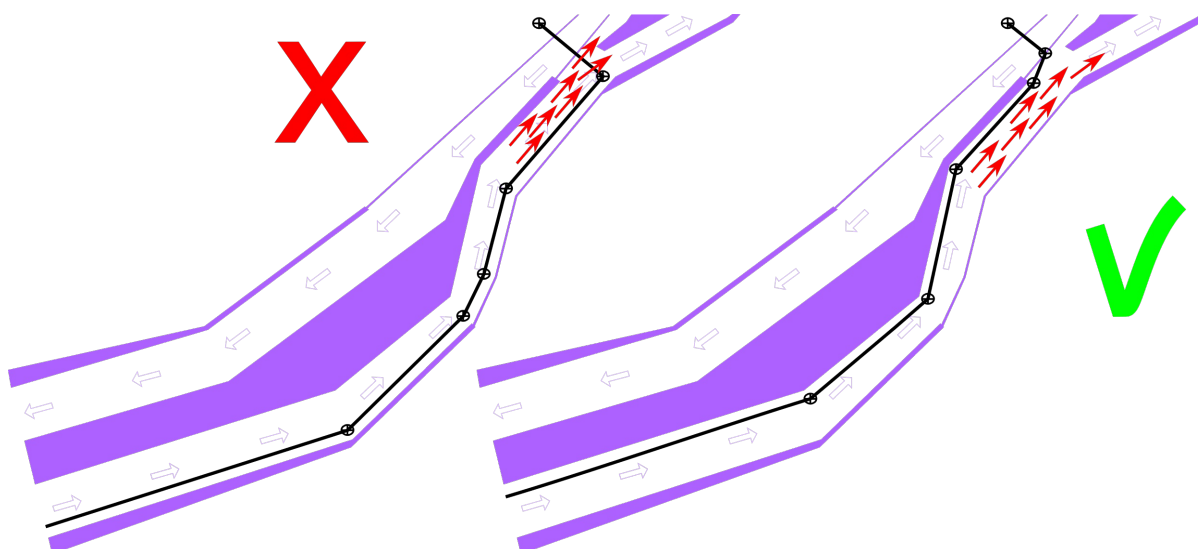
Figur 95 viser en dårlig og en god planlegging i TSS. Den dårlige planlegginga er lik planlegginga til fartøy B i figur 93. Diskuter i grupper og grunngi hvorfor den ene planleggingen er mer hensiktsmessig enn den andre.



Figur 95

I noen tilfeller må man krysse fra den ene siden til den andre siden i ei lei i et TSS, men da må dette utføres med varsomhet og ikke utføres dersom det er tett trafikk. Man må da forsøke å «smyge» seg over på ønsket side eller gjøre dette hurtig dersom trafikken er mindre tett.

Venstre side av figur 96 viser en planlegging som er lite gunstig. Fartøyet følger TSS nordøstover i den Engelske kanal og ønsker å krysse den sørvestlige seilingsleia. Kursene er lagt for langt til øst i systemet, slik at man kan komme opp i trafikale problemer når systemet skal krysses. Ruten bør legges så nær trafikkseparasjonssonen som forsvarlig i dette tilfellet, som vist til venstre i figuren. Det er viktig å tenke på hva som kan skje under kryssing allerede i planleggingsfasen av seilasen. Man bør krysse der det er minst mulig trafikk og unngå spesielt kryssende fergetrafikk. Man bør gjerne tegne inn et vindu i kartet der kryssingen kan foregå, slik at man ikke blir for bundet til ruteleggen som er tegnet inn i kartet. Dette vil gi offiserene et større område å krysse på, dersom man kommer opp i utfordringer under seilasen.

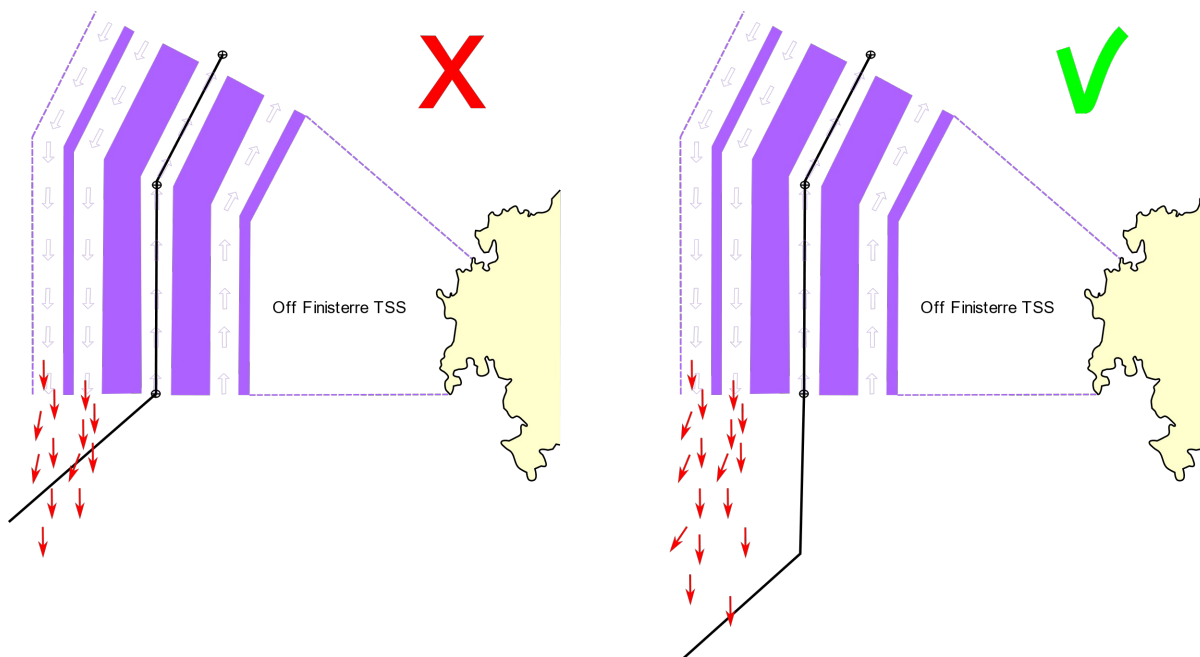


Figur 96

Under seilasen må man være oppmerksom og prøve å vurdere utviklinga av trafikkbildet frem i tid. Dette kan gjøres ved å vurdere trafikken i den leia man skal krysse og forsøke å finne et stort nok manøverrom mellom fartøyene. Husk at dersom ett av de bakerste fartøyene seiler fortere enn de fartøyene som ligger fremst i luken, så kan denne luken lukke seg, slik at man ikke får høy nok CPA ved kryssing. I disse tilfellene er det en

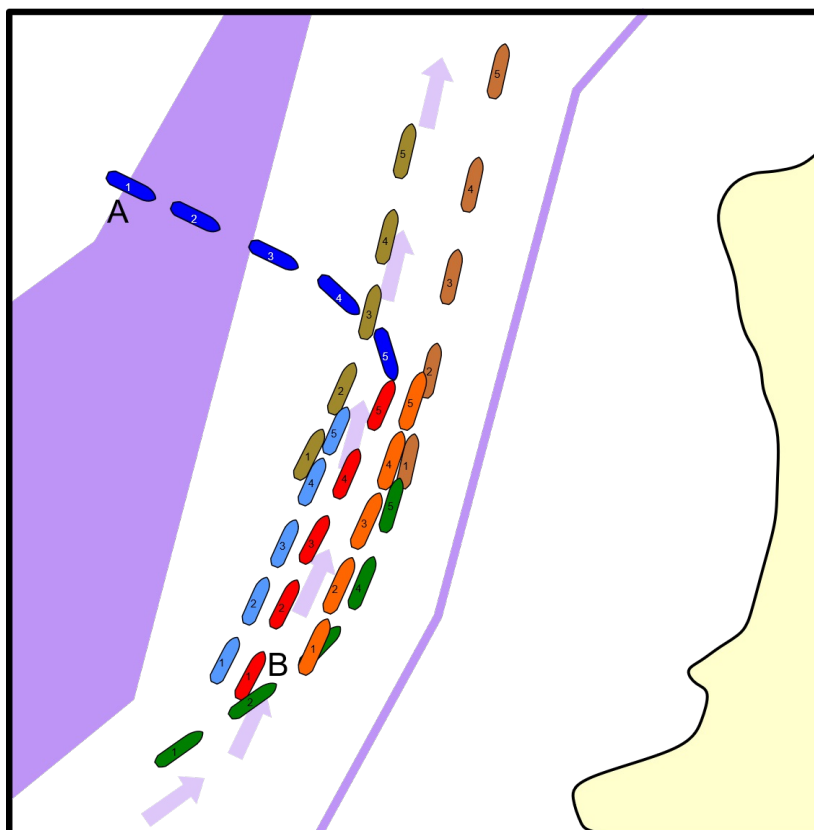
fordel å bruke prøvemanøverfunksjonen (trial-maneuver) på ARPA-radaren. Bruk gjerne AIS-informasjon som støtte, siden kursendringer ofte kan ses raskere på AIS.

Punkt (f) sier at «Et fartøy som navigerer i farvann nær begynnelsen eller slutten av trafikkseparasjonssystemer skal gjøre dette med særlig forsiktighet». Figur 97 viser et eksempel på en planlegging som ikke er ideell og en som er bedre. Man har i tilfellet til høyre planlagt å krysse nært utløpet av sørgående felt i TSS Off Finisterre på nordkysten av Spania, noe som kan medføre konflikt med fartøyer som forlater TSS-en. Her kunne man med fordel lagt veipunktet før man skal inn i TSS noe lengre sør, slik man har gjort i planleggingen til venstre i figuren. Da ville trafikken spredd seg mer, og det vil blitt en tryggere seilas. Del (f) sier at et fartøy som navigerer i farvann nær begynnelsen eller slutten av trafikkseparasjonssystemer skal gjøre dette med særlig forsiktighet.



Figur 97

Figur 98 viser en kollisjon mellom to fartøyer i nordgående led i TSS sør for Dover i den Engelske kanal. Fartøy A krysset TSS på vei til en kai i Frankrike og kolliderte med fartøy B. I dette tilfellet hadde fartøy A vikeplikt etter regel 15, og ble for sen til å foreta en vikemanøver. En årsak til dette kan være at fartøyene som fulgte TSS utførte trafikale manøvrer, slik at det ble vanskeligere for fartøy A å vurdere faren for sammenstøt. I dette tilfellet måtte fartøyene i TSS følge systemet, selv om det ved manøvrene deres kunne oppstå fare for sammenstøt. Dersom man kommer opp i slike problemer i TSS eller trange farvann, kan det av sikkerhetsmessige årsaker være tryggere å svinge babord og gå med trafikken istedenfor å svinge rett mot trafikken. En slik manøver ville i dette tilfellet klart redusert skadeomfanget av en eventuell kollisjon, siden den relative farten ville blitt mye mindre.

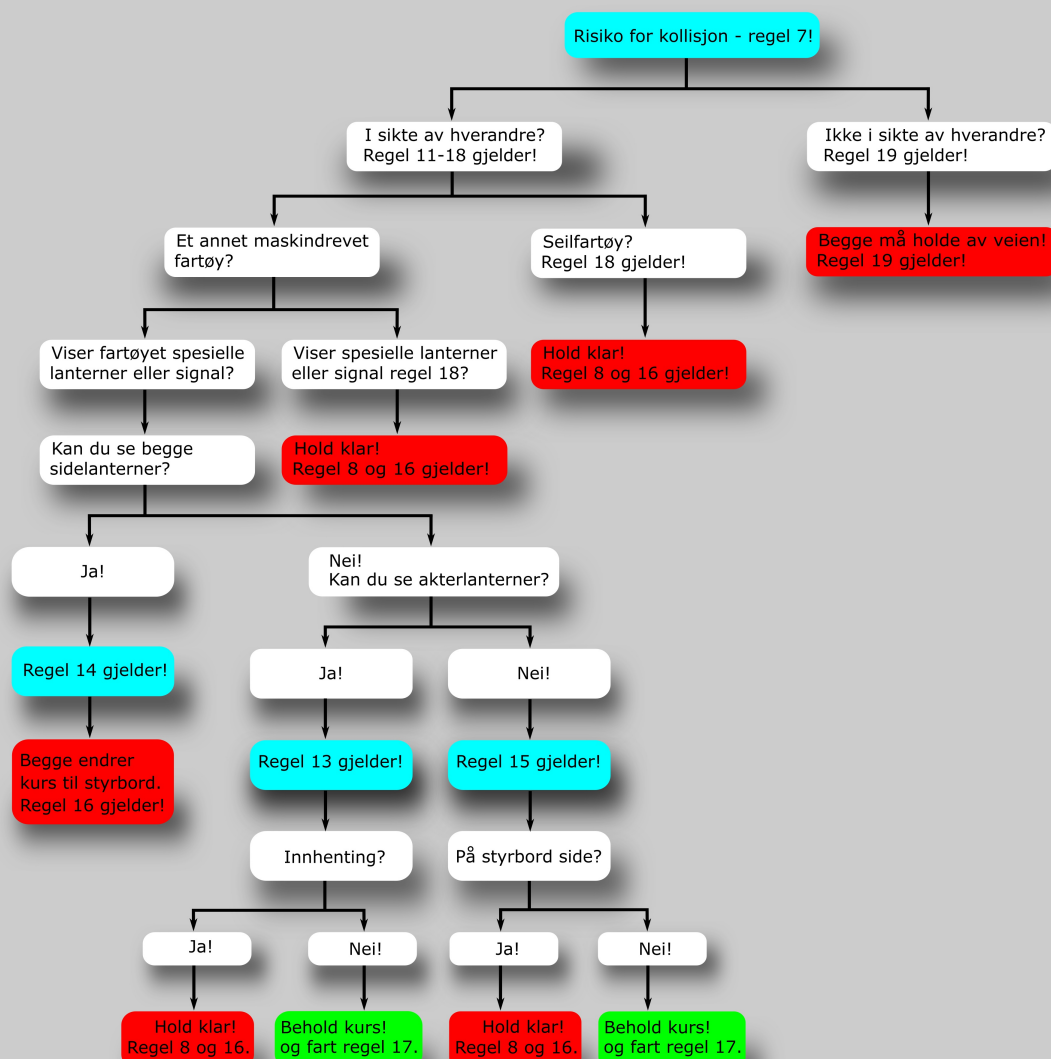


Figur 98

Avsnitt II – Fartøy som navigerer i sikte av hverandre

Generelt om avsnitt II

Figuren under viser en skjematisk fremstilling av hvordan man skal forholde seg til reglene i del B i sjøveisreglene. Disse kan brukes i innlæringa av sjøveisreglene og når man skal tolke kollisjonssituasjoner.



Figur 99

Regel 11 Anvendelse

RULE 11. APPLICATION

Rules in Section II apply to vessels in sight of one another.

REGEL 11. ANVENDELSE

Reglene i dette avsnitt gjelder for fartøy som er i sikte av hverandre.

Regelen forklarer at reglene i denne delen gjelder for fartøy som er i sikte av hverandre. I regel 4, punkt k, står det beskrevet at et «Fartøy skal anses for å være i sikte av hverandre utelukkende når det ene kan ses fra det andre». Med dette menes det at man observerer da andre visuelt med egne øyne eller ved hjelp av kikkert. Fartøyene kan ikke anses som å være i sikte av hverandre når man kun kan observere det andre fartøyet ved hjelp av radar.

Regel 12 Seilfartøy

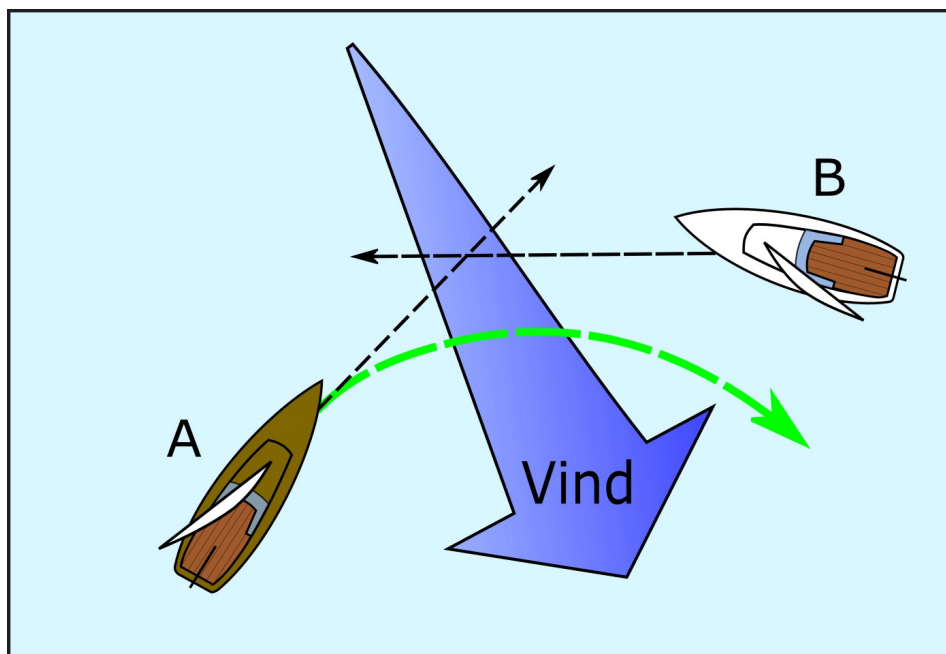
RULE 12. SAILING VESSELS

- (a) When two sailing vessels are approaching one another, so as to involve risk of collision, one of them shall keep out of the way of the other as follows:
 - (i) when each has the wind on a different side, the vessel which has the wind on the port side shall keep out of the way of the other;
 - (ii) when both have the wind on the same side, the vessel which is to windward shall keep out of the way of the vessel which is to leeward;
 - (iii) if a vessel with the wind on the port side sees a vessel to windward and cannot determine with certainty whether the other vessel has the wind on the port or on the starboard side, she shall keep out of the way of the other.
- (b) For the purposes of this Rule the windward side shall be deemed to be the side opposite to that on which the mainsail is carried or, in the case of a square-rigged vessel, the side opposite to that on which the largest fore-and-aft sail is carried.

REGEL 12. SEILFARTØY

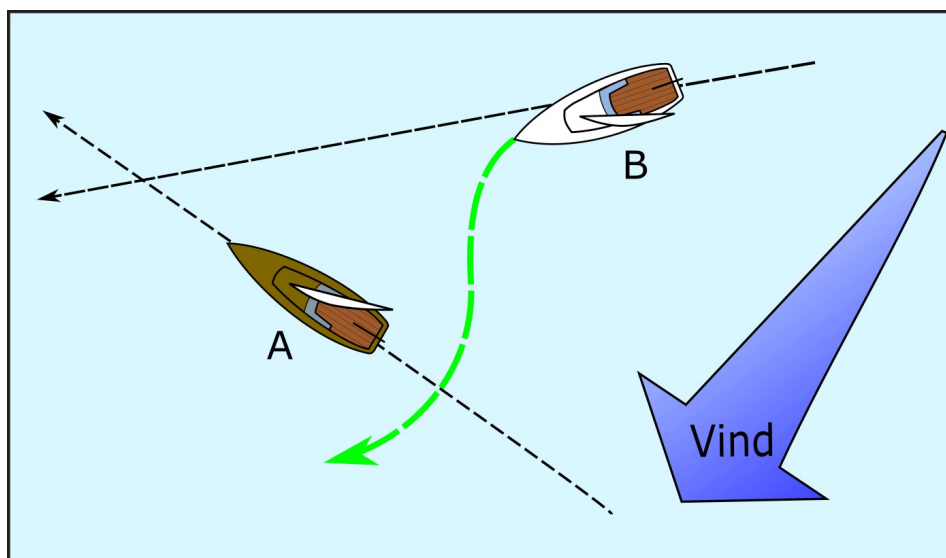
- (a) Når to seilfartøy nærmer seg hverandre slik at det kan oppstå fare for sammenstøt, skal det ene av dem holde av veien for det andre etter følgende regler:
 - (i) Når hvert fartøy seiler med vinden inn på forskjellig side, skal det fartøy som har vinden inn om babord, holde av veien for det andre.
 - (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 fartøy 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 stagseil eller mesanen står på.

Figur 100 viser en situasjon der to seilfartøy møter hverandre slik at det er fare for kollisjon. Fartøyene har vinden inn om ulike sider, og da er det fartøyet som har vinden inn om babord side som skal vike for det fartøyet som har vinden inn om styrbord side i henhold til punkt (a) i regelen.



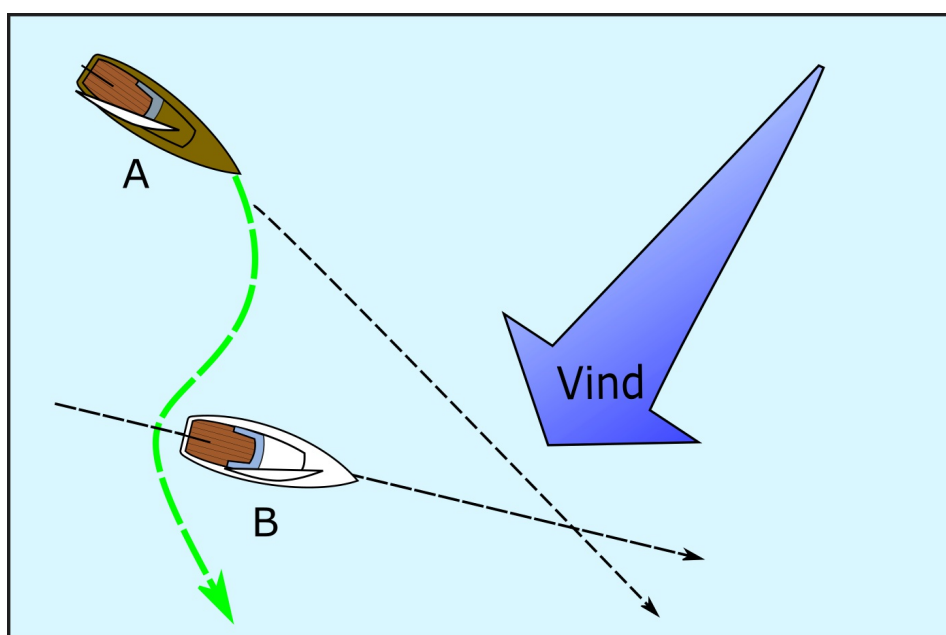
Figur 100

Figur 101 viser to fartøyer som har vinden inn om samme side. Etter punkt (b) i regelen er det da fartøyet som er lovart som skal holde av veien for det som er i le. Med lovart menes det den siden vinden blåser inn på et seil. Dersom man vurderer hvilken side man har vinden inn på seilet og ser et annet fartøy på motsatt side eller le side, så vil eget fartøy være lovart for det andre fartøyet. Årsaken til denne regelen er at den som ligger lengst opp i vinden i noen tilfeller kan «ta» vinden fra det andre fartøyet som er i le, slik at det fartøyet som er lengst opp i vinden vil ha best manøveregenskaper.



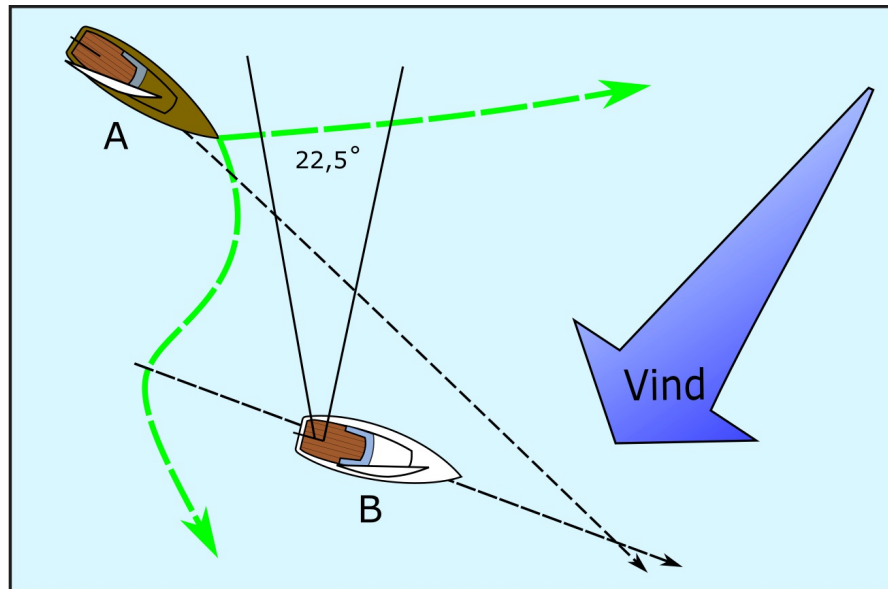
Figur 101

Figur 102 viser en situasjon der det fartøyet som er lengst opp i vinden skal holde av veien. Det er viktig å merke seg at om fartøyet kommer opp fra en vinkel som er mer en $22,5^\circ$ aktenfor tvers for det andre fartøyet, er det uansett regel 13 som gjelder. Dette finner man beskrevet i regel 13 punkt (a).



Figur 102

Figur 103 viser en situasjon der fartøyet A innhenter fartøy B. Da vil regel 13 gjelde i dette tilfellet. Dette finner man beskrevet i regel 13 punkt (a), som sier at uansett hva de andre reglene i del B sier, skal et fartøy som innhenter et annet holde av veien. Fartøy A kan da passere på begge sider av fartøy B, men må huske (dersom mulig) å gi passende signal etter regel 34, manøver- og varselsignal.



Figur 103

Regel 13 Innhenting

RULE 13. OVERTAKING

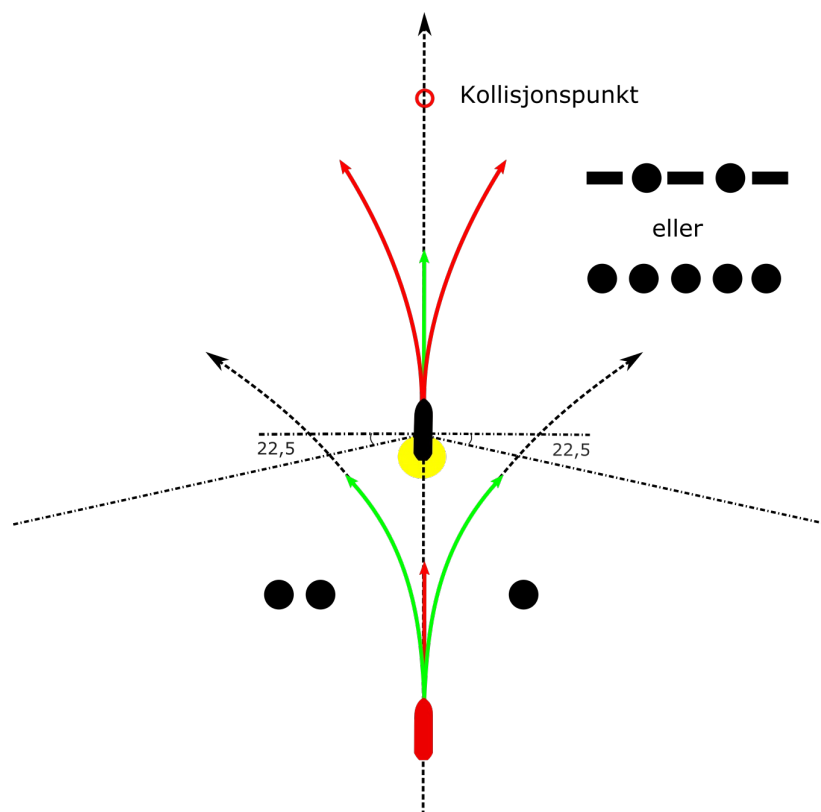
- (a) Notwithstanding anything contained in the Rules of Part B, Sections I and II, any vessel overtaking any other shall keep out of the way of the vessel being overtaken.
- (b) A vessel shall be deemed to be overtaking when coming up with another vessel from a direction more than 22.5 degrees abaft her beam, that is, in such a position with reference to the vessel she is overtaking, that at night she would be able to see only the stern light of that vessel but neither of her sidelights.
- (c) When a vessel is in any doubt as to whether she is overtaking another, she shall assume that this is the case and act accordingly.
- (d) Any subsequent alteration of the bearing between the two vessels shall not make the overtaking vessel a crossing vessel within the meaning of these Rules, or relieve her of the duty of keeping clear of the overtaken vessel until she is finally past and clear.

REGEL 13. INNHENTING

- (a) Uten omsyn til det som ellers er sagt i reglene i Del B avsnitt I og II, 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 et innhentende fartøy når det haler inn på et annet fartøy, såfremt det kommer opp fra en 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 i stand til å se bare akterlanteren 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 fritta det for plikten til å holde seg klar av det innhentede fartøyet før dette er endelig passert og klaret.

Innhenting er generelt sett på situasjonene som innebærer noe mindre risiko. Dette skyldes i hovedsak at disse situasjonene utvikler seg over relativ lang tid på grunn av lav relativ fart mellom fartøyene. Likevel kan følgende bli alvorlig dersom spesielt et mindre skip blir innhentet av et større fartøy med høyere fart, slik at den relative farten er stor.

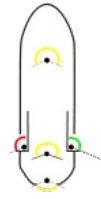
Selv om man oppfatter faren for kollisjon som noe mindre, må man likevel forstå at risikoen ikke er ubetydelig. Ved innhenting seiler fartøyene nært hverandre over en relativ lang tid, noe som likevel kan skape farlige situasjoner dersom man ikke observerer kurs- eller fartsforandringene til det andre fartøyet eller dersom det fartøyet som blir innhentet ikke holder tilstrekkelig utkikk akterover.



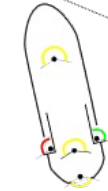
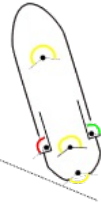
Figur 104

Det er spesielt vanskelig å avgjøre om et skip som befinner seg aktenfor tvers på styrbord side er innhentende fartøy etter regel 13, eller om fartøyene har skjærende kurs etter regel 15. Regel 13 er klar på at skipet som kommer inn fra styrbord for det andre skipet, skal anta at det er innhentende om det er i noen tvil om dette er tilfellet eller ikke. Særlig kan det skape utfordringer om skipet har høy fart i forhold til det andre skipet. Figur 104 viser et fartøy som innhenter et annet. I Denne situasjonen kan det innhentende fartøyet passere på begge sider av fartøyet, men må huske på å gi manøversignal om det er trangt farvann. Figur 105 viser sektoren på styrbord side der det kan oppstå usikkerhet om fartøyet er innhentende eller om det er skjærende kurser. Dersom et fartøy befinner seg aktenfor tvers på babord side, vil man ikke få samme utfordring, siden det andre fartøyet uansett skal holde av veien. Man kan få en utfordring om fartøyet på babord side viser lanterner som gjør at eget fartøy må vike etter regel 18. Da kan det oppstå en usikkerhet om det er regel 13 eller regel 18, ansvar mellom fartøy, som gjelder.

Eget fartøy



Skjærende kurser
regel 15



Innhentende fartøy
regel 13

Figur 105

Det er viktig å merke seg at regel 13 går foran regel 18, ansvar mellom fartøyer, og regel 12, seilfartøyer. Et fartøy som er hemmet av sitt dyptgående vil alltid ha vikeplikt om det innhenter et hvilket som helst annet fartøy når fartøyene er i sikte av hverandre etter del B avsnitt 2. Dersom to seilfartøyer nærmer seg slik at det ene kommer inn 22,5° aktenfor tvers for det andre fartøyet, vil dette fartøyet ha vikeplikt uansett hvilken side de to fartøyene har vinden inn fra eller om det er i lo eller le.

Vi kan se på et eksempel som gjelder regel 18 og regel 13. Et fartøy som ikke er under kommando og viser rett lanterneføring og dagsignal innhenter et maskindrevet fartøy, slik at førstnevnte fartøy kan se akterlanterna til det fartøyet som blir innhenta. I dette tilfellet skulle man tro at det er regel 18 som gjelder. Da er det viktig å merke seg første punkt i regel 13:

!

FØRSTE PUNKT I REGEL 13

«Uten omsyn til det som ellers er sagt i reglene i Del B avsnitt I og II, skal et hvilket som helst fartøy som innhenter et annet fartøy, holde av veien for det fartøyet som blir innhentet.»

Det vil si at regel 13 gjelder over det som er skrevet i regel 18 om ansvar mellom fartøy. I regel 18 er det også spesifisert at:

!

UNNTAK

«Unntatt hvor regel 9, 10 og 13 krever noe annet: (..)»

Den første setningen i disse reglene sier her tydelig at det i utgangspunktet er fartøyet som ikke er under kommando som skal holde av veien, siden det er et innhentende fartøy. Man kan uansett vise til regel 2, avsnitt to, som sier følgende:



REGEL 2, AVSNITT TO

«Ved tolking 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».

Denne regelen sier at man skal ta hensyn til de særegne omstendighetene og vedkommende fartøys begrensede evne til å manøvrere. Det er liten tvil om at det maskindrevne fartøyet bør bidra til å unngå kollisjon om en slik situasjon skulle oppstå. Denne problemstillinga viser litt av kompleksiteten ved tolkning av reglene.

Synligheten til akterlanterna er tre nautiske mil i henhold til vedlegg 1. Akterlanterna kan ofte være vanskelig å få øye på, fordi mange båter går med mye lys på overbygninga.

Regel 14 Motsatte kurser

RULE 14. HEAD-ON SITUATION

- (a) When two power-driven vessels are meeting on reciprocal or nearly reciprocal courses so as to involve risk of collision, each shall alter her course to starboard so that each shall pass on the port side of the other.
- (b) Such a situation shall be deemed to exist when a vessel sees the other ahead or nearly ahead and by night she could see the masthead lights of the other in a line or nearly in a line and/or both sidelights and by day she observes the corresponding aspect of the other vessel.
- (c) When a vessel is in any doubt as to whether such a situation exists, she shall assume that it does exist and act accordingly.

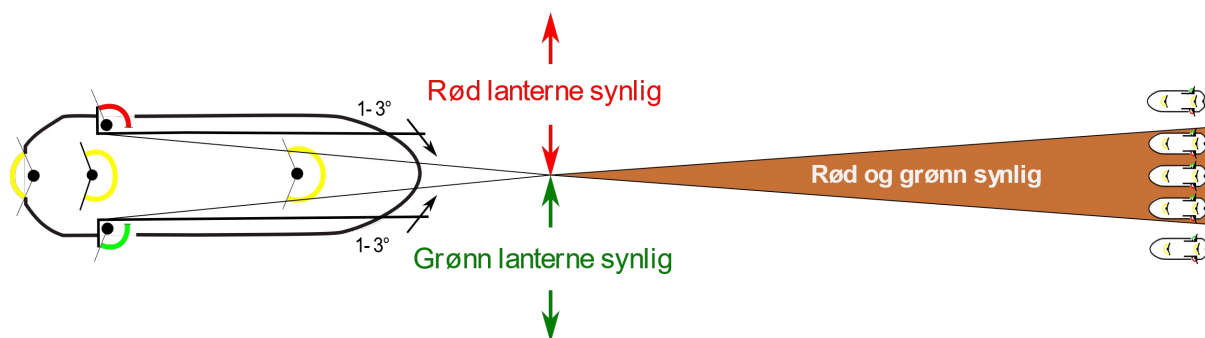
REGEL 14. MOTSATTE KURSER

- (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 topplanternene 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 den er det og handle i samsvar hermed.

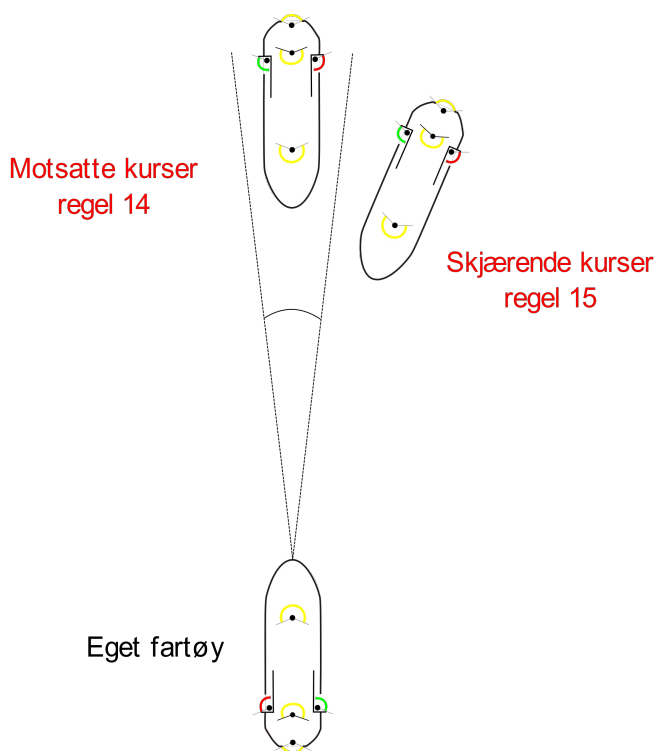
Denne regelen får ofte liten oppmerksomhet, fordi det er en vanlig misforståelse at det er liten fare for kollisjon når fartøy møtes på motsatte kurser. Disse situasjonene kan likevel innebære en rekke utfordringer som en oppegående offiser må kjenne til.

Det er en fare for at det andre fartøyet kan oppdages seint, grunnet liten radarflate og visuell profil. Dette kan forsterkes av en høyere relativ hastighet, redusert reaksjonstid og en større skade på grunn av den totale bevegelsesenergien som er involvert. Små skjæringsvinkler mellom fartøyene kan også lett føre til misforståelser.

Ofte vil man vurdere sektoren der man har motsatte kurser med et annet fartøy som for stor. Denne sektoren er svært liten og utgjør kun noen få grader. Det kan oppstå utfordringer med å vurdere om det er motsatte kurser dersom fartøyet man observerer girer mye, spesielt i motsjø eller sjø inn fra siden. Giring er et skips vekslende dreininger mot styrbord og babord i sjøgang. Da kan man i perioder observere henholdsvis begge sidelanterner, babord sidelanterne og styrbord sidelanterne.

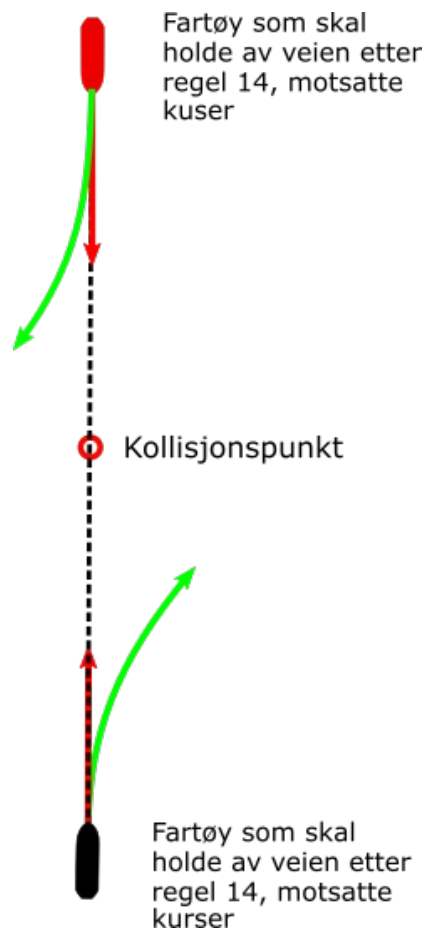


Figur 106



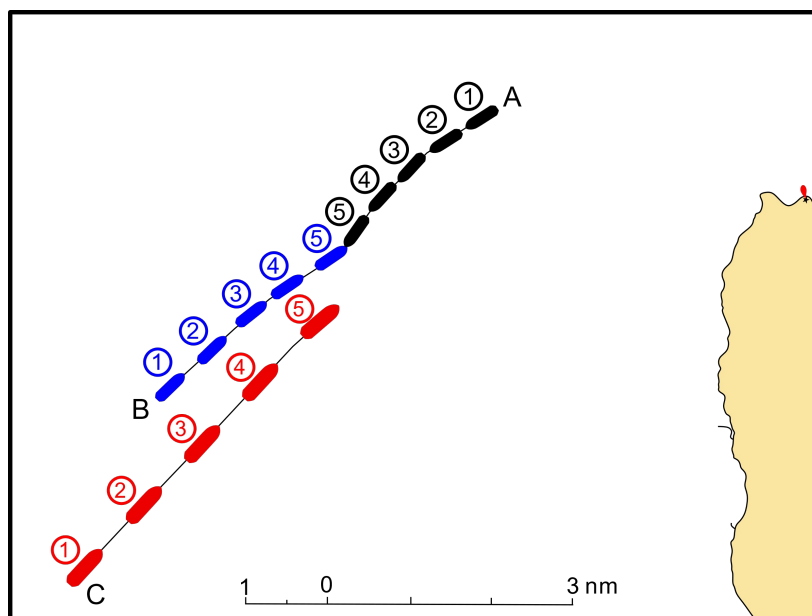
Figur 107

Regelen er en av de reglene som ikke medfører at det ene fartøyet er privilegert og det andre må holde av veien. Regelens punkt (a) sier klart at begge fartøyer skal vike til styrbord, slik figur 108 viser.



Figur 108

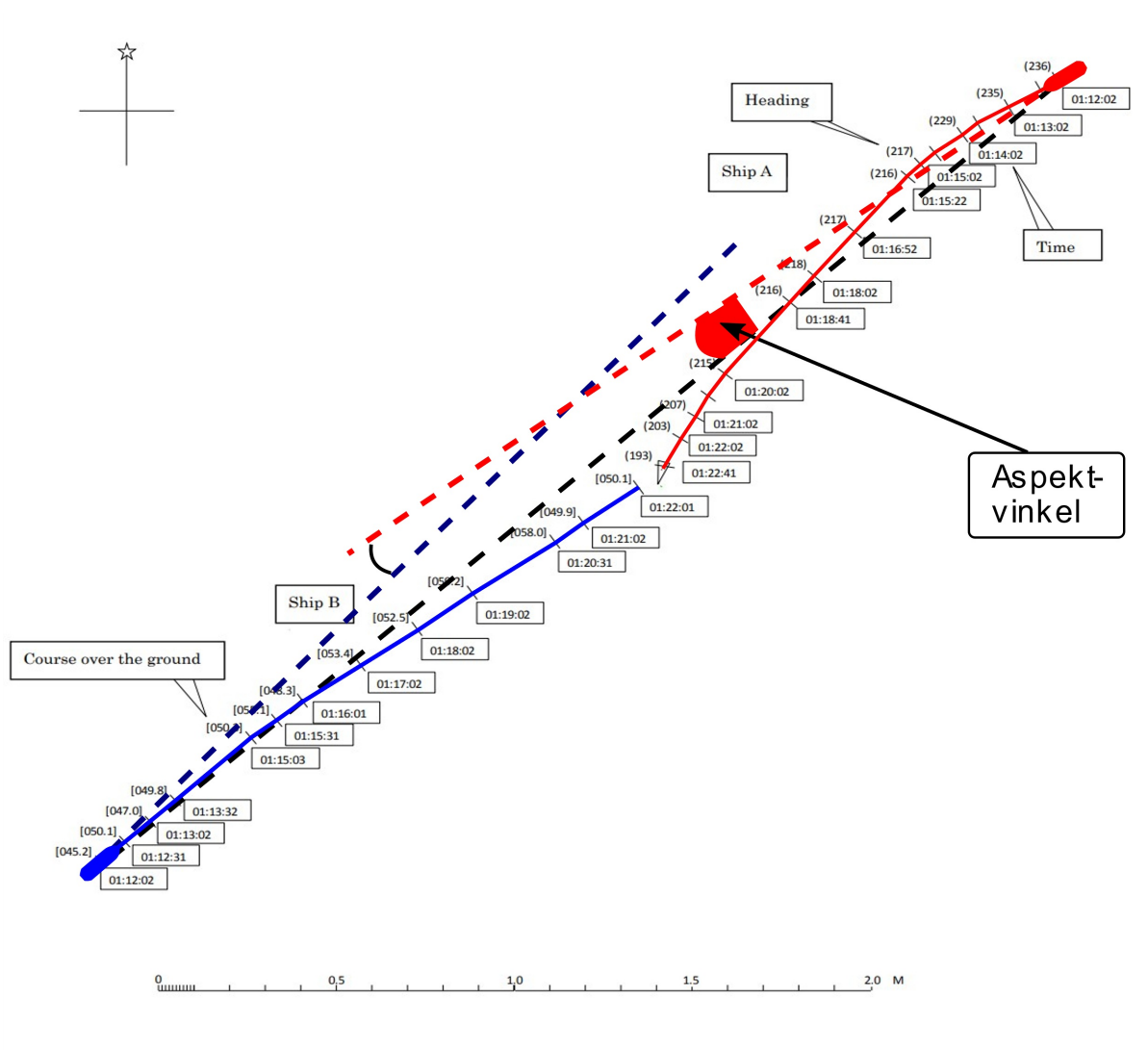
Figur 109-1 og figur 109-2 viser en kollisjon mellom to fartøyer utenfor Japan. Dette er en situasjon der det var usikkert om regel 14 eller 15 gjaldt. Ut fra aspektvinklene i posisjon 1, kan man vurdere at regel 15 gjaldt og fartøy B hadde vikeplikt.



Figur 109-1

Det er likevel vanskelig å vurdere hvilken regel som gjaldt, men man kan argumentere for at denne uklarheten ikke var årsaken til kollisjonen. Fartøy B brøt regel 8 (*manøver for å unngå sammenstøt*) og 16 (*fartøy som skal holde av veien*), siden fartøyet ikke gjorde en markert manøver i god tid. Fartøy A brøt enten regel 17 eller regel 14, da fartøyet svingte til babord. Dersom regel 14 gjaldt, vil regel 8 og 16 også bli gjeldende for fartøy A.

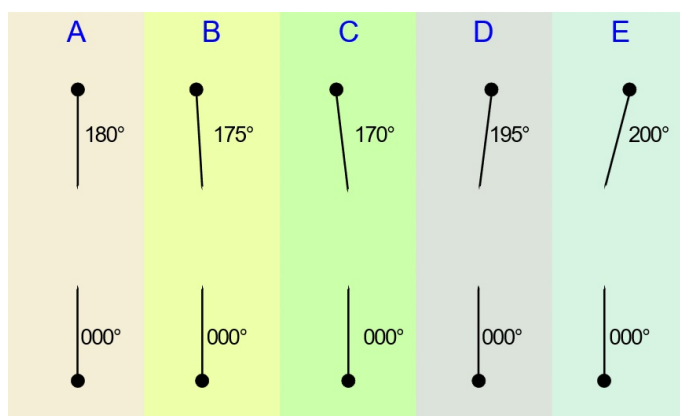
Fartøy B ble innhentet av et annet fartøy på sin babord side, noe som kan ha gjort situasjonen noe mer sammensatt. Dette er en situasjon der man kunne vurdert en skylddeling på 62,5:37,5. Det ville vært naturlig at fartøy B fikk hovedskylda dersom regel 15 gjaldt. Dersom regel 14 gjaldt vil begge fartøyene brutt regel 8 og 16, og brudd på kravet til en manøver til styrbord etter regel 14, ville gjort at man kunne vurdert at størstedelen av ansvaret ville bli lagt på fartøy A. Skylddelinga vil også kunne endres dersom et av fartøyene har hatt manglende utkikk eller ikke holdt sikker fart. Ut fra figuren og fartøyenes posisjon kl. 01.12, så var dette en situasjon med skjærende kurser etter regel 15, siden fartøy B ikke ville sett begge sidelanternene til fartøy A. Man kunne da stått fast på en skylddeling i disfavør av fartøy B på 62,5:37,5. Man kan også vurdere at det er fartøy Bs manglende manøver som trigger fartøy As brudd på regel 17.



Figur 109-2

Diskusjonsoppgave

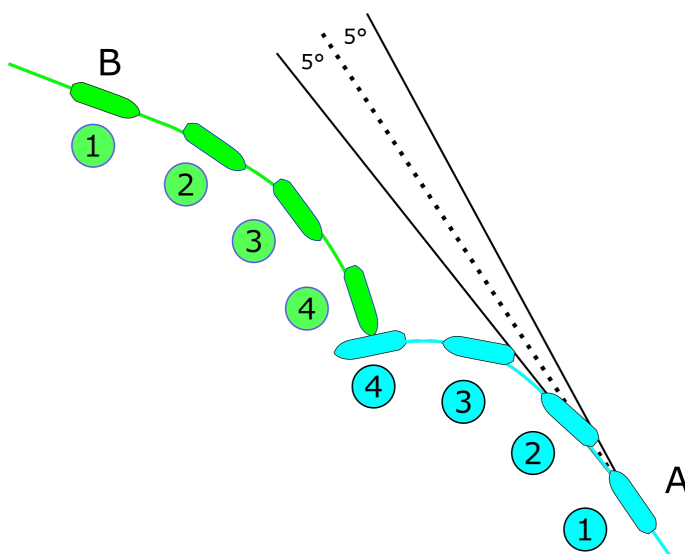
Figur 110 ser dere en rekke situasjoner der to fartøy møtes med motsatte kurser eller kurser som skjærer hverandre. I hvilke av disse situasjonene er (A-E) kan man si at det er motsatte kurser etter regel 14?



Figur 110

Det er lett å vurdere sektoren for hvor skip seiler med motsatte kurser som større enn den er. Man må huske på at man må se begge sidelanternene for at regel 14 skal gjelde. I bildet over vil situasjon A klart være motsatte kurser, mens situasjon B er akkurat i grensen mellom skjærende kurser og motsatte kurser. Når det gjelder situasjon C, D og E, vil vinklene mellom kursene være for stor til å gjelde som motsatte kurser. I de tre situasjonene vil ikke fartøyene kunne se begge sidelanternene.

Figur 111 viser en situasjon mellom to fartøyer der mange studenter tolker at det er regel 14, motsatte kurser, som gjelder når fartøyene befinner seg i posisjon merket med 1. Sektoren som vises i figuren er 10 grader, fem grader til hver side for kurslinjen. Dette viser hvor smal denne sektoren er, noe som medfører at det er fartøy B som har vikeplikt. Fartøy A bryter da regel 17, fartøy som skal beholde kurs og fart, siden det svinger til babord for et fartøy på babord side. Det er relativt enkelt å vurdere om det er motsatte kurser ved å bruke peilelinjalen på radaren. Legger man denne med 5 grader avvik fra kurslinjen til den siden målfartøyet befinner seg, vil man lett kunne vurdere om det er regel 14 som gjelder.



Figur 111

Regel 15 Kurser som skjærer hverandre

RULE 15. CROSSING SITUATION

When two power-driven vessels are crossing so as to involve risk of collision, the vessel which has the other on her own starboard side shall keep out of the way and shall, if the circumstances of the case admit, avoid crossing ahead of the other vessel.

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.

Den engelske versjonen sier at regelen gjelder når to fartøyer krysser (hverandre) på en slik måte at det oppstår fare for kollisjon. Da skal det fartøyet som får det andre fartøyet inn på sin styrbord side holde av veien. I den norske versjonen har man brukt begrepet «styrer kurser som skjærer hverandre». Ordet «kurs» i denne sammenheng er svært upresis, og skaper uklarhet om hva som menes med dette begrepet i den norske oversettelsen. Når et fartøy styrer en kurs, ligger det implisitt i ordet at dette er en bevisst handling. Man kan tenke at regelen også kan gjelde for to skip som delvis drifter eller blir ført av strømmen mot hverandre, og at fartøyene da ikke kan regnes for å «styre kurser». Kurs-begrepet må i dette tilfellet da favne vidt, og også gjelde beholden kurs eller kurs over grunnen. Dette momentet ble også diskutert av høyesterett i England når de vurderte kollisjonen mellom Ever Smart og Alexandra 1. Her ble det vurdert at Alexandra 1 kom under denne regelen, selv om fartøyet lå å driftet og ventet på los. Det faktum at ett eller begge fartøyene ikke er på en stø kurs, fratar de ikke for ansvar etter denne regelen. Regel 7, fare for sammenstøt, sier også at man skal gå ut fra at det er fare for sammenstøt dersom peilingen til et annet fartøy ikke endrer seg. Høyesterett i England påpeker også at et krav til stø kurs ville ført til et tomrom i reglene, der noen situasjoner ikke ville vært omfattet av reglene.

Regel 15 er en forholdsvis enkel regel, men er kanskje den regelen som oftest blir feiltolket av navigatører. Regelen har ett forhold som man bør unngå – nemlig å passere forenom det andre fartøyet. Dette blir av mange tolket som om at det ligger et forbud mot å svinge til babord for det fartøyet som får et annet fartøy inn på styrbord side, og skal holde av veien etter regelen. Regelen gir ikke noe forbud mot noen manøvrer, heller ikke en kursendring til babord, selv om en vikemanøver til styrbord vil være den mest gunstig i de fleste tilfeller. Vi skal senere i teksten se på tilfeller der en babord manøver vil være nyttig og ofte mest hensiktsmessig. I sjøveisreglene fra 1867 av Thomas Gray, kan man også lese at en babord manøver er nevnt som aktuell:

If to your starboard RED appear,
It is your duty to keep clear;
To act as judgment says is proper;
To Port – or Starboard – Back – or Stop her!
But when upon your Port is seen
A Steamer's Starboard Light of GREEN,
There's not so much for you to do,
For GREEN to Port keeps clear of you.

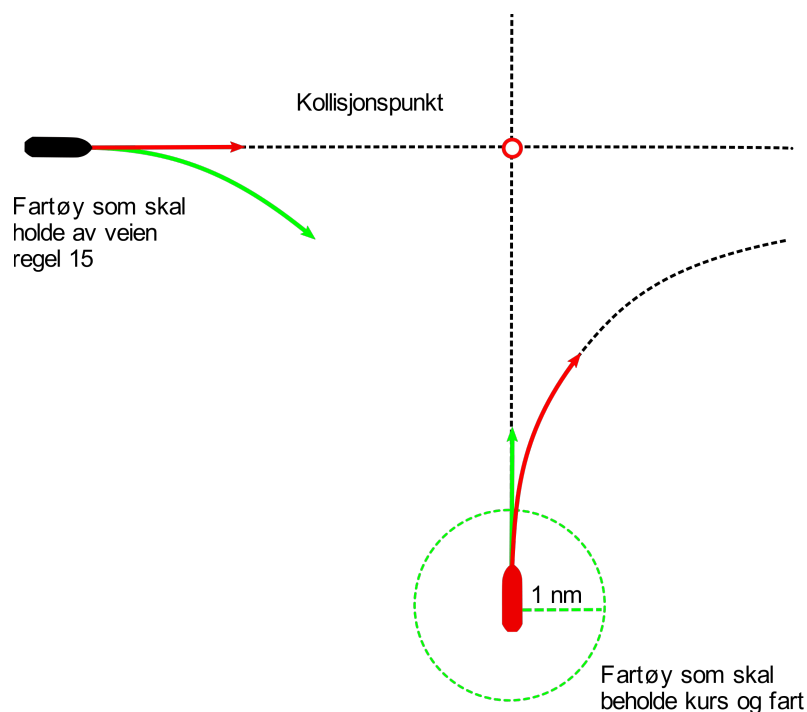
Den 9. oktober 2007 kolliderte kjemikalietankskipet Doris med sjarken Skarbak i innseilinga til Bud utenfor Molde, der sjarkfiskeren på Skarbak omkom. Doris hadde vikeplikt for Skarbak, da sjarken kom inn fra kjemikalietankerens styrbord side, men Doris vakte ikke for sjarken før de prøvde å bakke opp rett før kollisjonen. I sjøforklaringa etter kollisjonen uttalte overstyrmannen på Doris at han ikke vurderte å svinge babord, selv om dette ifølge han selv ville hindret at kjemikalietankeren delte sjarken i to.

I sjøforklaringa uttalte overstyrmannen:

«– Jeg er litt for gammel sjømann til å tenke babord. Jeg holder meg til sjøfartsreglene og tenker styrbord. Det er beklagelig å si det, men babord er siste alternativ for meg, sa «overstyrmannens navn» og la til at en slik manøver trolig hadde berget livet til Finn-Bertram Evensen».

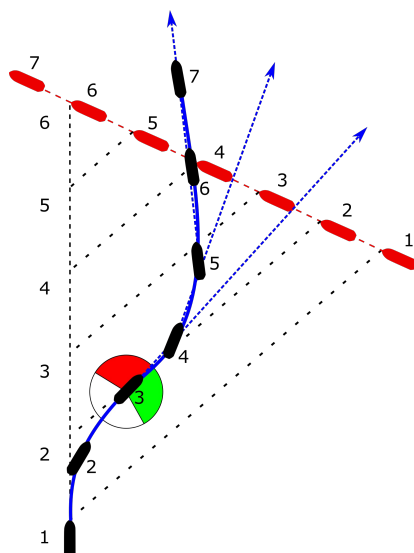
Denne teksten viser at noen offiserer tror det er en uskreven regel at det ikke er lov til å svinge til babord etter regel 15. Dette er en svært farlig misforståelse som denne saken med klar tydelighet viser. Denne manøveren ville vært aktuelt selv om Doria ville krysset foran Skarbak, siden regel 15 sier at man skal unngå å krysse forenom det andre fartøyet «såfremt omstendighetene tillater det». Dersom det i denne situasjonen ikke var mulig for Doris å svinge til styrbord, skulle fartøyet tatt en tydelig manøver til babord. I denne situasjonen var fartøyene uansett etter hvert så nært hverandre at regel 2 vil starte å gjelde, og da skal begge fartøy gjøre de manøvrer som er nødvendig for å unngå sammenstøt og tap av liv – også en manøver til babord.

Det er viktig å presisere at denne regelen kun gjelder for to motordrevne fartøy. Dersom noen fartøy viser andre lanterner eller signalfigurer etter del C, gjelder regel 18. Dersom to seilfartøyer møtes slik at det er fare for kollisjon, gjelder regel 12.



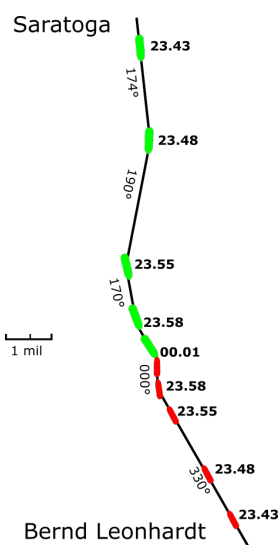
Figur 112

Figur 113 viser en normal manøver ved vikeplikt for fartøy som kommer inn på babord side. Her må man følge regel 15, 8 og 16 og gjøre en tidlig og tydelig manøver til styrbord for å unngå sammenstøt. Jo senere man gjør manøveren, jo større manøver må man utføre, og jo større sjanse er det for at offiserene på det andre fartøyet blir usikre og kan gjøre en manøver som ikke er etter regel 17. Det viktigste på sjøen er å ikke være egoistisk, og ta hensyn til andre sjøfarende. Undersøkelsen som Zhengjiang Liu fra World Maritime University gjorde av 100 kollisjonsrapporter viste at i 30 % av de undersøkte kollisjonene var en for sen manøver en medvirkende årsak til ulykkene.



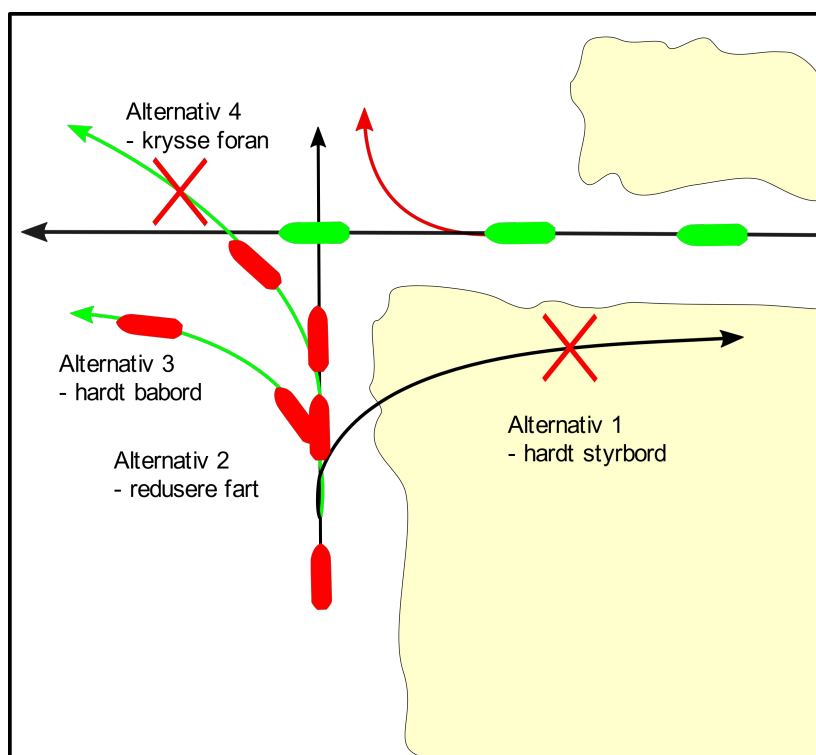
Figur 113

Figur 114 viser en kollisjon mellom fartøyene Bernd Leonhardt og Saratoga. Bernd Leonhardt hadde vikeplikt etter regel 15, men manøveren ble utført for sent etter regel 8 og 16. Dette medførte at Saratoga først prøvde å svinge styrbord for å få større CPA. Når dette ikke fungerte, prøvde de å «åpne» CPA-en til Bernd Leonhardt ved å svinge babord fem minutter før kollisjonen, slik at sistnevnte fartøy fikk passere foran eget fartøy. Bernd Leonhardt svingte styrbord rundt tre minutter før kollisjonen. Dette er en typisk kollisjon der fartøyet som skal holde av veien svinger for sent, slik at det andre fartøyet som skal beholde fart og kurs, endrer kurs mot babord.



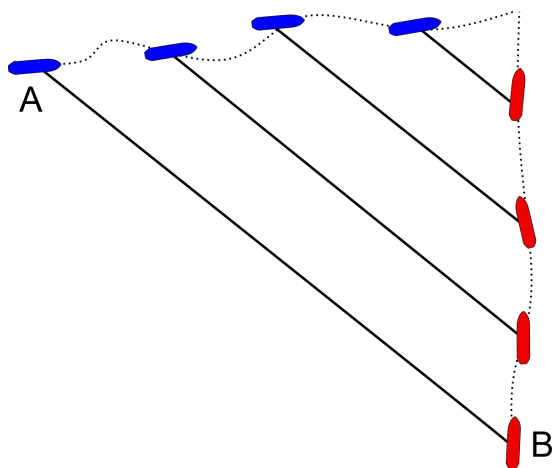
Figur 114

Figur 115 viser at det ved innenskjærs seilas i trange farvann kan oppstå utfordring med å vike til styrbord ved skjærende kurser. I slike tilfeller er den mest ideelle løsningen å redusere farten, men i noen tilfeller, og for noen fartøy, er eneste alternativet å svinge til babord. Man må da unngå å krysse foran det andre fartøyet.



Figur 115

I rettssaken etter kollisjonen mellom Ever Smart og Alexandra 1 ble det i høyesterett diskutert om det er et krav om at et fartøy må være på stø kurs for at regel 15 skal gjelde. Høyesterett kom frem til at så lenge to fartøyer beveger seg over grunnen, slik at det er fare for kollisjon, så vil regel 15 gjelde selv om fartøyene ikke har stø kurs eller forandrer farten. Når faren for kollisjon oppstår vil fartøyet som får det andre fartøyet inn på styrbord side måtte holde av veien, samtidig som dette utløser kravene i regel 17 for det andre fartøyet.

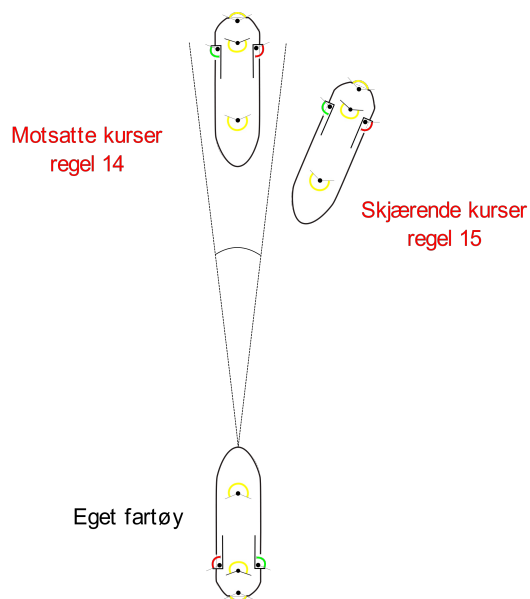


Figur 116

Det er to deler av sektorene på styrbord der det kan oppstå usikkerhet om man har vikeplikt for et fartøy som kommer inn om styrbord:

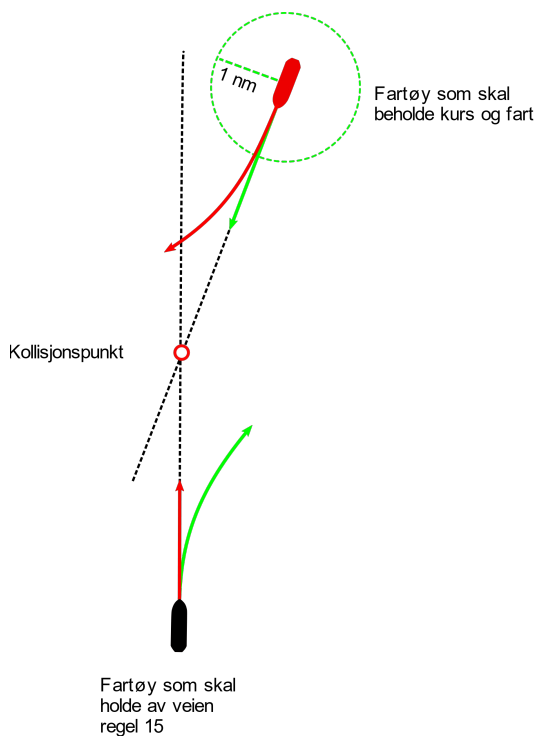
- 1) Når det andre har en liten relativ peiling på styrbord baug.
- 2) Når fartøyet er mindre enn $22,5^\circ$ grader aktenfor tvers.

Når det gjelder punkt 1, så må man være klar over at regel 14 ikke gjelder før man kan se begge sidelanternene og topplanternene overrett eller tilnærmet overrett som vist i figur 117. Målfartøyet skal da ha en peiling som er ca. $\pm 5^\circ$ på baugen. Det er lett av komforthensyn å tenke seg at denne sektoren er større, men man skal også ta hensyn til regel 14, som sier at man skal gå ut fra at det er motsatte kurser dersom man er usikker. Dersom fartøyet befinner seg på styrbord baug, skal eller bør eget fartøy uansett vike til styrbord, såfremt det ikke er noen begrensninger i farvannet eller andre fartøy som ikke gjør det mulig å endre kurs.



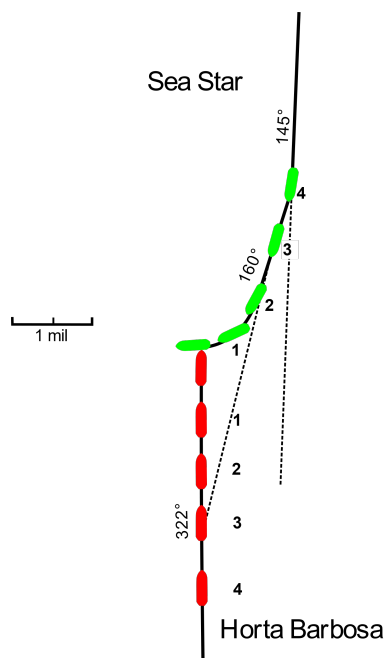
Figur 117

Figur 118 viser en situasjon der det uten tvil er regelen om skjærende kurser som gjelder. Her skal rødt fartøy beholde kurs og fart, og svart fartøy skal holde av veien etter regel 15, 8 og 16.



Figur 118

Figur 119 viser en kollisjon mellom fartøyene Sea Star og Horta Barbosa i Gulf of Oman i 1972. Begge fartøy var oljetankere på rundt 60 000 BRT og fartøyene hadde en fart på rundt 16 knop. Styrmannen på Horta Barbosa gjorde ingen kursforandring, siden han vurderte at CPA var rundt 0,75–1 nautiske mil, slik at fartøyene ville passere hverandre trygt styrbord side mot styrbord side. På Sea Star var det kun kadetten som overlevde av mannskapet som befant seg på bro, slik at informasjonen som kom frem var noe usikker. Vakthavende offiser på Sea Star var usikker på situasjonen, og endret først kursen til 145° før han senere endret den 15° grader til styrbord til 160°.



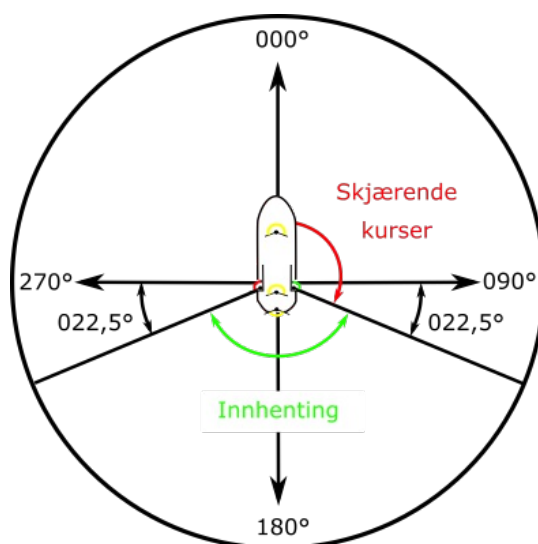
Figur 119

På Horta Barbosa var utkikken mangelfull i perioden frem mot kollisjonen. Matrosen og kadetten hadde forlatt broen for å vekke avløserne sine og for å spise. Andrestyrmannen var i tillegg i kartrommet for å plote skipets posisjon, slik at broen i en lengre periode var ubemannet. I rettsaken etter kollisjonen ble skylddelingen 75:25, og Sea Star ble gitt hovedansvaret på grunn av den farlige kursendringa til styrbord og for å ikke følge godt sjømannskap. Horta Barbosa fikk noe av ansvaret på grunn av mangelfull utkikk, siden begge utkikkene fikk forlate broa samtidig og den totale mangelen på forståelsen av viktigheten av å opprettholde utkikk. Begge fartøyer ble kritisert for manglende plotting av det andre fartøyet og vurdering av CPA.

Det er usikkert om dette var en situasjon med motsatte kurser eller skjærende kurser. Når to fartøyer møter hverandre med motsatte kurser, sier regel 14 at begge skal vike til styrbord. Dersom det var skjærende kurser, så sier regel 17 at fartøyet som utfører egen manøver skal unngå å svinge babord for et fartøy på sin babord side. Ut fra figuren kan man anta at kursene mest sannsynlig ikke var skjærende kurser opprinnelig da Sea Star ble klar over Horta Barbosa. I dette tilfellet kom fartøyene opp i en vanskelig situasjon, fordi det ene fartøyet mente det ikke var fare for kollisjon, og at faren for sammenstøt ikke var oppstått. Samtidig var passeringen styrbord side til styrbord side slik at en manøver til styrbord for Sea Star var en særdeles farlig manøver på et sent stadium. Dersom Sea Star ønsket å endre kurs til styrbord, måtte denne manøveren skjedde mye tidligere og vært mer markert.

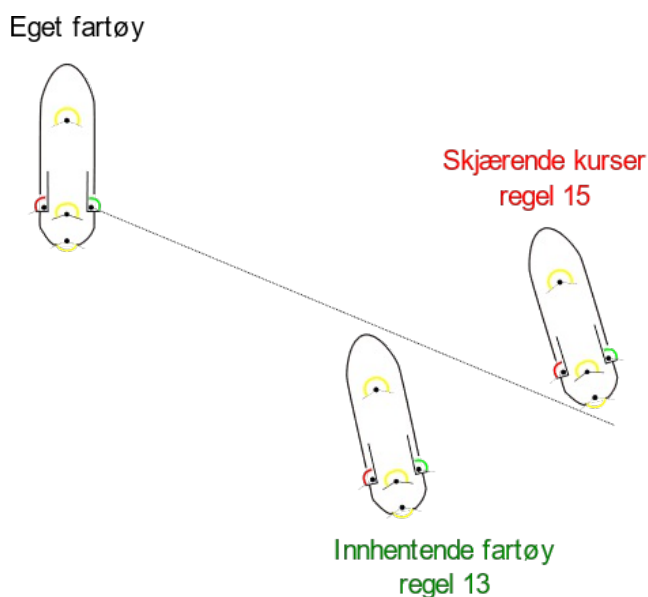
Normalt vil de fleste offiserer, som nevnt i innledningen, ty til en manøver til styrbord i disse tilfellene, selv om det i denne situasjonen ville vært særdeles farlig. Dersom Sea Star så den grønne sidelanterna til Horta Barbosa, slik som kadetten på Sea Star hevdet, var ikke dette en situasjon der regel 14 gjaldt. Var Horta Barbosa tilnærmet rett i baugen før de siste kursendringene, så er det ingenting som ville hindret Sea Star i å endre kursen markert til babord for å øke passeringsavstanden tverskips. Normalt bør man ikke akseptere en CPA tvers på mindre enn 1 nautisk mil i slike tilfeller, selv om man i trange farvann med mye trafikk må tillate en noe lavere CPA.

Punkt 2 oppstår når man er usikker på om det er skjærende kurser etter regel 15 eller innhenting etter regel 13. Regel 13 beskriver at et fartøy er innhentende om det bare kan se akterlanteren til det andre fartøyet og ingen av fartøyets sidelanterner. Sidelanteren har sektor som viser 22,5° aktenfor tvers, og dersom peilingen til det andre fartøyet er mindre enn 22,5° aktenfor tvers på styrbord side, har man vikeplikt for dette fartøyet.



Figur 120

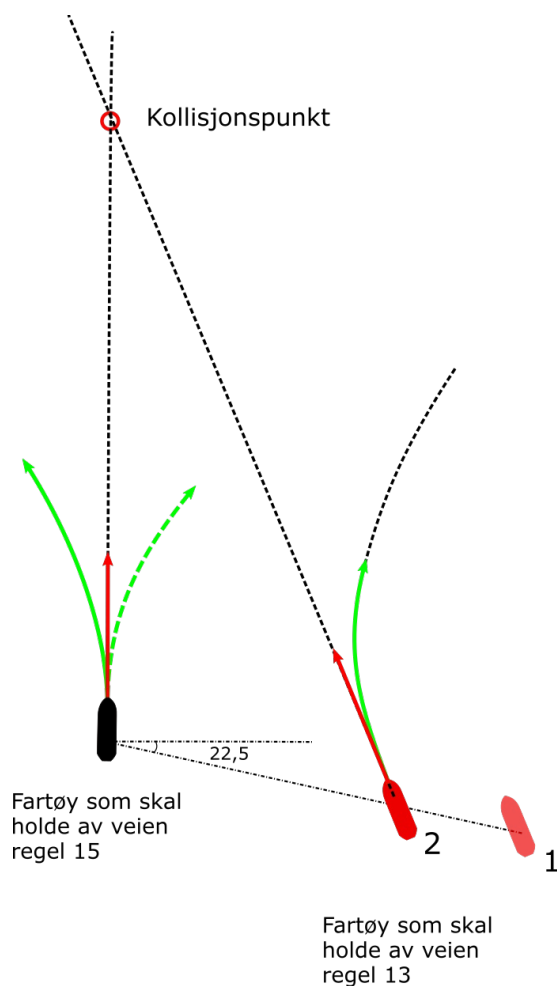
Disse situasjonene kan ofte oppstå når det fartøyet som kommer inn om styrbord side har større fart enn eget fartøyet som har vikeplikt, eller at fartøyene har lik fart, men har skjærende kurser. I disse situasjonene vil mange offiserer mene at dette er en situasjon der fartøyet innhenter eget fartøy etter regel 13, spesielt dersom dette fartøyet har større fart. Man må imidlertid være klar over at det er den relative peilingen til det andre fartøyet som bestemmer om det er fare for kollisjon og hvilken regel som gjelder. Ser man på fartstrekanten og regel 7, så vil peilingen til et fartøy som har null i CPA være konstant så lenge ingen av fartøyene endrer kurs eller fart.



Figur 121

Er peilingen til det andre fartøyet mindre enn $22,5^\circ$ aktenfor tvers, vil eget fartøy ha vikeplikt etter regel 15. Peilingen mellom de to fartøyene kan ha vedvart i flere timer, der fartøyet på styrbord side av eget fartøy aldri har sett vårt fartøys akterlanterne. En sjekk av kompasspeilingen vil gi en konstant peiling og tydelig vise at situasjonen utgjør en stor risiko og kan medføre sammenstøt. Mange vil gjøre den antakelsen at fartøyet som kommer inn aktenfor tvers er innhentende så lenge dette fartøyet har større fart enn eget fartøy, samtidig som det andre fartøyet tror det er skjærende kurser. Dette er en klassisk problemstilling, der tolkningen av sjøveisreglene er vanskelig, fordi offiserene på begge fartøyer kan ha rett. Disse situasjonene kan ofte føre til at ingen tar forholdsregler etter sjøveisreglene. Da vil ofte manøveren fra det fartøyet som skal holde av veien skje altfor sent. Det er viktig at alle fartøyer opprettholder tilstrekkelig utkikk akterover, slik at disse situasjonene kan oppdages så tidlig som mulig.

En god tommelfingerregel er å vurdere peilingen til det andre fartøyet når dette er tre nautiske mil unna. Dette samsvarer med kravet til synligheten til akterlanteren. Befinner skipet seg da mindre enn $22,5^\circ$ aktenfor tvers og det er fare for sammenstøt, så skal eget fartøy følge regel 15, skjærende kurser, og regel 16, fartøy som skal holde av veien. Befinner skipet seg i peiling som er tilnærmet $22,5^\circ$ aktenfor tvers, vil begge fartøy ha vikeplikt etter henholdsvis regel 15 og regel 13. Det vil være mulig å komme i en situasjonen der man vurderer at to manøvreregler under avsnitt to gjelder samtidig. Det er da viktig at begge fartøyer manøvrerer effektivt for unngå sammenstøt. I trange farvann kan dette medføre utfordringer om det ikke er stort nok manøvrerom. Man kan også i disse situasjonene vise til regel 2, som sier at man skal ta hensyn til alle særegne omstendigheter som måtte oppstå.

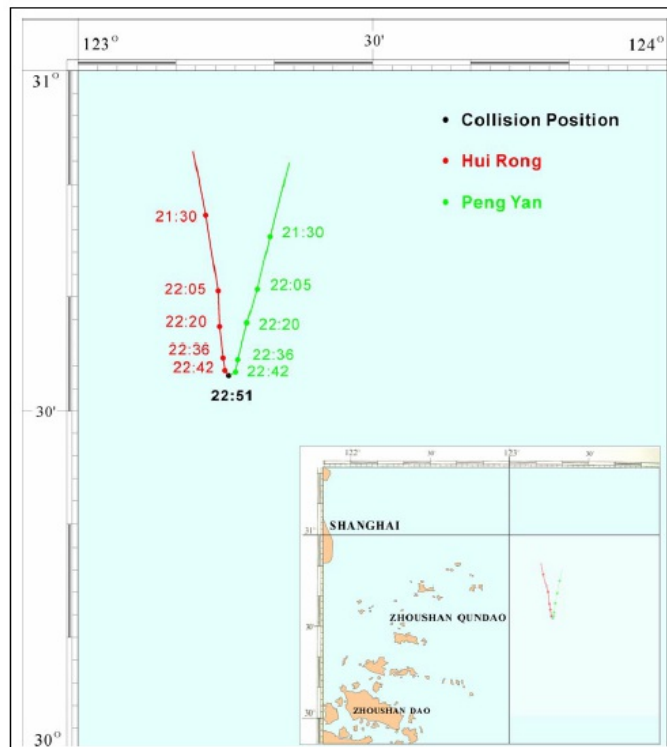


Figur 122

I disse situasjonene vil en reduksjon av fart eller en kursendring til styrbord være effektivt for å unngå sammenstøt om den gjøres tidlig og avstanden er større eller lik 3 nautiske mil. Dersom avstanden minker til 2 nautiske mil eller mindre, vil det normalt være sikrest å svinge bort fra fartøy som kommer inn fra denne retninga, det vil si en vikemanøver til babord. En slik tvilssituasjon oppstod mellom de kinesiskregistrerte fartøyene Hui Rong og Peng Yan, som vist i figur 123. Kollisjonen skjedde fordi Peng Yan, som skulle vike etter regel 15, ikke holdt av veien etter regel 16. Peng Yan hadde flere ulike alternative manøvrer som offiserene kunne utført:

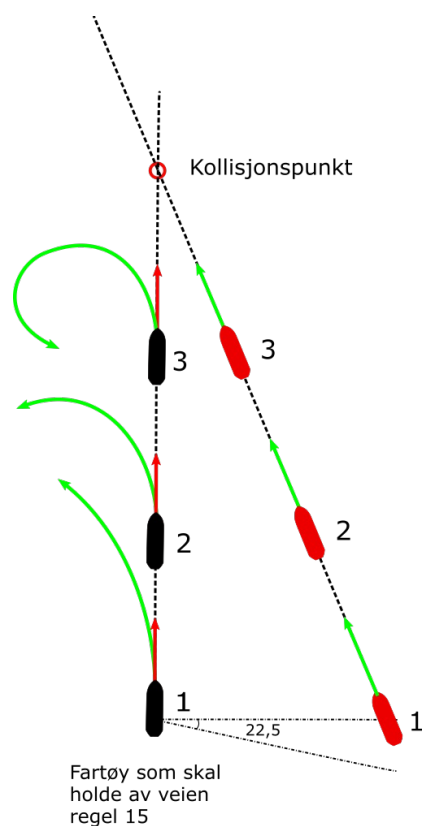
- 1) En styrbord manøver, dersom den ble utført på et tidlig tidspunkt.
- 2) En babord manøver når distansen mellom fartøyene vart redusert.
- 3) En reduksjon av fart.

Hui Rong brøt regel 17, ved å godta en kursendring til babord for et fartøy på babord side etter regel 17. Peng Yan gjorde en for sen manøver etter regel 8 og 16, og burde i dette tilfellet foretatt en kursendring til babord når avstanden etter hvert ble relativ liten.



Figur 123

Figur 124 viser et skip som kommer inn mindre enn $22,5^\circ$ aktenfor tvers, som i tilfellet mellom Peng Yan og Hui Rong. Til forskjellen til nevnte kollisjon er det her vist en situasjon der det ene fartøyet har mye høyere fart en fartøyet som skal holde av veien etter regel 15.

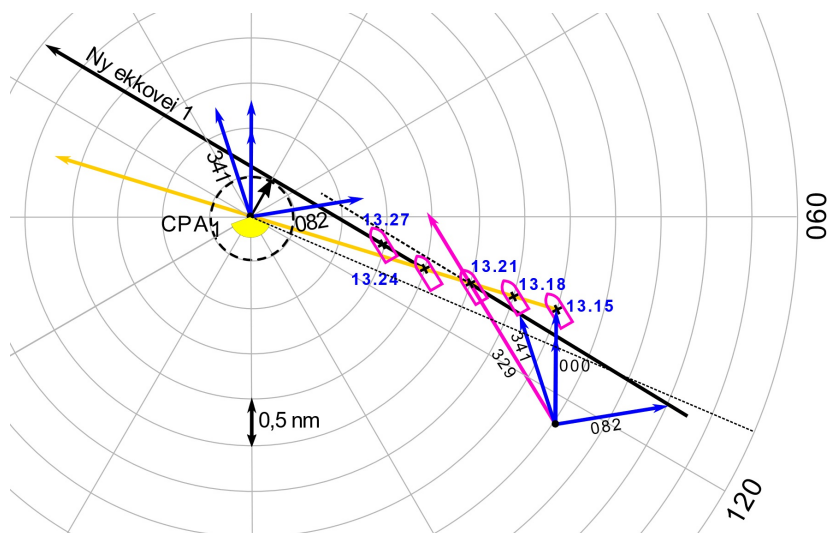


Figur 124

I figur 125-1 vises et plott av et målfartøy som befinner seg mindre enn $22,5^\circ$ aktenfor tvers. Opprinnelig relativ vektor med gul farge, og i dette tilfellet er CPA 0 nautiske mil. Plottene av målfartøyet er merket med klokkeslett fra 13.15 til 13.27. Siden ingen av disse plottene er mer enn $22,5^\circ$ aktenfor tvers, kan vi derfor konkludere med at eget fartøy har vikeplikt etter regel 15. Det spiller ingen rolle hvilken fart målfartøyet har, da det er peilingen som bestemmer hvilket fartøy som har vikeplikt. Målfartøyet ville i dette tilfellet ikke i noen tilfelle sett vår akterlanterne, men derimot toppelanternene og grønn sidelanternene. Man kan da ut fra regel 13 (b) klart redegjøre for at denne regelen ikke gjelder i disse tilfellene for målfartøyet:

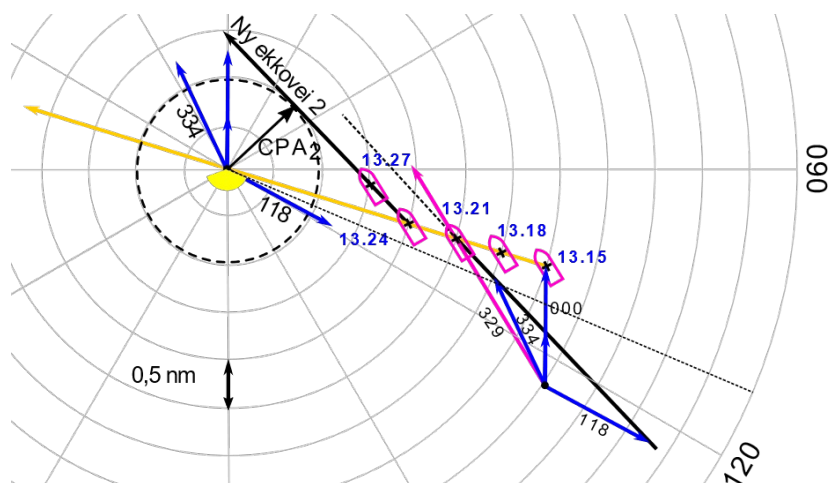
«Et fartøy skal regnes som et innhentende fartøy når det haler inn på et annet fartøy, såfremt det kommer opp fra en retning som er mer enn $22,5$ grader aktenfor tvers i forhold til det andre fartøy, det vil si at det om natten vil være i stand til å se bare akterlanteren til det andre fartøyet, men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

Hvilken manøver er da mest effektiv for å oppnå ønsket CPA på 0,5 nautisk mil i denne situasjonen som vist i figur 125-1? Skal man oppnå en CPA på 0,5 nautisk mil må man her endre kurs til babord med ca. 020° til kurs 341° . Man må huske at det tar tid for eget fartøy å endre kurs. For å oppnå 0,5 mil CPA ved sving til styrbord, må man endre kurs til 082° . På grunn av eget fartøys svingesirkel, vil man måtte endre kurs enda mer. Foretar man en kraftig sving, så vil de fleste fartøyer miste en del fart, slik at dette også hjelper til for å øke CPA. Et godt alternativ vil være å redusere farten fra ca. 15 knop til ca. 9 knop. Da vil man også oppnå en CPA på 0,5 nautisk mil.



Figur 125-1

Figur 125-2 er lik figur 125-1, men viser manøvrer for å oppnå en CPA på 1 nautiske mil. Skal man oppnå en CPA på 1 mil ved sving til babord, må man endre kurs til 334° , noe som vil si at man med fordel kan ta en full 360° sving til babord for så å komme tilbake på opprinnelig kurs, så sant det ikke fører fartøyet opp i konflikt med andre fartøy. Skal man oppnå samme CPA ved sving til styrbord, så må man endre kurs til 118° . Dette vil være svært vanskelig å få til på grunn av skipets svingesirkel og distansen som seiles før fartøyet har svingt rundt til nevnte kurs. Et annet alternativ vil i dette tilfellet være å redusere farten fra 15 knop til 6 knop. Avhengig av størrelsen på fartøyet og manøveregneskapene, så kan dette være et alternativ så fremt det kan utføres på relativt kort tid. Ved å svinge til 329° , som er samme kurs som målfartøyet, vil man om denne utføres rundt kl. 13.21, oppnå en CPA på rundt 2 nautiske mil.



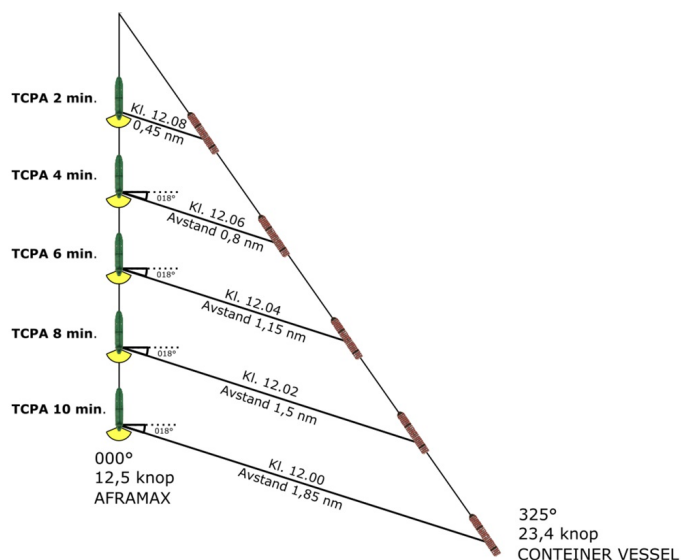
Figur 125-2

Konklusjonen må her være at om man får et fartøy med høyere fart inn aktenfor tvers om styrbord og avstanden er under 3 nautiske mil og fartøyet er på kollisjonskurs, så vil en kursendring til babord være mest effektiv og sikrest. En fartsreduksjon kan også være aktuelt om fartsreduksjonen er effektiv. Man må huske på at regel 15 kun har ett moment man må unngå – nemlig å gå forenom det andre fartøyet. Regelen forbyr ikke å redusere fart eller endre kurs til babord. En kursforandring mot styrbord kan i disse situasjonen være svært farlig, og ta fartøyet opp i en kritisk situasjon. I disse situasjonene er ofte offiserene på bro sene med å oppdage målene, fordi det er en tendens til å ha mindre oppmerksomhet mot skip som kommer inn aktenfor tvers, og man tillater da ofte at de kommer relativt nært før de observeres og man får utført en manøver. Spesielt gjelder det siden disse fartøyene må ha en høyere fart enn eget fartøy.

Dersom man skal dra en parallell til regel 19, som gjelder i stedet for regel 15 for fartøy som navigerer under nedsatt sikt og befinner seg i en lignende situasjon, vil en slik manøver med kursendring mot et fartøy som er tvers eller aktenfor tvers ikke være anbefalt. Man kan i like stor grad si at dette også er aktuelt når det gjelder regel 15, gitt at avstanden mellom fartøyene er relativ liten.

Oppnådd CPA ved manøver ved ulike TCPA

Figur 126 viser en situasjon med et containerfartøy som kommer inn ca. 018 grader aktenfor tvers for en AFRAMAX oljetanker. Peilingen er konstant og det er fare for kollisjon mellom fartøyene. Siden containerfartøyet befinner seg på styrbord side i en peiling som er mindre enn 22,5 grader aktenfor tvers for oljetankeren, er det sistnevnte fartøy som har vikeplikt. I tabellen 14 er fire ulike manøvrer gjennomført på simulator for å måle CPA ved ulike manøvrer utført ved fire ulike Time to Closest Point of Approach (TCPA). Testene som er utført er en manøver med hardt ror til styrbord, en kursendring til babord til parallell kurs, en 360 graders kursendring til babord og til sist en manøver der man gir ordre om full bakk. I denne testen må det understrekes at det kun er manøver til styrbord og full bakk som kan ende opp med å bryte anbefalingen om å ikke krysse foran det andre fartøyet etter regel 15. Alle fire manøvrerne er utført ved fem ulike TCPA-er; ti, åtte, seks, fire og to minutter. Det er ingen tvil om at en manøver til styrbord og full bakking i disse situasjonene er lite hensiktsmessige, og minste passeringsavstand blir svært liten. Ved TCPA-er som er mindre enn 6 minutter, vil fartøyene med stor sannsynlig kollidere eller passere hverandre med liten klaring om man velger å bakke eller svinge styrbord. Oljetankeren som ble brukt i forsøket har en høyredreid omkastbar propell, som medfører en sving til styrbord ved bakking. Det ble ikke testet effekten av å legge fartøyet i en svak babord sving før man forsøkte å redusere farten. Dersom det ikke var manøverrom til babord i dette tilfellet, ville dette kunne vært et alternativ. Ikke overraskende er manøvrerne til babord mest effektive i disse tilfellene. Et mindre fartøy vil selvfølgelig få en større passeringsavstand ved styrbordmanøver, men uansett skipstype og -størrelse, så vil forskjellen mellom effekten av de ulike manøvrerne vise samme tendens.



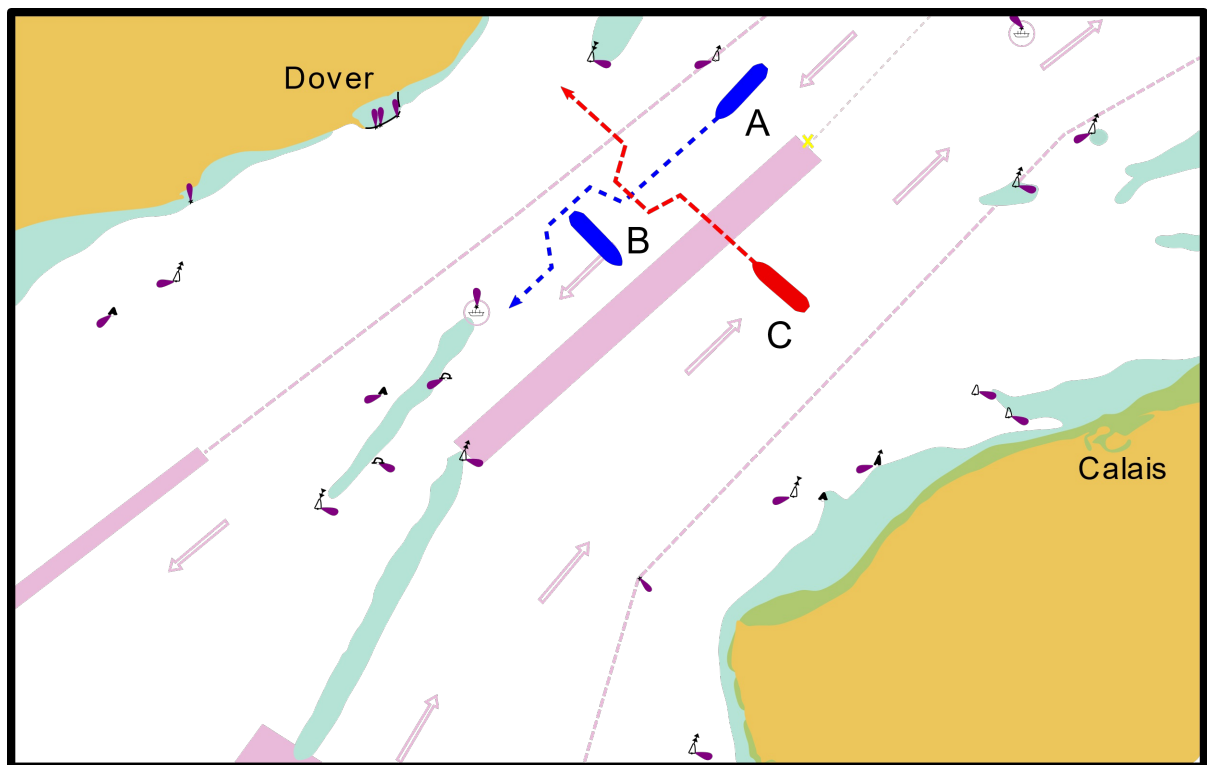
Figur 126

Tabell 14

TCPA	10 min.	8 min.	6 min.	4 min.	2. min
Manøver					
Hardt styrbord	0,5 nm	0,35 nm	0,1 nm	Kollisjon	Kollisjon
Babord parallell kurs	0,9 nm	0,65 nm	0,4 nm	0,25 nm	0,15 nm
Babord 360°	1,3 nm	1,05 nm	0,8 nm	0,55 nm	0,25 nm
Full bakk	0,4 nm	0,25 nm	0,05 nm	Kollisjon	Kollisjon

Regel 15 og trafikkseparasjonssystemer

Figur 127 viser en trafikk situasjon i et trafikkseparasjonssystem. Ferjene C og B er i ferd med å krysse TSS, mens fartøy A følger TSS i sørlig retning. Fartøy C har vikeplikt for fartøy A og fartøy A har vikeplikt for fartøy B – begge fartøy etter regel 15, skjærende kurser. Mange fartøy velger å øke farten for å øke CPA og gå foran fartøyene de har vikeplikt for. Regel 15 legger i utgangspunktet ned et forbud mot dette, men om man i god tid øker CPA til over 1–1,5 nautisk mil, kan det aksepteres. Ulempen i denne situasjonen er at fartøy C setter fartøy A i en svært vanskelig situasjon. Fartøy A kan ikke endre kurs til styrbord for å vike for fartøy B før fartøy C har passert foran baugen, siden CPA til fartøy C da igjen vil reduseres. Denne situasjonen viser at man skal være forsiktig med fartsøkning for å passere foran et fartøy, siden man da kan hindre dette fartøyet å vike til styrbord.



Figur 127

Regel 16 Fartøy som skal holde av veien

RULE 16. ACTION BY GIVE-WAY VESSEL

Every vessel which is directed to keep out of the way of another vessel shall, so far as possible, take early and substantial action to keep well clear.

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.

Regelen sier at dersom et fartøy skal holde av veien for et eller flere andre fartøyer, skal manøveren utføres i god tid og være markert. Mange kollisjoner kunne vært unngått om manøveren hadde vært utført i tide.

Regel 17 Fartøy som skal beholde kurs og fart

RULE 17. ACTION BY STAND-ON VESSEL

- (a) (i) Where one of two vessels is to keep out of the way, the other shall keep her course and speed.
- (ii) The latter vessel may however take action to avoid collision by her manoeuvre alone, as soon as it becomes apparent to her that the vessel required to keep out of the way is not taking appropriate action in compliance with these Rules.
- (b) When, from any cause, the vessel required to keep her course and speed finds herself so close that collision cannot be avoided by the action of the give-way vessel alone, she shall take such action as will best aid to avoid collision.
- (c) A power-driven vessel which takes action in a crossing situation in accordance with subparagraph (a) (ii) of this Rule to avoid collision with another power-driven vessel shall, if the circumstances of the case admit, not alter course to port for a vessel on her own port side.
- (d) This Rule does not relieve the give-way vessel of her obligation to keep out of the way.

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 et 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 plikten til å gjøre dette.

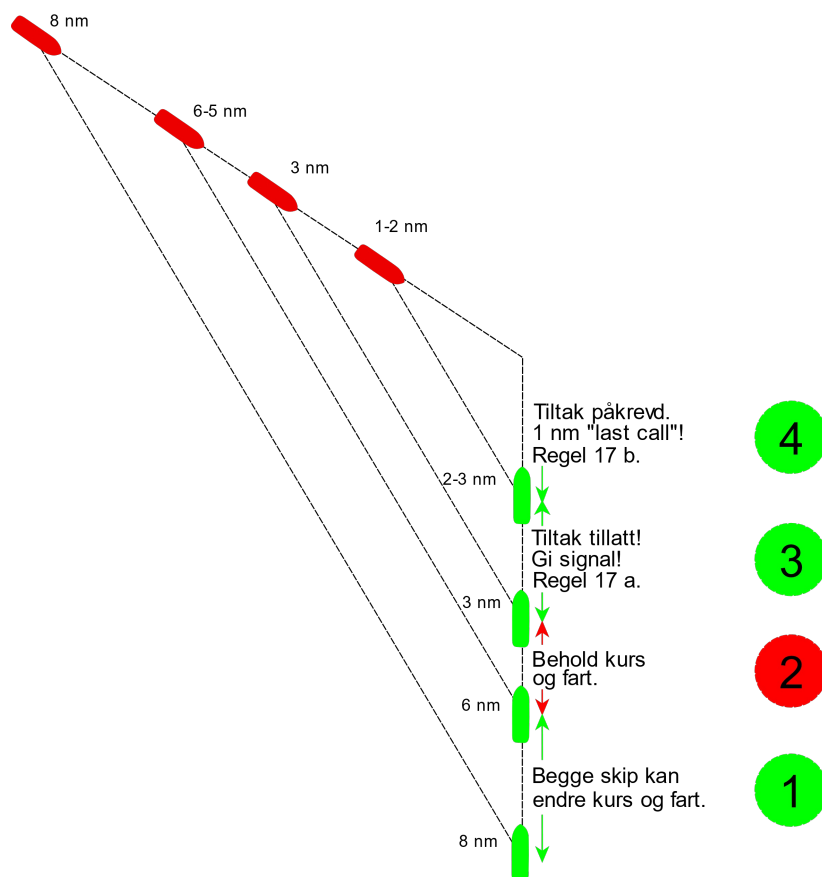
De fire fasene ved kollisjonsunngåelse etter regel 17

Regel 17 sier i punkt (a) at når et fartøy skal holde av veien, skal det andre beholde sin kurs og fart. Likevel kan det andre fartøy ta forholdsregler dersom det blir klart at det andre fartøyet ikke tar forholdsregler for å holde av veien. Punkt (b) i regelen sier at når fartøyene er kommet så nært hverandre at manøver fra det ene fartøyet alene ikke er nok, så skal det andre fartøyet ta egne forholdsregler for å holde klar.

I punktene er det da to situasjoner som gjelder:

- 1) Fartøy som skal beholde kurs og fart kan ta forholdsregler på relativt tidlig tidspunkt.
- 2) Fartøyet skal ta forholdsregler dersom manøver fra det ene fartøyet alene ikke er nok.

Spørsmålet er da når de ulike forholdsreglene kan tas fra fartøyet som skal beholde kurs og fart. Her må man gjøre en tolkning av reglene, da dette ikke er uttrykt eksplisitt. Figur 128 viser tenkte avstander til et tenkt kollisjonspunkt, der de ulike kravene er vurdert å ta til å gjelde. Når avstanden er større enn 6 nautiske mil til et tenkt kollisjonspunkt, kan man vurdere at faren for at sammenstøt ikke har oppstått og begge fartøyer kan manøvrere slik de ønsker. Det er viktig å presisere at denne avstanden ikke gjelder til målfartøyet. Når avstanden er mellom 6–3 nautiske mil, skal det ene fartøyet beholde kurs og fart slik punkt (a) (i) i regelen uttrykker. Når avstanden minker til under 3 nautiske mil, kan det fartøyet som skal beholde kurs selv ta forholdsregler, og når avstanden har minket til 2–1 nautisk mil, skal det andre fartøyet også ta forholdsregler. Det siste punktet avhenger av vedkommende fartøys manøvreringsegenskaper. Det er viktig at man bruker manøver- og varselsignaler etter regel 34.



Figur 128

DE FIRE FASENE VED KOLLISJONSUNNGÅELSE ETTER REGEL 17

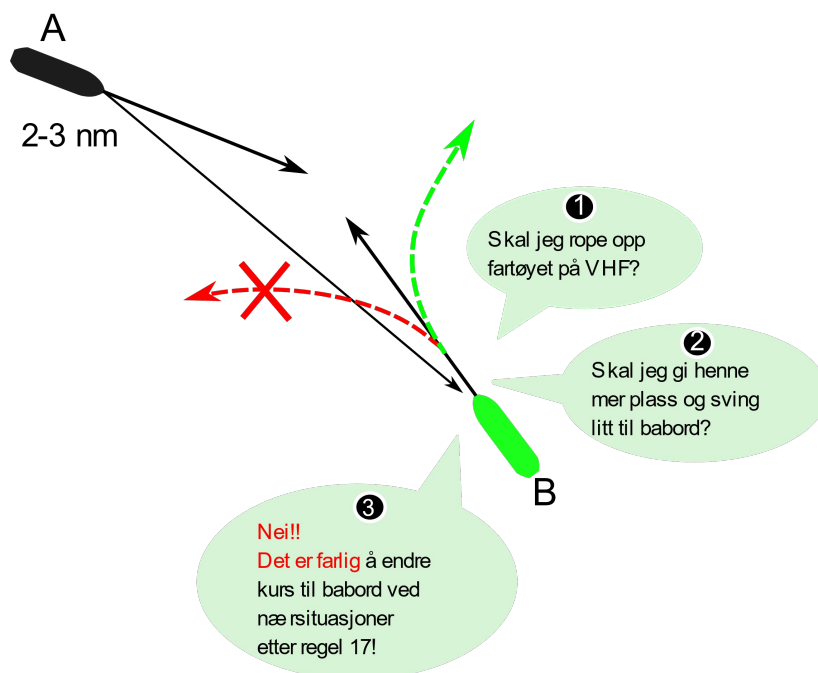
1. På lang avstand har faren for kollisjon fortsatt ikke oppstått (selv om CPA er 0):
Begge fartøy står fritt til å endre kurs og fart.
2. Risiko for kollisjon har oppstått:
Fartøyet som har vikeplikt, må gjøre tiltak
Fartøyet som ikke har vikeplikt, må beholde kurs og fart etter regel 17
3. Når et er tydelig at fartøyet med vikeplikt ikke tar nødvendige forholdsregler:
Fartøy et som skal beholde kurs gir signal etter regel 34 (d) (fem korte støt med fløyte) og kan ta forholdsregler for å unngå sammenstøt etter regel 17 (a) (ii).
4. Kollisjon kan ikke unngås ved manøver fra det ene fartøyet alene:
Fartøyet som skal beholde kurs og fart må selv foreta manøver for å unngå sammenstøt.
En slik manøver skal så fremt omstendighetene tillater det, ikke endre kurs til babord for et fartøy på sin babord side. Regel 17 (b) og (c).

De neste to figurene viser et typisk scenario for fartøy som skal beholde kurs og fart etter regel 17. Regel 17, punkt b, sier at det fartøyet som i utgangspunktet skal beholde kurs og fart også skal foreta egen manøver, dersom skipene er kommet så nært hverandre, at en manøver fra det andre fartøyet alene ikke er nok.

Dersom man ikke har en klar idé om når man skal vike, oppstår det ofte en usikkerhet. Offiserene kan bli fristet til å bruke VHF for å kalle opp det andre fartøyet, og da går verdifull tid bort. Ofte er det også fristende å svinge litt til babord for å la det andre skipet passere foran eget skip. Dette skal unngås etter regel 17, punkt c, da det andre skipet naturlig vil vike til styrbord. Mange kollisjoner oppstår på denne måten, fordi man venter lengst mulig på at det andre skipet skal manøvrere og ikke har en klar minsteavstand eller god vurdering av når egen manøver må gjennomføres. Har man en slik klart definert sikkerhetsavstand, er det mye lettere for vakthavende offiser å vurdere når han selv må ta forholdsregler. Grensen for denne sikkerhetsbarrieren kan gjerne settes i skipets sikkerhetsstyringssystem og også beskrives i kapteinens stående ordre.

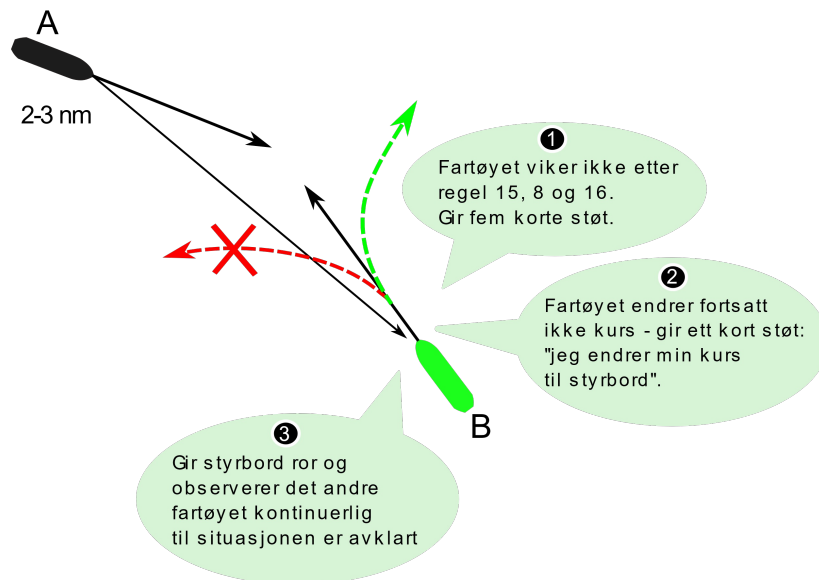
I rettssaken mellom Ever Smart og Alexandra 1, som vi så på under regel 9, ble det diskutert om et fartøy som skal beholde kurs og fart etter regel 17 kan gjøre såkalte farvannsmanøvrer. Retten kom frem til at det er tillatt å gjøre slike manøvrer som krever endring av kurs og eller fart. Et eksempel på dette kan være i et trafikkseparasjonssystem når leden endrer retning eller om man må manøvrere for å gi le til en losbåt. En slik manøver fra fartøyet som opprinnelig skal holde kurs og fart vil ikke frita fartøyet som skal holde av veien etter regel 15 fra sine plikter.

Figur 129 viser feil fremgangsmåte for å unngå kollisjon. Her ønsker fartøyet som skal beholde kurs og fart og endre kurs til babord for å åpne CPA mer og gå aktenfor fartøy A. Denne manøveren må ikke gjennomføres, og derfor er det viktig at fartøy B har en klar forståelse for når en manøver etter regel 17 må utføres.



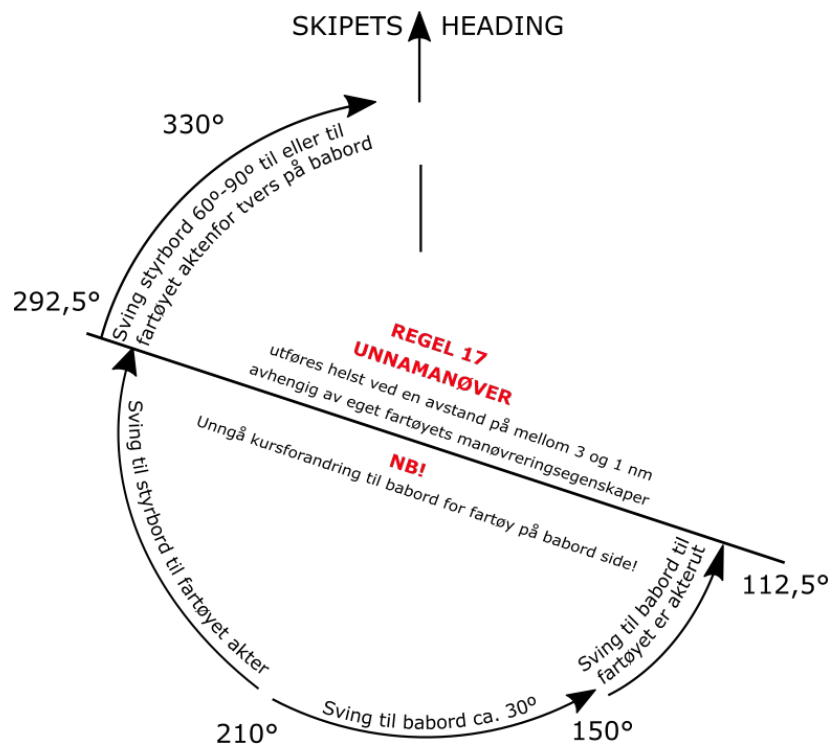
Figur 129

Figur 130 viser rett fremgangsmåte. Når skipet er på en avstand av mellom 2 og 3 nautiske mil bør man gi fem korte støt i fløyta etter regel 34 (d). VHF-kommunikasjon er ikke nødvendig i slike situasjoner, og når man er kommet til at det andre skipet ikke gjør tilstrekkelig manøver for å unngå sammenstøt, skal man selv utføre manøvrer til styrbord når man nærmer seg satt avstandsgrense. Når man endrer kurs til styrbord skal man gi ett kort støt i fløyta etter regel 34 a. Etter regel 8 skal man da kontrollere manøverens effektivitet helt til det andre skipet er passert og klaret.



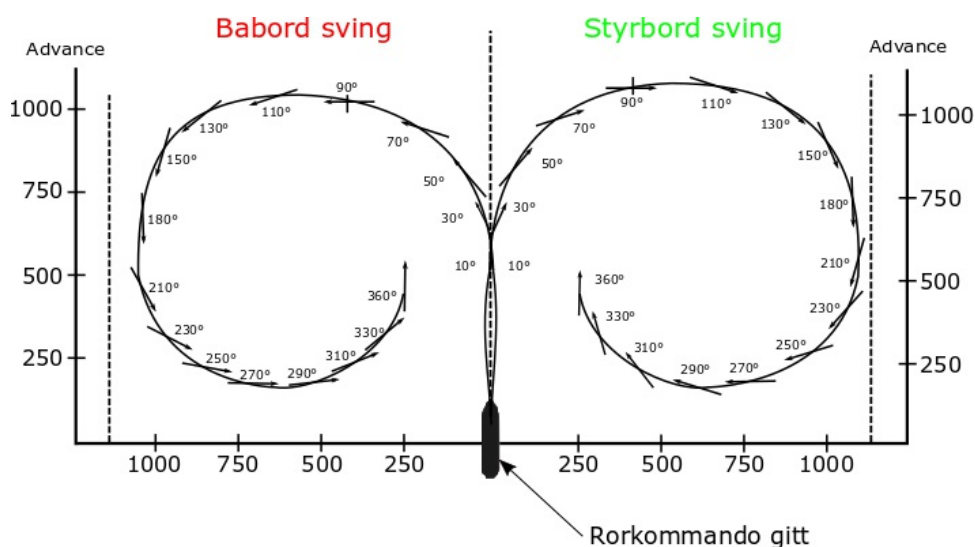
Figur 130

I figur 131 er det vist aktuelle manøvrer etter regel 17 punkt (b). Dette diagrammet ble i utgangspunktet utformet for fartøy som manøvrerer under nedsatt sikt, men vil også fungere som en rettesnor for fartøyer som i utgangspunktet skal beholde kurs og fart, men må gjøre en manøver etter regel 17. Kommer et fartøy som ikke viker etter reglene i Del B, avsnitt 2, inn fra babord side, vil en manøver til styrbord være riktig så lenge det ikke er andre hindringer som gjør dette vanskelig. Dersom fartøyet kommer inn aktenfra eller på styrbord låring, vil det være mest naturlig med en kursendring til babord. Det er viktig å være klar over at det kan være farlig å redusere farten for fartøyer som kommer inn mer enn 22,5 grader aktenfor tvers på hver side. Dette vil normalt kunne øke faren for kollisjon. Spesielt om skipet befinner seg tilnærmet rett akterut.



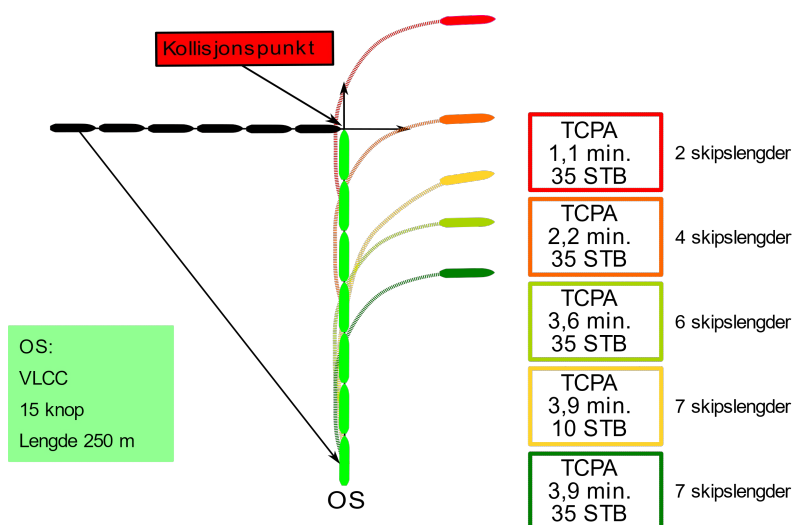
Figur 131

Figur 132 viser svingsirkelen til en VLCC på 250 meter. Skipet har en «advance» på rundt seks kabler. Kriteriene for fartøys dreieegenskaper gitt av IMO resolusjon MSC 137(76) for Ship Manoeuvrability, er at «advance» skal være maksimalt 4,5 skipslengde og taktisk diameter maksimalt 5 skipslengder.



Figur 132

Alle offiserer på bro må ha en forståelse for når det er nødvendig å starte en manøver for å unngå sammenstøt. En tommelfingerregel er at fartøyet som skal beholde kurs og fart etter del b, må manøvrere selv dersom det kommer mindre enn 1–3 nautiske mil fra kollisjonspunkt, slik som vist i figur 133. Man bør uansett gjennomføre denne manøveren før minsteavstanden til det andre skipet er mindre enn 1 nautisk mil, siden CPA da blir svært liten. Disse grensene vil selvfølgelig variere om man befinner seg i åpent farvann eller i lukket farvann.



Figur 133

$$\text{Minsteavstand for manøver} = \frac{\text{antall skipplengder} \cdot \text{skipplengde}}{1852 \text{ nm i meter}} = \underline{\text{nautisk mil}}$$

$$\text{Minsteavstand for manøver} = \frac{7,5 \text{ skipplengder} \cdot 250 \text{ meter}}{1852 \text{ meter/nm}} \approx \underline{1 \text{ nm}}$$

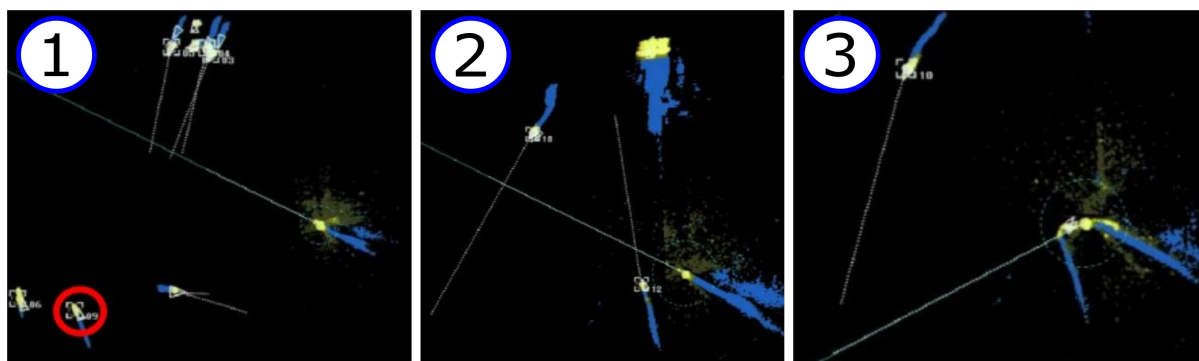
$$\text{TCPA} = \frac{\text{antall skipslengder} \cdot \text{skipslengde}}{1852 \text{ nm i meter} \cdot \text{skipets fart}} = \underline{\text{minutter}}$$

$$\text{TCPA ved 15 knop} = \frac{7,5 \text{ skipslengder} \cdot 250 \text{ meter}}{1852 \text{ meter/nm} \cdot 15 \text{ knop}} \approx \underline{4 \text{ minutter}}$$

$$\text{TCPA ved 20 knop} = \frac{7,5 \text{ skipslengder} \cdot 250 \text{ meter}}{1852 \text{ meter/nm} \cdot 20 \text{ knop}} \approx \underline{3 \text{ minutter}}$$

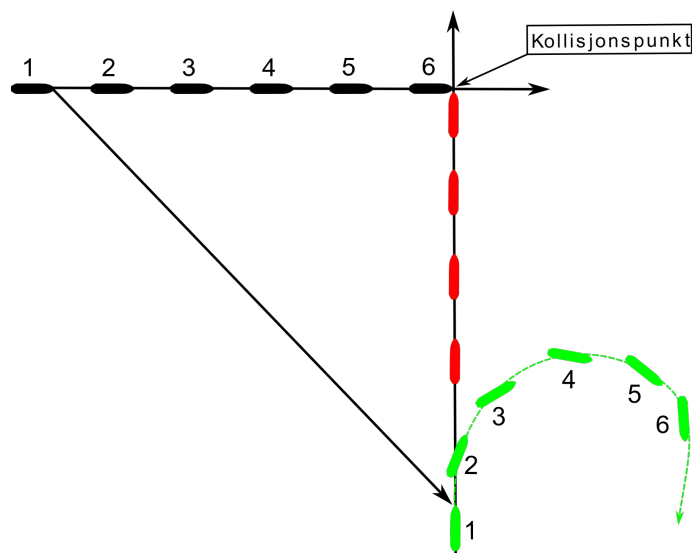
Det vil være vanskelig å forholde seg til avstand til et tenkt kollisjonspunkt når man skal avgjøre når man skal ta forholdsregler etter regel 17. Et lettere tall å forholde seg til, er Time To Closest Point of Approach (TCPA). Forholder man seg til TCPA i eksempelet over, vil man maksimalt oppnå en CPA på mellom 0,5 og 1 nautisk mil etter manøveren for dette aktuelle skipet. For dette skipet vil man i dette gitte tilfellet kunne sette en minste TCPA på rundt 4 minutter. Venter man så lenge må man bruke 35° grader ror. Bruker man kun 10° ror, vil man (gult fartøy) kun få en minsteavstand ned mot en skipslengde. Befinner man seg på grunt vann, der svingesirkelene blir større, kan en manøver med «styrbord 10°» når TCPA er 4,0 minutt, føre til en kollisjon. Da må vakthavende være resolutt, sette rormann og beordre «hardt styrbord». Disse scenarioene bør man trene på simulator, slik at minimumsgrensene er kjent og vakthavende blir trygg på å forstå situasjonsbildet og gi klare og tydelige kommandoer.

Mange kollisjoner oppstår på grunn av sein manøver etter regel 8 og 16 for fartøy som skal holde av veien og en manøver til babord for et fartøy som skal beholde kurs og fart. Figur 134 viser tre radarbilder av en kollisjon forårsaket av en sein manøver fra fartøyet som skal følge regel 15 og manglende overholdelse av regel 17 for fartøyet som opprinnelig skal beholde kurs og fart. Fartøyet som viker etter regel 17 viker her til babord, som strider mot anbefalingene i regelen. Fartøyet som opprinnelig skulle beholde kurs og fart, burde i dette tilfellet gitt ett kort støt i fløyta og svingt til styrbord i god tid før kollisjonen.

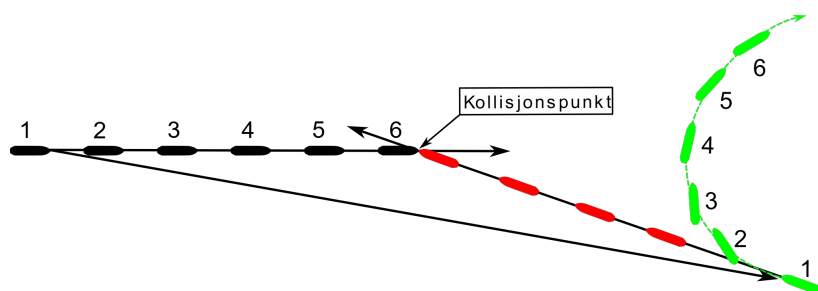


Figur 134

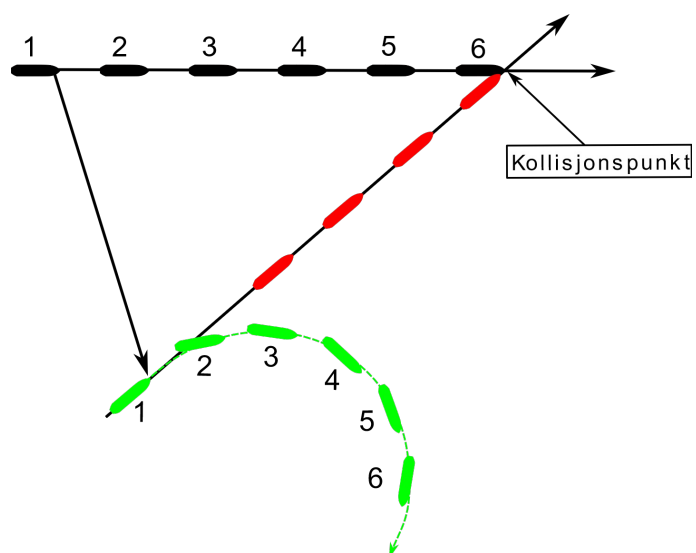
Figur 135 og figur 136 viser riktige manøvrer etter regel 17. Dette er manøvrer i åpent farvann, der man har ubegrenset manøvreringsrom. I de fleste av disse situasjonene kan det være fristende for grønt skip å svinge til babord, men dette må man unngå, så fremt omstendighetene tillater det.



Figur 135

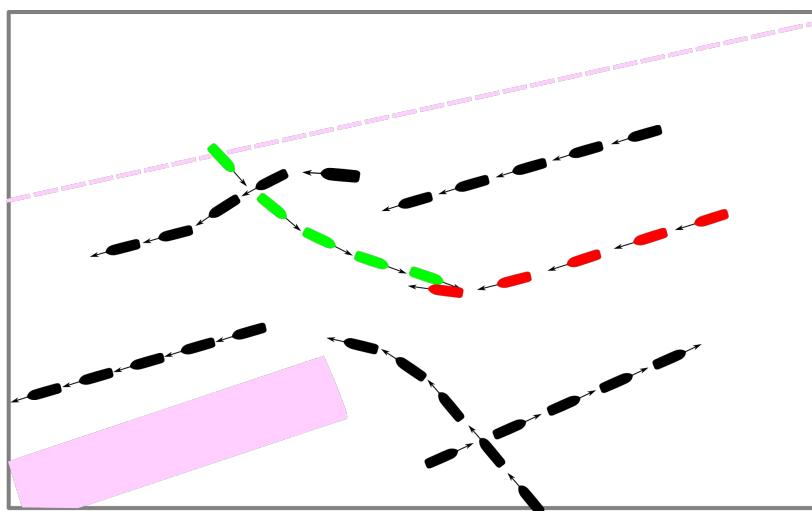


Figur 136



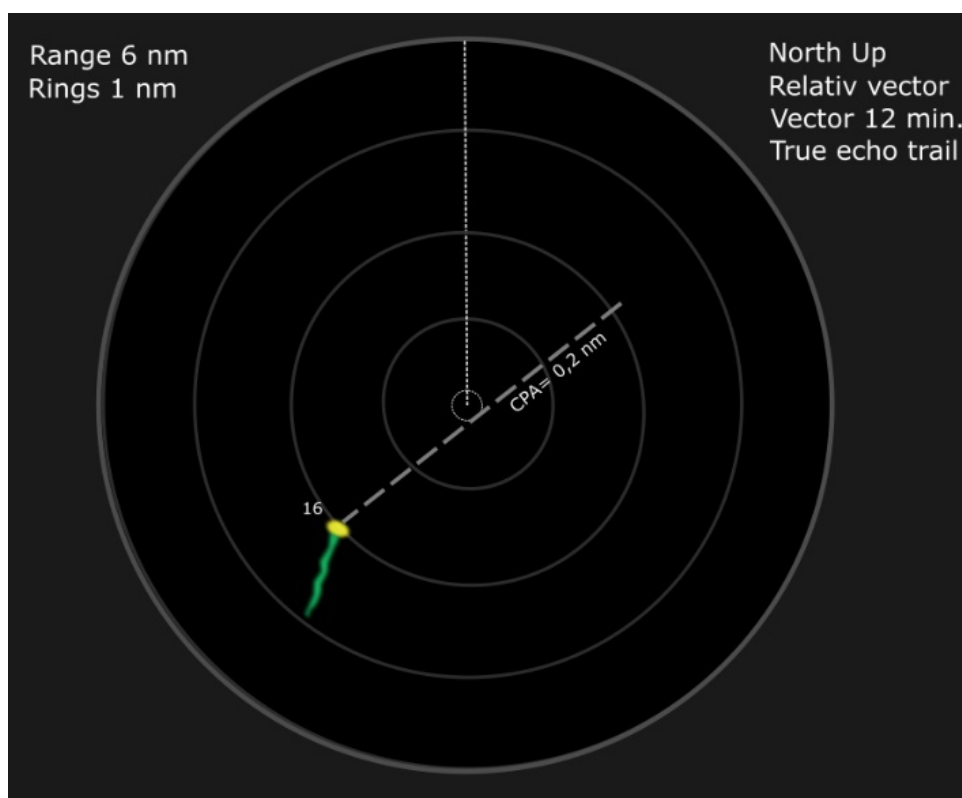
Figur 137

Figur 138 viser også en typisk kollisjon da et fartøy som skal beholde kurs og fart (grønt) svinger til babord for å gå bak et fartøy som har vikeplikt (rødt). Da fartøyet som skulle vike svingte til styrbord for å gi rom for fartøyet (grønt), så fikk man en typisk kollisjon. I disse tilfellene burde grønt fartøy svinge styrbord og gå med trafikken i trafikkseparasjonssystemet om det oppstod tvil om rødt fartøy ville vike. Man må huske at avsnitt II og avsnitt III under del B også gjelder i trafikkseparasjonssystemer. Fartøyer som seiler i TSS har ikke «forkjørersrett».



Figur 138

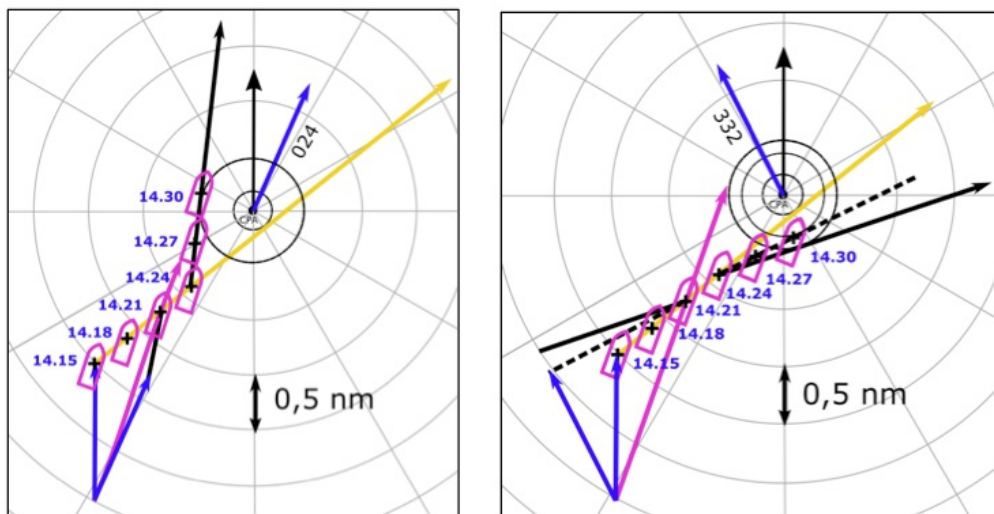
Figur 139 viser radarbildet til et fartøy som skal beholde kurs og fart. Fartøyet får et innhentende fartøy inn på babord låring med en avstand på rundt 2 nautiske mil. Eget fartøy har en fart på rundt 12,5 knop og målfartøyet har en fart på ca. 18 knop. Figur 140 viser ulike manøvrer og hvilken CPA man vil oppnå. En manøver til babord vil være lite hensiktsmessig, siden man ikke vil oppnå en tilfredsstillende CPA, selv med en stor kursforandring. Man må skille tydelig mellom relativ vektor og sann vektor. Relativ vektor kan i dette tilfellet forveksles med sann vektor, slik at man vurderer en manøver til babord som mest hensiktsmessig. Dette stemmer bra med manøverdiagrammet i figur 131.



Figur 139

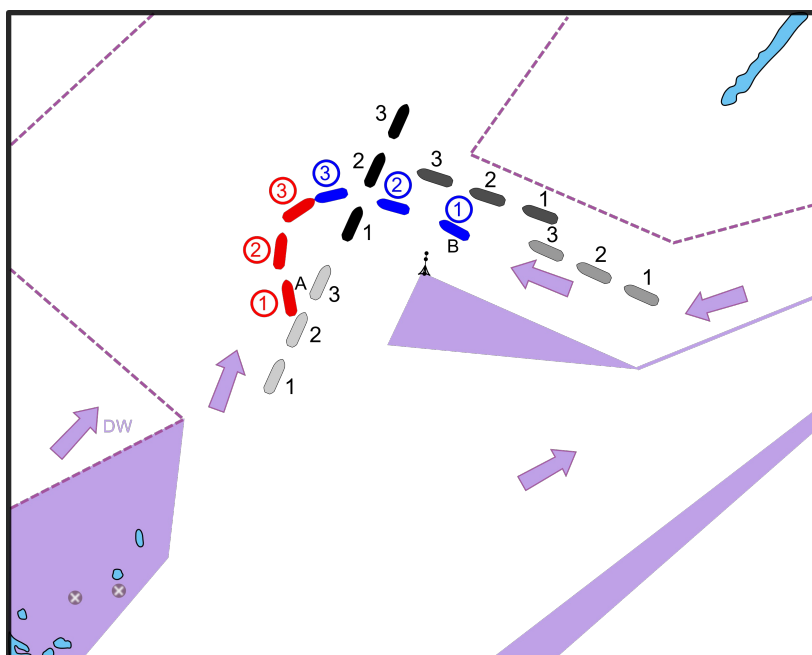
I dette tilfellet vil en kursendring til styrbord være mest effektiv, da man vil oppnå større CPA ved en mindre kursendring. Her må man huske på å gi fem korte støt og observere om det skjer en kursendring fra fartøyet som skal holde av veien. Foretar ikke fartøyet en kursendring, må man gi ett kort støt i tyfonen og endre kursen tydelig til styrbord. Figur 140 viser at en kursendring til styrbord til 024° vil gi en CPA på ca. 0,5 nautisk mil.

Venter man lenger, må kursendringen være større. Det vil ikke være mulig å oppnå en CPA på 0,5 nautiske mil ved kursendring til babord, og maksimal CPA man kan oppnå er ca. 0,35 nautiske mil. Dette er en viktig grunn til at den beste manøveren er til styrbord i dette tilfellet. Dersom man kolliderer vil kursene være tilnærmet parallelle og sammenstøtet vil, litt avhengig av hvordan fartøyene treffer hverandre, ha mindre energi. Dersom man svinger babord, kan man risikere å legge breisida til det andre fartøyet, slik at skadene på skipet kan bli vesentlig større.



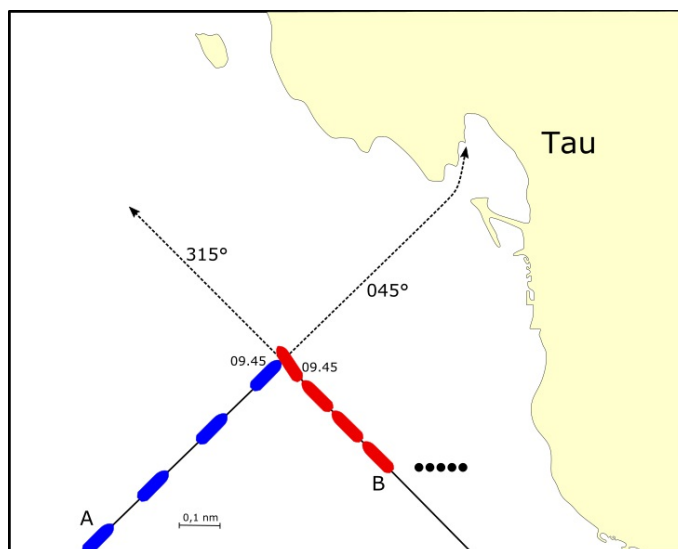
Figur 140

Figur 141 viser en kollisjon i TSS ved den Engelske kanal. Situasjonen er svært typisk for en rekke kollisjoner. Fartøy A viker for sent i henhold til regel 15, 8 og 16. Fartøy B observerer at fartøy A ikke foretar manøver og at fartøyet vil krysse noen kabler foran eget fartøy. Fartøy B blir da fristet til å avhjelpe situasjonen og svinger babord for å øke CPA. I dette tilfellet hadde fartøy A allerede startet med en manøver til styrbord. Denne manøveren ble utført for sent, og trigget fartøy B til å bryte sjøveisreglene og vike til babord. Gitt trafikksituasjonen kan man bemerke at fartøy A i dette tilfellet kunne vurdert å vike til babord, da det var flere fartøy på fartøyet styrbord side. En slik manøver ville ført til en lavere risiko og samtidig gitt fartøyet større manøvreringsrom. En kursforandring 360 grader til babord ville vært en aktuell manøver i denne situasjonen.



Figur 141

Figur 142 viser en kollisjon mellom to fartøyer utenfor Tau nordøst for Stavanger (ND-2001-157). Fartøyene var på kryssende kurser under klarvær med solskinn og meget god sikt. Fartøy A hadde i perioden før sammenstøtet ingen utkikk mot styrbord, dels på grunn av skitten rute og blendende sol. Det ble ikke brukt solbriller og radaren var ikke i bruk. Fartøy A ble ikke klar over fartøy B før ca. 30 sekunder før kollisjonen. Fartøy B observerte fartøy A i en periode på to minutter før kollisjonen og forsøkte å komme i kontakt med fartøy A ved hjelp av VHF og bruk fem korte støt i fløyten. Fartøy B forsøkte en vikemanøver til styrbord når avstanden til fartøy A var rundt 50 meter.



Figur 142

Lagmannsretten og høyesterett kom til samme konklusjon som byretten og mente at all skyld skulle gis fartøy A for manglende etterlevelse av regel 5 og regel 15. Retten fant ingen formildende omstendigheter, og en skitten rute og solrefleks fra havet ble ikke vektlagt.

Lagmannsretten har bemerket følgende om fartøy Bs plikt etter regel 17 (navnene på fartøyene er erstattet med fartøy A og fartøy B):

«Lagmannsretten forstår sjøveisregel 17 b) slik at «fartøy Bs» plikt til å handle ved å endre kurs og fart først oppstod da sammenstøt ikke kunne unngås ved forholdsregler alene fra «fartøy As» side. På det tidspunkt i handlingsrekken hadde «fartøy B» allerede prøvd oppkall på VHF, gitt lydsignal og styrt hardt styrbord. I ettertid kan det selvsagt hevdes at sammenstøtet kunne vært unngått dersom «fartøy B», på et tidligere tidspunkt, hadde endret kurs og fart. Det betyr allikevel ikke at «fartøy B» har gjort seg skyldig i noe brudd på sjøveisreglene. «Fartøy A» manglende utkikk og brudd på vikeplikten fremstår som den helt dominerende årsak til sammenstøtet. «Fartøy B» er lite eller intet å bebreide. Etter lagmannsrettens vurdering ligger skylden alene på «fartøy As» side. Det følger da av sjøloven § 161 første ledd at «fartøy A» skal erstatte skaden. Byrettens dom blir derfor å stadfeste.»

Man kan kanskje uttrykke at det er noe overraskende at fartøy B ble fritatt for brudd på regel 17 og regel 2. Rettens avgjørelse om at fartøy B ikke er å bebreide kan diskuteres, all den tid fartøyet kunnet gjort en tidligere manøver for å hindre sammenstøt. Retten vurderer selv at kollisjonen kunne vært unngått dersom fartøy B hadde gjort en manøver på et tidligere tidspunkt, og da er konklusjonen kanskje noe vanskelig å forstå, siden den i liten grad er begrunnet. Det er da vanskelig å tolke hvilke rettslige plikter som følger av regel 17 (b). Holder det å kun ha startet en vikemanøver før sammenstøtet? Tidligere under dette kapittelet nevnte vi at det bør settes opp en minste avstand til et tenkt kollisjonspunkt for alle fartøyer, der man vet at man må gjøre en manøver etter regel 17. Ofte venter man for lenge og griper til VHF istedenfor å gjøre en manøver.

Regel 18 Ansvar mellom fartøy

RULE 18. RESPONSIBILITIES BETWEEN VESSELS

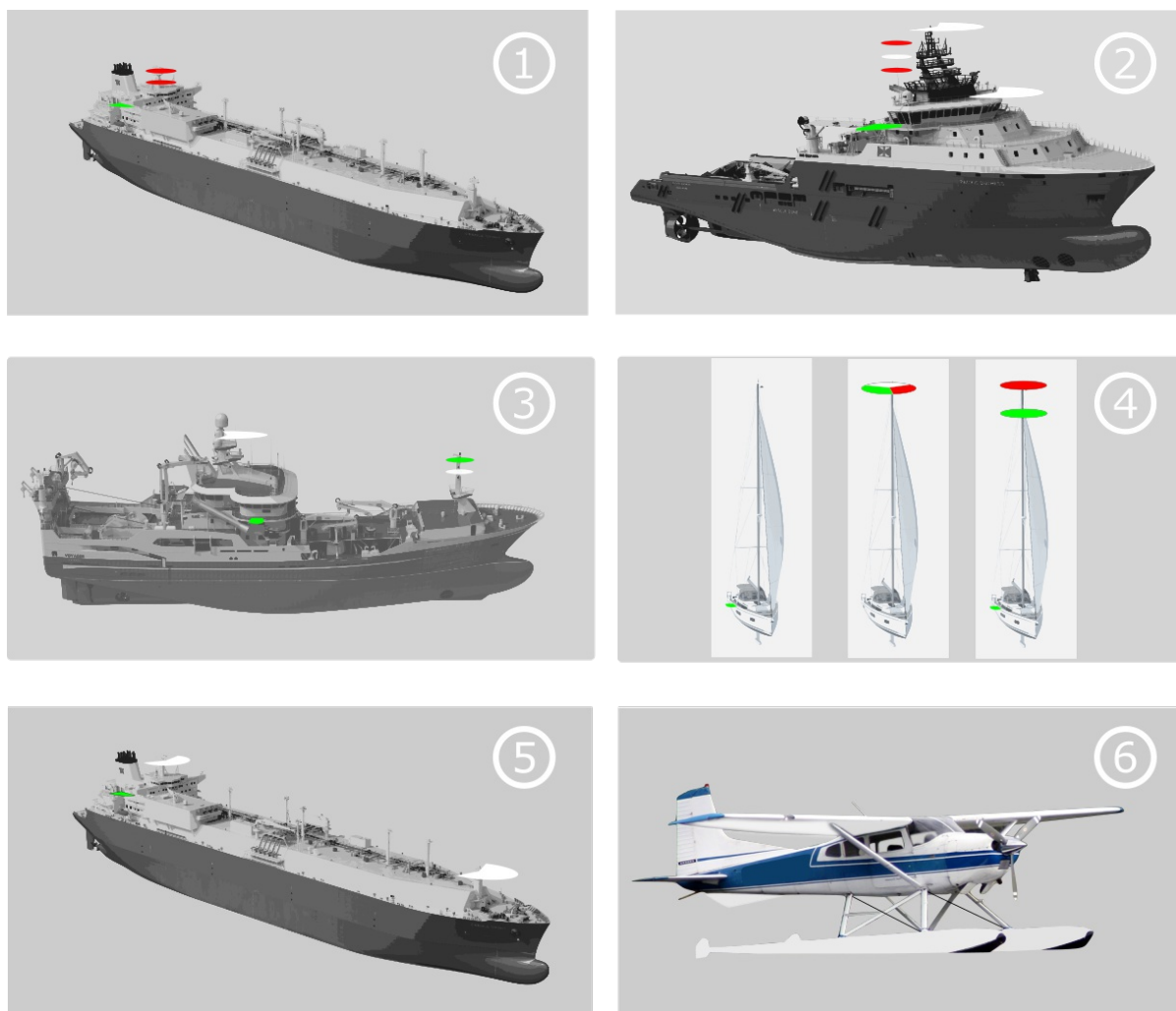
Except where Rules 9, 10 and 13 otherwise require:

- (a) A power-driven vessel underway shall keep out of the way of:
 - (i) a vessel not under command;
 - (ii) a vessel restricted in her ability to manoeuvre;
 - (iii) a vessel engaged in fishing;
 - (iv) a sailing vessel.
- (b) A sailing vessel underway shall keep out of the way of:
 - (i) a vessel not under command;
 - (ii) a vessel restricted in her ability to manoeuvre;
 - (iii) a vessel engaged in fishing.
- (c) A vessel engaged in fishing when underway shall, so far as possible, keep out of the way of:
 - (i) a vessel not under command;
 - (ii) a vessel restricted in her ability to manoeuvre.
- (d)
 - (i) Any vessel other than a vessel not under command or a vessel restricted in her ability to manoeuvre shall, if the circumstances of the case admit, avoid impeding the safe passage of a vessel constrained by her draught, exhibiting the signals in Rule 28.
 - (ii) A vessel constrained by her draught shall navigate with particular caution having full regard to her special condition.
- (e) A seaplane on the water shall, in general, keep well clear of all vessels and avoid impeding their navigation. In circumstances, however, where risk of collision exists, she shall comply with the Rules of this Part.
- (f)
 - (i) A WIG craft when taking-off, landing and in flight near the surface shall keep well clear of all other vessels and avoid impeding their navigation.
 - (iii) A WIG craft operating on the water surface shall comply with the Rules of this Part as a power-driven vessel.

REGEL 18. ANSVAR MELLOM FARTØY

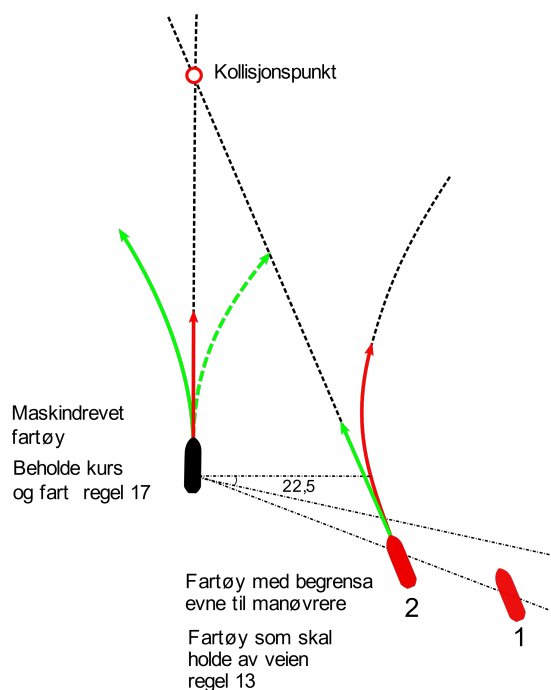
Unntatt hvor regel 9, 10 og 13 krever noe annet:

- (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, unntatt et fartøy som ikke er under kommando eller et fartøy som har begrenset evne til å manøvrere, skal såfremt omstendighetene tillater det, unngå å hindre eller vanskeliggjøre den sikre gjennomfart for et fartøy som er hemmet av sitt dypgående og som viser de signalene 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 alle fartøy og unngå å hindre eller vanskeliggjøre deres seilas. Under omstendigheter hvor det er fare for sammenstøt, skal det følge reglene i denne del.
- (f)
 - (i) Et WIG-fartøy skal, når det letter, lander og flyr over vannflaten, holde godt klar av alle andre fartøy og unngå å genere deres seilas.
 - (iii) Et WIG-fartøy som opererer på vannflaten, skal oppfylle reglene i denne del som et maskindrevet fartøy.



Figur 143

Alle fartøyer som skal holde av veien for et annet fartøy etter denne regelen skal, så fremt regel 9, 10 og 13 ikke sier noe annet holde av veien etter regel 8 og 16. Det privilegerte fartøyet skal da holde kurs og fart etter regel 17. Det er viktig å merke seg at etter regel 13 har fartøyer som innhenter et annet uansett vikeplikt, og må ikke følge regel 18. Dersom man blir innhentet av et annet fartøy som ikke er under kommando, vil det være naturlig å holde av veien etter regel 2.

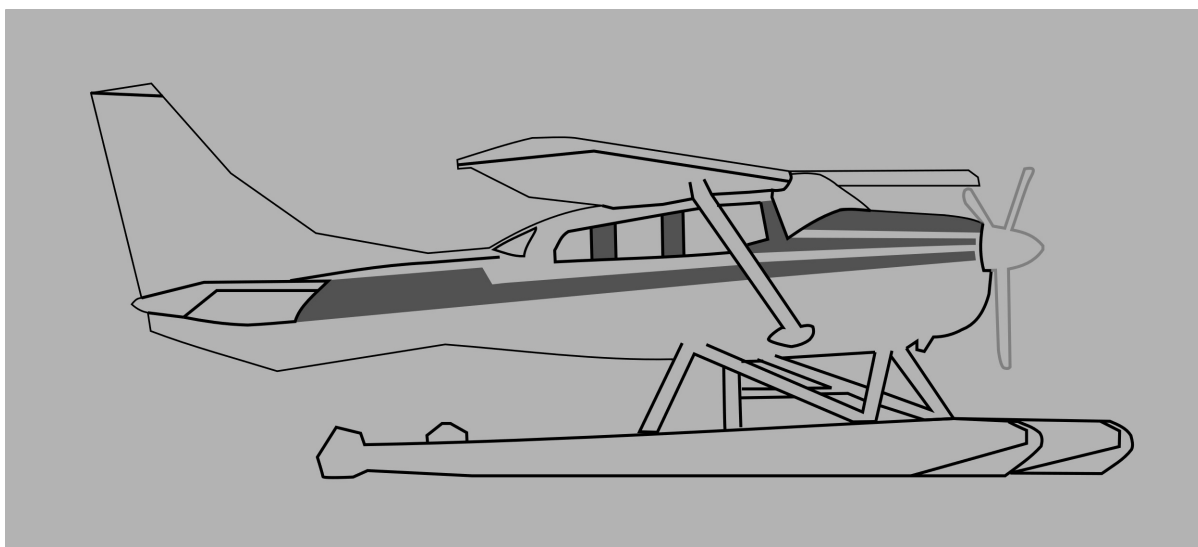


Figur 144

Alle fartøyer, med unntak av et fartøy som ikke er under kommando og et fartøy som har begrensa evne til å manøvrere, skal så fremt det lar seg gjøre holde av veien for et fartøy som er hemmet av sitt dyptgående. For disse fartøyene er det lagt inn i regelen spesielle føringer som sier at de skal navigere med forsiktighet, men likevel ta fullt hensyn til de situasjoner som oppstår. Man kan gjerne sammenligne det med et utrykningsfartøy i veitrafikken. Alle kjøretøy skal søregefor at utrykningsfartøyet lett kan ta seg fram, men det fritar ikke utrykningsfartøyet for særlige krav til å utvise forsiktighet i trafikken.

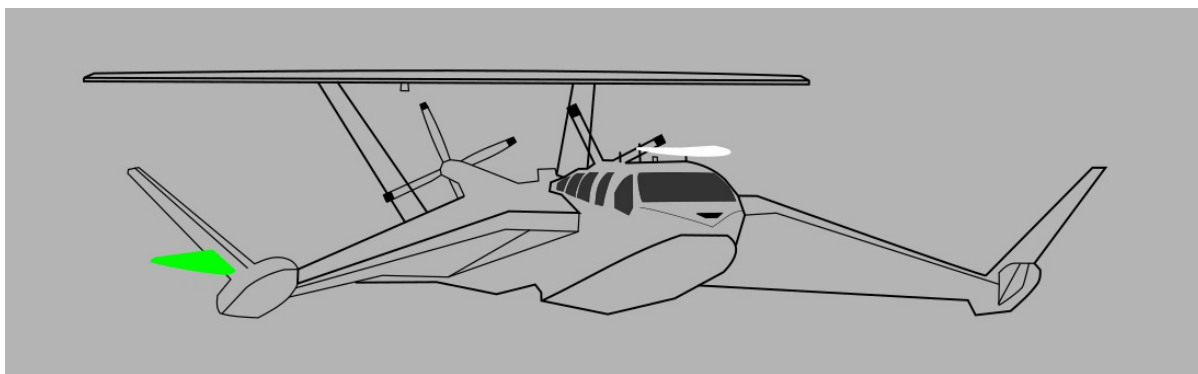
Et fartøy kan bare regne seg som privilegert under regel 18, dersom fartøyet dekker de kravene som finnes i regel 3 og viser de nødvendige lanternene som er beskrevet i del 3 i sjøveisreglene. Et maskindrevet fartøy som sleper er ikke regnet som privilegert under regelen med mindre fartøyet på grunn av slepets art har sterkt begrensa evne til å avvike kursen etter regel 27 (e). Fartøyet vil derimot komme inn under regelen så lenge det vises tilleggssignaler for fartøy som har begrensa evne til å manøvrere.

Et sjøfly skal generelt sett holde av veien for alle fartøyer, og ikke hindre deres navigering.



Figur 145

Et Wig-fartøy skal forholde seg til sjøveisreglene som et maskindrevet fartøy når det befinner seg på vannet. Når WIG-fartøyet letter eller lander, skal det holde klart alle andre fartøyer og unngå å genere deres navigering.



Figur 146

Avsnitt III – Fartøy som navigerer under nedsatt sikt

Regel 19 Fartøy som navigerer under nedsatt sikt

RULE 19. CONDUCT OF VESSELS IN RESTRICTED VISIBILITY

- (a) This Rule applies to vessels not in sight of one another when navigating in or near an area of restricted visibility.
- (b) Any vessel shall proceed at a safe speed adapted to the prevailing circumstances and conditions of restricted visibility. A power-driven vessel shall have her engines ready for immediate manoeuvre.
- (c) Any vessel shall have due regard to the prevailing circumstances and conditions of restricted visibility when complying with the Rules of Section I of this Part.
- (d) A vessel which detects by radar alone the presence of another vessel, shall determine if a close-quarters situation is developing and/or risk of collision exists. If so, she shall take avoiding action in ample time. When such action consists of an alteration of course, so far as possible the following shall be avoided:
 - (i) an alteration of course to port for a vessel forward of the beam, other than for a vessel being overtaken;
 - (ii) an alteration of course towards a vessel abeam or abaft the beam.
- (e) Except where it has been determined that a risk of collision does not exist, any vessel which hears apparently forward of her beam the fog signal of another vessel, or which cannot avoid a close-quarters situation with another vessel forward of her beam, shall reduce her speed to the minimum at which she can be kept on her course. She shall if necessary take all her way off and in any event navigate with extreme caution until danger of collision is over.

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 det etterkommer reglene i avsnitt I 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 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 tåkesignalet fra et annet fartøy eller som ikke kan unngå å komme i en 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.

I nedsatt sikt er offiserene på bro fratatt sitt viktigste hjelpemiddel – nemlig øynene. Radaren har tydelige begrensninger, fordi oppdatering av målenes bevegelse tar tid å observere og man kan ikke observere lanterner og endring i aspektvinkler visuelt. Regelen sier at man må gå med sikker fart etter siktforholdene. Regelen forsterker det som er beskrevet i regel 6, sikker fart.

Det er også understreket i regelen at man må ta særlig hensyn til siktforholdene når man skal etterleve reglene i del B, avsnitt I. Spesielt gjelder dette forsterket utkikk etter regel 5, slik at man har ressurser til å bruke radaren effektivt og vurdere effekten av de manøvrene som utføres. Spesielt mindre fartøyer og kryssende fartøyer må utøve ekstra forsiktighet etter regel 9 og regel 10. Forsterket vakthold under nedsatt sikt er vanlig i de fleste sikkerhetsstyringssystem, og kapteinens stående ordre og vaktholdsforskriften sier tydelig at kapteinen skal tilkalles når sikten reduseres vesentlig.

Avsnitt III, regel 19, og underpunkt (d) og (e) deles forklarer to ulike senarioer, avhengig av hvordan fartøyet oppdager målfartøyet:

1. Målfartøyet observeres ved hjelp av radaren.
2. Målfartøyet oppdages ved hjelp av tåkesignaler.

I de fleste situasjoner, i alle fall for større fartøyer, så vil radaren være det viktigste hjelpemiddelet sammen med AIS-en. Ser vi på de tilfeller der det andre fartøyet oppdages på radar, og man ikke ser det visuelt med egne øyne, skal fartøyet gjøre tiltak for å unngå kollisjon uavhengig av peilinga til det andre fartøyet. Det betyr at det ikke er noen innhenting, skjærende kurser, fartøy som skal holde av veien, fartøy som skal beholde kurs og fart eller ansvar mellom fartøy. De nevnte reglene vil kun gjelde under avsnitt II, der fartøyene er i sikte av hverandre.

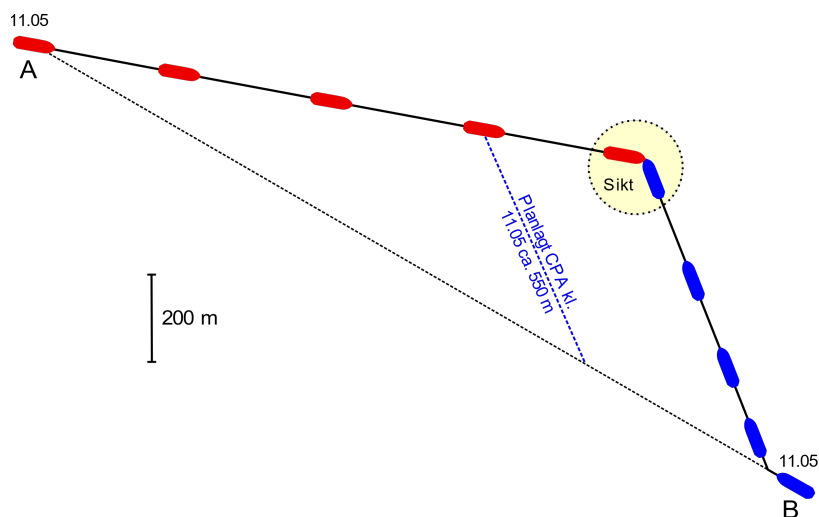
Dette medfører et brudd på den logiske tankegangen til mange offiserer. De forholder seg mest til avsnitt II, og det medfører en utfordring, og for mange en logisk brist å endre tankegangen fra reglene i avsnitt II og gå over til å vurdere manøvrer etter avsnitt III når sikten reduseres. To spanske maritime universiteter foretok en undersøkelse med erfarne offiserer og sisteårsstudenter i simulator. De testet kunnskapen deres i en øving med nedsatt sikt. To situasjoner ble testet:

1. Et fartøy kom inn på babord baug
2. Et fartøy kom inn på babord og styrbord låring

I situasjon 1 vurderte 82 % av de erfarne offiserene at de i utgangspunktet ville beholde kurs og fart og i situasjon 2 vurderte 93 % at de ville gjort det samme. Dette viser at et stort flertall av offiserene nærmest ikke forholder seg til avsnitt III i det hele tatt. De samme testene ble gjort med sisteårsstudentene, og her viste resultatet at 85 % hadde samme svarene som offiserene. Spørsmålet er om utdanningsinstitusjonene legger for stor vekt på pugging av reglene og for liten vekt på tolkning av de ulike reglene. Konklusjonen i rapporten fra de spanske maritime institusjonene er at det store flertallet ikke forholder seg til regel 19 del (d) i det hele tatt. Flere uttrykte i etterkant at de forstod denne delen av regel 19, men mente de hadde lært å tolke regelen slik når de tok sin utdanning eller gjennom erfaring fra opplæring om bord.

Man kan stille spørsmålet om reglene er klare nok, siden flertallet fortsatt vurderer skjærende kurser, motsatte kurser, innhenting etc. når det er nedsatt sikt. Konklusjonen er uansett at man må forholde seg til reglene slik de er i dag, selv om avsnitt III kanskje er moden for revidering.

Figur 147 viser en kollisjon mellom to trålere på et fiskefelt i Barentshavet. Fartøy A hadde akkurat tatt opp trålen og var på seilas på feltet, mens fartøy B hadde satt ut trålen. Siktforholdene ble estimert til å være 200 meter når kollisjonen skjedde. Det må bemerkes at figuren er laget etter noe omtrentlige beskrivelser, og at figuren kan avvike noe fra partenes oppfattelse av hvordan kollisjonen skjedde. Figuren viser likevel hovedtrekkene nedtegnet etter beskrivelsene fra partene.



Figur 147

Kollisjonen ble behandlet i tre rettsinstanser – herredsretten, lagmannsretten og høyesterett (ND-2000-515). Første rettsinstans kom til at regel 15 kom til anvendelse, og fant at fartøy A ble gitt all skyld (100:0), siden kursen til fartøyet ikke ble endret til styrbord. Denne tolkningen er vanskelig å forstå, all den tid det var nedsatt sikt og at regel 15 kommer inn under del B, avsnitt 2, fartøy som navigerer i sikt av hverandre. Man kan vurdere at regel 15 kommer til anvendelse under nedsatt sikt i det tidspunktet fartøyene kommer i sikte av hverandre, men i dette tilfellet kan man anta at fartøyene oppdaget hverandre visuelt så seint som ca. 20–30 sekunder før kollisjonen. Det kan ikke være tvil om at det er regel 19 som kommer til anvendelse i dette tilfellet, og at regel 15 ikke har noen praktisk betydning. I herredsretten ble fartøy A dømt på grunnlag av at offiseren på bro planla å krysse 550 meter foran fartøy B og samtidig ikke reduserte farten når det mistet radarsignalet til fartøy B. Denne dommen viser at del B, avsnitt 2 og 3, også i norske rettsinstansene tolkes feil.

Lagmannsretten kom til at skylddelingen skulle settes til 75:25, med hovedskyld på fartøy A, siden fartøy A hadde stolt på at fartøy B skulle vike, og samtidig ikke selv tatt egne forholdsregler for å unngå sammenstøt. Feilen på Bs side ble antatt å være en mindre feil.

Til ankesaken i høyesterett bemerket fartøy Bs eiere og forsikringsselskap at regel 15 og regel 18 kom til anvendelse i denne saken, da vanlig kutyme og praksis på fiskefeltene tilsier at motordrevne fartøy skal holde av veien for fartøy som holder på med å fiske etter regel 18 a (iii). Fartøy As eiere og forsikringsselskap bestred at regel 15 og 18 kom til anvendelse, da man ikke kan legge vekt på kutymen og praksis, men må fortolke sjøveisreglene etter sin strenge ordlyd. Fartøy A bestred ikke at fartøyets navigering ikke var aktsom. Uenigheten gjelder om fartøy A hadde redusert farten til rundt 3 knop før sammenstøtet.

Fartøy Bs eiere ønsket at herredsrettens dom skulle bli stående, mens fartøy As eiere mente at lagmannsrettens domsslutning skulle bli stående. Høyesterett var i all hovedsak enig med fartøy As eiere, og stadfestet lagmannsrettens dom. Denne dommen viser også tydelig at fortolkningen av om hvilke regler som gjelder i avsnitt 2 og avsnitt 3 er vanskelig for retten og fagkyndige, og da er det også forståelig at denne fortolkningen er vanskelig for seilende personell.

Regel 19 sier også noe om hvilke forholdsregler man skal ta om man kun oppdager et tåkesignal, men ikke ser det andre fartøyet på radaren. I dette siste tilfellet sier reglene klart at fartøyet skal redusere farten til minste styrefart eller om nødvendig stoppe helt opp, slik at man kan navigere varsomt til faren for sammenstøt er over. Bakgrunnen for dette er at man ikke har mulighet til å se det andre fartøyets lanterner, og derfor ikke lett kan skille mellom de ulike situasjonene som gjelder i avsnitt II.

Det er viktig å merke seg at under nedsatt sikt er det kun regel 35 og lydsignaler under nedsatt sikt som gjelder, og man skal ikke bruke de ulike varsel- og manøversignalene etter regel 34. Regel 34, punkt (a), sier at «Når fartøy er [i sikte av hverandre], skal et maskindrevet fartøy underveis, idet det utfører en manøver som har hjemmel eller er foreskrevet i disse reglene, tilkjennegi manøveren med følgende signaler i fløyten: (..)». Det vil være lite hensiktsmessig å gi manøversignal under nedsatt sikt, all den tid andre fartøy ikke vet hvor fartøyene som gir signalene befinner seg.

Punkt (d) i reglene blir ofte misforstått. Dette punktet sier at «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». Det er lett å tolke dette som at det er det fartøyet som først oppdager det andre fartøyet som skal holde av veien. Man kan ikke her skille mellom fartøyet som oppdager det andre fartøyet først og det som oppdager det andre fartøyet sist. Regel 19 er derfor relativ enkel; oppdager du et annet fartøy på radar med en peiling som ikke endrer seg og det er fare for kollisjon, så skal man så langt som mulig foreta en vikemanøver. Reglene sier da at følgende manøvrer bør unngås:

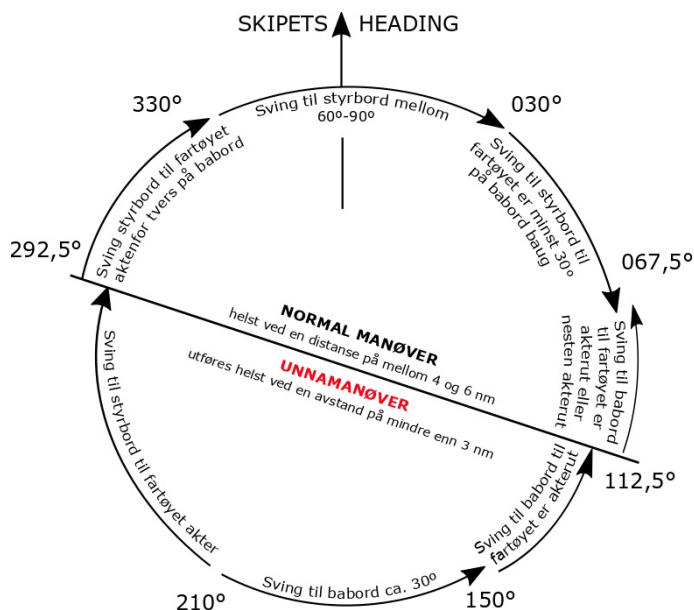
!

MANØVRER SOM BØR UNNGÅS

1. en kursforandring til babord for et fartøy som er forenom tvers unntatt for et fartøy som blir innhentet.
2. en kursforandring mot et fartøy som er tvers eller aktenfor tvers

Regel 7 sier noe om hvordan radar-utstyret skal brukes effektivt, og det er forventet at begge fartøy oppdager hverandre på radar om utstyret brukes effektivt. Derfor følger det naturlig av denne delen at begge fartøy skal ta forholdsregler og ikke utføre de manøvrer som er nevnt i denne delen, så langt det er mulig. Man kan slutte at begge fartøy vil ha vikeplikt og skal holde av veien for hverandre etter regel 19.

For å hjelpe navigatørene i vurdering av aktuell manøver, så ble det av kaptein A. N. Cockcroft med flere, laget et manøverdiagram (Cockcroft, 1972) som viser de aktuelle manøvrene. Diagrammet skal forstås slik at eget skip befinner seg i senter av kompasset og fartøyet som det skal vikes for befinner seg i ulike relative peilinger i forhold til skipets baug. Diagrammet skal hjelpe navigatørene å gjøre en enkel vurdering av hvilken kursforandring som er mest hensiktsmessig når et skip oppdages på radar.



Figur 148

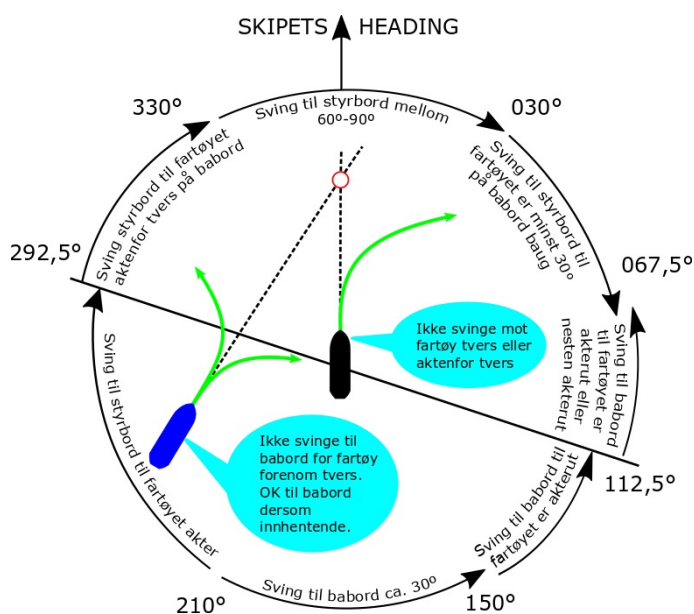
Det er viktig å merke seg at manøvrene bør være store, typisk opp mot 60° til 90°, slik at de tydelig kan observeres på radar. Diagrammet tar kun hensyn til kursforandringer og ikke fartsforandringer. En fartsforandring kan i de fleste situasjoner være aktuelle og være i samsvar med regel 6, regel 8 (e) og regel 19 (b). En fartsreduksjon kan anbefales dersom peilinga til et fartøy på babord baug endrer seg med klokka og øker. En fartsreduksjon bør brukes som et alternativ til og ikke sammen med en kursforandring til styrbord for å unngå sammenstøt med et fartøy på babord baug eller et fartøy som er rett forut. Farten bør beholdes dersom det er klart at et fartøy på babord side har gjort en kursforandring til styrbord for å passere aktenfor eget fartøy eller om fartøyet har stoppet opp. Dersom man reduserer farten i disse situasjonene kan den være mot sin hensikt og føre skipet opp i en farlig situasjon.

En fartsøkning kan være fordelaktig om dette er mulig innenfor rammen gitt av en sikker fart etter regel 6 og regel 19. En fartsøkning kan være aktuelt om fartøyet man skal unngå er aktenfor tvers, og da spesielt aktenfor tvers på babord side. Fartsøkningen kan gjøres umiddelbart når det er klart at det er fare for sammenstøt eller rett etter en kursforandring.

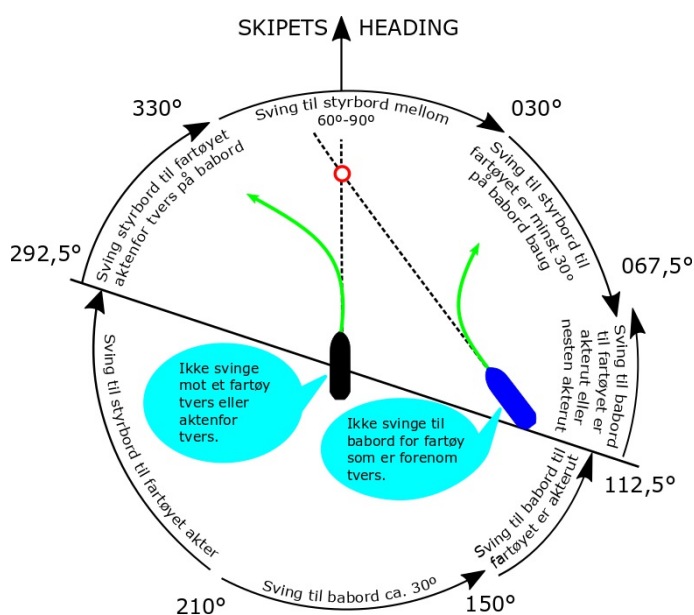
Manglende farvann med tilstrekkelig dybde kan utgjøre en fare ved gjennomføring av manøvrene, og må selvfølgelig vurderes nøye.

De manøvrene som er nevnt at man skal unngå etter punkt (d), kan man sammenfatte i manøverdiagrammet i figuren 147. Her har man forsøkt å skissere anbefalte manøvrer for eget skip ut fra ulike peilinger til andre skip. Eget skip befinner seg i senteret av kompasset og de ulike sektorene viser fra hvilken retning skipene kommer inn fra.

Figur 149-1 og Figur 149-2 viser hvordan manøverdiagrammet kan brukes og viser manøvrer for to fartøyer som befinner seg i et område med nedsatt sikt.



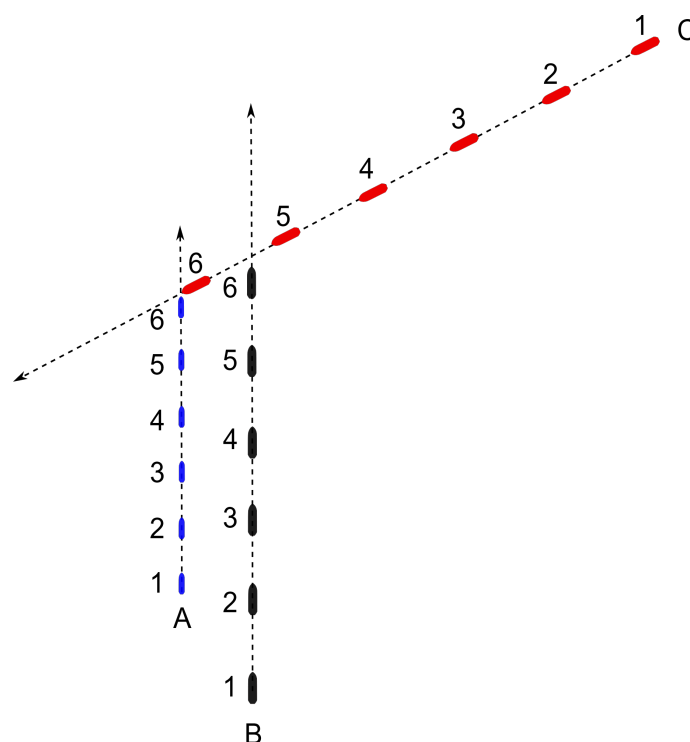
Figur 149-1



Figur 149-2

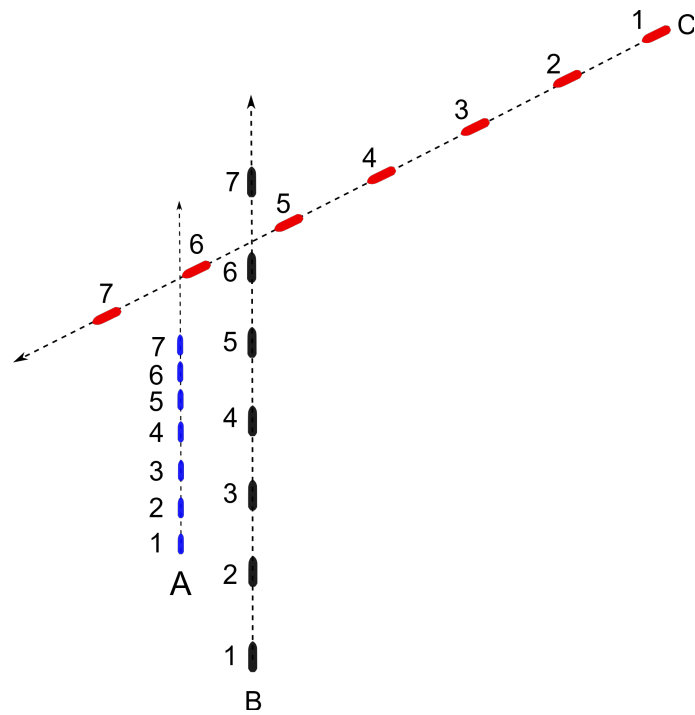
Sammensatte situasjoner

Situasjonen i figur 150 viser hvorfor sjøveisreglene ikke kan ha absolutte påbud og krav til manøver. Dersom manøvrene som er mest fordelaktige ikke er mulig på grunn av et sammensatt trafikkbilde, så må man ty til god sjømannsskikk, og gjøre det som er sikrest for å unngå sammenstøt. I situasjonen i bilde 150, har fartøy A vikeplikt for fartøy C om man går ut fra at fartøyene er i sikte av hverandre. En manøver til styrbord utført av fartøy A kan være risikofull på grunn av fartøy B, og offiserene må da vurdere andre mulige manøvrer. Det neste figurene vil vise de ulike manøvrene som kan gjennomføres. Det er viktig at offiserene trenes i å gjøre slike vurderinger, og kan beskrive de ulike færemomentene ved hver manøver. Dersom studentene tillates å kun velge et manøveralternativ, uten å liste opp og vurdere disse opp mot hverandre, så vil man gå glipp av viktig læring. Det er nettopp en slik tankeprosess offiserene må gjennomføre om de kommer opp i lignende situasjoner om bord, og da må de ha trent på dette!



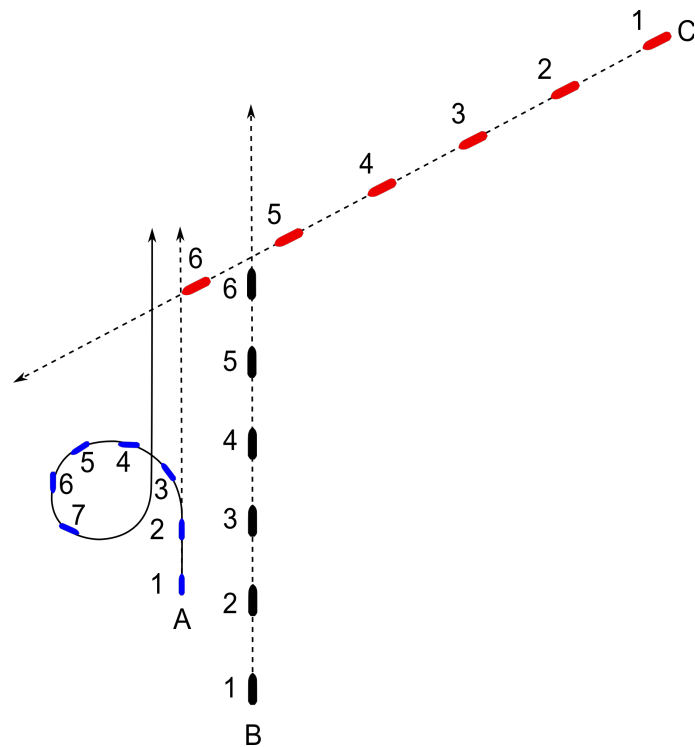
Figur 150

I dette tilfellet velger fartøy A å redusere farten for å la fartøy C passere med god avstand foran fartøyet. Dette er en sikker og trygg manøver så lenge fartøyet kan redusere farten relativt hurtig og opprettholde en tilfredsstillende CPA til fartøyet som krysser fra styrbord side.



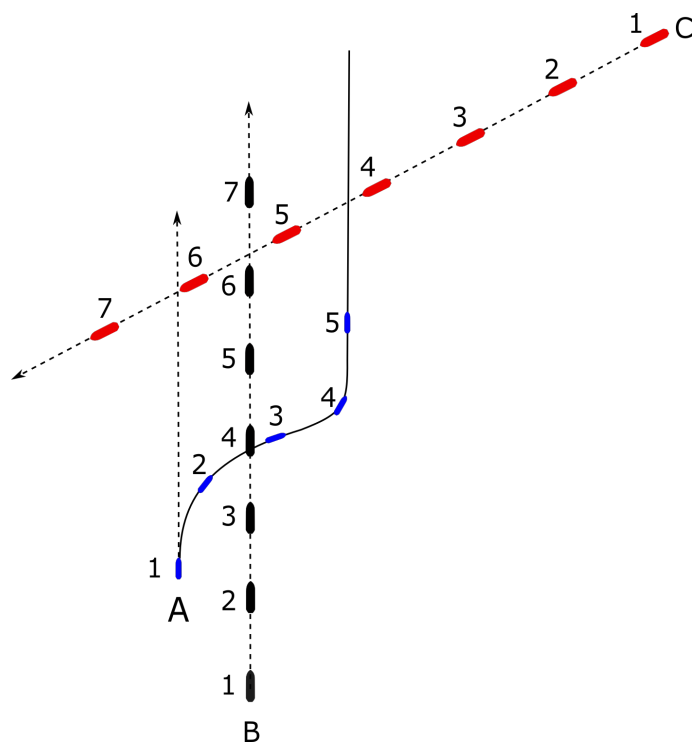
Figur 151

En alternativ manøver for fartøy A er å gjøre en 360 graders sving til babord og gå bak både fartøy A og fartøy B. Dersom fartøy A har gode manøveregenskaper, så vil dette være en god og trygg manøver. Fartøyet navigeres da bort fra alle farer og man vil få mer tid til å vurdere faren for sammenstøt. Denne manøveren vil heller ikke bryte med anbefalingene om å ikke krysse foran det andre fartøyet i henhold til regel 15.



Figur 152

I dette tilfellet velger fartøy A å svinge til styrbord og krysse foran fartøy B. Dette bør kun gjøres dersom man krysser i god avstand foran fartøy B. Dette kan vurderes som den minst sikre av de tre manøvrene som er listet opp, men kan måtte utføres dersom farvannets beskaffenhet, slik som grunner og andre hindringer, tilsier dette.



Figur 153

Disse oppgavene er god læring, og gir studentene god trening i å vurdere mer komplekse situasjoner. Kommer man opp i en lignende situasjon, må avgjørelsene tas hurtig basert på en vurdering av fordeler og ulemper ved de ulike manøvrene. Studentene må også hele tiden kjenne til manøverrommet i farvannet, slik at skipet ikke grunnstøter. Flere slike oppgaver finner man i oppgaveseksjonen i denne boka.

Del C – Lanterner og signalfigurer

Regel 20 Anvendelse

RULE 20. APPLICATION

- (a) Rules in this Part shall be complied with in all weathers.
- (b) The Rules concerning lights shall be complied with from sunset to sunrise, and during such times no other lights shall be exhibited, except such lights as cannot be mistaken for the lights specified in these Rules or do not impair their visibility or distinctive character or interfere with the keeping of a proper look-out.
- (c) The lights prescribed by these Rules shall, if carried, also be exhibited from sunrise to sunset in restricted visibility and may be exhibited in all other circumstances when it is deemed necessary.
- (d) The Rules concerning shapes shall be complied with by day.
- (e) The lights and shapes specified in these Rules shall comply with the provisions of Annex I to these Regulations.

REGEL 20. ANVENDELSE

- (a) Reglene i denne del skal følges i all slags vær.
- (b) Reglene om lanterneføring skal følges fra solnedgang til soloppgang. I dette tidsrom skal ingen andre lys vises, unntatt slike lys som ikke kan forveksles med de lanterner som er nevnt i disse reglene, og som ikke nedsetter deres synlighet, utydeliggjør deres særpreg eller hindrer at det holdes ordentlig utkikk.
- (c) Lanterner som er foreskrevet i disse reglene, skal hvis de føres, også vises fra soloppgang til solnedgang under nedsatt sikt og kan vises under alle andre omstendigheter når det anses nødvendig.
- (d) Reglene om signalfigurer skal følges om dagen.
- (e) Lanternene og signalfigurene som er nevnt i disse reglene skal være i samsvar med bestemmelsene i vedlegg I til disse reglene.

Regelen skal følges under alle værforhold, og lanternene om bord skal vises fra solnedgang til soloppgang. Lanternene bør også vises fra soloppgang til solnedgang dersom det er nedsatt sikt eller andre forhold som gjør det nødvendig å vise dem. I disse periodene skal de ikke vises andre lys som kan forveksles med lanternene eller som nedsetter lanternenes synlighet. Om bord i de fleste fartøyer er det i dag vanlig at lanternene er tent så lenge skipet er underveis. Det er viktig at man aktivt bruker sjekklister om bord, slik at man unngår å seile fra kai uten at lanternene er tent.

Det er ingen rettsaker som har omhandlet bruk av lanterner, der det har vært mangel ved lanterneføringen eller føring av andre lys som har redusert synligheten til lanternene. Natt til 8. november kolliderte fregatten Helge Ingstad med oljetankskipet Sola TS utenfor Stureterminalen i Hjeltefjorden. I rapporten er ett av momentene som er vurdert nettopp dekkslusene på Sola TS under og etter avgang fra terminalen. Rapporten til Havarikommisjonen sier at rederiet ikke hadde etablert kompenserende sikkerhetstiltak med tanke på at dekksbelysningen kunne redusere synligheten til lanternene. Rederiet som eier Sola TS sier i rapporten at bruk av dekkslus under fortøyningsoperasjoner anses som normal praksis, siden dekkbesetningen er avhengig av godt lys for å klargjøre skipet for videre seilas. Havarikommisjonen skriver i rapporten at de ser behovet for å ivareta arbeidsmiljøet, men at dekkbelysningen ikke må gå på bekostning av sikkerheten. Havarikommisjonen har fremmet sikkerhetstilrådnings både til rederiet og Sjøfartsdirektoratet, der de ber begge om å se på tiltak rundt problematikken som gjelder nedsettelse av synligheten til lanternene ved bruk av dekkslus.

En av tiltakene kan være at skipene må fullføre all klargjøring mens skipene fortsatt ligger langs kai. Skipene må da holde seg langs kai, enten ved hjelp av thrustere og/eller taubåter, til fartøyet er sjøsikret og alt dekkarbeidet er ferdig. Rederiene og offiserene på bro bør gjøre en vurdering av hvilke dekkslus som kan brukes og i hvilken grad disse lysene kan plasseres mest mulig optimalt. I noen tilfeller kan det i de fleste tilfeller være tilstrekkelig at dekkarbeiderne bruker hodelykter. Disse må da være gass-sikre på de fartøyer der det kan være farlig gassansamlinger på dekk. På Sola TS ble det brukt kraftige lyskastere i forkant av broen som var svært genererende for brobesetningen om bord i fregatten Helge Ingstad.

Forsvarsdepartementet kom i januar frem til et forlik med eierne av Sola TS. Det betyr at saken ble endelig avgjort og ikke ble ført for norsk rett. Eierne av Sola TS betalte Forsvarsdepartementet 235 millioner kroner i forliket. Forsvarsdepartementet forpliktet seg da til å trekke søksmålet, og trekke alle fremtidige krav mot eierne av Sola TS.



Figur 154-1

Regel 21 Definisjoner

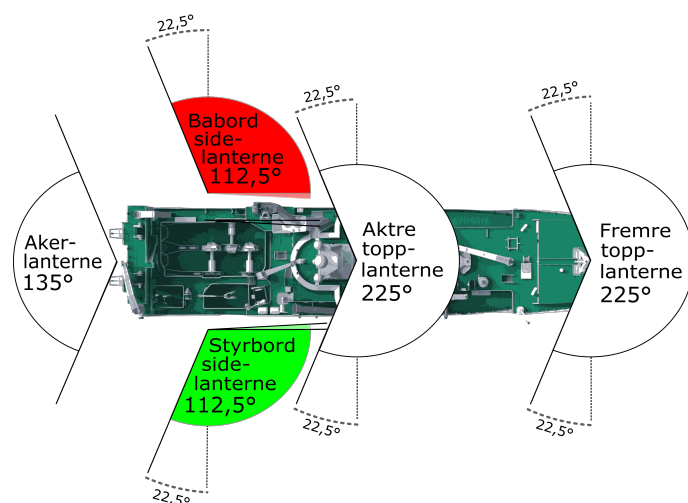
RULE 21. DEFINITIONS

- (a) 'Masthead light' means a white light placed over the fore and aft centerline of the vessel showing an unbroken light over an arc of the horizon of 225 degrees and so fixed as to show the light from right ahead to 22.5 degrees abaft the beam on either side of the vessel.
- (b) 'Sidelights' means a green light on the starboard side and a red light on the port side each showing an unbroken light over an arc of the horizon of 112.5 degrees and so fixed as to show the light from right ahead to 22.5 degrees abaft the beam on its respective side. In a vessel of less than 20 meters in length the sidelights may be combined in one lantern carried on the fore and aft centreline of the vessel.
- (c) 'Sternlight' means a white light placed as nearly as practicable at the stern showing an unbroken light over an arc of the horizon of 135 degrees and so fixed as to show the light 67.5 degrees from right aft on each side of the vessel.
- (d) 'Towing light' means a yellow light having the same characteristics as the 'sternlight' defined in paragraph(c) of this Rule.
- (e) 'All round light' means a light showing an unbroken light over an arc of the horizon of 360 degrees
- (f) 'Flashing light' means a light flashing at regular intervals at a frequency of 120 flashes or more per minute.

REGEL 21. DEFINISJONER

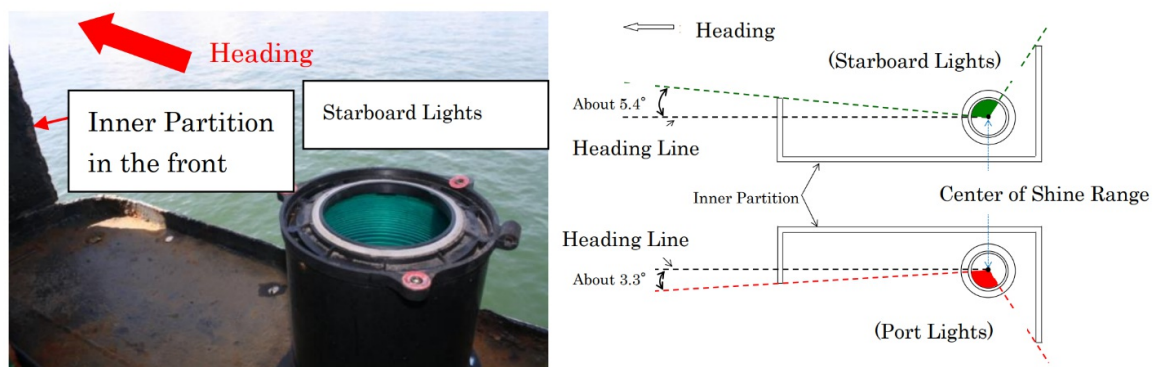
- (a) Topplanterne betyr en lanterne med hvitt lys plassert i fartøyets senterlinje og som viser et ubrutt lys over en bue av horisonten på 225 grader og slik anbrakt at den lyser fra rett forover til 22,5 grader aktenfor tvers på hver side av fartøyet.
- (b) Sidelanterne betyr en lanterne med grønt lys om styrbord og en lanterne med rødt lys om babord og som begge viser et ubrutt lys over en bue av horisonten på 112,5 grader og slik anbrakt at de lyser fra rett forover til 22,5 grader aktenfor tvers på de respektive sider. På et fartøy på mindre enn 20 meters lengde kan sidelanterne kombineres i en lanterne som blir ført i fartøyets senterlinje.
- (c) Akterlanterne betyr en lanterne med hvitt lys plassert så nær ved akterenden som det lar seg gjøre og som viser et ubrutt lys over en bue av horisonten på 135 grader og slik anbrakt at den lyser 67,5 grader på hver side av fartøyet fra rett akterover.
- (d) Slepelanterne betyr en lanterne med gult lys og som har samme særkjenne som den «akterlanterne» som er definert i punkt (c) i denne regel.
- (e) Rundtlysende lanterne betyr en lanterne som viser et ubrutt lys over en bue av horisonten på 360 grader.
- (f) Blinkende lanterne betyr en lanterne med et lys som blinker med regelmessige mellomrom minst 120 ganger i minuttet.

Figur 154-2 viser sektorene til topp- og sidelanterne. Plasseringen til sidelanterne i figuren vil ikke stemme med virkelig plassering, men figuren er ment å illustrere de riktige sektorene til sidelanterne.



Figur 154-2

Figur 155 viser viktigheten av rett montering av lanterne. Fartøyet som er vist på bildet gjorde konstruksjonsmessige endringer om bord. Når lanterne ble montert tilbake på plass, ble ikke plasseringen gjort nøyaktig, slik at det oppstod en stor dødvinke på sidelanterne rett foran fartøyet. Utregningene nedenfor viser at ved en avstand på seks nautiske mil foran fartøyet, så ville det vært en sektor på ca. 1600 meter der ingen av sidelanterne ville vært synlige.



Figur 155

$$\text{Blindsektor sidelanterner ved 6 nm} = (\tan 5,4 + \tan 3,3) \cdot 1852 \text{ meter} \cdot 6 \text{ nm} = \underline{1619 \text{ meter}}$$

Regel 22 Lanternenes synlighet

RULE 22. VISIBILITY OF LIGHTS

The lights prescribed in these Rules shall have an intensity as specified in Section 8 Annex I to these Regulation so as to be visible at the following minimum ranges:

(a) In vessels of 50 metres or more in length:

- a masthead light, 6 miles;
- a sidelight, 3 miles;
- a sternlight, 3 miles;
- a towing light, 3 miles;
- a white, red, green or yellow all-round light, 3 miles.

(b)

- a masthead light, 5 miles; except that where the length of the vessel is less than 20 meters, 3 miles;
- a sidelight, 2 miles;
- a sternlight, 2 miles;
- a towing light, 2 miles;
- a white, red, green or yellow all-round light, 2 miles.

(c)

- a masthead light, 2 miles,
- a sidelight, 1 mile,
- a sternlight, 2 miles,
- a towing light, 2 miles;
- a white, red, green or yellow all-round light, 2 miles.

(d) In inconspicuous, partly submerged vessels or objects being towed; a white allround light, 3 miles.

REGEL 22. LANTERNENES SYNLIGHET

De lanternene som er foreskrevet i disse reglene skal ha den lysstyrke som er nevnt i avsnitt 8 i vedlegg I til disse reglene slik at de er synlige minst på følgende avstand:

- (a) På fartøy på 50 meters lengde eller mer:
 - en topplanterne, 6 mil,
 - en sidelanterne, 3 mil,
 - en akterlanterne, 3 mil,
 - en slepelanterne, 3 mil,
 - en rundtlysende lanterne med hvitt, rødt, grønt eller gult lys, 3 mil.
- (b) På fartøy på 12 meters lengde eller mer, men på mindre enn 50 meters lengde:
 - en topplanterne, 5 mil, men når fartøyet lengde er mindre enn 20 meter, 3 mil,
 - en sidelanterne, 2 mil,
 - en akterlanterne, 2 mil,
 - en slepelanterne, 2 mil,
 - en rundtlysende lanterne med hvitt, rødt, grønt eller gult lys, 2 mil.
- (c) På fartøy på mindre enn 12 meters lengde:
 - en topplanterne, 2 mil,
 - en sidelanterne, 1 mil,
 - en akterlanterne, 2 mil,
 - en slepelanterne, 2 mil,
 - en rundtlysende lanterne med hvitt, rødt, grønt eller gult lys, 2 mil.
- (d) På lite synlige, delvis nedsenkede fartøy eller gjenstander som blir slept:
 - rundtlysende lanterne med hvitt lys, 3 mil

Tabellen 15 viser minste synlighet til lanternene om bord.

Tabell 15

	LENGDE PÅ FARTØY		
	< 12 m	12 m og opp til 50 m	50 m og over
Lanterner	Minsteavstand for observasjon		
Topplanterner	2 nm	5 nm	6 nm
Sidelanterner	1 nm	2 nm	3 nm
Akterlanterner	2 nm	2 nm	3 nm
Slepelanterner	2 nm	2 nm	3 nm
Rundtlysende lanterner	2 nm	2 nm	3 nm

Regel 23 Maskindrevet fartøy underveis

RULE 23. POWER-DRIVEN VESSELS UNDERWAY

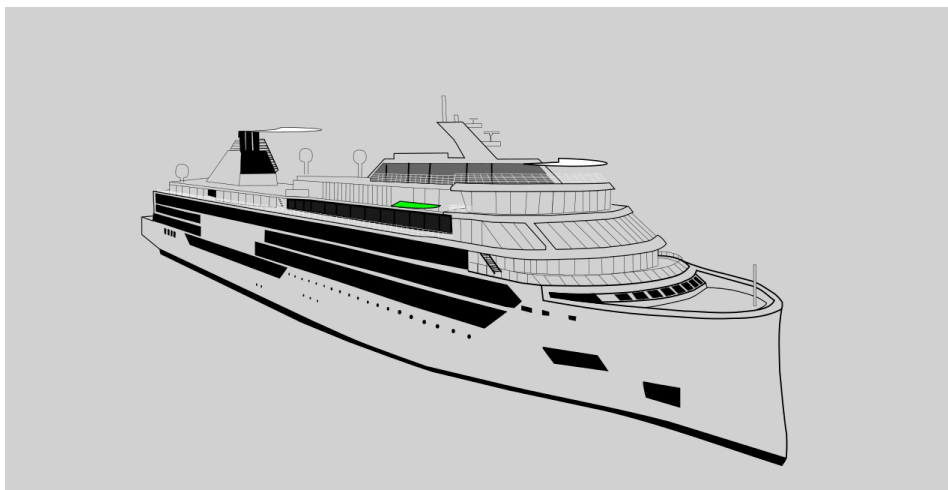
- (a) A power-driven vessel underway shall exhibit:
 - (i) a masthead light forward;
 - (ii) a second masthead light abaft of and higher than the forward one; except that a vessel of less than 50 meters in length shall not be obliged to exhibit such light but may do so;
 - (iii) sidelights;
 - (iv) a sternlight.
- (b) An air-cushion vessel when operating in the non-displacement mode shall, in addition to the lights prescribed in paragraph (a) of this Rule exhibit an all-round flashing yellow light.
- (c)
 - (i) A power-driven vessel of less than 12 meters in length may in lieu of the lights prescribed in paragraph (a) of this Rule exhibit an all-round white light and sidelights;
 - (ii) a power-driven vessel of less than 7 meters in length whose maximum speed does not exceed 7 knots may in lieu of the lights prescribed in paragraph (a) of this Rule exhibit an all-round white light and shall, if practicable, also exhibit sidelights;
 - (iii) the masthead light or all-round white light on a power-driven vessel of less than 12 meters in length may be displaced from the fore and aft centreline of the vessel if centreline fitting is not practicable, provided that the sidelights are combined in one lantern which shall be carried on the fore and aft centreline of the vessel or located as nearly as practicable in the same fore and aft line as the masthead light or the all-round white light.
- (d) A WIG craft only when taking off, landing and in flight near the surface shall, in addition to the lights prescribed in paragraph (a) of this Rule, exhibit a high intensity all-round flashing red light.

REGEL 23. MASKINDREVNE FARTØY UNDERVEIS

- (a) Et maskindrevet fartøy underveis skal vise:
 - (i) en topplanterne forut,
 - (ii) ytterligere en topplanterne aktenfor og høyere enn den forut. Et fartøy på mindre enn 50 meters lengde har ikke plikt til å vise en slik lanterne, men har lov til å gjøre det.
 - (iii) sidelanterne,
 - (iv) en akterlanterne.
- (b) Et luftputefartøy skal når det brukes uten deplasement, foruten de lanternene som er foreskrevet i punkt (a) i denne regel vise en rundtlysende blinkende lanterne med gult lys.
- (c)
 - (i) Et maskindrevet fartøy på mindre enn 12 meters lengde kan istedenfor de lanternene som er foreskrevet i punkt (a) i denne regel vise en rundtlysende lanterne med hvitt lys og sidelanterne.
 - (ii) Et maskindrevet fartøy på mindre enn 7 meters lengde og hvis høyeste fart ikke overstiger 7 knop, kan istedenfor de lanternene som er foreskrevet i punkt (a) i denne regel vise en rundtlysende lanterne med hvitt lys og skal hvis praktisk mulig også vise sidelanterne.
 - (iii) Topplanternene eller den rundtlysende lanternen med hvitt lys på ett maskindrevet fartøy på mindre enn 12 meters lengde kan forskyves fra fartøyets senterlinje dersom plassering i senterlinjen ikke er praktisk mulig, forutsatt at sidelanternene kombineres i en lanterne som skal føres i fartøyets senterlinje eller anbringes så vidt mulig i samme langskips linje som topplanternen eller den rundtlysende lanterne med hvitt lys.
- (d) Et WIG-fartøy skal, men bare når det letter, lander og flyr over vannflaten, i tillegg til lanternene som kreves i punkt (a) i denne regel, vise en rundtlysende lanterne med blinkende rødt lys med høy intensitet.

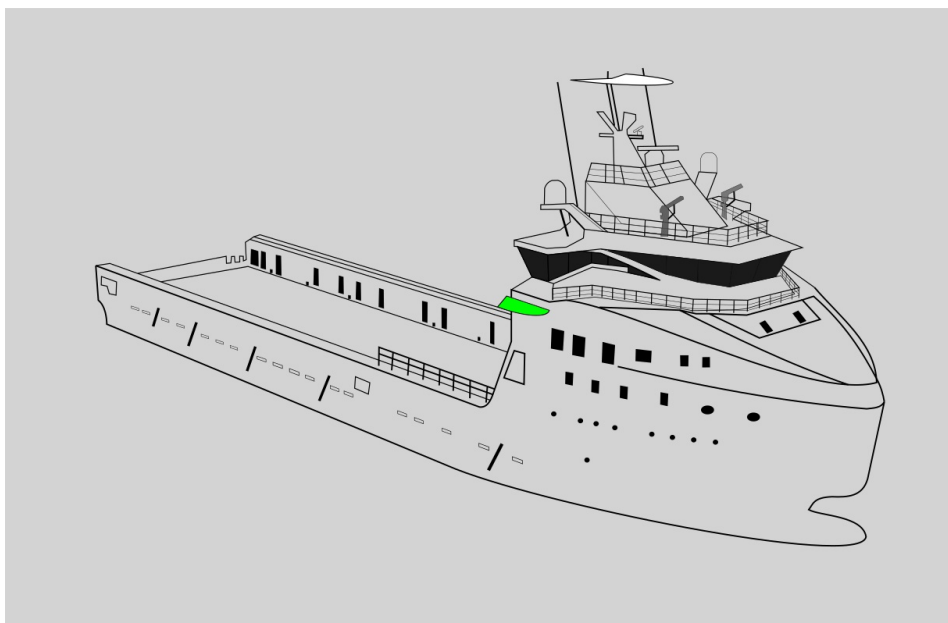
Det er viktig å bemerke disse lanternene skal føres når fartøyet er underveis. Et fartøy som ligger fortøyd, står på grunn eller ligger oppankret regnes etter definisjonene i regel 3 ikke for å være underveis. Et fartøy som ligger til ankers og står på grunn skal følge andre gjeldende regler for disse situasjonene etter denne delen. Fartøyer som ligger fortøyd til kai skal ikke vise disse lanternene. Det er dessverre en tendens blant noen fartøysgrupper å ha lanternene tent også når fartøyene ligger fortøyd til kai. Dette kan i mange tilfeller skape usikkerhet for andre seilende fartøyer, spesielt i trange farvann. Alle fartøyer bør slå av navigasjonslaternene når de ligger fortøyd, for å unngå å fremstå som et fartøy som er underveis og seiler.

Cruiseskip etter punkt (a):



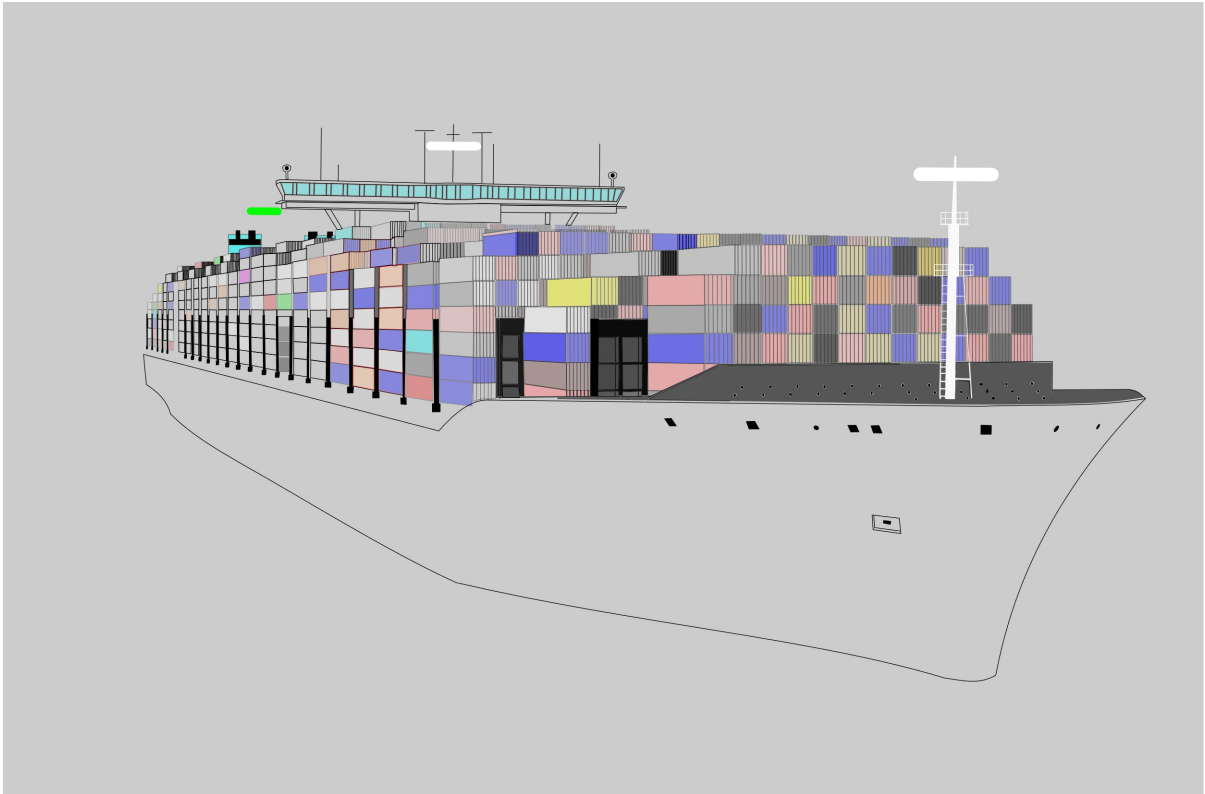
Figur 156

Forsyningsfartøy etter punkt (a) med fritak for to topplanter (etter søknad):



Figur 157

Konteinerfartøy etter punkt (a):



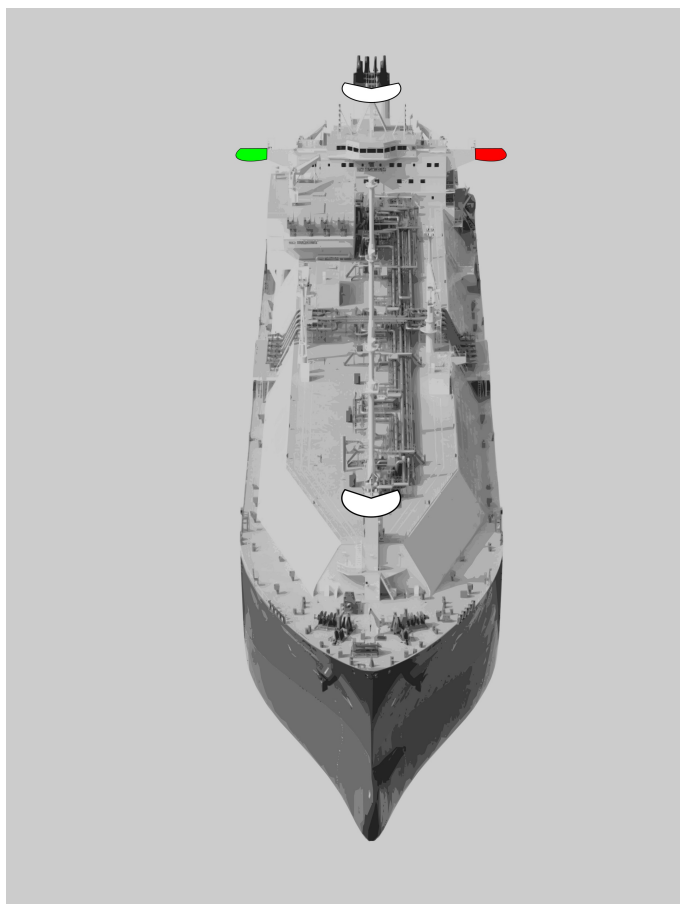
Figur 158

LNG-tankskip etter punkt (a), styrbord side:



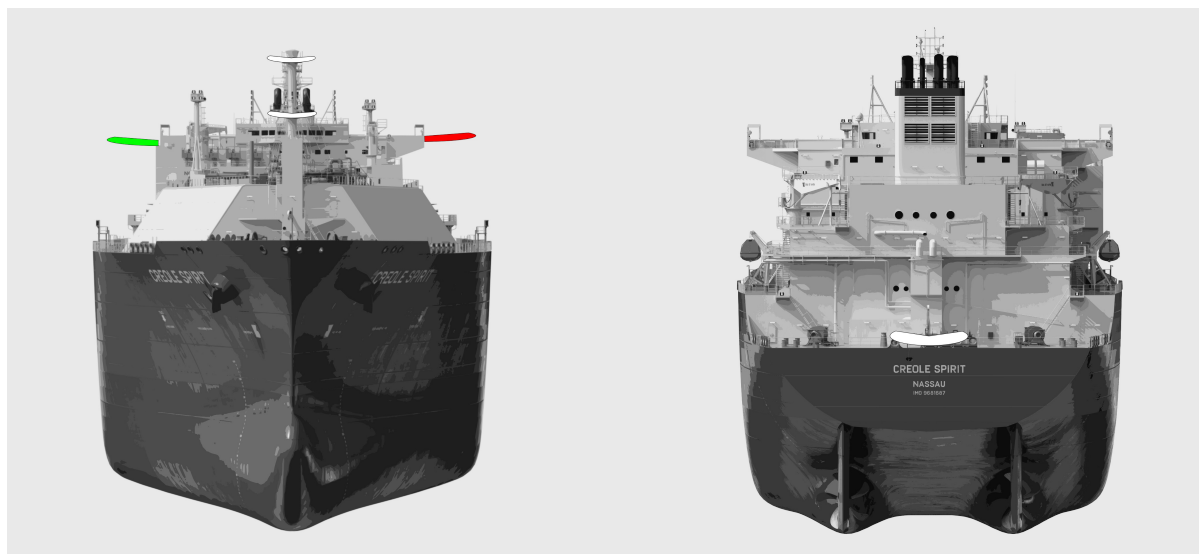
Figur 159

LNG-tankskip etter punkt (a), forfra:



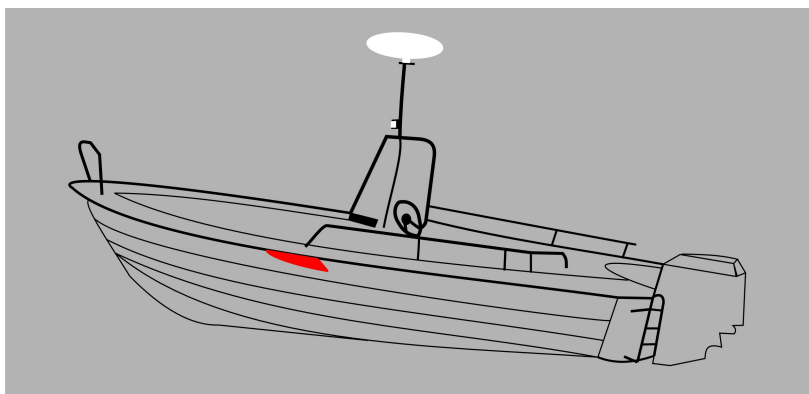
Figur 160

LNG-tankskip etter punkt (a), forut og akterut:



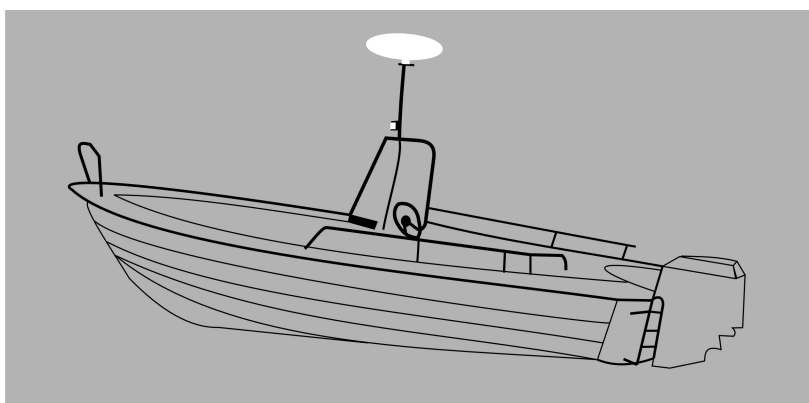
Figur 161

Regel punkt (c) (i):



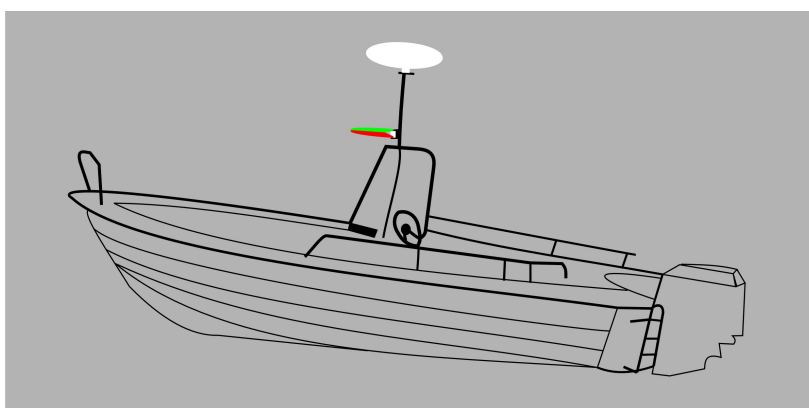
Figur 162

Regel punkt (c) (i):



Figur 163

Regel punkt (c) (i):



Figur 164

Regel 24 Slep og skyveslep

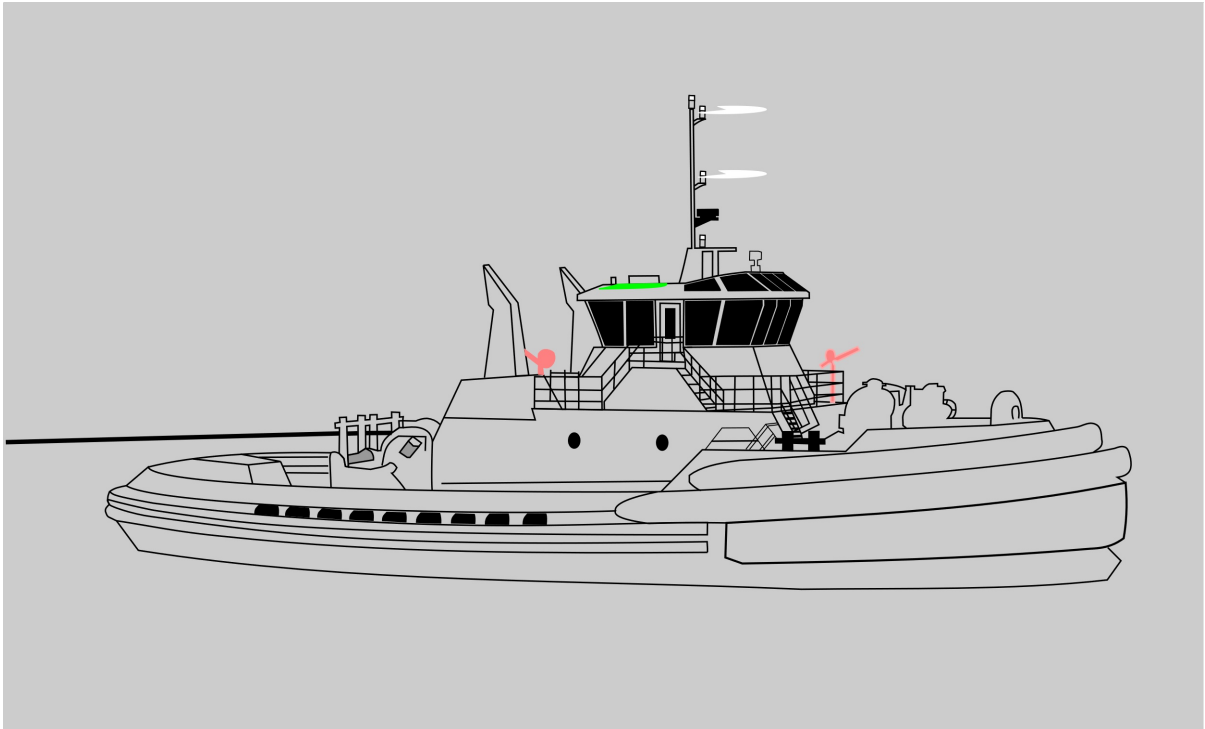
RULE 24. TOWING AND PUSHING

- (a) A power-driven vessel when towing shall exhibit:
 - (i) instead of the light prescribed in Rule 23(a)(i) or (a)(ii), two masthead lights in a vertical line. When the length of the tow, measuring from the stern of the towing vessel to the after end of the tow exceeds 200 metres, three such lights in a vertical line;
 - (ii) sidelights;
 - (iii) a sternlight;
 - (iv) a towing light in a vertical line above the sternlight;
 - (v) when the length of the tow exceeds 200 metres, a diamond shape where it can best be seen.
- (b) When a pushing vessel and a vessel being pushed ahead are rigidly connected in a composite unit they shall be regarded as a power-driven vessel and exhibit the lights prescribed in Rule 23.
- (c) A power-driven vessel when pushing ahead or towing alongside, except in the case of a composite unit, shall exhibit:
 - (i) instead of the light prescribed in Rule 23(a)(i) or (a)(ii), two masthead lights in a vertical line;
 - (ii) sidelights;
 - (iii) a sternlight.
- (d) A power-driven vessel to which paragraph (a) or (c) of this Rule applies shall also comply with Rule 23(a)(ii).
- (e) A power-driven vessel to which paragraph (a) or (c) of this Rule applies shall also comply with Rule 23(a)(ii).
 - (i) sidelights;
 - (ii) a sternlight;
 - (iii) when the length of the tow exceeds 200 metres, a diamond shape where it can best be seen.
- (f) Provided that any number of vessels being towed alongside or pushed in a group shall be lighted as one vessel,
 - (i) a vessel being pushed ahead, not being part of a composite unit, shall exhibit at the forward end, sidelights;
 - (ii) a vessel being towed alongside shall exhibit a sternlight and at the forward end, sidelights.
- (g) An inconspicuous, partly submerged vessel or object, or combination of such vessels or objects being towed, shall exhibit:
 - (i) if it is less than 25 metres in breadth, one all-round white light at or near the forward end and one at or near the after end except that dracones need not exhibit a light at or near the forward end;
 - (ii) if it is 25 metres or more in breadth, two additional all-round white lights at or near the extremities of its breadth;
 - (iii) if it exceeds 100 metres in length, additional all-round white lights between the lights prescribed in sub-paragraphs (i) and (ii) so that the distance between the lights shall not exceed 100 metres;
 - (iv) a diamond shape at or near the after most extremity of the last vessel or object being towed and if the length of the tow exceeds 200 metres an additional diamond shape where it can best be seen and located as far forward as is practicable.
- (h) Where from any sufficient cause it is impracticable for a vessel or object being towed to exhibit the lights or shapes prescribed in paragraph (e) or (g) of this Rule, all possible measures shall be taken to light the vessel or object towed or at least to indicate the presence of such vessel or object.
- (i) Where from any sufficient cause it is impracticable for a vessel not normally engaged in towing operations to display the lights prescribed in paragraph (a) or (c) of this Rule, such vessel shall not be required to exhibit those lights when engaged in towing another vessel in distress or otherwise in need of assistance. All possible measures shall be taken to indicate the nature of the relationship between the towing vessel and the vessel being towed as authorized by Rule 36, in particular by illuminating the towline.

REGEL 24. SLEP OG SKYVESLEP

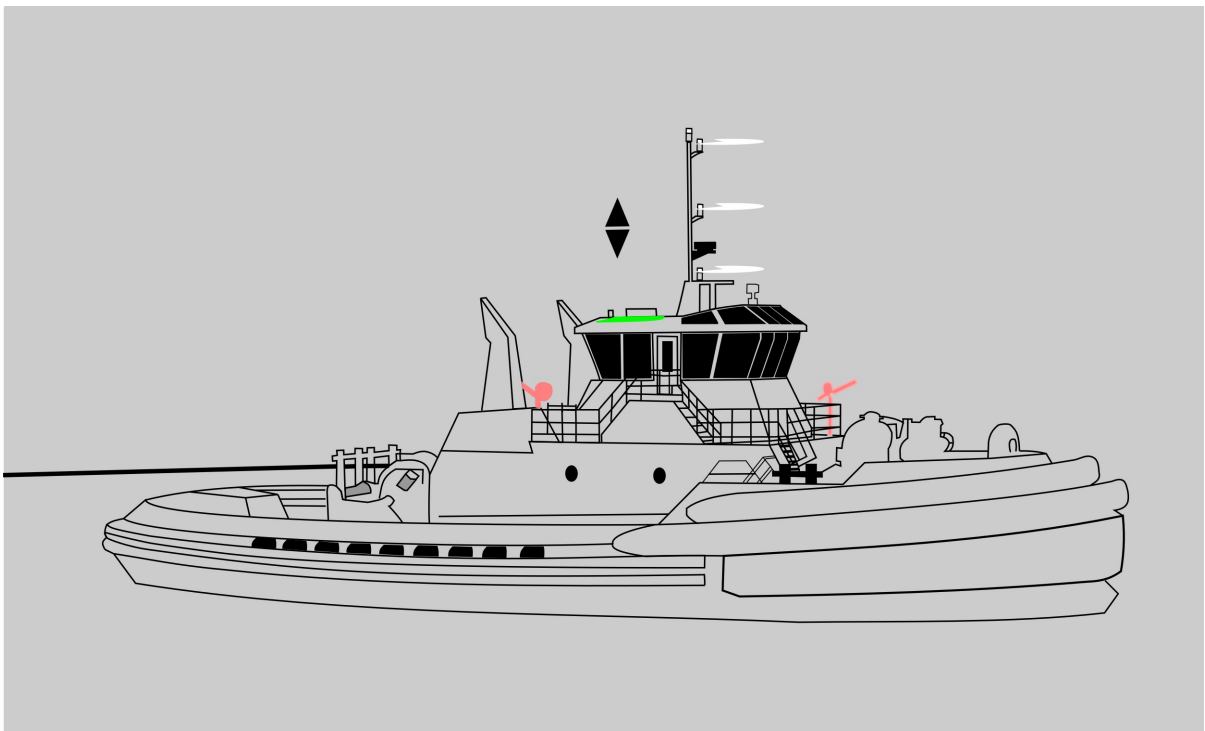
- (a) Et maskindrevet fartøy som sleper skal vise:
 - (i) istedenfor den lanternen som er foreskrevet i regel 23 (a) i eller (a) ii, to topplanter, den ene anbrakt loddrett over den andre. Når avstanden fra det slepende fartøys akterende til akterenden av slepet er større enn 200 meter, tre slike lanterner anbrakt loddrett over hverandre.
 - (ii) sidelanterner,
 - (iii) en akterlanterne,
 - (iv) en slepelanterne anbrakt loddrett over akterlanteren,
 - (v) når slepets lengde er større enn 200 meter, en terningformet signalfigur hvor den best kan ses.
- (b) Når et fartøy som skyver og et fartøy som blir skjøvet forover er fast sammenkoplet som en samlet enhet, skal de anses som et maskindrevet fartøy og vise de lanternene som er foreskrevet i regel 23.
- (c) Et maskindrevet fartøy som skyver forover eller som sleper langs siden skal, unntatt hvor det gjelder en samlet enhet, vise:
 - (i) istedenfor den lanternen som er foreskrevet i regel 23 (a) i eller (a) ii to topplanter, den ene anbrakt loddrett over den andre,
 - (ii) sidelanterner,
 - (iii) en akterlanterne.
- (d) Regel 23 (a) ii skal også komme til anvendelse på et maskindrevet fartøy som punkt (a) eller (c) i denne regel gjelder for.
- (e) Et fartøy eller en gjenstand som blir slept, unntatt de som er omhandlet i punkt (g) i denne regel, skal vise:
 - (i) sidelanterner,
 - (ii) en akterlanterne,
 - (iii) når slepets lengde er større enn 200 meter, en terningformet signalfigur hvor den best kan ses.
- (f) Flere fartøy som blir slept langs siden eller skjøvet forover som en gruppe, skal dog ha lanterner som om de var ett fartøy:
 - (i) et fartøy som blir skjøvet forover og som ikke er en del av en samlet enhet skal vise sidelanterner i den forreste ende.
 - (ii) et fartøy som blir slept langs siden skal vise en akterlanterne og i den forreste ende sidelanterner.
- (g) Et lite synlig eller delvis nedsenket fartøy eller gjenstand, eller en kombinasjon av slike fartøy eller gjenstander, som blir slept, skal vise:
 - (i) hvis det eller den har en bredde på mindre enn 25 meter, en rundtlysende lanterne med hvitt lys ved eller nær den forreste ende og en ved eller nær den akterste ende unntatt at draconer ikke behøver å vise en lanterne ved eller nær den forreste ende,
 - (ii) hvis det eller den har en bredde på 25 meter eller mer, ytterligere to rundtlysende lanterner med hvitt lys ved eller nær breddens ytterpunkter,
 - (iii) hvis det eller den har en lengde som er større enn 100 meter, ytterligere to rundtlysende lanterner med hvitt lys mellom de lanternene som er foreskrevet i punktene (i) og (ii) slik at avstanden mellom lanternene ikke er over 100 meter,
 - (iv) en terningformet signalfigur ved eller nær det akterste ytterpunkt på siste fartøy eller gjenstand som blir slept og, hvis slepets lengde er større enn 200 meter, ytterligere en terningformet signalfigur hvor den best kan ses og anbrakt så langt forut som praktisk mulig.
- (h) Når det av en eller annen grunn ikke er praktisk mulig for et fartøy eller en gjenstand som blir slept å vise de lanterner eller signalfigurer som er foreskrevet i punkt (e) eller (g) i denne regel skal alle mulige skritt tas for å lyse opp det fartøyet eller den gjenstand som blir slept eller i det minste tilkjennegi at det er et fartøy eller en gjenstand av slik art i nærheten.
- (i) Når det av en eller annen grunn ikke er praktisk mulig for et fartøy som normalt ikke holder på med slep, å vise de lanterner som er foreskrevet i punkt (a) eller (c) i denne regel, behøver et slikt fartøy ikke å vise disse lanterner når det holder på med å slepe et annet fartøy i nød eller som på annen måte trenger assistanse. Alle mulige skritt skal tas for å tilkjennegi hvilket forhold det er mellom det slepende fartøy og det fartøy som blir slept, slik regel 36 tillater, særlig belysning av slepeforbindelsen.

Slepefartøy punkt (a) under 200 meter lengde og slepefartøy under 50 meter:



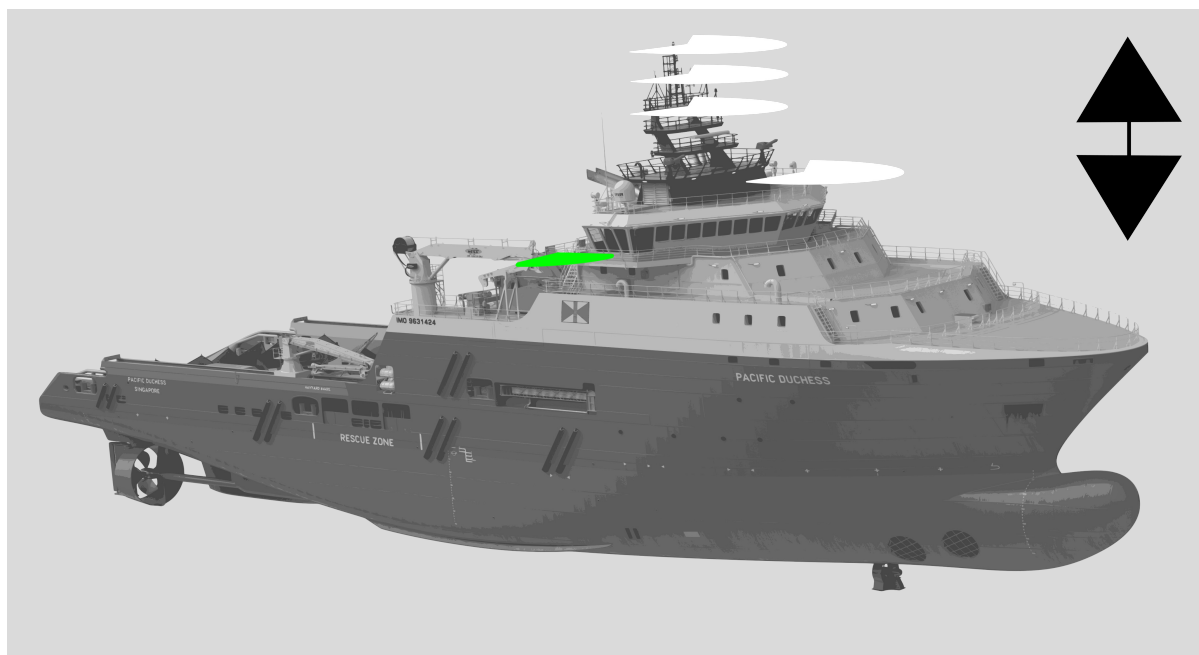
Figur 165

Slepefartøy punkt (a) over 200 meter lengde og slepefartøy under 50 meter:



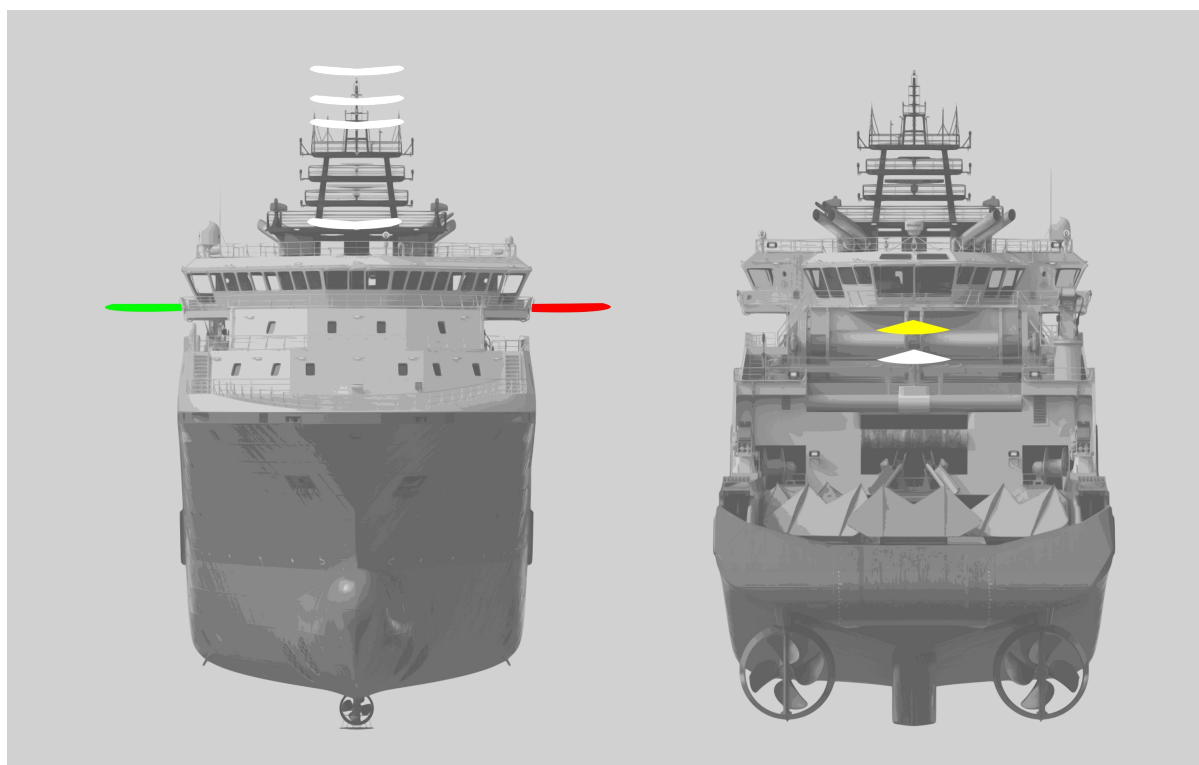
Figur 166

Slepefartøy punkt (a) over 200 meter lengde og slepefartøy over 50 meter etter punkt (d):

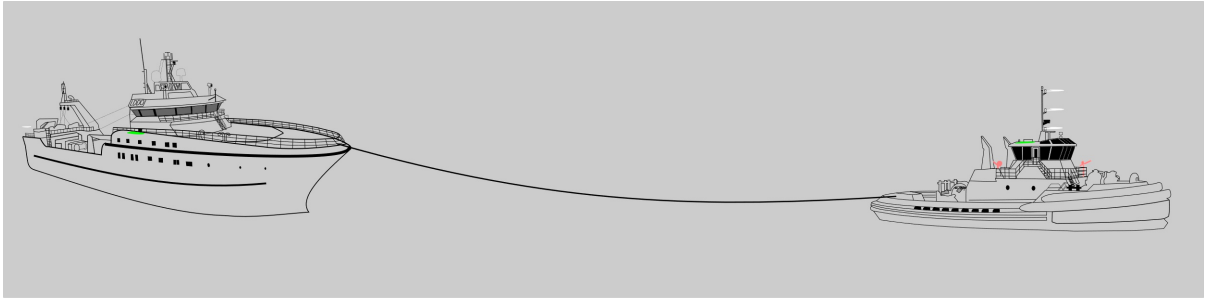


Figur 167

Slepefartøy punkt (a) over 200 meter lengde og slepefartøy under 50 meter (d), sett forfra og aktenfra:



Figur 168



Figur 169

87

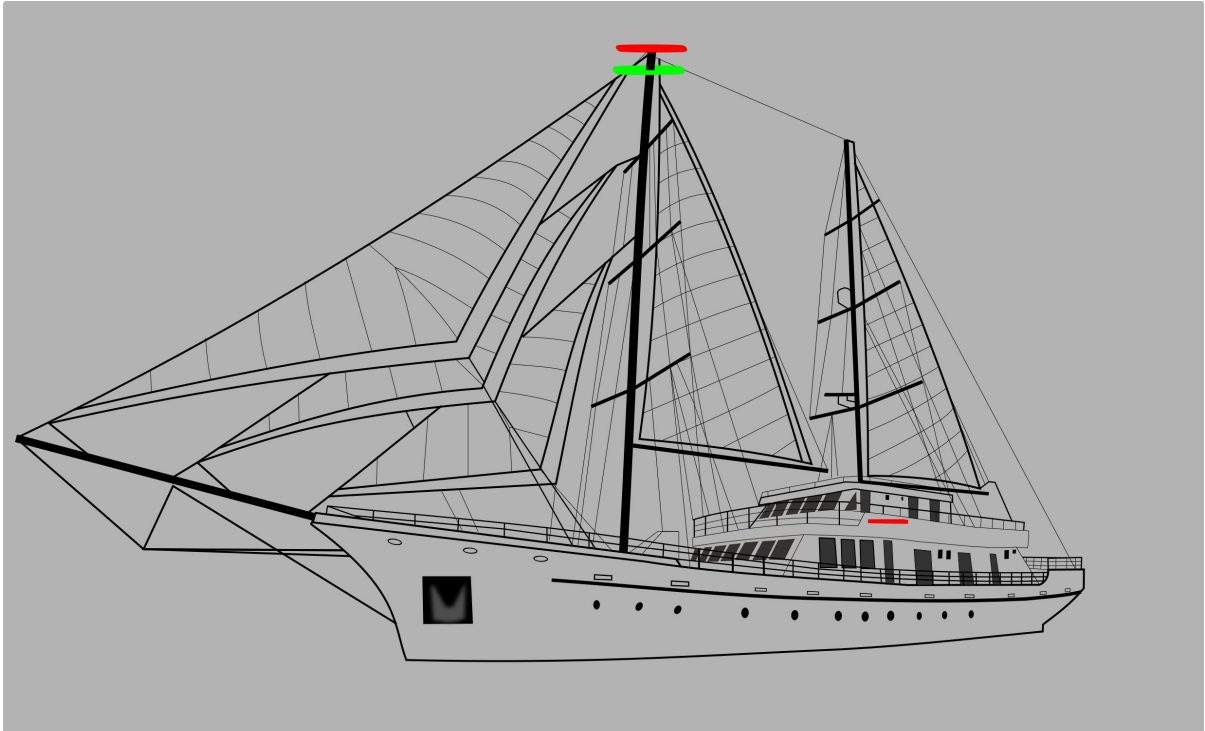
Regel 25 Seilfartøy underveis og fartøy som blir rodd

RULE 25. SAILING VESSELS UNDERWAY AND VESSELS UNDER OARS

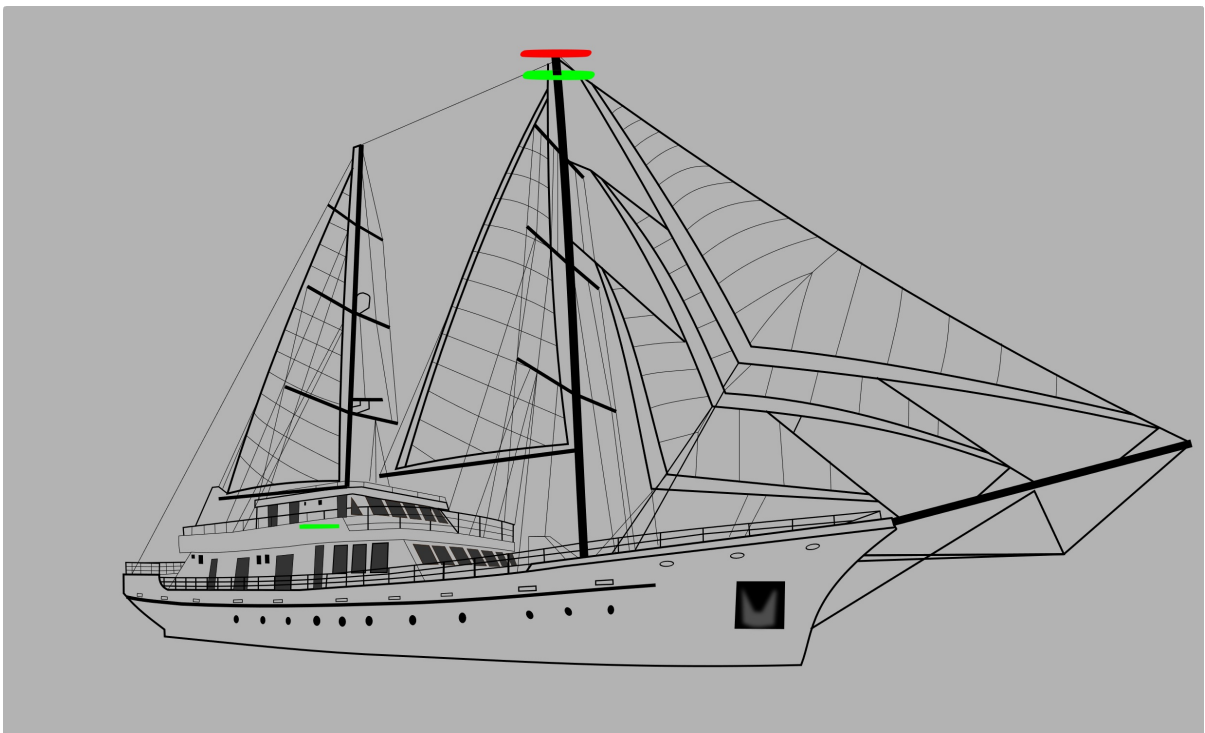
- (a) A sailing vessel underway shall exhibit:
 - (i) sidelights;
 - (ii) a sternlight.
- (b) In a sailing vessel of less than 20 metres in length the lights prescribed in paragraph (a) of this Rule may be combined in one lantern carried at or near the top of the mast where it can best be seen.
- (c) A sailing vessel underway may, in addition to the lights prescribed in paragraph (a) of this Rule, exhibit at or near the top of the mast, where they can best be seen, two all-round lights in a vertical line, the upper being red and the lower green, but these lights shall not be exhibited in conjunction with the combined lantern permitted by paragraph (b) of this Rule.
- (d)
 - (i) A sailing vessel of less than 7 metres in length shall, if practicable, exhibit the lights prescribed in paragraph (a) or (b) of this Rule, but if she does not, she shall have ready at hand an electric torch or lighted lantern showing a white light which shall be exhibited in sufficient time to prevent collision.
 - (ii) A vessel under oars may exhibit the lights prescribed in this Rule for sailing vessels, but if she does not, she shall have ready at hand an electric torch or lighted lantern showing a white light which shall be exhibited in sufficient time to prevent collision.
- (e) A vessel proceeding under sail when also being propelled by machinery shall exhibit forward where it can best be seen a conical shape, apex down wards.

REGEL 25. SEILFARTØY UNDERVEIS OG FARTØY SOM BLIR RODD

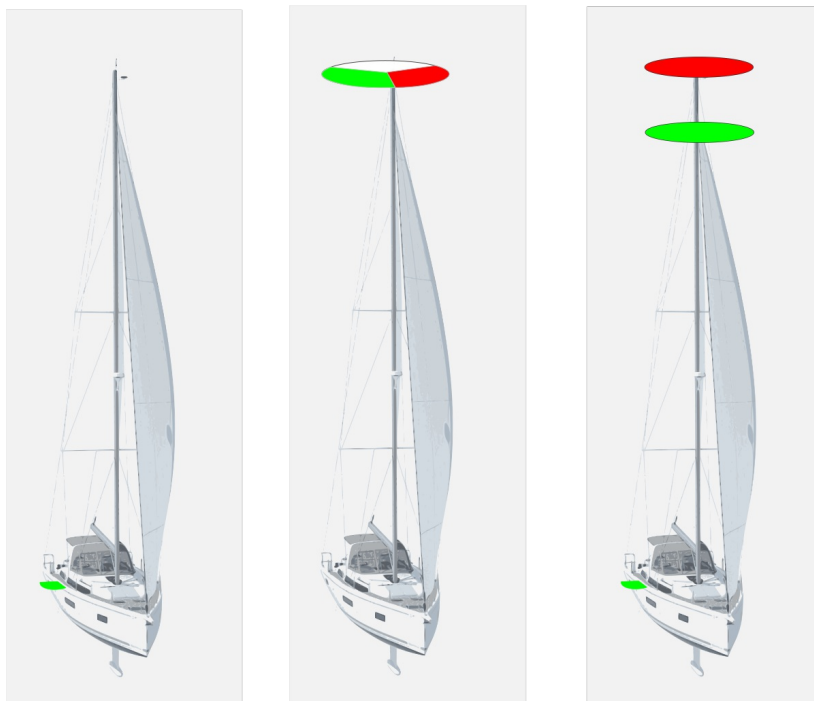
- (a) Et seilfartøy underveis skal vise:
 - (i) sidelanterner,
 - (ii) en akterlanterne.
- (b) På et seilfartøy på mindre enn 20 meters lengde kan de lanternene som er foreskrevet i punkt (a) i denne regel kombineres i en lanterne som blir ført hvor den best kan ses på eller nær mastetoppen.
- (c) Foruten de lanternene som er foreskrevet i punkt (a) i denne regel, kan et seilfartøy underveis vise hvor de best kan ses på eller nær mastetoppen to rundtlysende lanterner, den ene anbrakt loddrett over den andre, den øverste med rødt lys og den nederste med grønt lys. Disse lanternene skal dog ikke vises samtidig med den kombinerte lanternen som er tillatt i henhold til punkt (b) i denne regel.
- (d)
 - (i) Et seilfartøy på mindre enn 7 meters lengde skal, hvis praktisk mulig, vise de lanternene som er foreskrevet i punkt (a) eller (b) i denne regel. Hvis det ikke gjør det skal det ha klar for hånden en elektrisk lykt eller en tent lanterne med hvitt lys som skal vises i så god tid at sammenstøt forebygges.
 - (ii) Et fartøy som blir rodd kan vise de lanternene som er foreskrevet i denne regel for seilfartøy, men hvis det ikke gjør det skal det ha klar for hånden en elektrisk lykt eller en tent lanterne med hvitt lys som skal vises i så god tid at sammenstøt forebygges.
- (e) Et fartøy under seil og som dessuten drives frem av maskineri skal forut hvor den best kan ses vise en kjegleformet signalfigur med spissen ned.



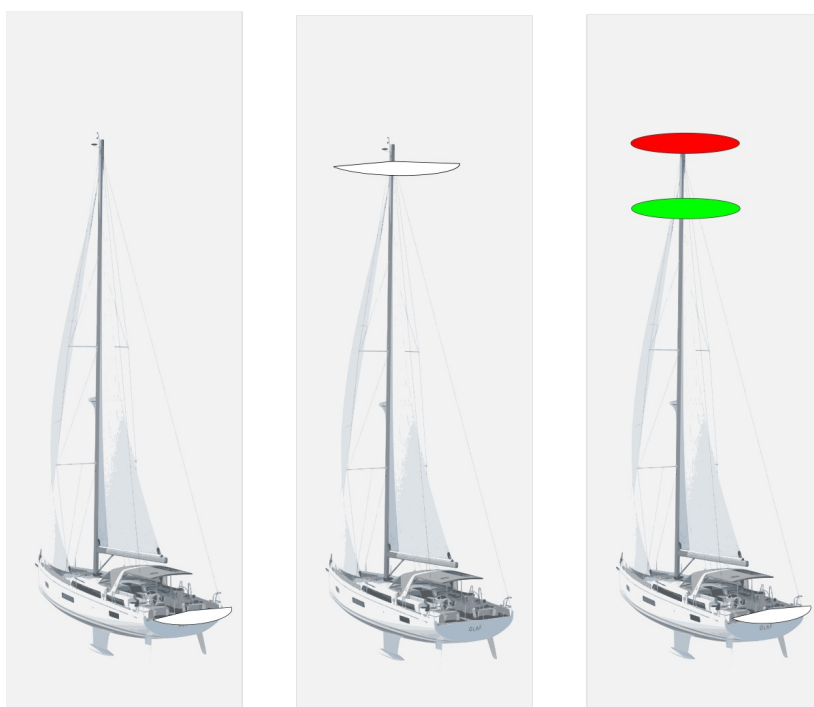
Figur 170



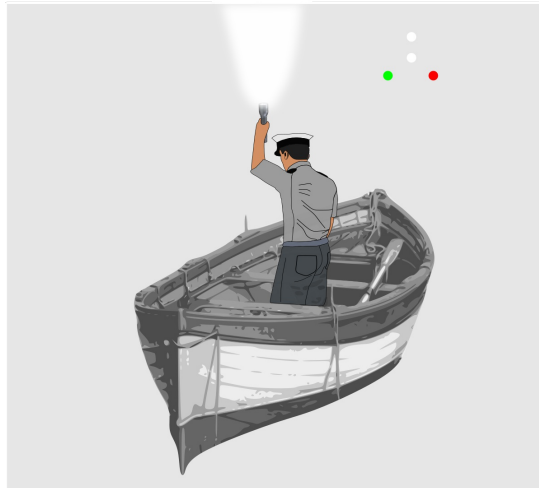
Figur 171



Figur 172



Figur 173



Figur 174



Figur 175

Regel 26 Fiskefartøy

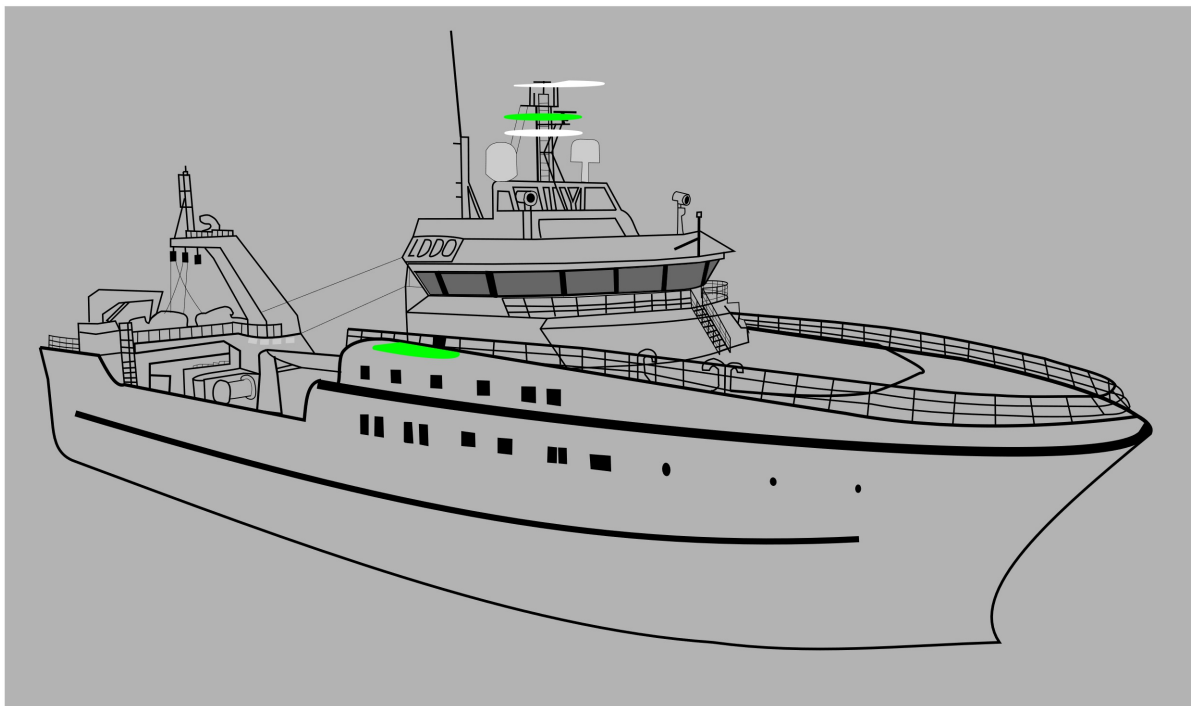
RULE 26. FISHING VESSELS

- (a) A vessel engaged in fishing, whether underway or at anchor, shall exhibit only the lights and shapes prescribed in this Rule.
- (b) A vessel when engaged in trawling, by which is meant the dragging through the water of a dredge net or other apparatus used as a fishing appliance, shall exhibit:
 - (i) two all-round lights in a vertical line, the upper being green and the lower white, or a shape consisting of two cones with their apexes together in a vertical line one above the other;
 - (ii) a masthead light abaft of and higher than the all-round green light; a vessel of less than 50 metres in length shall not be obliged to exhibit such a light but may do so;
 - (iii) when making way through the water, in addition to the lights prescribed in this paragraph, sidelights and a sternlight.
- (c) A vessel engaged in fishing, other than trawling, shall exhibit:
 - (i) two all-round lights in a vertical line, the upper being red and the lower white, or a shape consisting of two cones with apexes together in a vertical line one above the other;
 - (ii) when there is outlying gear extending more than 150 metres horizontally from the vessel, an all-round white light or a cone apex upwards in the direction of the gear;
 - (iii) when making way through the water, in addition to the lights prescribed in this paragraph, sidelights and a sternlight.
- (d) The additional signals described in Annex II to these Regulations apply to a vessel engaged in fishing in close proximity to other vessels engaged in fishing.
- (e) A vessel when not engaged in fishing shall not exhibit the lights or shapes prescribed in this Rule, but only those prescribed for a vessel of her length.

REGEL 26. FISKEFARTØY

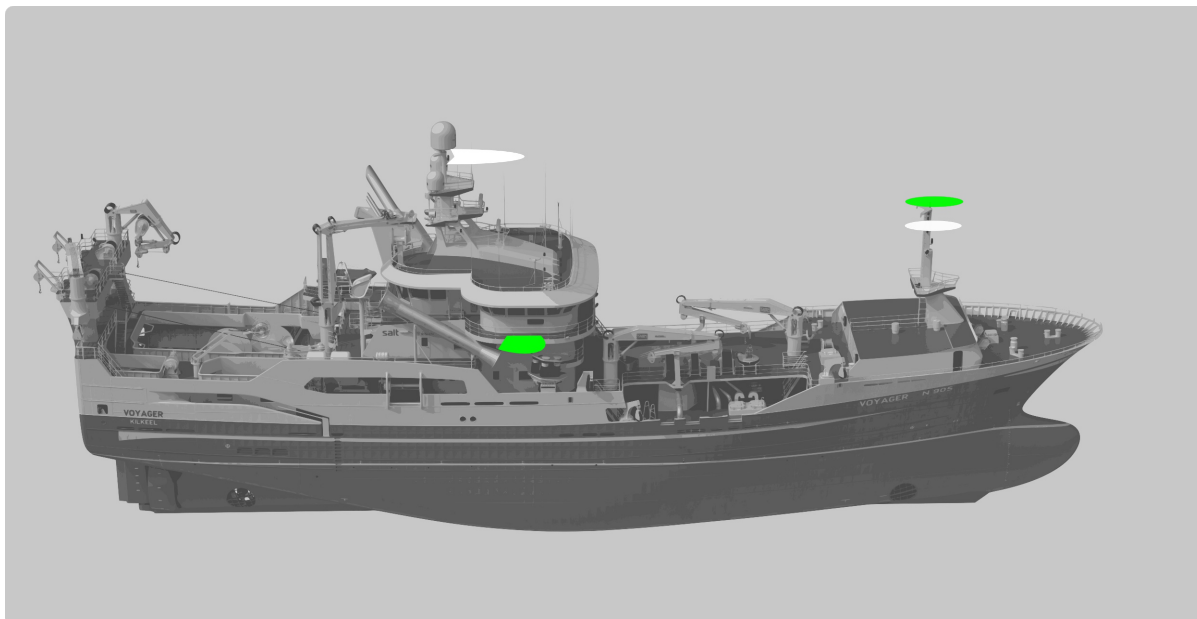
- (a) Et fartøy som holder på med å fiske skal enten det er underveis eller ligger til ankers, bare vise de lanternene og signalfigurene som er foreskrevet i denne regel.
- (b) Et fartøy som fisker med trål hvormed forstås et eller annet redskap som brukes til å fiske med og som slepes gjennom vannet, skal vise:
 - (i) to rundtlysende lanterner, den ene anbrakt loddrett over den andre, den øverste med grønt lys, den nederste med hvitt lys eller en signalfigur bestående av to kjepler, den ene anbrakt loddrett over den andre, og med spissene sammen.
 - (ii) en topplanterne aktenfor og høyere enn den rundtlysende lanternen med grønt lys. Et fartøy på mindre enn 50 meters lengde har ikke plikt til å vise en slik lanterne, men har lov til å gjøre det,
 - (iii) når det gjør fart gjennom vannet, sidelanterner og en akterlanterne i tillegg til de lanternene som er foreskrevet i dette punkt.
- (c) Et fartøy som holder på med å fiske, men som ikke fisker med trål, skal vise:
 - (i) to rundtlysende lanterner den ene anbrakt loddrett over den andre, den øverste med rødt lys, den nederste med hvitt lys eller en signalfigur bestående av to kjepler den ene anbrakt loddrett over den andre og med spissene sammen.
 - (ii) når det er redskap ute som strekker seg over 150 meter i vannrett retning fra fartøyet, en rundtlysende lanterne med hvitt lys eller en kjele med spissen opp i retning mot redskapen,
 - (iii) når det gjør fart gjennom vannet, sidelanterner og en akterlanterne i tillegg til de lanternene som er foreskrevet i dette punkt.
- (d) Tilleggssignalene som er beskrevet i vedlegg II til disse reglene, gjelder for et fartøy som holder på med å fiske i nærheten av andre fartøy som holder på med å fiske.
- (e) Et fartøy som ikke holder på med å fiske, skal ikke vise de lanternene eller signalfigurene som er foreskrevet i denne regel, men bare de foreskrevet for et fartøy av samme lengde.

Tråler som holder på å fiske med trål sett fra styrbord side:



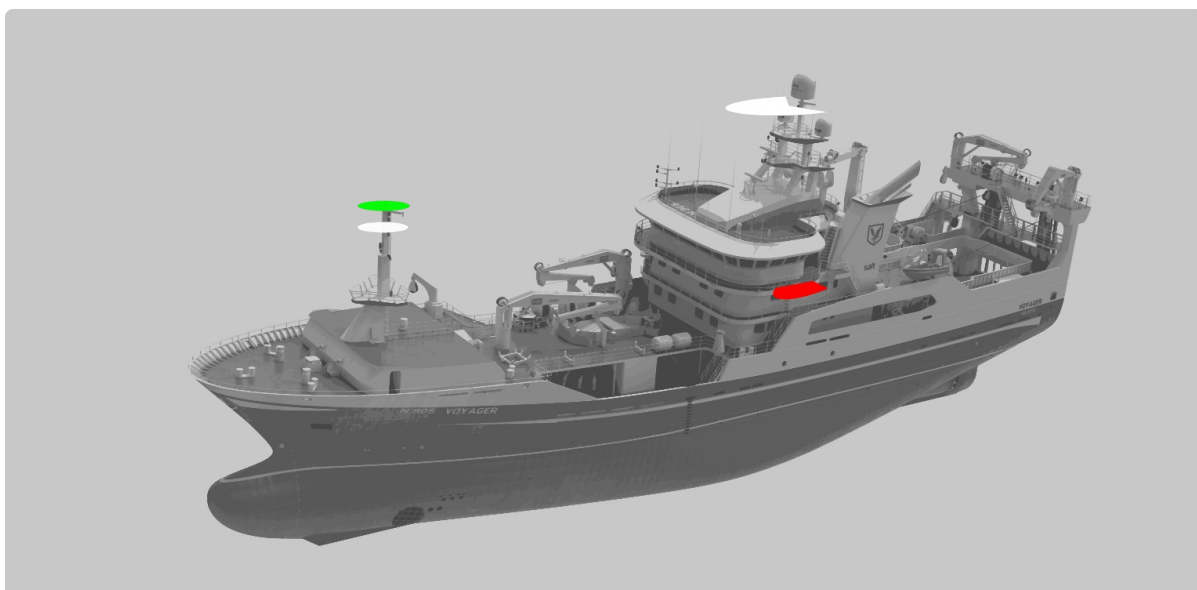
Figur 176

Pelagisk tråler og ringnotfartøy som tråler sett fra styrbord side:



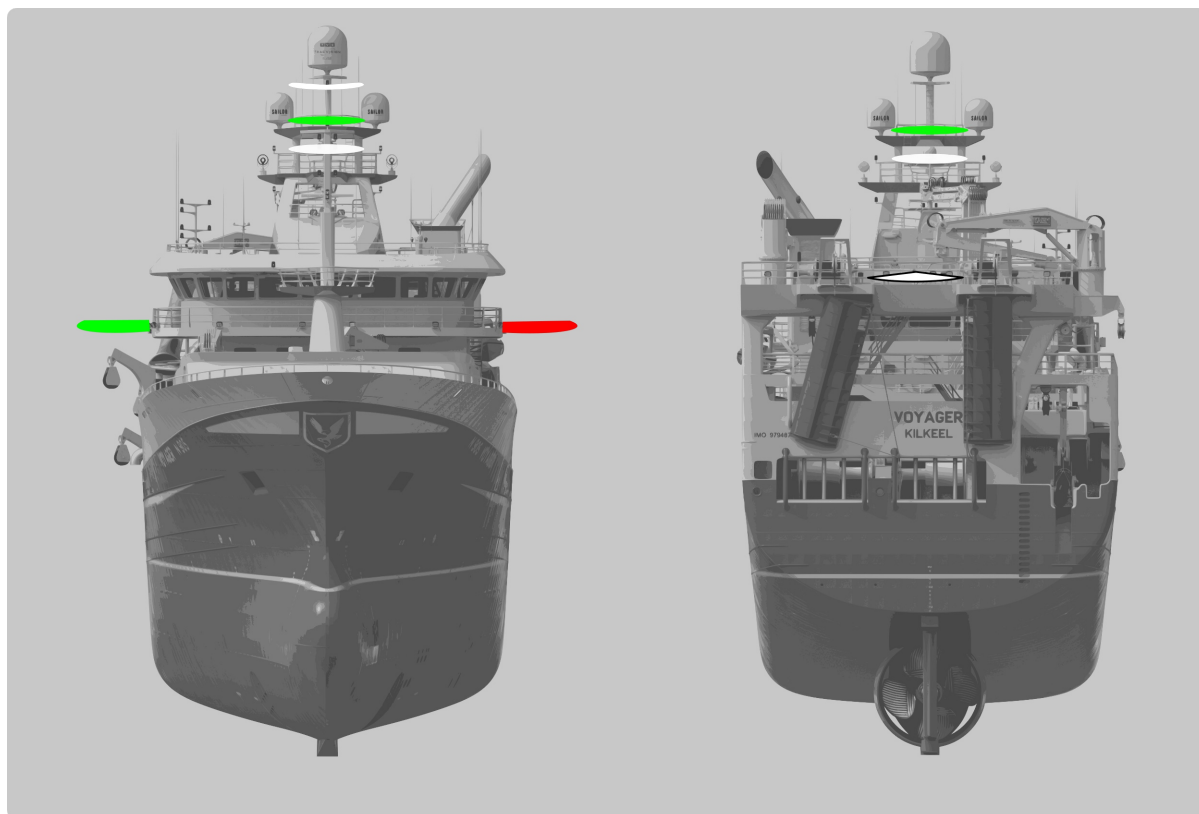
Figur 177

Pelagisk tråler og ringnotfartøy som tråler sett fra babord side:



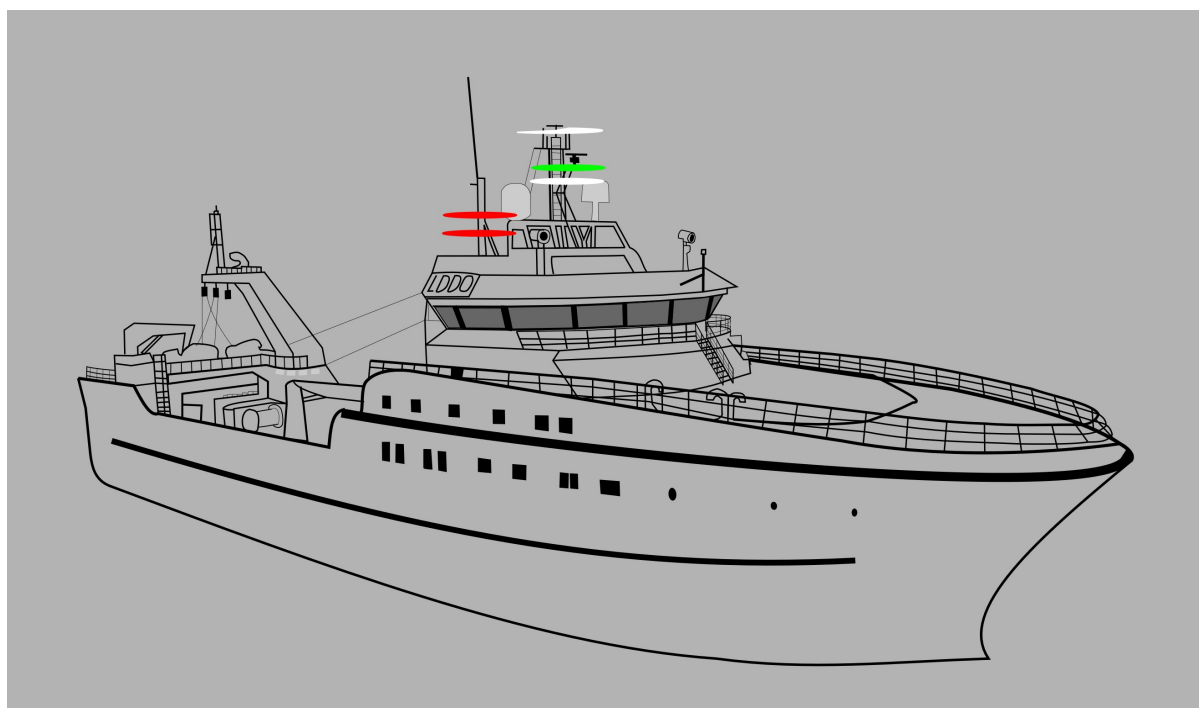
Figur 178

Pelagisk tråler og ringnotfartøy som tråler sett forfra og aktenfra:



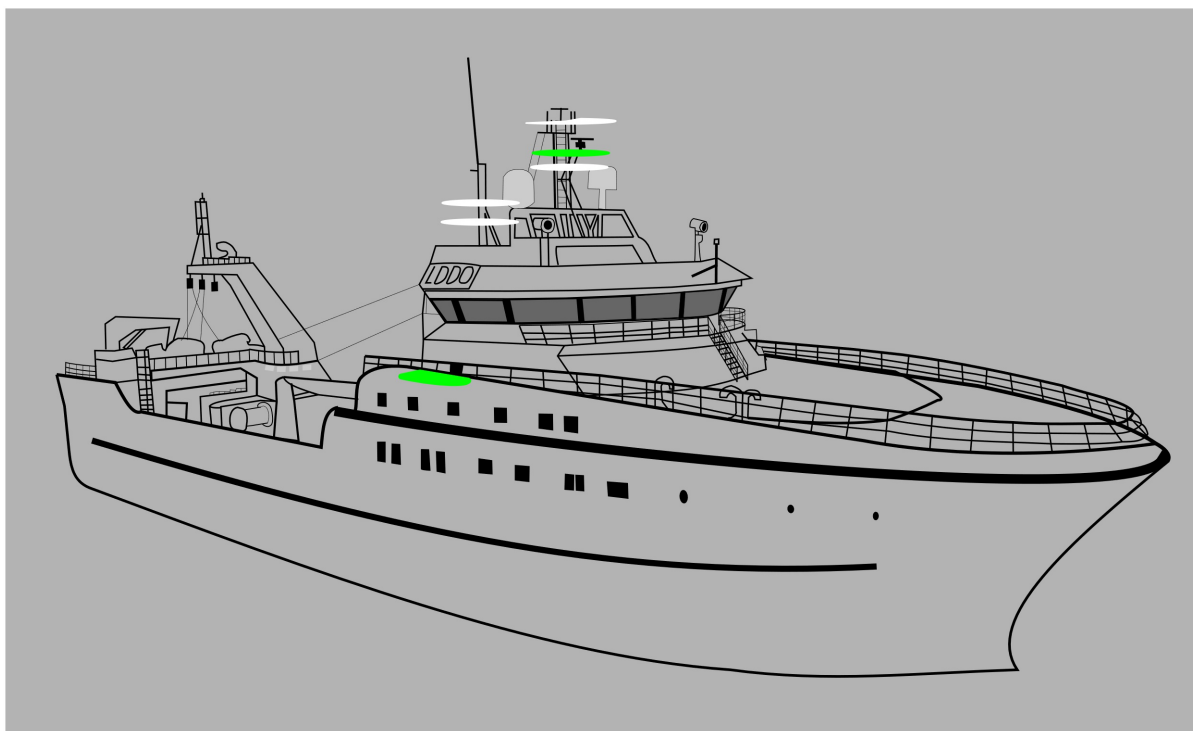
Figur 179

Fartøy som har satt fast trålen i en hindring og ikke viser sidelanterner sett fra babord side etter vedlegg 2:



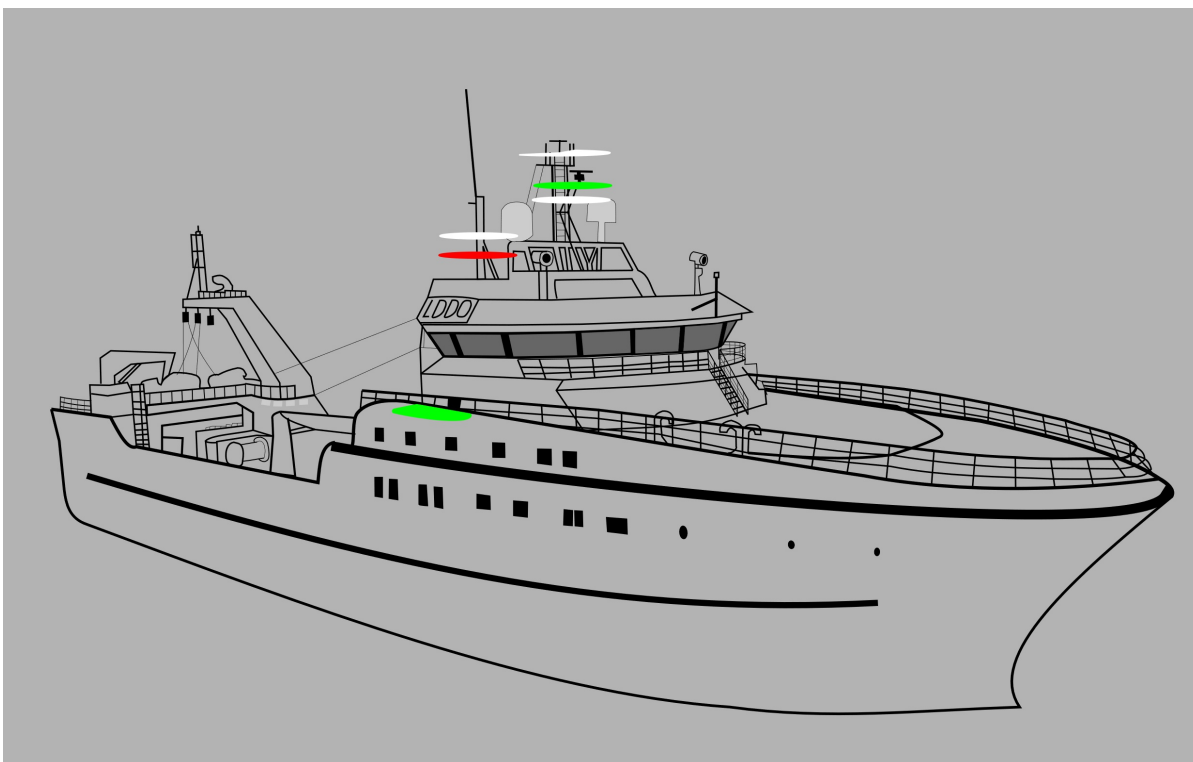
Figur 180

Fartøy som skyter trålen sett fra styrbord side etter vedlegg 2:



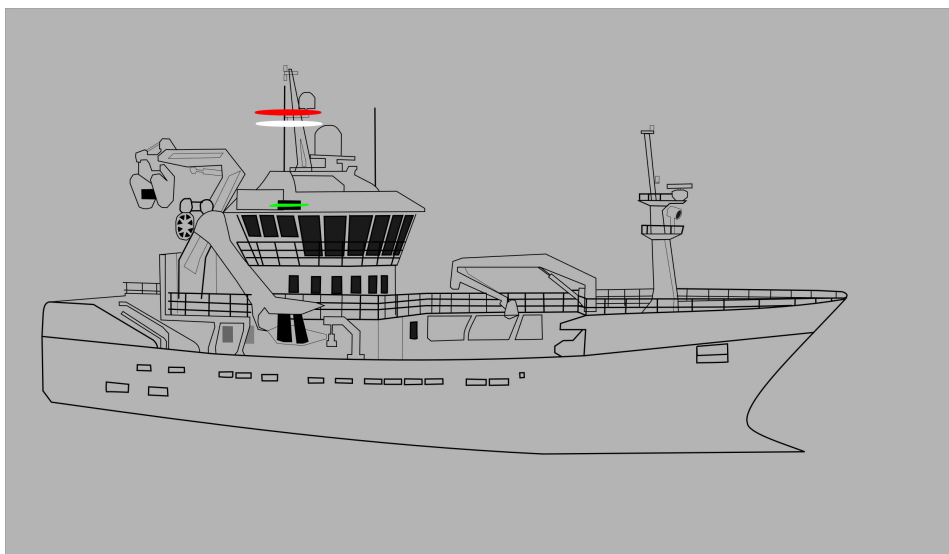
Figur 181

Fartøy som haler trålen sett fra styrbord side etter vedlegg 2:

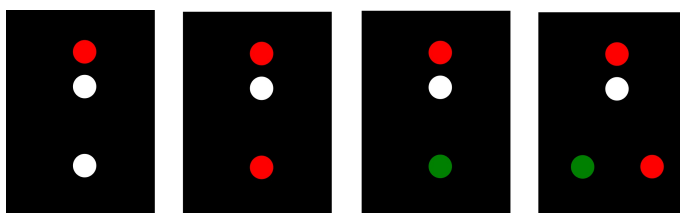


Figur 182

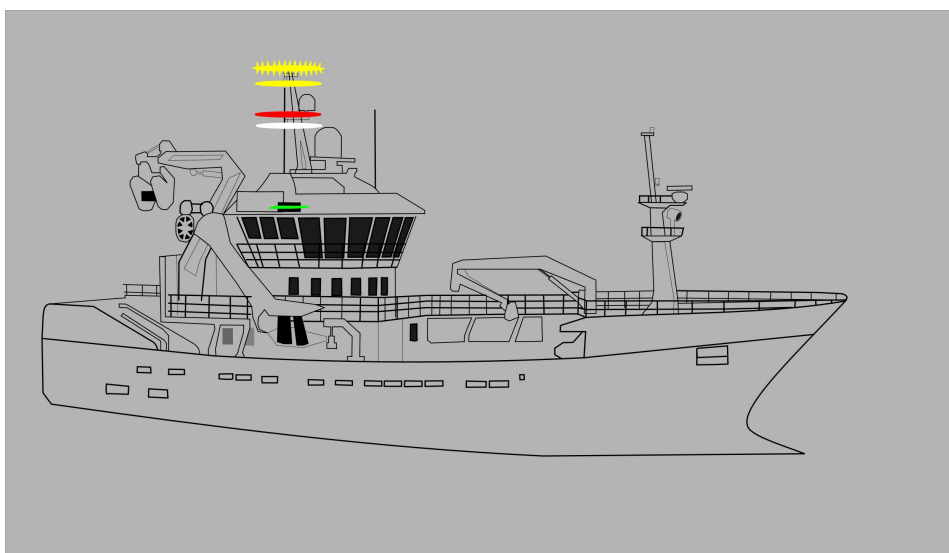
Et fartøy som fisker med annet redskap enn trål etter punkt (c):



Figur 183

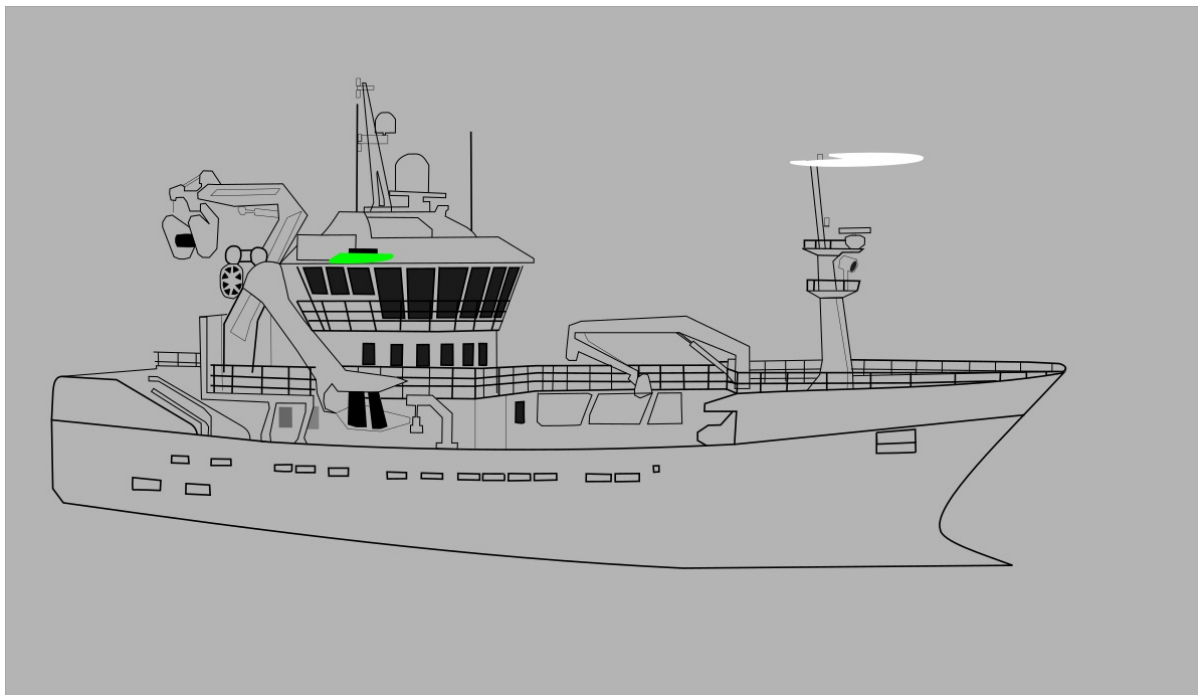


Figur 184



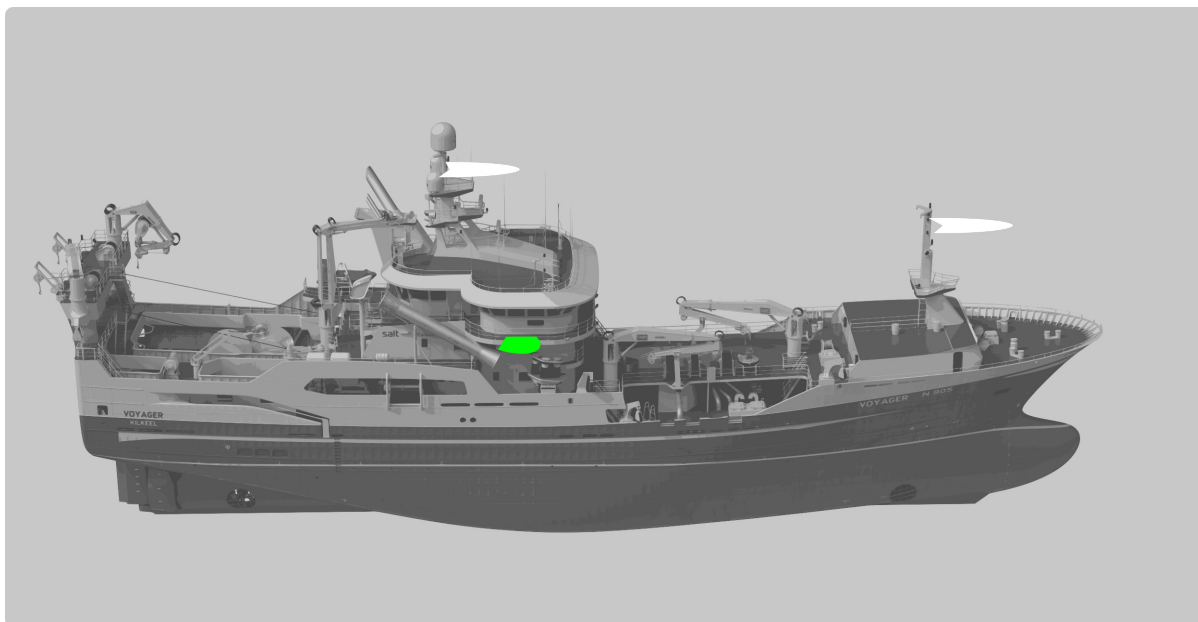
Figur 185

Ringnotfartøy under 50 meter som ikke holder på med å fiske etter punkt (e):



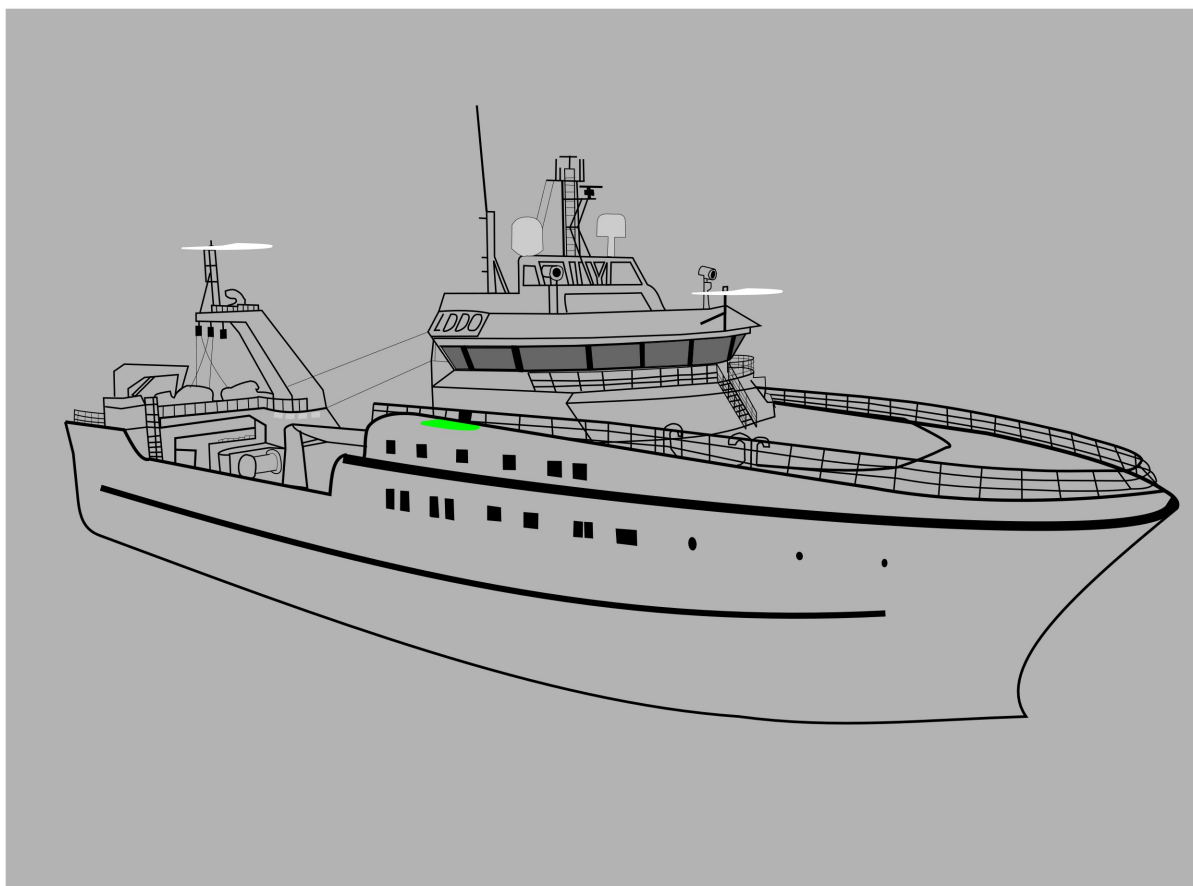
Figur 186

Pelagisk tråler og ringnotfartøy som ikke holder på med å fiske etter punkt (e) sett fra styrbord side:



Figur 187

Tråler som ikke holder på med å fiske etter punkt (e) sett fra styrbord side:



Figur 188

87

Regel 27 Fartøy som ikke er under kommando eller som har begrenset evne til å manøvrere

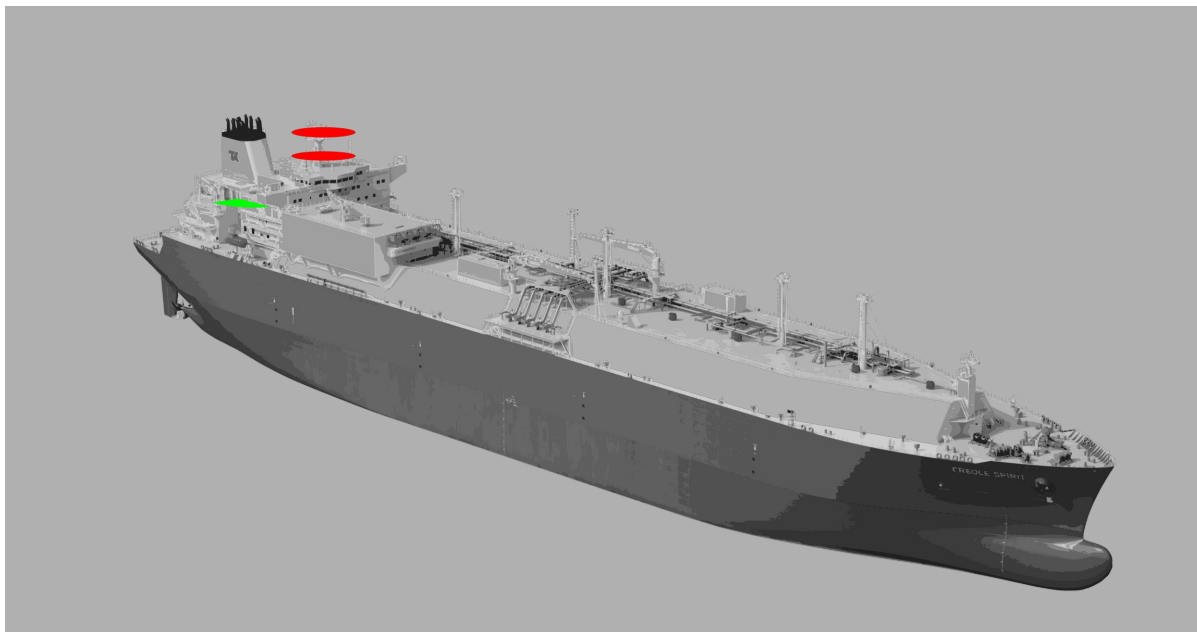
RULE 27. VESSELS NOT UNDER COMMAND OR RESTRICTED IN THEIR ABILITY TO MANOEUVRE

- (a) A vessel not under command shall exhibit:
 - (i) two all-round red lights in a vertical line where they can best be seen;
 - (ii) two balls or similar shapes in a vertical line where they can best be seen;
 - (iii) when making way through the water, in addition to the lights prescribed in this paragraph, sidelights and a sternlight.
- (b) A vessel restricted in her ability to manoeuvre, except a vessel engaged in mineclearance operations, shall exhibit:
 - (i) three all-round lights in a vertical line where they can best be seen. The highest and lowest of these lights shall be red and the middle light shall be white;
 - (ii) three shapes in a vertical line where they can best be seen. The highest and lowest of these shapes shall be balls and the middle one a diamond;
 - (iii) when making way through the water, a masthead light or lights, sidelights and a sternlight in addition to the lights prescribed in subparagraph (i);
 - (iv) when at anchor, in addition to the lights or shapes prescribed in subparagraphs (i) and (ii), the light, lights or shape prescribed in Rule
- (c) A power-driven vessel engaged in a towing operation such as severely restricts the towing vessel and her tow in their ability to deviate from their course shall, in addition to the lights or shapes prescribed in Rule 24(a), exhibit the lights or shapes prescribed in sub-paragraphs (b)(i) and (ii) of this Rule.
- (d) A vessel engaged in dredging or underwater operations, when restricted in her ability to manoeuvre, shall exhibit the lights and shapes prescribed in sub-paragraphs (b) (i),(ii) and (iii) of this Rule and shall in addition, when an obstruction exists, exhibit:
 - (i) two all-round red lights or two balls in a vertical line to indicate the side on which the obstruction exists;
 - (ii) two all-round green lights or two diamonds in a vertical line to indicate the side on which another vessel may pass;
 - (iii) when at anchor, the lights or shapes prescribed in this paragraph instead of the lights or shape prescribed in Rule 30.
- (e) Whenever the size of a vessel engaged in diving operations makes it impracticable to exhibit all lights and shapes prescribed in paragraph (d) of this Rule, the following shall be exhibited:
 - (i) three all-round lights in a vertical line where they can best be seen. The highest and lowest of these lights shall be red and the middle light shall be white;
 - (ii) a rigid replica of the International Code flag "A" not less than 1 metre in height. Measures shall be taken to ensure its all-round visibility.
- (f) A vessel engaged in mineclearance operations shall in addition to the lights prescribed for a power-driven vessel in Rule 23 or to the lights or shape prescribed for a vessel at anchor in Rule 30 as appropriate, exhibit three all-round green lights or three balls. One of these lights or shapes shall be exhibited near the foremast head and one at each end of the fore yard. These lights or shapes indicate that it is dangerous for another vessel to approach within 1000 metres of the mineclearance vessel.
- (g) Vessels of less than 12 metres in length, except those engaged in diving operations, shall not be required to exhibit the lights and shapes prescribed in this Rule.
- (h) The signals prescribed in this Rule are not signals of vessels in distress and requiring assistance. Such signals are contained in Annex IV to these Regulations.

REGL 27. FARTØY SOM IKKE ER UNDER KOMMANDO ELLER SOM HAR BEGRENSET EVNE TIL Å MANØVRERE

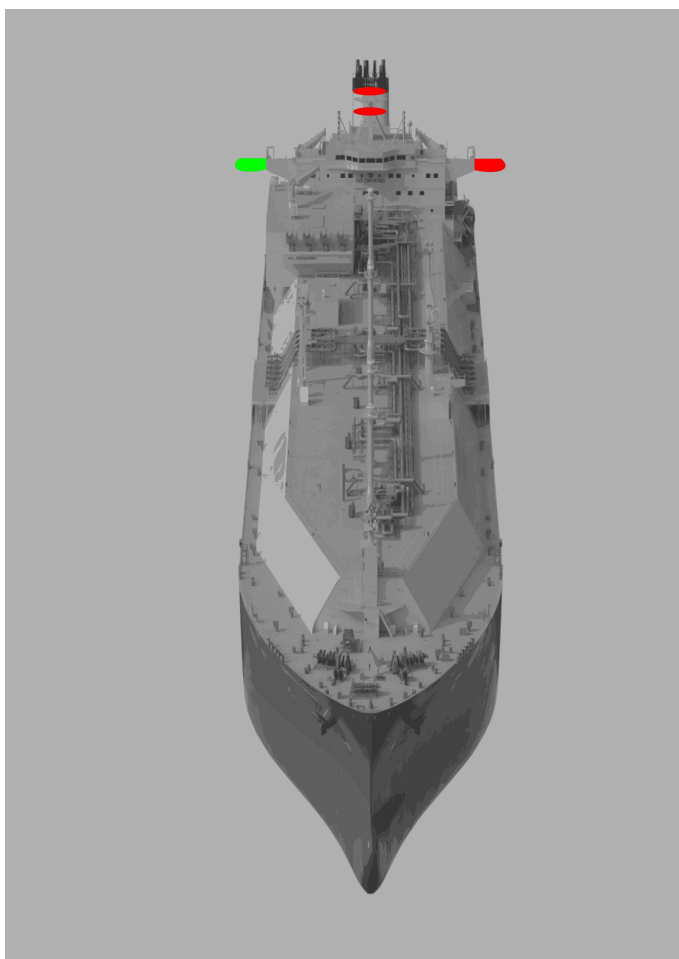
- (a) Et fartøy som ikke er under kommando, skal vise:
 - (i) to rundtlysende lanterner med rødt lys, den ene anbrakt loddrett over den andre hvor de best kan ses,
 - (ii) to kuler eller lignende signalfigurer, den ene anbrakt loddrett over den andre hvor de best kan ses,
 - (iii) når det gjør fart gjennom vannet, sidelanterner og en akterlanterne i tillegg til de lanternene som er foreskrevet i dette punkt.
- (b) Et fartøy som har begrenset evne til å manøvrere, unntatt et fartøy som holder på med å fjerne miner, skal vise:
 - (i) tre rundtlysende lanterner anbrakt loddrett over hverandre hvor de best kan ses. Den øverste og nederste av disse lanternene skal vise rødt lys og den mellomste lanternen skal vise hvitt,
 - (ii) tre signalfigurer anbrakt loddrett over hverandre hvor de best kan ses. Den øverste og nederste av disse signalfigurene skal være kuler og den mellomste terningformet,
 - (iii) når det gjør fart gjennom vannet, en eller to topplanter, sidelanterner og en akterlanterne i tillegg til de lanternene som er foreskrevet i punkt i,
 - (iv) når det ligger til ankers, den lanternen, de lanternene eller den signalfiguren som er foreskrevet i regel 30 i tillegg til de lanternene eller signalfigurene som er foreskrevet i punktene i og ii.
- (c) Et maskindrevet fartøy som holder på med et slep av slik art at det sterkt begrenser det slepende og slepte fartøys evne til å avvike fra deres kurs skal i tillegg til de lanternene eller signalfigurene som er foreskrevet i regel 24(a), vise de lanternene eller signalfigurene som er foreskrevet i punktene (b)(i) og (b)(ii) i denne regel.
- (d) Et fartøy som holder på med mudring eller undervannsvirksomhet og som har begrenset evne til å manøvrere, skal vise de lanternene og signalfigurene som er foreskrevet i punkt (b) i, ii og iii i denne regel og skal dessuten, når det finnes en hindring, vise:
 - (i) to rundtlysende lanterner med rødt lys eller to kuler, den ene anbrakt loddrett over den andre for å angi den side på hvilken hindringen finnes,
 - (ii) to rundtlysende lanterner med grønt lys eller to terningformede signalfigurer, den ene anbrakt loddrett over den andre for å angi den side på hvilken et annet fartøy kan passere,
 - (iii) når det ligger til ankers de lanternene eller signalfigurene som er foreskrevet i dette punkt istedenfor de lanternene eller den signalfigur som er foreskrevet i regel 30.
- (e) Når størrelsen på et fartøy som holder på med dykkerarbeider, ikke gjør det praktisk mulig å vise alle lanterner og signalfigurer som er foreskrevet i punkt (d) i denne regel, skal følgende vises:
 - (i) tre rundtlysende lanterner anbrakt loddrett over hverandre hvor de best kan ses. Den øverste og nederste av disse lanternene skal vise rødt lys og den mellomste lanternen skal vise hvitt,
 - (ii) en skjerm minst 1 meter høy, tilsvarende det internasjonale signalflagg «A». Det skal tas skritt for å sikre at den er synlig rundt hele horisonten.
- (f) Et fartøy som holder på med å fjerne miner, skal i tillegg til de lanternene som regel 23 foreskriver for et maskindrevet fartøy eller eventuelt til de lanternene eller den signalfiguren som regel 30 foreskriver for et fartøy som ligger til ankers, vise tre rundtlysende lanterner med grønt lys eller tre kuler. En av disse lanternene eller signalfigurene skal vises nær toppen av formasten og en på hver side ytterst på signalråen på samme mast. Disse lanternene eller signalfigurene betyr at det er farlig for et annet fartøy å komme nærmere et fartøy som holder på med å fjerne miner enn 1.000 meter.
- (g) Fartøy på mindre enn 12 meters lengde unntatt de som holder på med dykkerarbeider, behøver ikke å vise de lanternene og signalfigurene som er foreskrevet i denne regel.
- (h) De signalene som er foreskrevet i denne regel er ikke signal for fartøy som er i nød og trenger hjelp. Den slags signal omhandles i vedlegg IV til disse reglene.

Fartøy ikke under kommando som gjør fart gjennom vannet sett fra styrbord side:



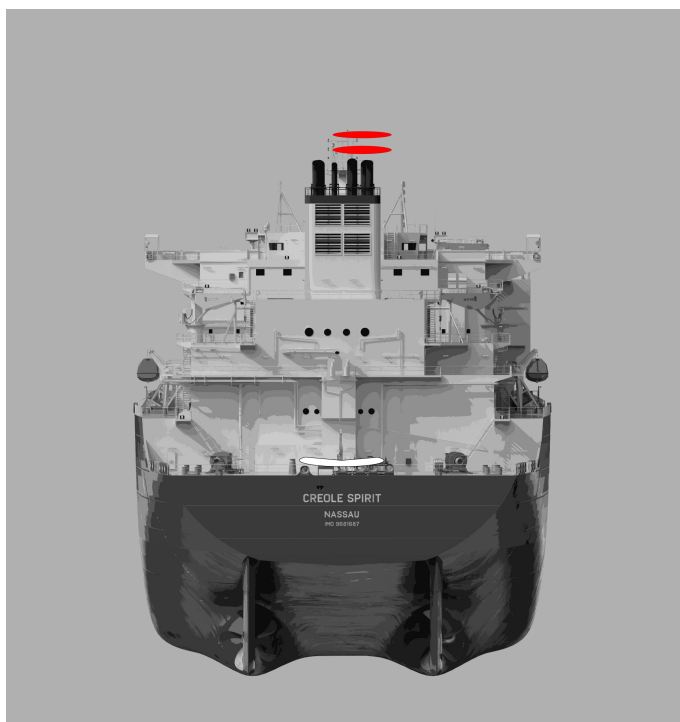
Figur 189

Fartøy ikke under kommando som gjør fart gjennom vannet sett forfra:



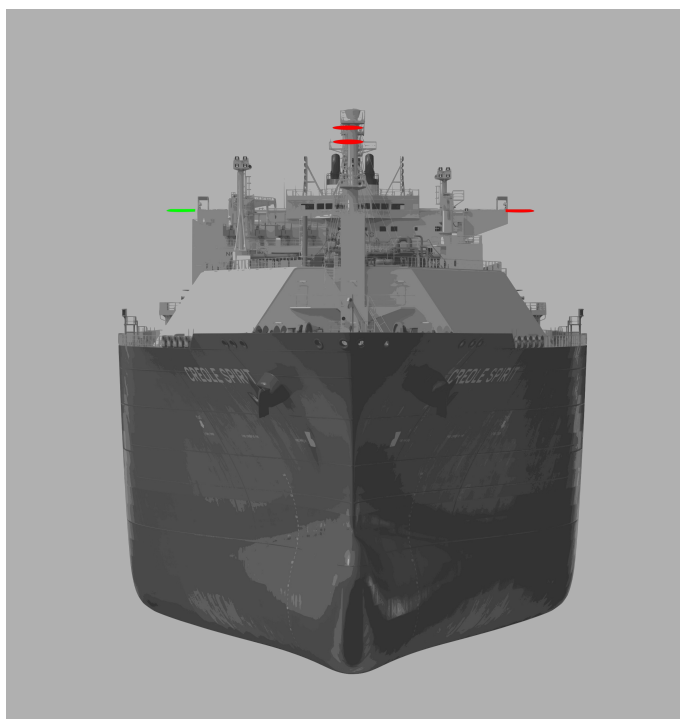
Figur 190

Fartøy ikke under kommando sett aktenfra:



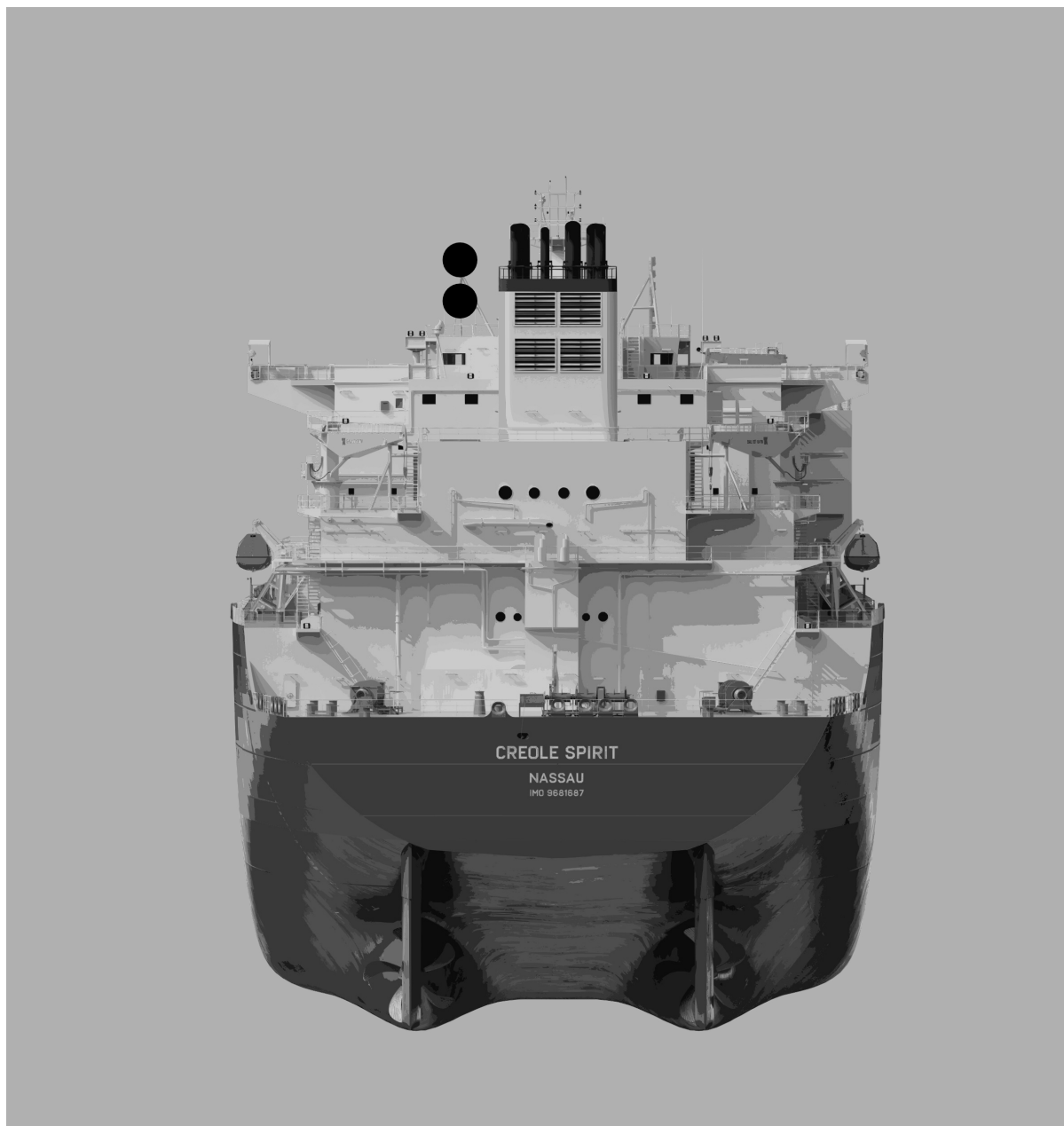
Figur 191

Fartøy ikke under kommando som gjør fart gjennom vannet sett forfra:



Figur 192

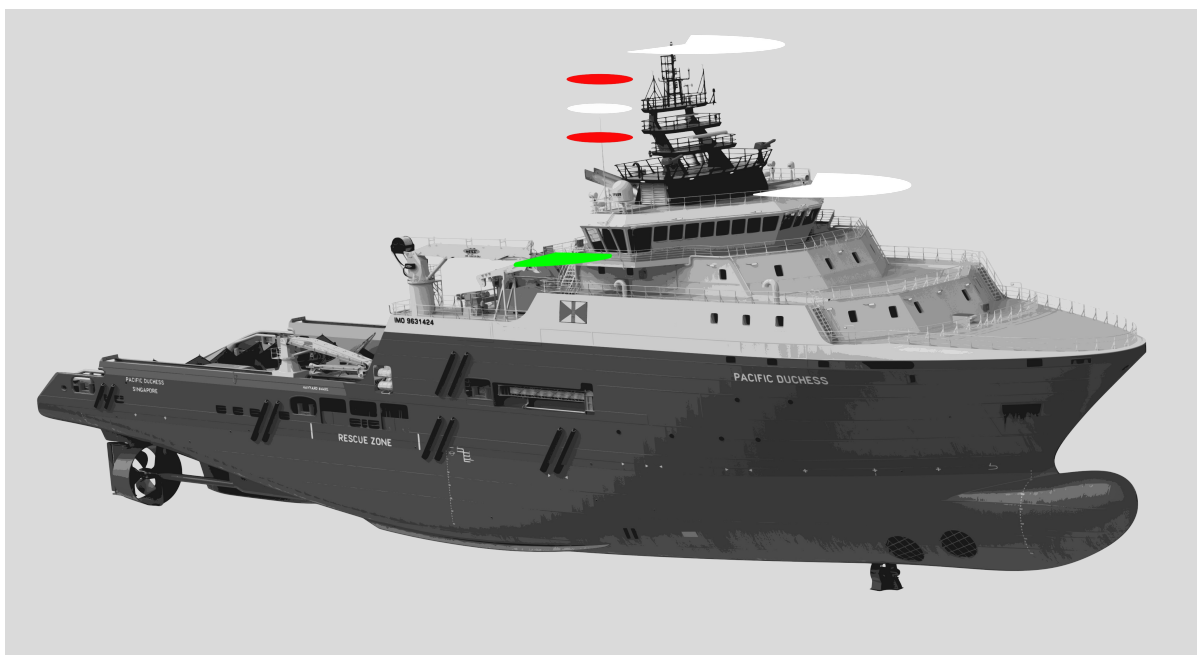
Dagsignal for fartøy som ikke er under kommando sett aktenfra:



Figur 193

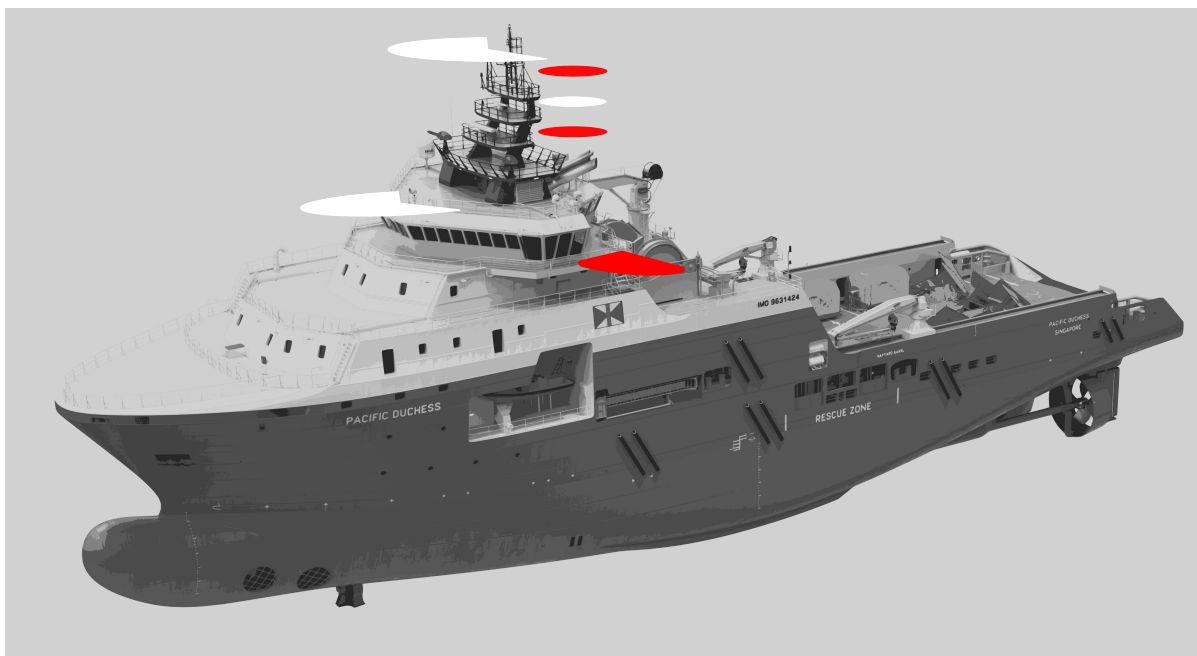
19

Fartøy med begrensa evne til å manøvrere som gjør fart gjennom vannet sett fra styrbord:



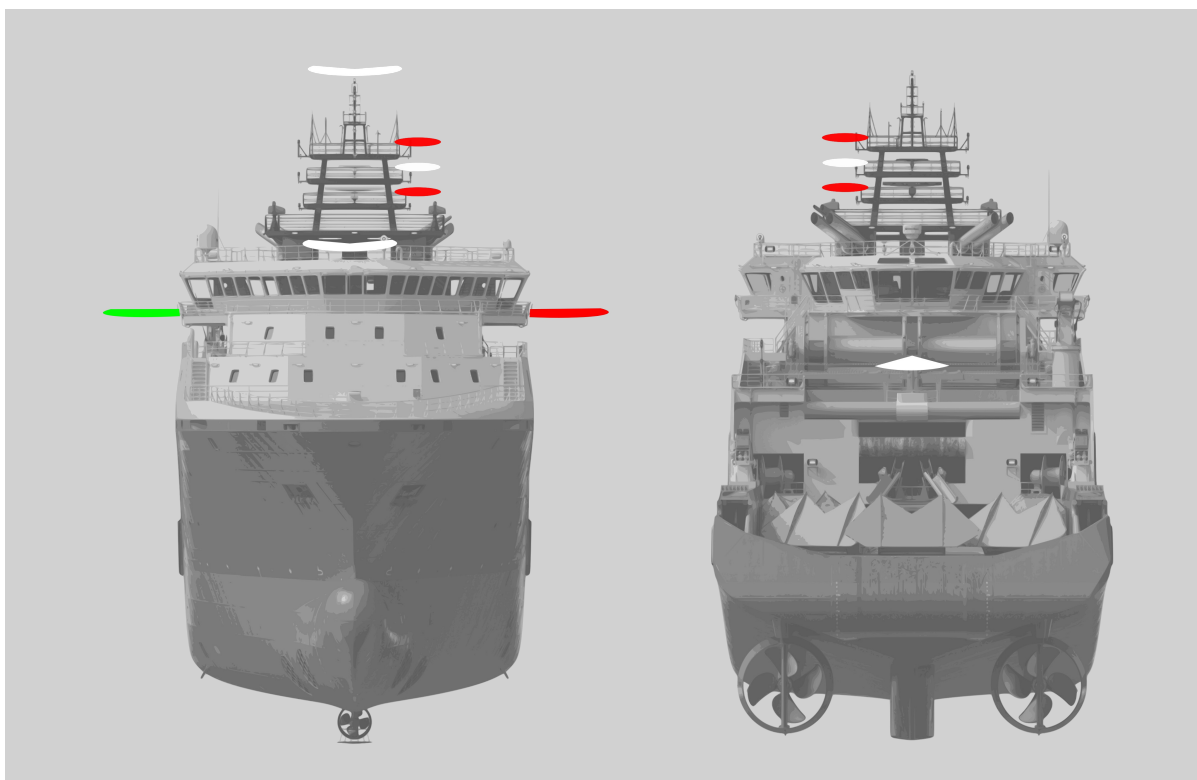
Figur 194

Fartøy med begrensa evne til å manøvrere som gjør fart gjennom vannet sett fra babord:



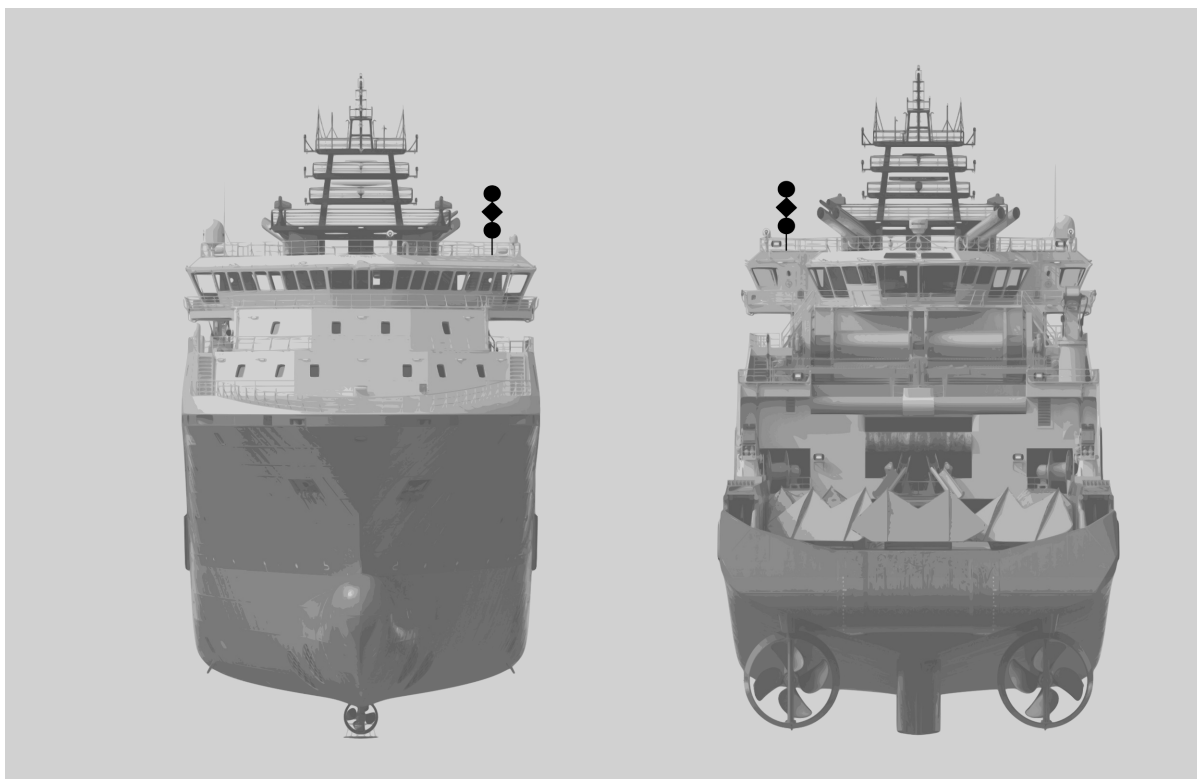
Figur 195

Fartøy med begrensa evne til å manøvrere som gjør fart gjennom vannet sett forfra og aktenfra:

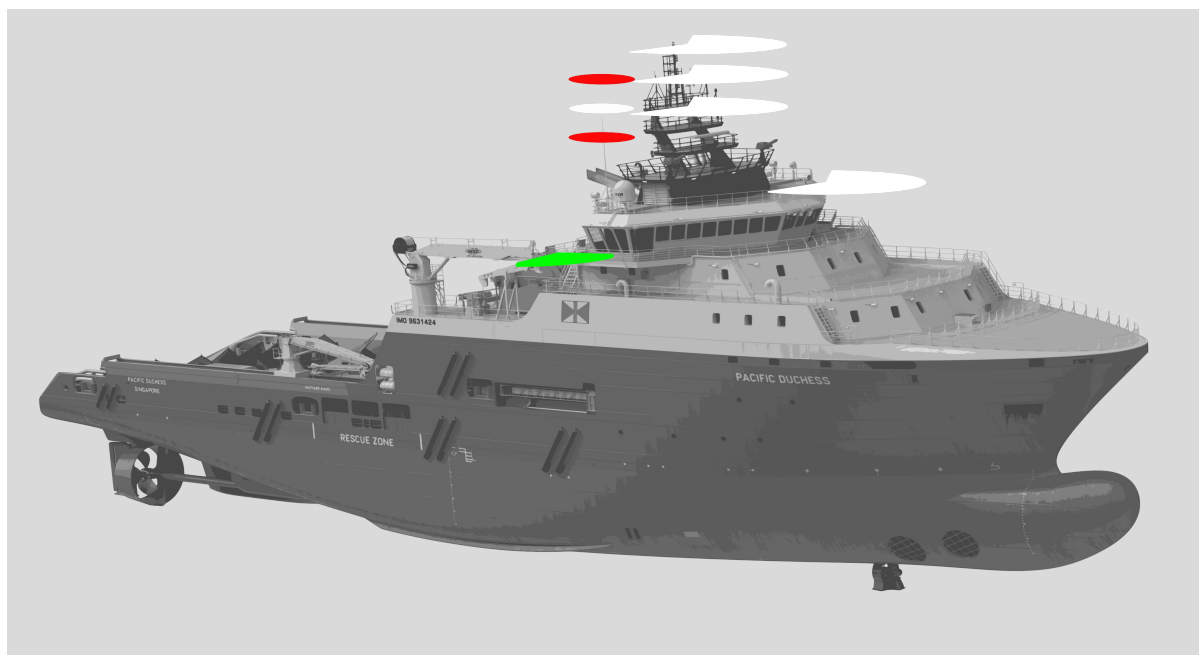


Figur 196

Dagsignal for fartøy med begrensa evne til å manøvrere sett forfra og aktenfra:

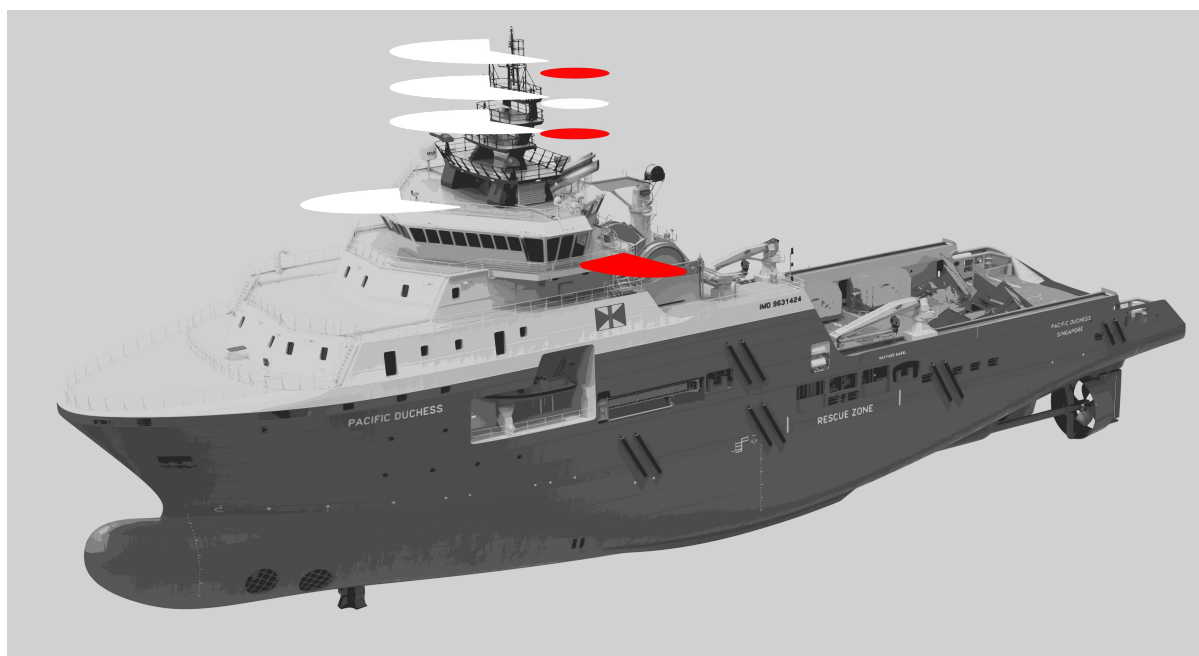


Fartøy som holder på med et slep som begrenser muligheten til å avvike fra kursen etter punkt (c), sett fra styrbord side:



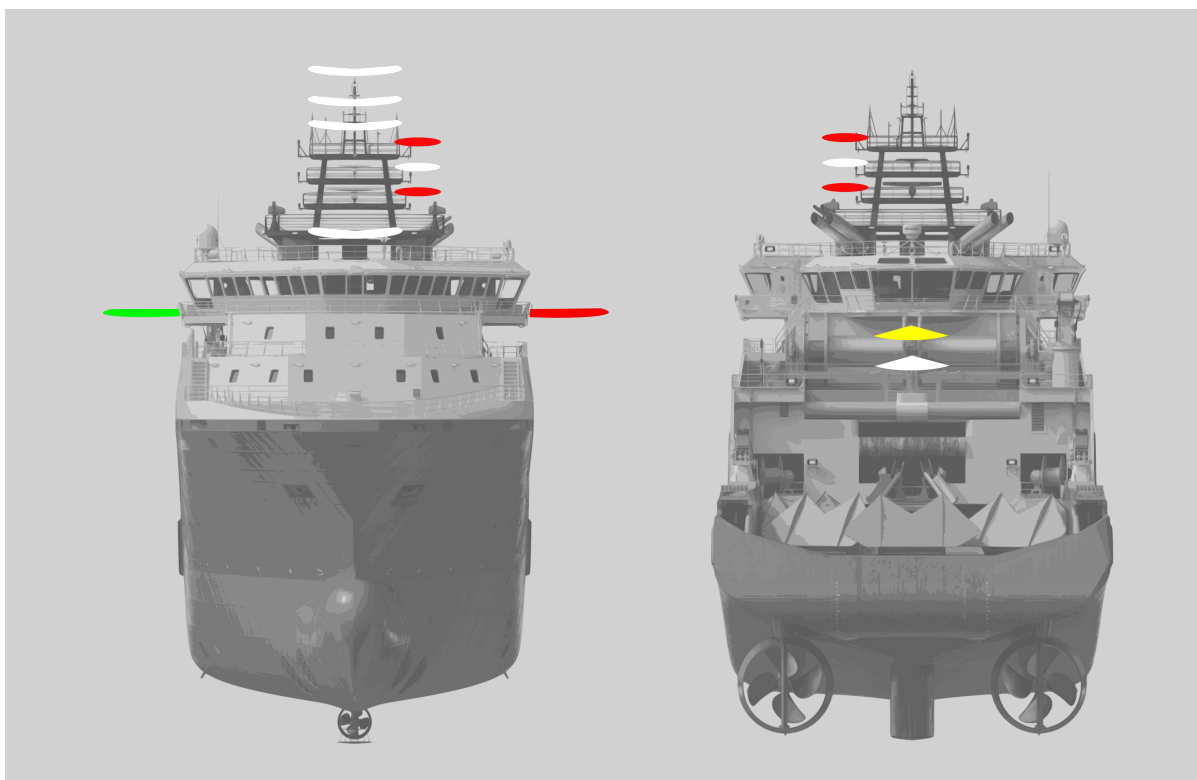
Figur 198

Fartøy som holder på med et slep som begrenser muligheten til å avvike fra kursen etter punkt (c), sett fra babord side:



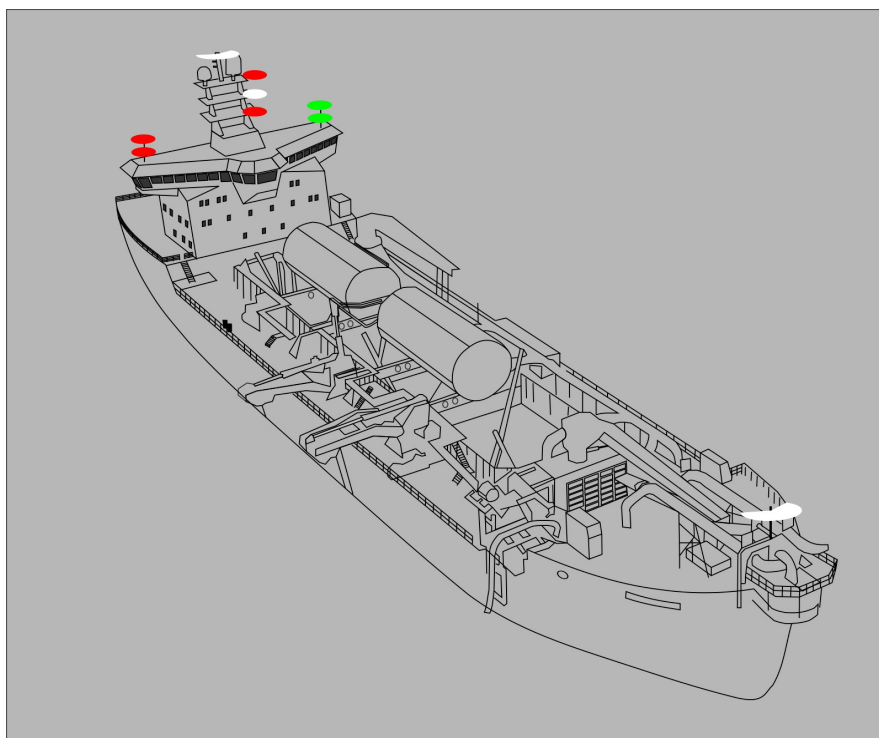
Figur 199

Fartøy som holder på med et slep som begrenser muligheten til å avvike fra kursen etter punkt (c), sett forfra og aktenfra:



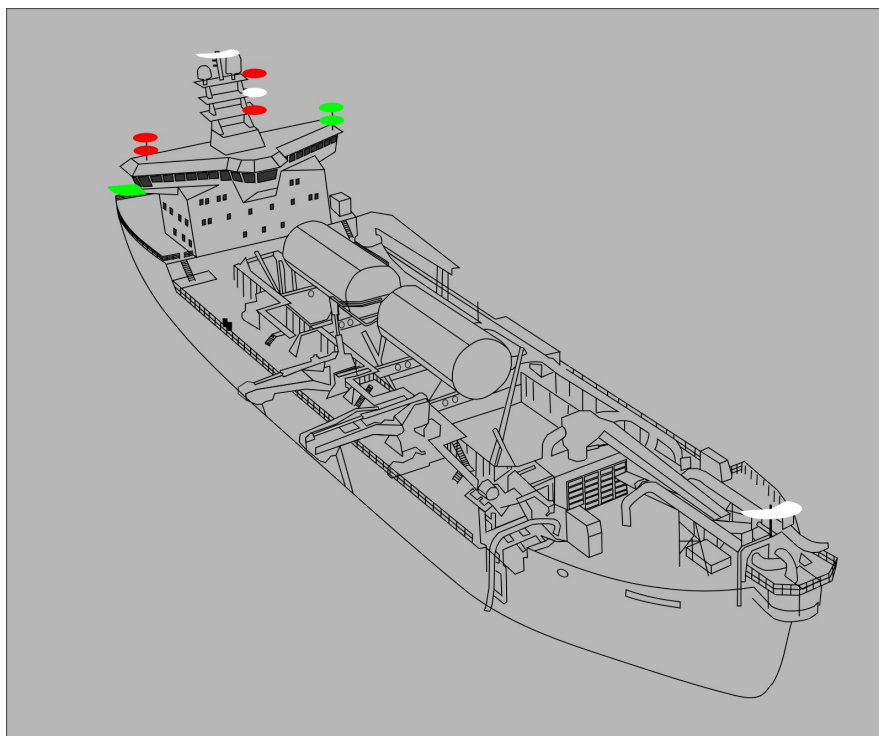
Figur 200

Fartøy som har begrensa evne til å manøvrere og holder på med mudring eller undervannsaktiviteter etter punkt (d) og ikke gjør fart gjennom vannet:



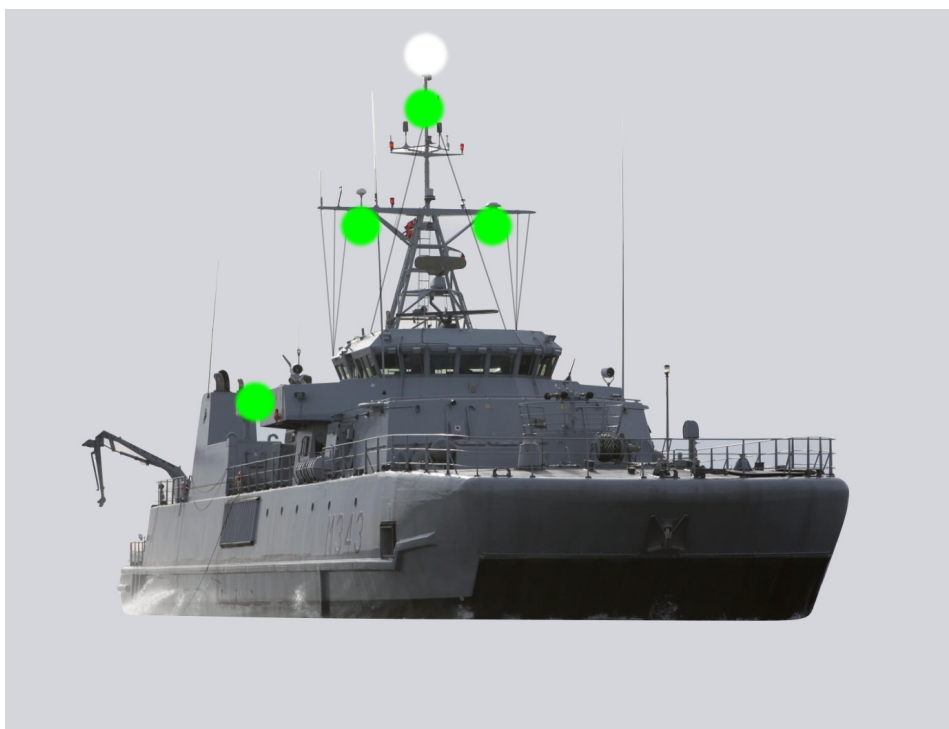
Figur 201

Fartøy som har begrensa evne til å manøvrere og holder på med mudring eller undervannsaktiviteter (også dykking) etter punkt (d) og gjør fart gjennom vannet:



Figur 202

Fartøy som holder på med å fjerne miner etter punkt (f) og gjør fart gjennom vannet - hold minst 1000 meter avstand:



Figur 203

Dagsignal for fartøy som driver med minerydding:



Figur 204

Regel 28 Fartøy som er hemmet av sitt dypgående

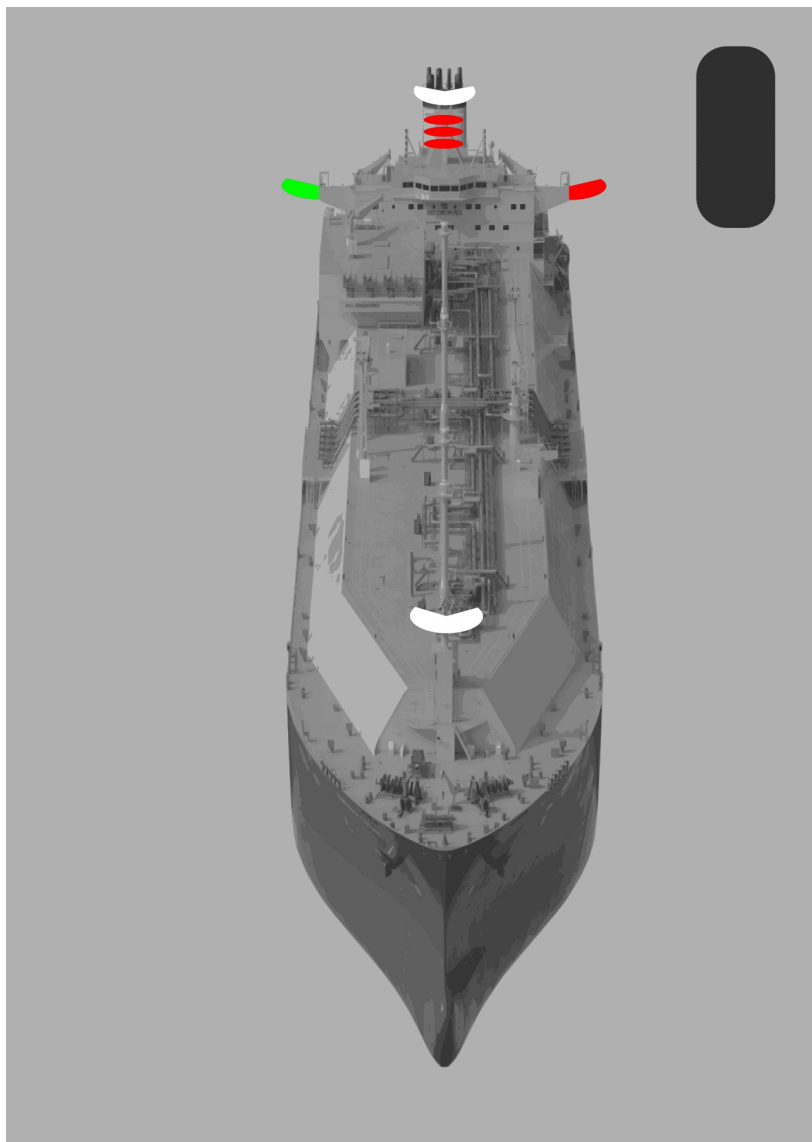
RULE 28. VESSEL CONSTRAINED BY THEIR DRAUGHT

A vessel constrained by her draught may, in addition to the lights prescribed for power-driven vessels in rule 23, exhibit where they can best be seen three all-round red lights in a vertical line, or a cylinder. |

REGEL 28. FARTØY SOM ER HEMMET AV SITT DYPGÅENDE

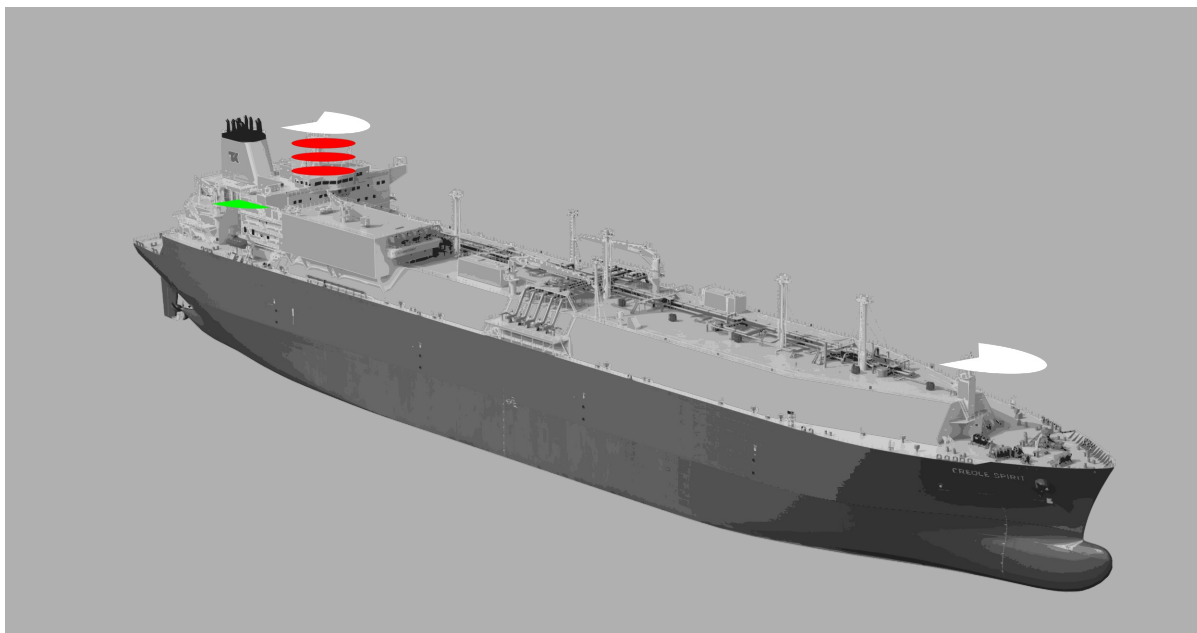
Et fartøy som er hemmet av sitt dypgående, kan foruten de lanternene som er foreskrevet i regel 23 for maskindrevne fartøy vise, hvor de best kan ses, tre rundtlysende lanterner med rødt lys anbrakt loddrett over hverandre eller en sylinder. |

Fartøy som er hemmet av sitt dyptgående etter regel 28:



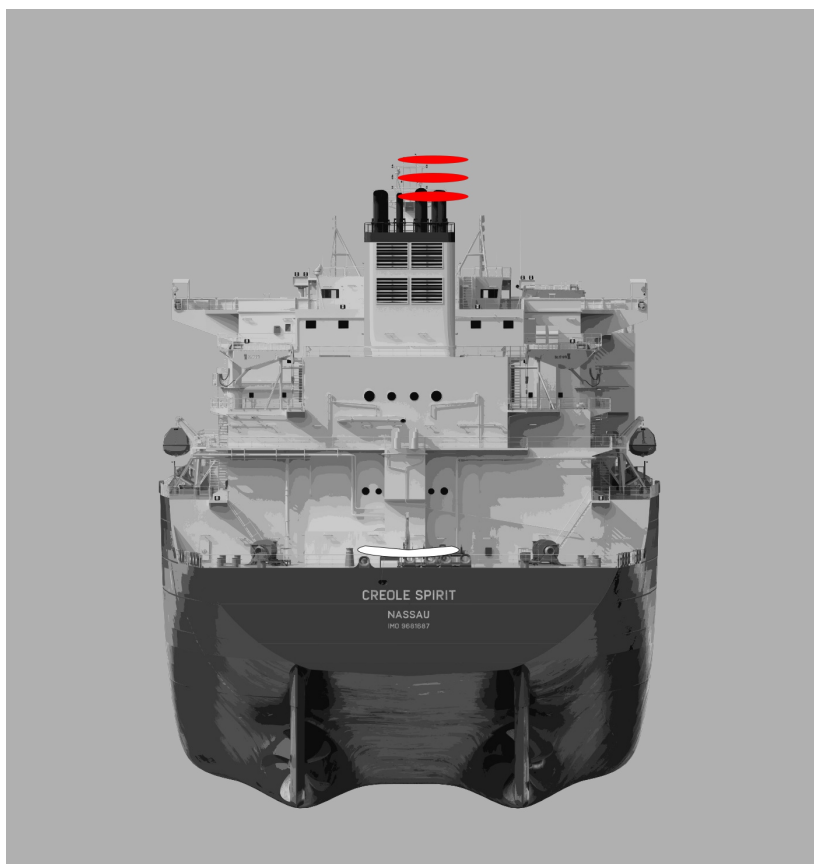
Figur 205

Fartøy hemmet av sin dypgang sett fra styrbord side:



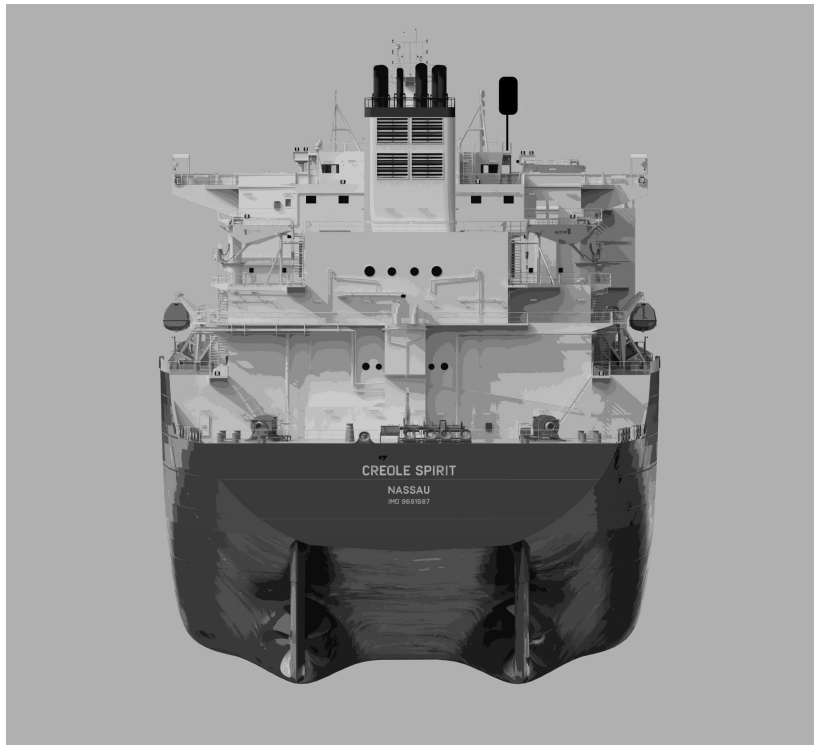
Figur 206

Fartøy hemmet av sin dypgang sett aktenfra:



Figur 207

Dagsignal for fartøy hemmet av sitt dyptgående:



Figur 208

Regel 29 Losfartøy

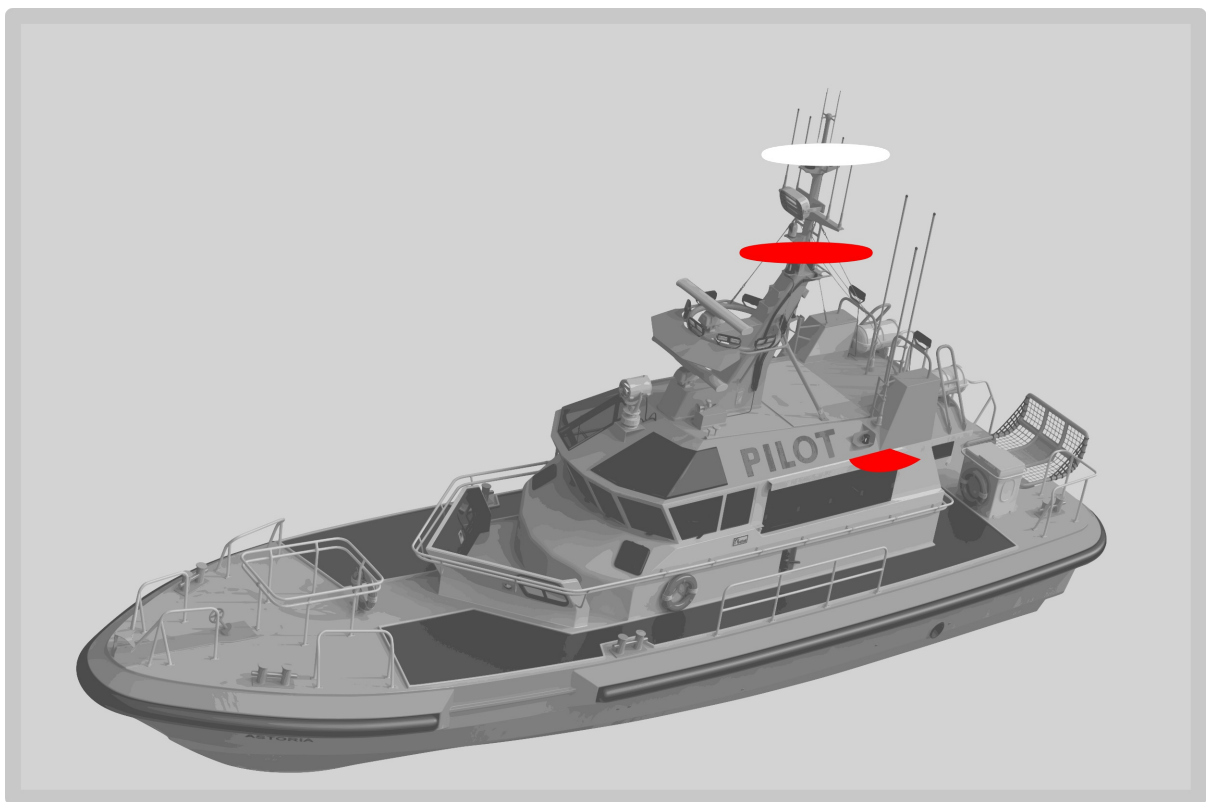
RULE 29. PILOT VESSELS

- (a) A vessel engaged on pilotage duty shall exhibit:
 - (i) at or near the masthead, two all-round lights in a vertical line, the upper being white and the lower red;
 - (ii) when underway, in addition, sidelight and a sternlight;
 - (iii) when at anchor, in addition to the lights prescribed in subparagraph (i), the light, lights or shape prescribed in Rule 30 for vessels at anchor.
- (b) A pilot vessel when not engaged on pilotage duty shall exhibit the lights or shapes prescribed for a similar vessel of her length.

REGEL 29. LOSFARTØY

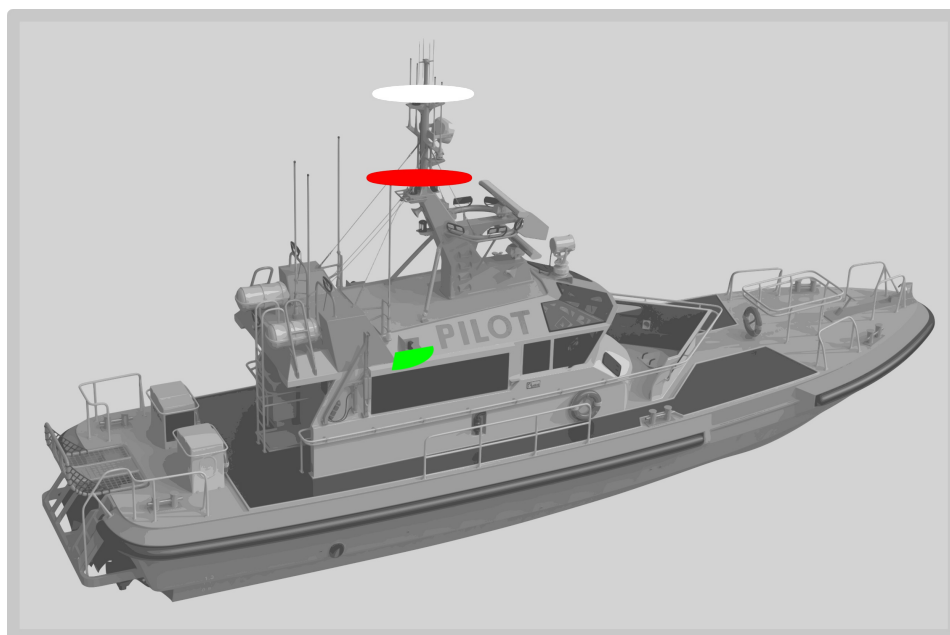
- (a) Et fartøy som ligger ute for å lose, skal vise:
 - (i) på eller nær mastetoppen to rundtlysende lanterner, den ene anbrakt loddrett over den andre, den øverste med hvitt lys, den nederste med rødt lys,
 - (ii) når det er underveis dessuten sidelanterner og en akterlanterne,
 - (iii) år det ligger til ankers, lanterne, lanterner eller signalfigur som foreskrevet i regel 30 for ankerliggere, i tillegg til de lanternene som er foreskrevet i punkt (i).
- (b) Et losfartøy som ikke ligger ute for å lose skal vise de lanternene eller signalfigurene som er foreskrevet for et fartøy av samme lengde.

Fartøy som holder på med losing og gjør fart gjennom vannet etter punkt (a) (i) og (ii)) sett fra babord side:



Figur 209

Fartøy som holder på med losing og gjør fart gjennom vannet etter punkt (a) (i) og (ii)) sett fra styrbord side:



Figur 210

Fartøy som ikke loser etter punkt (b) sett fra styrbord side:



Figur 211

Regel 30 Fartøy som ligger til ankers og fartøy som står på grunn

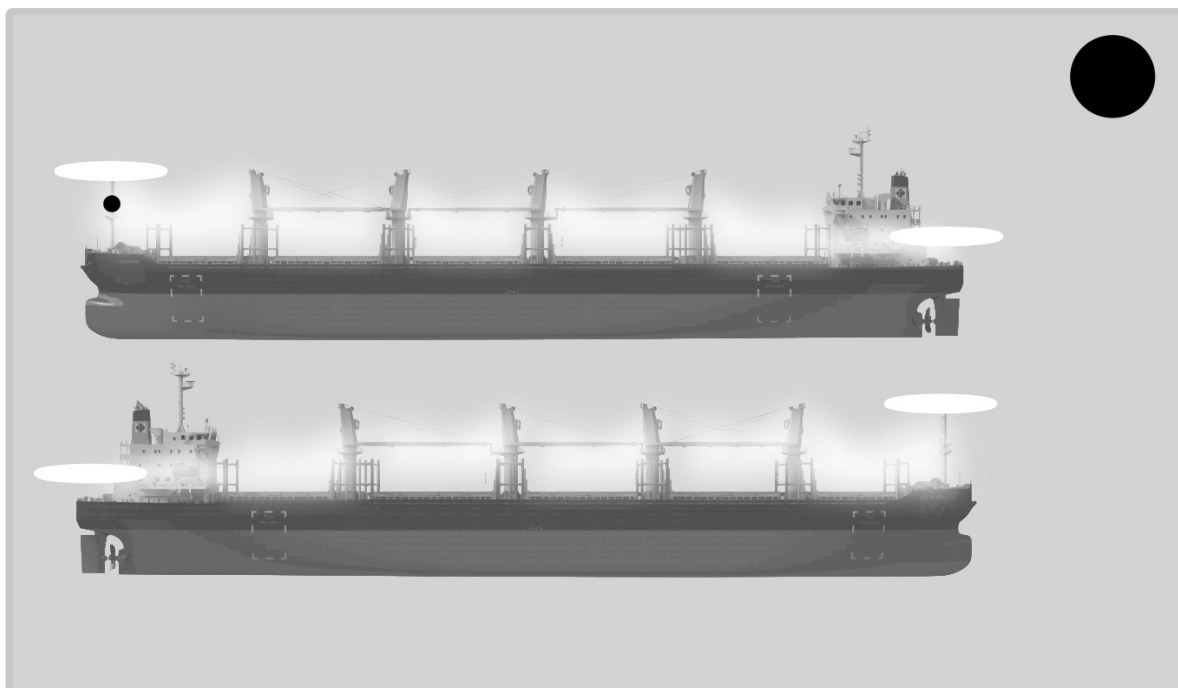
RULE 30. ANCHORED VESSELS AND VESSELS AGROUND

- (a) A vessel at anchor shall exhibit where it can best be seen:
 - (i) in the fore part, an all-round white light or one ball;
 - (ii) at or near the stern and at a lower level than the light prescribed in subparagraph (i), an all-round white light
- (b) A vessel of less than 50 metres in length may exhibit an all-round white light where it can best be seen instead of the lights prescribed in paragraph (a) of this Rule.
- (c) A vessel at anchor may, and a vessel of 100 metres and more in length shall, also use the available working or equivalent lights to illuminate her decks.
- (d) A vessel aground shall exhibit the lights prescribed in paragraph (a) or (b) of this Rule and in addition, where they can best be seen:
 - (i) two all-round red lights in a vertical line;
 - (ii) three balls in a vertical line.
- (e) A vessel of less than 7 metres in length, when at anchor, not in or near a narrow channel, fairway or anchorage, or where other vessels normally navigate, shall not be required to exhibit the lights or shape prescribed in paragraphs (a), (b) of this Rule.
- (f) A vessel of less than 12 metres in length, when aground, shall not be required to exhibit the lights or shapes prescribed in sub-paragraphs (d)(i) and (ii) of this Rule.

REGEL 30. FARTØY SOM LIGGER TIL ANKERS OG FARTØY SOM STÅR PÅ GRUNN

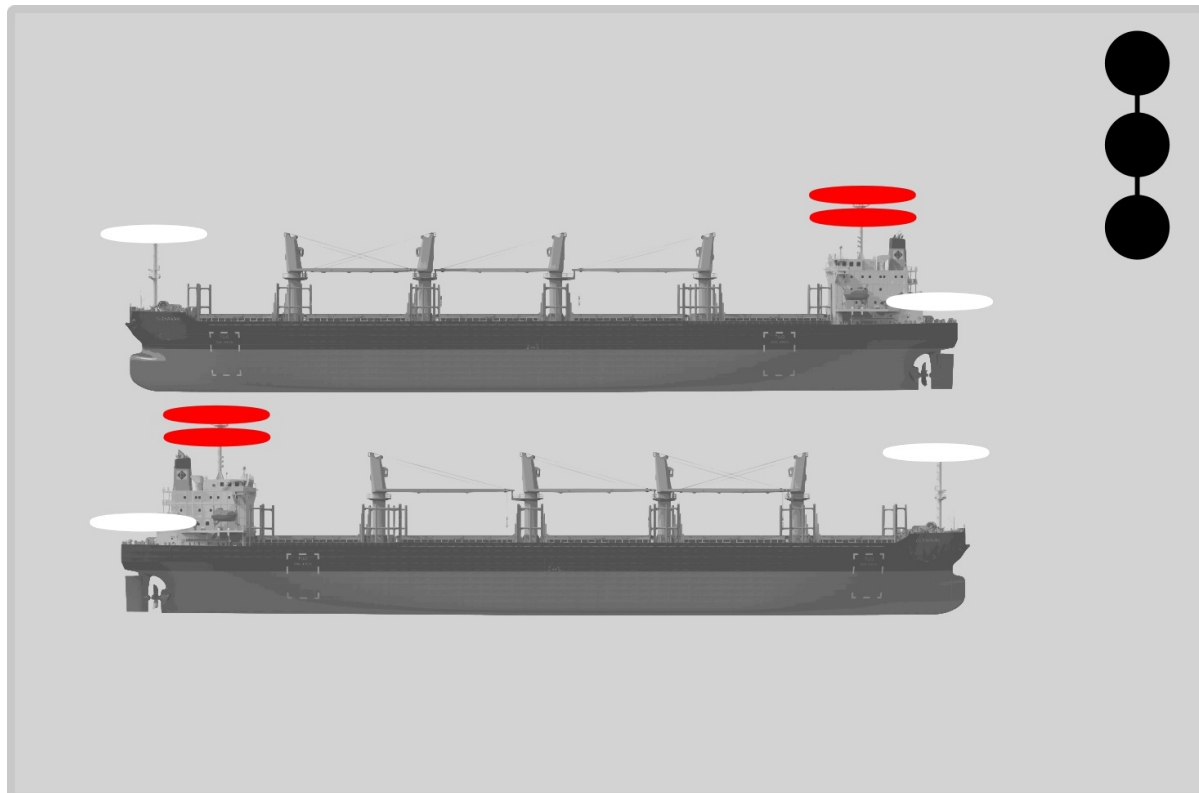
- (a) Et fartøy som ligger til ankers skal vise hvor den best kan ses:
 - (i) forut en rundtlysende lanterne med hvitt lys eller en kule,
 - (ii) helt akterut eller nesten helt akterut og lavere enn den lanternen som er foreskrevet i punkt i, en rundtlysende lanterne med hvitt lys.
- (b) Et fartøy på mindre enn 50 meters lengde kan vise en rundtlysende lanterne med hvitt lys hvor den best kan ses, istedenfor de lanternene som er foreskrevet i punkt (a).
- (c) Et fartøy kan, og et fartøy på 100 meters lengde eller mer skal når det ligger til ankers også bruke de tilgjengelige dekksls eller liknende lys for å belyse dekkene.
- (d) Et fartøy som står på grunn skal vise de lanternene som er foreskrevet i punktene (a) eller (b) i denne regel og dessuten hvor de best kan ses:
 - (i) to rundtlysende lanterner med rødt lys, den ene anbrakt loddrett over den andre,
 - (ii) tre kuler anbrakt loddrett over hverandre.
- (e) Et fartøy på mindre enn 7 meters lengde som ligger til ankers og som ikke er i eller nær en trang lei, renne eller ankerplass eller hvor andre fartøy normalt navigerer, skal ikke behøve å vise de lanternene eller signalfiguren som er foreskrevet i punktene (a) og (b) i denne regel.
- (f) Et fartøy på mindre enn 12 meters lengde som står på grunn, skal ikke behøve å vise de lanternene eller signalfigurene som er foreskrevet i punktene (d) i og ii i denne regel.

Fartøy over hundre meter som ligger til ankers etter punkt (a) og (c) med lys på dekk:



Figur 212

Fartøy over hundre meter som står på grunn etter punkt (a) og (d):



Figur 213

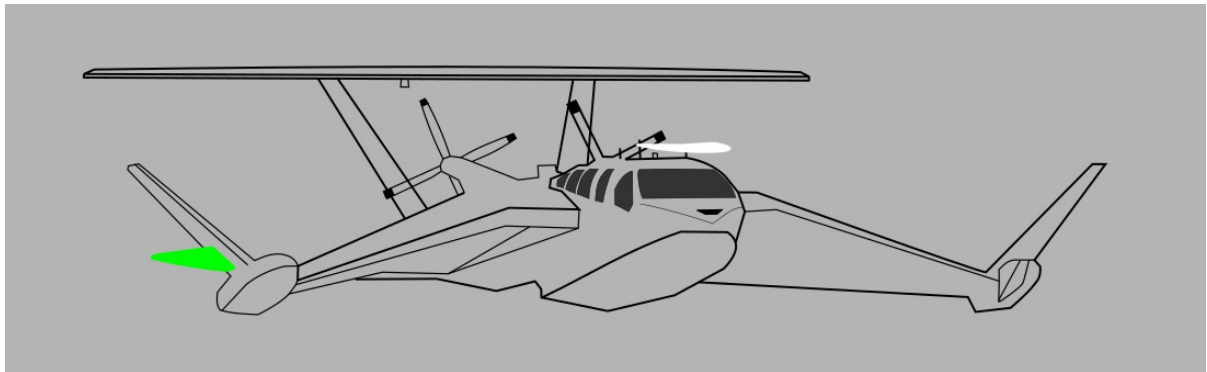
Regel 31 Sjøfly

RULE 31. SEAPLANES

Where it is impracticable for a seaplane or a WIG craft to exhibit lights and shapes of the characteristics or in the positions prescribed in the Rules of this part, she shall exhibit lights and shapes as closely similar in characteristics and position as is possible.

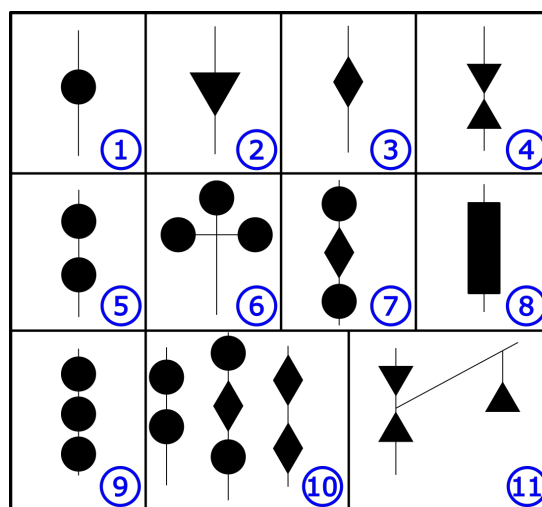
REGEL 31. SJØFLY

Hvor det ikke er praktisk mulig for et sjøfly eller et WIG-fartøy å vise lanterner og signalfigurer av slik karakter eller plassert slik som foreskrevet i reglene i denne del, skal det vise lanterner og signalfigurer med så lik karakter og plassering som det er mulig.



Figur 214

Oppsummering av alle dagsignalfigurer



Figur 215

Tabell 16

Figur nummer	Fartøystype
1	Fartøy som ligger til ankers eller kabelferjer
2	Seilfartøy som drives frem av fremdriftsmaskineri
3	Fartøy som sleper
4	Fiskefartøy
5	Fartøyesom ikke er under kommando
6	Fartøy som driver med å rydde miner
7	Fartøy som har begrenset evne til å manøvrere
8	Fartøy som er hemmet av sitt dyptgående
9	Fartøy som står på grunn
10	Fartøy som driver med mudringsarbeid eller dykkerarbeid
11	Fiskefartøy som har redskap som strekker seg mer 150 fra fartøyet skal vise en signalfigur med spissen opp i retning redskapen

Del D – Lyd- og lyssignaler

Regel 32 Definisjoner

RULE 32. DEFINITIONS

- (a) The word 'whistle' means any sound signalling appliance capable of producing the prescribed blasts and which complies with the specifications in Annex III to these Regulations.
- (b) The term 'short blast' means a blast of about one second's duration.
- (c) The term 'prolonged blast' means a blast of from four to six seconds' duration.

REGEL 32. DEFINISJONER

- (a) Ordet fløyte betyr enhver lydsignallinnretning som kan frembringe de foreskrevne støt og som er i samsvar med spesifikasjonene i vedlegg III til disse reglene.
- (b) Uttrykket kort støt betyr et støt av om lag et sekunds varighet.
- (c) Uttrykket langt støt betyr et støt av fra fire til seks sekunders varighet.

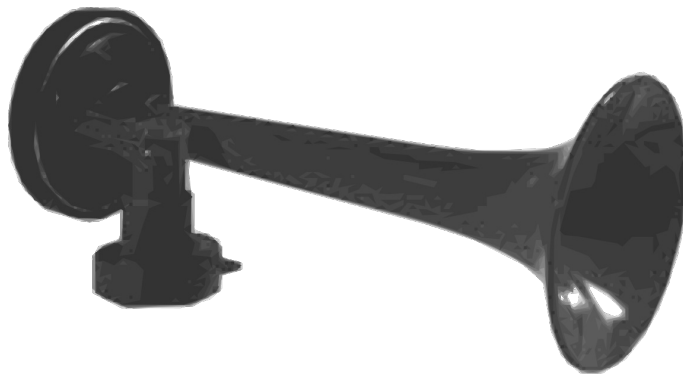
Regel 33 Utstyr for lydsignaler

RULE 33. EQUIPMENT FOR SOUND SIGNALS

- (a) A vessel of 12 metres or more in length shall be provided with a whistle, a vessel of 20 metres or more in length shall be provided with a bell in addition to a whistle, and a vessel of 100 metres or more in length shall, in addition, be provided with a gong, the tone and sound of which cannot be confused with that of the bell. The whistle, bell and gong shall comply with the specification in Annex III to these Regulations. The bell or gong or both may be replaced by other equipment having the same respective sound characteristics, provided that manual sounding of the required signals shall always be possible.
- (b) A vessel of less than 12 metres in length shall not be obliged to carry the sound signalling appliances prescribed in paragraph (a) of this Rule but if she does not, she shall be provided with some other means of making an efficient sound signal.

REGEL 33. UTSTYR FOR LYDSIGNALER

- (a) Et fartøy på 12 meters lengde eller mer skal være utstyrt med en fløyte, et fartøy på 20 meters lengde eller mer skal være utstyrt med en klokke i tillegg til en fløyte, og et fartøy på 100 meters lengde eller mer skal dessuten være utstyrt med en gongong hvis klang eller tone ikke kan forveksles med klokken. Fløyten, klokken og gongongen skal være i samsvar med spesifikasjonene i vedlegg III til disse reglene. Klokken, gongongen eller begge kan erstattes av annet utstyr som har samme respektive lydkarakteristikk, dog skal det alltid være mulig å gi de foreskrevne signaler manuelt.
- (b) Et fartøy på mindre enn 12 meters lengde er ikke pliktig til å føre de lydsignalapparatene som er foreskrevet i punkt (a) i denne regel, men hvis det ikke gjør det, skal det være utstyrt med noe annet som kan gi et kraftig lydsignal.



Figur 216



Figur 217

Regel 34 Manøver- og varselsignaler

RULE 34. MANOEUVRING AND WARNING SIGNALS

- (a) When vessels are in sight of one another, a power-driven vessel underway, when manoeuvring as authorized or required by these Rules, shall indicate that manoeuvre by the following signals on her whistle:
- one short blast to mean 'I am altering my course to starboard';
 - two short blasts to mean 'I am altering my course to port';
 - three short blasts to mean 'I am operating astern propulsion'.
- (b) Any vessel may supplement the whistle signals prescribed in paragraph (a) of this Rule by light signals, repeated as appropriate, whilst the manoeuvre is being carried out:
- (i) these light signals shall have the following significance:
- one flash to mean 'I am altering my course to starboard';
 - two flashes to mean 'I am altering my course to port';
 - three flashes to mean 'I am operating astern propulsion';
- (ii) the duration of each flash shall be about one second, the interval between flashes shall be about one second, and the interval between successive signals shall be not less than ten seconds;
- (iii) the light used for this signals shall, if fitted, be an all-round white light, visible at a minimum range of 5 miles and shall comply with the provisions of Annex I to these Regulations.
- (c) When in sight of one another in a narrow channel or fairway:
- (i) a vessel intending to overtake another shall in compliance with Rule 9(e) (i) indicate her intention by the following signals on her whistle:
- two prolonged blasts followed by one short blast to mean 'I intend to overtake you on your starboard side'.
 - two prolonged blasts followed by two short blasts to mean 'I intend to overtake you on your port side'
- (ii) the vessel about to be overtaken when acting in accordance with Rule 9(e)(i) shall indicate her agreement by the following signal on her whistle:
- one prolonged, one short, one prolonged and one short blast, in that order.
- (d) When vessels in sight of one another are approaching each other and from any cause either vessel fails to understand the intentions or actions of the other, or is in doubt whether sufficient action is being taken by the other to avoid collision, the vessel in doubt shall immediately indicate such doubt by giving at least five short and rapid blasts on the whistle. Such signal may be supplemented by a light signal of at least five short and rapid flashes.
- (e) A vessel nearing a bend or an area of a channel or fairway where other vessels may be obscured by an intervening obstruction shall sound one prolonged blast. Such signal shall be answered with a prolonged blast by any approaching vessel that may be within hearing around the bend or behind the intervening obstruction.
- (f) If whistles are fitted on a vessel at a distance apart of more than 100 metres, one whistle only shall be used for giving manoeuvring and warning signals.

REGEL 34. MANØVER- OG VARSELSIGNALER

- (a) Når fartøy er i sikte av hverandre, skal et maskindrevet fartøy underveis, idet det utfører en manøver som har hjemmel eller er foreskrevet i disse reglene, tilkjennegi manøveren med følgende signaler i fløyten:
- et kort støt som betyr «Jeg forandrer kurs til styrbord».
 - to korte støt som betyr «Jeg forandrer kurs til babord».
 - tre korte støt som betyr «Jeg bruker maskinkraften akterover».
- (b) Et hvilket som helst fartøy kan supplere de fløytesignalene som er foreskrevet i punkt (a) i denne regel, med lyssignaler som gjentas på passende måte mens manøveren blir utført.
- (i) disse lyssignalene skal ha følgende betydning:
- et blink «Jeg forandrer min kurs til styrbord».
 - to blink «Jeg forandrer min kurs til babord».
 - tre blink «Jeg bruker maskinkraften akterover».
- <
- (ii) varigheten av hvert blink skal være om lag et sekund, mellomrommet mellom blinkene skal være om lag et sekund og mellomrommene mellom påfølgende signaler skal være minst ti sekunder,
- (iii) den lanternen som blir brukt for å gi dette signalet skal, hvis den er anbrakt, være en rundtlysende lanterne med hvitt lys, synlig på minst 5 mils avstand og skal være i samsvar med bestemmelsene i vedlegg I til disse reglene.
- (c) Når fartøy er i sikte av hverandre i en trang lei eller renne:
- (i) skal et fartøy som haler inn på et annet og akter å gå forbi dette, i samsvar med regel 9 (e) i tilkjennegi sin hensikt med følgende signaler i fløyten:
- to lange støt etterfulgt av et kort støt som betyr «Jeg akter å gå forbi på Deres styrbord side».
 - to lange støt etterfulgt av to korte støt som betyr «Jeg akter å gå forbi på Deres babord side»
- (ii) skal det fartøyet som holder på å bli innhentet dersom det tar forholdsregler i henhold til regel 9 (e) i tilkjennegi at det er enig med følgende signal i fløyten:
- et langt, et kort, et langt og et kort støt i nevnte rekkefølge.
- (d) Når to fartøy i sikte av hverandre nærmer seg hverandre og av en eller annen grunn ett av dem ikke kan forstå det andre fartøys manøver eller hva det akter å gjøre eller er i tvil om det andre tar tilstrekkelige forholdsregler til å unngå sammenstøt, skal det fartøyet som er i tvil, øyeblikkelig tilkjennegi slik tvil ved å gi minst fem korte støt med fløyten raskt etter hverandre. Et slikt signal kan suppleres med et lyssignal som består av minst fem korte blink raskt etter hverandre.
- (e) Et fartøy som nærmer seg en sving eller et område i en lei eller et løp hvor andre fartøy kan være skjult av en mellomliggende hindring, skal gi ett langt støt. Et slikt signal skal besvares med et langt støt av et hvilket som helst fartøy som nærmer seg svingen fra motsatt side eller som befinner seg bak den mellomliggende hindring og som er innen hørevidde.
- (f) Dersom det på et fartøy er anbrakt fløyter som er mer enn 100 meter fra hverandre, skal bare en fløyte brukes for å gi manøver- og varselssignaler.

Det er viktig å merke seg at disse manøversignalene kun skal brukes når fartøyene er i sikte av hverandre. Grunnet til dette er at det er vanskelig å vite hvor et signal kommer fra når det er nedsatt sikt, og spesielt hvis det er mye trafikk i området man seiler. Unntaket er for et fartøy som nærmer seg en sving eller et område der et fartøy kan være skjult bak en mellomliggende hindring. Disse signalene skal gis også når det er nedsatt sikt.

Tabell 17

■	Jeg endrer min kurs til styrbord.
■ ■	Jeg endrer min kurs til babord.
■ ■ ■	Jeg har reversert mine fremdriftsmidler.
■ ■ ■ ■ ■	Jeg forstår ikke dine intensjoner.
■■■ ■■■ ■	Jeg ønsker å passere på din styrbord side.
■■■ ■■■ ■ ■	Jeg ønsker å passere på din babord side.
■■■ ■ ■■■ ■	Ok. Jeg er enig med dine forslag.
■■■■■	Fartøy som nærmer seg en hindring.

87

Regel 35 Lydsignaler under nedsatt sikt

RULE 35. SOUND SIGNALS IN RESTRICTED VISIBILITY

In or near an area of restricted visibility, whether by day or night, the signals prescribed in this Rule shall be used as follows:

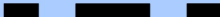
- (a) A power-driven vessel making way through the water shall sound at intervals of not more than 2 minutes one prolonged blast.
- (b) A power-driven vessel underway but stopped and making no way through the water shall sound at intervals of not more than 2 minutes two prolonged blasts in succession with an interval of about 2 seconds between them.
- (c) A power-driven vessel underway but stopped and making no way through the water shall sound at intervals of not more than 2 minutes two prolonged blasts in succession with an interval of about 2 seconds between them.
- (d) A vessel engaged in fishing, when at anchor, and a vessel restricted in her ability to manoeuvre when carrying out her work at anchor, shall instead of the signals prescribed in paragraph (g) of this Rule sound the signal prescribed in paragraph (c) of this Rule.
- (e) A vessel towed or if more than one vessel is towed the last vessel of the tow, if manned, shall at intervals of not more than 2 minutes sound four blasts in succession, namely one prolonged followed by three short blasts. When practicable, this signal shall be made immediately after the signal made by the towing vessel.
- (f) When a pushing vessel and a vessel being pushed ahead are rigidly connected in a composite unit they shall be regarded as a power-driven vessel and shall give the signals prescribed in paragraphs (a) or (b) of this Rule.
- (g) A vessel at anchor shall at intervals of not more than one minute ring the bell rapidly for about 5 seconds. In a vessel of 100 metres or more in length the bell shall be sounded in the forepart of the vessel and immediately after the ringing of the bell the gong shall be sounded rapidly for about 5 seconds in the after part of the vessel. A vessel at anchor may in addition sound three blasts in succession, namely one short, one prolonged and one short blast, to give warning of her position and of the possibility of collision to an approaching vessel.
- (h) A vessel aground shall give the bell signal and if required the gone signal prescribed in paragraph (g) of this Rule and shall, in addition, give three separate and distinct strokes on the bell immediately before and after the rapid ringing of the bell. A vessel aground may in addition sound an appropriate whistle signal.
- (i) A vessel of 12 metres or more but less than 20 metres in length shall not be obliged to give the bell signals prescribed in paragraphs (g) and (h) of this Rule. However, if she does not, she shall make some other efficient sound signal at intervals of not more than 2 minutes.
- (j) A vessel of less than 12 metres in length shall not be obliged to give the abovementioned signals but, if she does not, shall make some other efficient sound signal at intervals of not more than 2 minutes.
- (k) A pilot vessel when engaged on pilotage duty may in addition to the signals prescribed in paragraphs (a), (b) or (g) of this Rule sound an identity signal consisting of four short blasts.

REGEL 35. LYDSIGNALER UNDER NEDSATT SIKT

I eller nær farvann med nedsatt sikt skal de signalene som denne regelen foreskriver, enten det er dag eller natt, gis således:

- (a) Et maskindrevet fartøy som gjør fart gjennom vannet, skal minst hvert annet minutt gi et langt støt.
- (b) Et maskindrevet fartøy underveis, som ligger med stoppet maskin og uten å gjøre fart gjennom vannet, skal minst hvert annet minutt gi to lange støt med om lag 2 sekunders mellomrom.
- (c) Et fartøy som ikke er under kommando, et fartøy som har begrenset evne til å manøvrere, et fartøy som er hemmet av sitt dypgående, et seilfartøy, et fartøy som holder på med å fiske og et fartøy som sleper eller skyver et annet fartøy skal, istedenfor de signalene som er foreskrevet i punktene (a) eller (b) i denne regel, minst hvert annet minutt gi tre støt etter hverandre, nemlig et langt etterfulgt av to korte.
- (d) Et fartøy som holder på med å fiske når det ligger til ankers og et fartøy som har begrenset evne til å manøvrere og som utfører sitt oppdrag når det ligger til ankers, skal istedenfor de signalene som er foreskrevet i punkt (g) i denne regel gi de signalene som er foreskrevet i punkt (c) i denne regel.
- (e) Et fartøy som blir slept, eller, hvis der slepes mer enn ett fartøy, det siste fartøy i slepet, skal, hvis det er bemannet, minst hvert annet minutt gi fire støt etter hverandre, nemlig et langt etterfulgt av tre korte. Når det er mulig, skal dette signalet gis straks etter det som er gitt av det fartøy som sleper.
- (f) Når et fartøy som skyver og et fartøy som blir skjøvet frem er fast sammenkoplet som en samlet enhet, skal de anses som ett maskindrevet fartøy og gi de signalene som er foreskrevet i punktene (a) eller (b) i denne regel.
- (g) Et fartøy som ligger til ankers, skal minst hvert minutt ringe hurtig med klokken i om lag 5 sekunder. Fartøy på 100 meters lengde eller mer skal ringe med klokken i den forreste del av fartøyet, og like etter ringingen med klokken, skal det i den akterste del av fartøyet gis lyd med gongongen i om lag 5 sekunder. Et fartøy som ligger til ankers, kan dessuten gi tre støt etter hverandre, nemlig et kort, et langt og et kort, for å varsle et fartøy som nærmer seg, om sin posisjon og om muligheten for sammenstøt.
- (h) Et fartøy som står på grunn, skal ringe med klokken og, hvis det har plikt til det, gi lyd med gongongen som foreskrevet i punkt (g) i denne regel, og skal dessuten slå tre atskilte og tydelige slag på klokken like før og like etter den hurtige ringing med klokken. Et fartøy som står på grunn, kan dessuten gi et passende fløytesignal.
- (i) Et fartøy på 12 meters lengde eller mer, men under 20 meters lengde, skal ikke være pålagt å ringe med klokken slik punkt (g) og (h) i denne regel foreskriver. Hvis fartøyet ikke ringer med klokken, skal det imidlertid gi et annet virkningsfullt lydsignal minst hvert annet minutt.
- (j) Et fartøy på mindre enn 12 meters lengde er ikke pliktig til å gi de signalene som er nevnt ovenfor, men dersom det ikke gir dem, skal det minst hvert annet minutt gi et annet kraftig lydsignal.
- (k) Et losfartøy som ligger ute for å lose, kan i tillegg til de signalene som er foreskrevet i punktene (a), (b) eller (g) i denne regel, gi et identifikasjonssignal bestående av fire korte støt.

Tabell 18

	Maskindrevet fartøy som gjør fart gjennom vannet. Minst hvert annet minutt.
	Maskindrevet fartøy som ikke gjør fart gjennom. Minst hvert annet minutt.
	Ikke under kommando, begrenset evne til å manøvrere, hemmet av sitt dyptgående, seilfartøy, fartøy som fisker og fartøy som sleper eller skyver. Minst hvert annet minutt.
	Fartøy som blir slept.
5 s. 	Fartøy til ankers under 100 m. Hvert minutt.
5 s.  5 s. 	Fartøy til ankers over 100 m. Hvert minutt.
	Fartøy til ankers. Varsel om fare for sammenstøt.
3 slag  5 s.  3 slag 	Fartøy under 100 m som står på grunn. Hvert minutt.
3 slag  5 s.  3 slag  3 slag  5 s.  3 slag 	Fartøy over 100 m som står på grunn. Hvert minutt.
	Fartøy som ligger ute for å løse.

Regel 36 Signal for å påkalle oppmerksomhet

RULE 36. SIGNALS TO ATTRACT ATTENTION

If necessary to attract the attention of another vessel any vessel may make light or sound signals that cannot be mistaken for any signal authorized elsewhere in these rules, or may direct the beam of her searchlight in the direction of the danger, in such a way as not to embarrass any vessel. Any light to attract the attention of another vessel shall be such that it can not be mistaken for any aid to navigation. For the purpose of this Rule the use of high intensity intermittent or revolving lights, such as strobe lights, shall be avoided.

REGEL 36. SIGNAL FOR Å PÅKALLE OPPMERKSOMHET

Hvis det blir nødvendig for å påkalle et annet fartøys oppmerksomhet kan et hvilket som helst fartøy gi lys- og lydsignal som ikke kan forveksles med noe signal som har hjemmel annetsteds i disse reglene eller det kan rette strålen fra sin lyskaster i retning mot faren på en slik måte at intet fartøy generes.

Ethvert lys som brukes for å påkalle ett annet fartøys oppmerksomhet skal være slik at det ikke kan forveksles med et hvilket som helst hjelpemiddel for navigeringen. For så vidt det gjelder denne regel skal bruken av høyintense lys som blinker eller hvor blinket fremkalles ved roterende lys, slik som blitzlys¹, unngås.

¹ Blitzlys: engelsk «strobe lights».

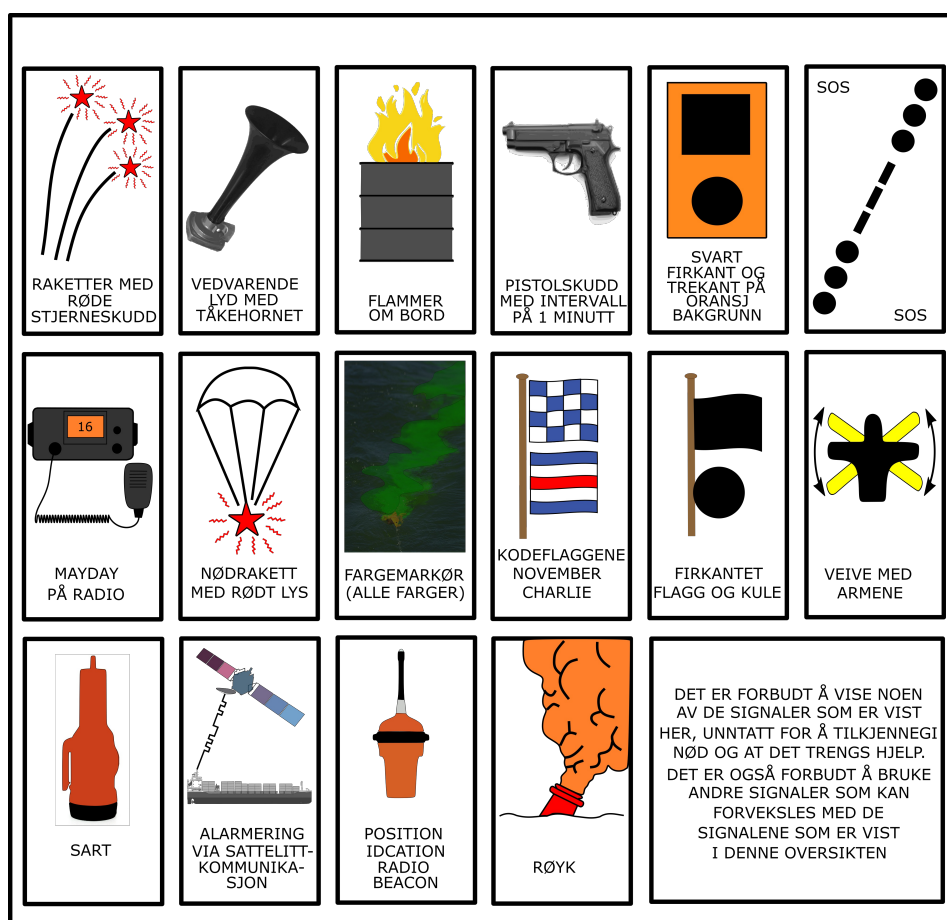
Regel 37 Nødsignaler

RULE 37. DISTRESS SIGNALS

When a vessel is in distress and requires assistance she shall use or exhibit the signals described in Annex IV to these Regulations. |

REGEL 37. NØDSIGNALER

Når et fartøy er i nød og trenger hjelp skal det bruke eller vise de signalene som er beskrevet i vedlegg IV til disse reglene.



Figur 218

Del E – Fritakelse

Regel 38 Fritakelse

RULE38. EXEMPTIONS

Any vessel (or class of vessels) provided that she complies with the requirements of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1960, the keel of which is laid or which is at a corresponding stage of construction before the entry into force of these Regulations may be exempted from compliance therewith as follows:

- (a) The installation of lights with ranges prescribed in Rule 22, until four years after the date of entry into force of these Regulations.
- (b) The installation of lights with colour specifications as prescribed in Section 7 of Annex I to these Regulations, until four years after the date of entry into force of these Regulations.
- (c) The repositioning of lights as a result of conversion from Imperial to metric units and rounding off measurement figures, permanent exemption.
- (d)
 - (i) The repositioning of masthead lights on vessels of less than 150 meters in length, resulting from the prescriptions of Section 3(a) of Annex I to these Regulations, permanent exemption.
 - (ii) The repositioning of masthead lights on vessels of 150 meters or more in length, resulting from the prescriptions of Section 3(a) of Annex I to these Regulations, until nine years after the date of entry into force of these Regulations.
- (e) The repositioning of masthead lights resulting from the prescriptions of Section 2(b) of Annex I to these Regulations, until nine years after the date of entry into force of these Regulations.
- (f) The repositioning of sidelights resulting from the prescriptions of Sections 2(g) and 3(b) of Annex I to these Regulations, until nine years after the date of entry into force of these Regulations.
- (g) The requirements for sound signal appliances prescribed in Annex III to these regulations, until nine years after the date of entry into force of these Regulations.
- (h) The repositioning of all-round lights resulting from the prescription of Section 9(b) of Annex I to these Regulations, permanent exemption.

REGEL 38. FRITAKELSE

Et hvilket som helst fartøy (eller klasse av fartøy) hvis kjøl blir strukket eller som er på et liknende byggetrinn før disse reglene trer i kraft, kan fritas fra å etterkomme dem som følger, forutsatt at det tilfredsstiller kravene i de internasjonale regler til forebygging av sammenstøt på sjøen, 1960:

- (a) Installasjon av lanterner med lys som er synlig som foreskrevet i regel 22, i inntil fire år etter den dag disse reglene trer i kraft.
- (b) Installasjon av lanterner med de fargespesifikasjoner som er foreskrevet i avsnitt 7 i vedlegg I til disse reglene, i inntil fire år etter den dag disse reglene trer i kraft.
- (c) Omplassering av lanterner som følge av omgjøring fra britiske til metriske mål og avrunding av målene, for bestandig.
- (d)
 - (i) Omplassering av topplanternene på fartøy på mindre enn 150 meters lengde som følge av bestemmelsene i avsnitt 3 (a) i vedlegg I til disse reglene, for bestandig.
 - (ii) Omplassering av topplanternene på fartøy på 150 meters lengde eller mer som følge av bestemmelsene i avsnitt 3 (a) i vedlegg I til disse reglene, i inntil ni år etter den dag disse reglene trer i kraft.
- (e) Omplassering av topplanternene som følge av bestemmelsene i avsnitt 2 (b) i vedlegg I til disse reglene, i inntil ni år etter den dag disse reglene trer i kraft.
- (f) Omplassering av sidelanternene som følge av bestemmelsene i avsnitt 2 (g) og 3 (b) i vedlegg I til disse reglene, i inntil ni år etter den dag disse reglene trer i kraft.
- (g) Kravene til lydsignalapparater foreskrevet i vedlegg III til disse reglene, i inntil ni år etter den dag da disse reglene trer i kraft.
- (h) Omplassering av rundtlysende lanterner som følge av bestemmelsene i avsnitt 9 (b) i vedlegg I til disse reglene, for bestandig.

Kapittel II. Særskilte regler for norsk innenlands farvann

Del A – Alminnelige regler

Regel 39. Anvendelse

RULE 39. APPLICATION

- (a) The International Rules for Preventing Collisions at Sea shall also apply in Norwegian inland waters, including in Svalbard and Jan Mayen, where nothing else appears from the rules of this Chapter.
- (b) The rules of this Chapter shall also apply to foreign vessels.
- (c) The term Norwegian inland waters means harbours, rivers, canals, lakes and all waters lying within the outer boundary specifically stipulated in the Pilotage Act. Norwegian inland waters include waters under Norwegian Jurisdiction at Svalbard and Jan Mayen.

REGEL 39. ANVENDELSE

- (a) De internasjonale regler til forebygging av sammenstøt på sjøen gjelder også i norsk innenlands farvann, herunder på Svalbard og Jan Mayen, når intet annet går frem av reglene i dette kapittelet.
- (b) Reglene i dette kapittel gjelder også for utenlandske fartøy.
- (c) Norsk innenlands farvann er havner, elver, kanaler, innsjøer og alle farvann som ligger innenfor den utenskjærgrensen som er særskilt fastsatt i loslovgivningen. Norsk innenlands farvann omfatter farvann under norsk jurisdiksjon på Svalbard og Jan Mayen.

Dette kravet finner man i lov om skipssikkerhet (skipssikkerhetsloven). § 2 forklarer lovens virkeområde, og første avsnitt sier at loven får anvendelse for norske og utenlandske skip. Skip under 24 meter som ikke brukes i næringsvirksomhet vil normalt ikke omfattes av loven. Tredje avsnitt sier at kongen gjennom forskrift kan gjøre loven helt eller delvis gjeldende også for skip under 24 meter som ikke benyttes i næringsvirksomhet. Forskrift om forebygging av sammenstøt på sjøen (sjøveisreglene) er en slik forskrift som gjør loven gjeldende for alle skip. Kapittel 1, del A og regel 1 i forskriften sier at den gjelder for alle fartøyer i rom sjø og i alle tilstøtende farvann som kan befares av sjøgående skip.

Regel 40. Særregler i og utenom havnedistrikt

RULE 40. SPECIFIC RULES INSIDE AND OUTSIDE HARBOUR AREAS

- (a) Specific rules for a harbour area may be issued by the Norwegian Maritime Authority on recommendation by the appropriate authority.
- (b) For inland waters outside harbour districts where special conditions prevail, specific rules may be issued by the Norwegian Maritime Authority on recommendation by the appropriate authority.

REGEL 40. SÆRREGLER I OG UTENOM HAVNEDISTRIKT

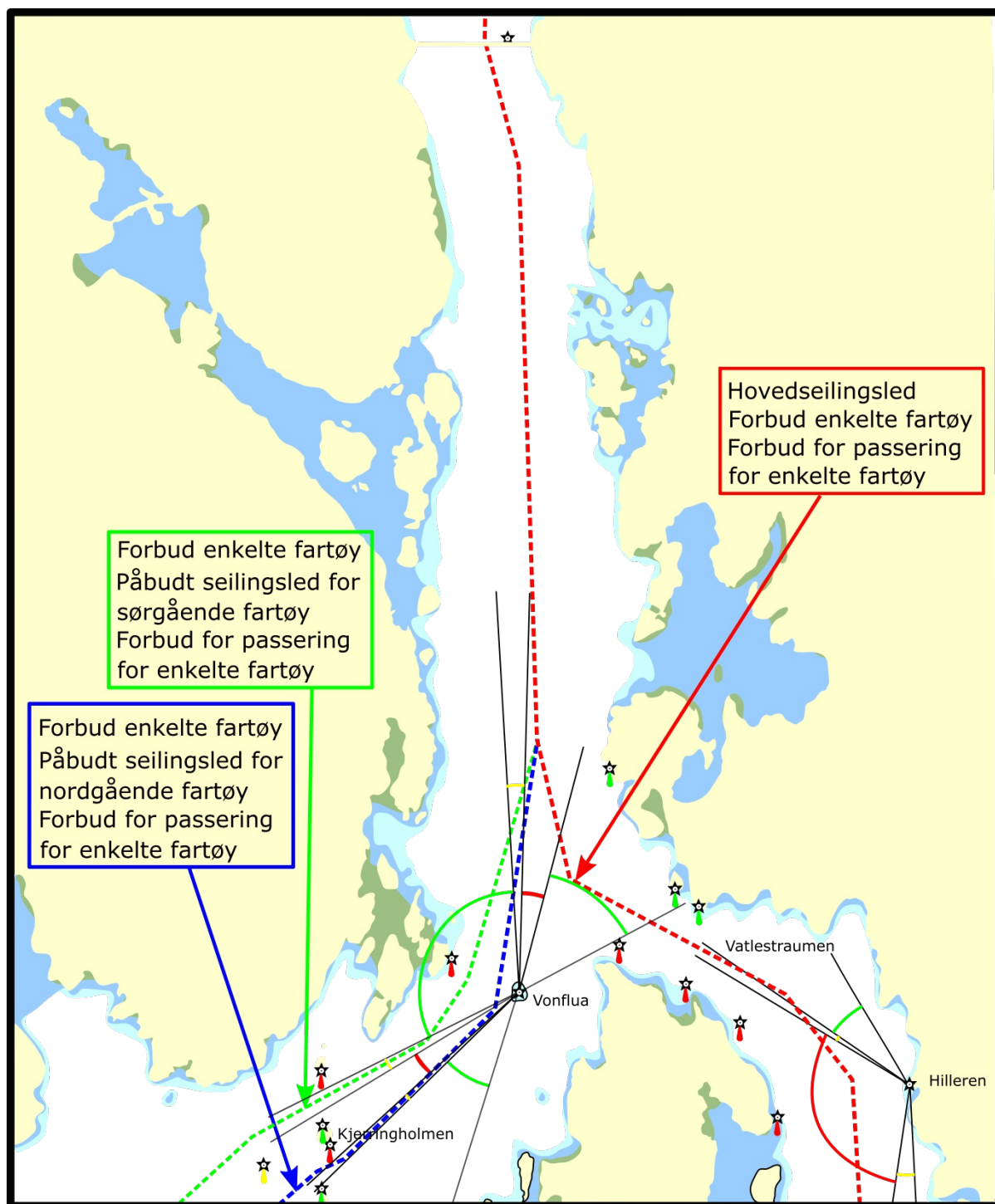
- (a) Særskilte regler for et havnedistrikt, kan fastsettes av Sjøfartsdirektoratet etter innstilling fra vedkommende myndighet.
- (b) For innenlands farvann utenom havnedistriktene hvor særlige forhold gjør seg gjeldende, kan særskilte regler fastsettes av Sjøfartsdirektoratet etter innstilling fra vedkommende myndighet.

Denne regelen sier at norske myndigheter kan lage særregler for norske havnedistrikter og farvann som ligger utenfor disse distriktene. 1.1.2020 trådte den nye lov om havner og farvann (havne- og farvannsloven) i kraft. En aktuell forskrift som regulerer ferdsel, er forskrift om fartsgrenser på sjøen.

I §2 i forskriften finner man krav til aktsomhet:

«Enhver som fører et fartøy skal utvise forsiktighet og avpasse farten etter sikt- og farvannsforholdene, fartøyets størrelse, konstruksjon og manøvreringsevne, slik at det ikke ved bølgeslag eller på annen måte oppstår fare eller voldes skade eller ulempe for personer, herunder badende, kano- og kajakkpadlere, andre fartøyer, kaier, akvakulturanlegg, strandlinjer, dyre- og fugleliv og omgivelsene for øvrig».

Forskrift om bruk av sjøtrafikksentralenes tjenesteområde og bruk av bestemte farvann (sjøtrafikkforskriften) gir krav til rapporteringer til trafikksentraler, bruk av trafikkseparasjonssystemer, påbudte leder og farvann som ulike fartøyer ikke er tillatt å seile. § 126--129 beskriver for eksempel krav til fartøyer som seiler fra eller til Bergen via enten Kobbaleia eller Vatløstraumen. Det er blant annet gitt krav til seilinga gjennom Vatløstraumen og i hvilke områder skip ikke kan passere hverandre og krav til seiling gjennom Kobbaleia.



Mer informasjon om seilingsleder finner man på Kystverkets side Kystinfo
(kystverket.no <https://a3.kystverket.no/>)

Del B – Regler for styring og seilas

Regel 41. Trange farvann

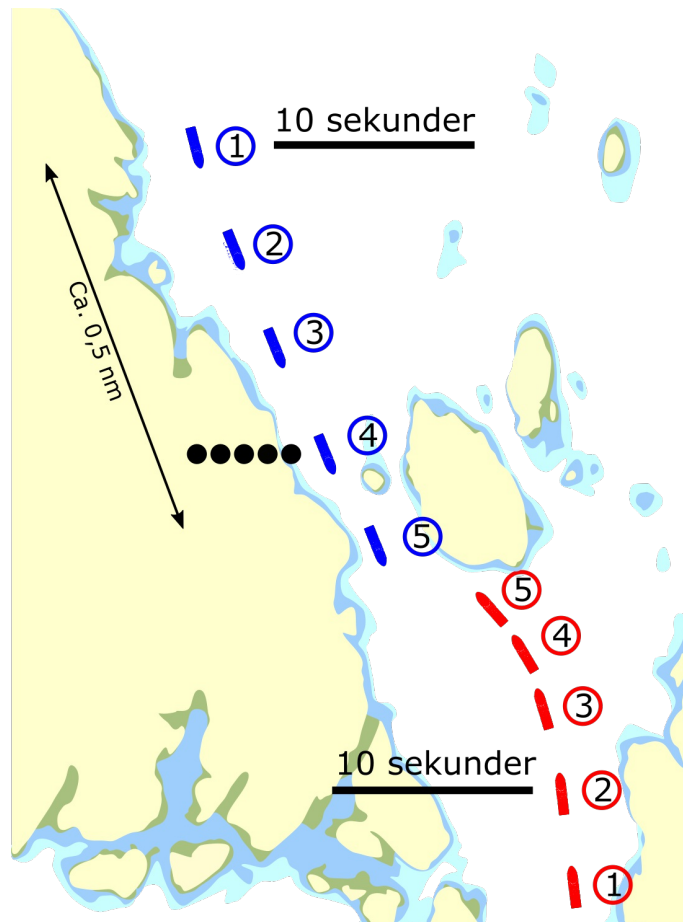
RULE 41. NARROW CHANNELS AND FAIRWAYS

- (a) A power-driven vessel shall always give warning of its arrival in a narrow channel from a distance of about half a mile by sounding a long blast of at least 10 seconds' duration.
- (b) Where two power-driven vessels on reciprocal course approach a fairway being so narrow as not to allow passing without risk of collision, the vessel arriving last shall wait for the other one to pass, provided this vessel has sounded a signal as prescribed in paragraph (a) of this rule.
- (c) A power-driven vessel in a channel which is too narrow to allow a meeting vessel to pass without risk of collision, shall indicate this to a meeting vessel by giving at least 5 short blasts on the whistle. The meeting vessel shall then wait until the other one has passed.

REGEL 41. TRANGE FARVANN

- (a) Et maskindrevet fartøy skal alltid varsle sin ankomst til et trangt farvann ved fra en avstand av ca. 1/2 mil å gi et langt støt av minst 10 sekunders varighet.
- (b) Når to maskindrevne fartøy kommer i motsatt retning til et farvann som er så trangt at de ikke kan passere hverandre uten fare for sammenstøt, skal det fartøy som kommer sist, vente til det andre har passert, forutsatt at dette har gitt det signal som er foreskrevet i punkt (a) i denne regel.
- (c) Et maskindrevet fartøy som befinner seg i et farvann som er så trangt at et møtende fartøy ikke kan passere uten fare for sammenstøt, skal tilkjenne dette for et møtende fartøy ved å gi minst 5 korte støt i fløyten. Det møtende fartøy skal da vente til det andre har passert.

Figur 220 viser to skip som nærmer seg Skomakeren i Solund kommune i Vestland Fylkeskommune. Det ene fartøyet mener farvannet er så trangt at kun et fartøy kan passere i gangen, og gir et langt støt av ti sekunders varighet en halv nautisk mil før ankomst. Da må det andre fartøyet vente til det første fartøyet har passert. Dersom det andre fartøyet ikke viser tegn til å redusere farten, kan fartøyet gi fem korte støt.



Figur 220

Regel 42. Passering av dykkerfartøy

RULE 42. NARROW CHANNELS AND FAIRWAYS

Whenever a vessel indicates by the international code flag "A" or a rigid replica marked in similar manner ("I have a diver down. Keep well clear at slow speed"), that a diver or frogman is engaged in diving operations, other vessels shall pass with caution, and power-driven vessels shall if possible stop the engine.

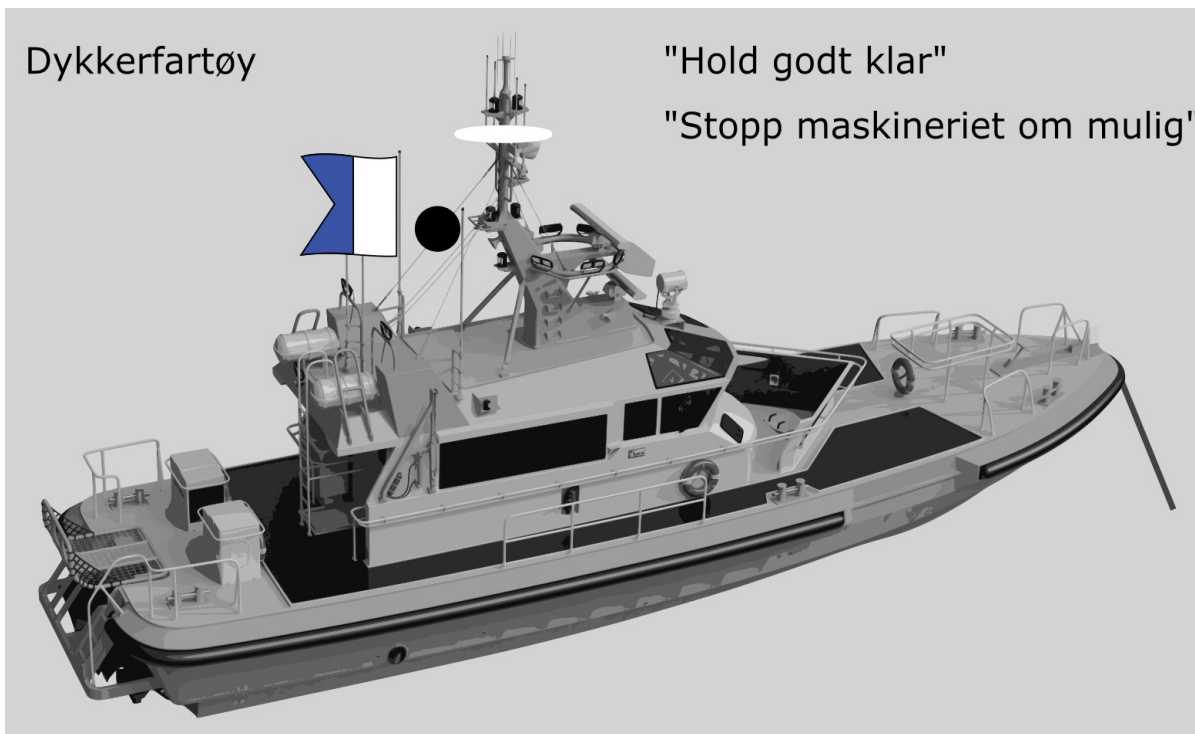
REGEL 42. PASSERING AV DYKKERFARTØY

Når et fartøy markerer med det internasjonale signalfagg «A» eller tilsvarende merket skjerm («Jeg har en dykker nede. Hold godt klar og gå med sakte fart»), at dykker eller froskemann er nede, skal andre fartøy passere med forsiktighet, og maskindrevne fartøy skal om mulig stoppe maskinen.

Dykkerfartøy

"Hold godt klar"

"Stopp maskineriet om mulig"



Figur 221

Regel 43. Små fartøy

RULE 43. SMALL VESSELS

A vessel under oars, a power-driven vessel and a sailing vessel which according to Rule 23 paragraph (c) or 25 paragraph (d) only carries or exhibits a white light shall, when approaching other vessels or observing other vessels approaching, manoeuvre with caution, slacken the speed and, if required, stop. Such vessels shall keep well out of the way of other vessels.

REGEL 43. SMÅ FARTØY

Et fartøy som blir rodd, et maskindrevet fartøy og et seilfartøy som i henhold til regel 23 (c) eller 25 (d), bare fører eller viser en lanterne med hvitt lys, skal når det nærmer seg andre fartøy eller det ser andre fartøy nærme seg, manøvrere med forsiktighet, gå med redusert fart og om nødvendig stoppe farten. Slike fartøy skal holde godt av veien for andre fartøy.

Regel 44. Ansvar mellom fartøy

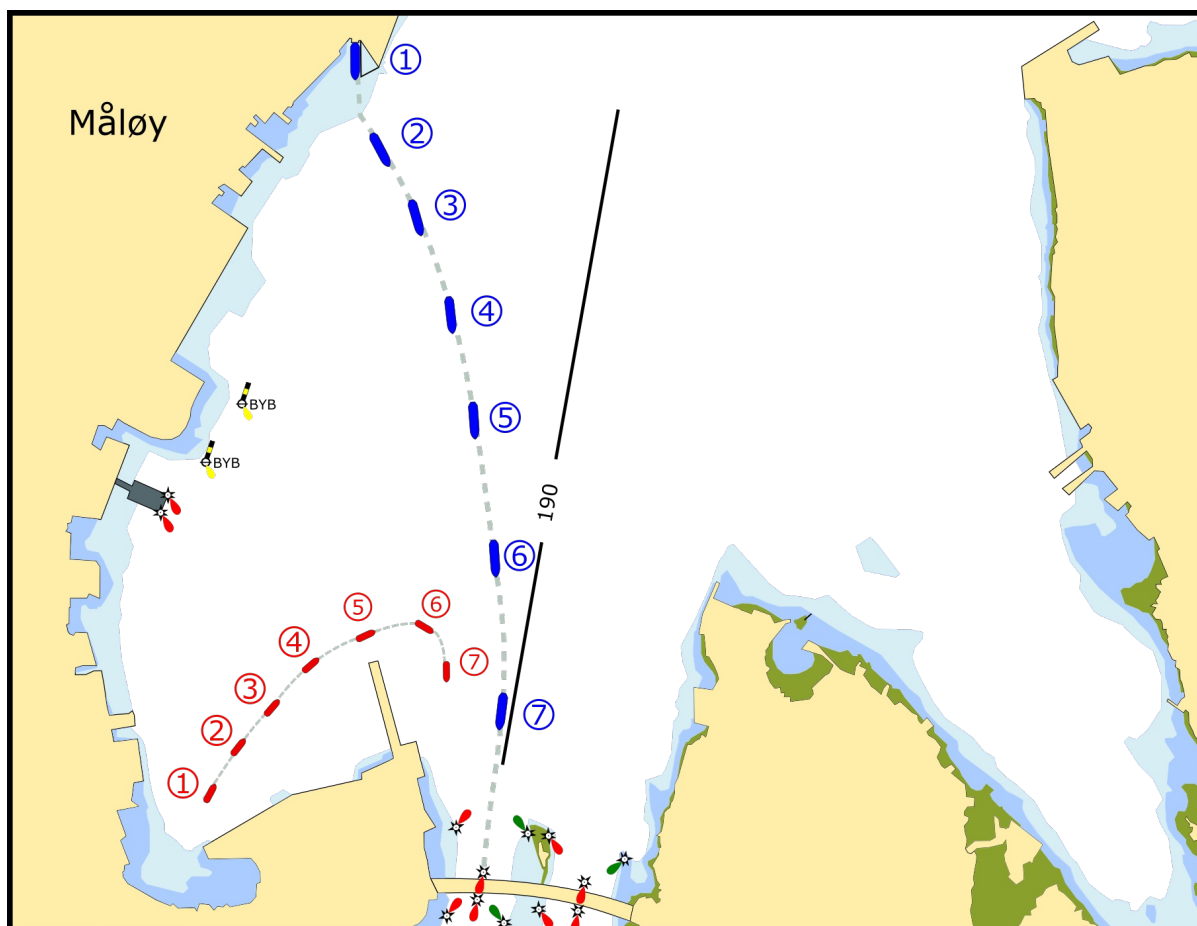
RULE 44. RESPONSIBILITIES BETWEEN VESSELS

Pleasure craft and open boats being under oars, sails or engine, shall as far as practicable keep out of the way of larger vessels, scheduled ferries and other commercial traffic when passing narrow waters, a heavily trafficked fairway or a harbour area.

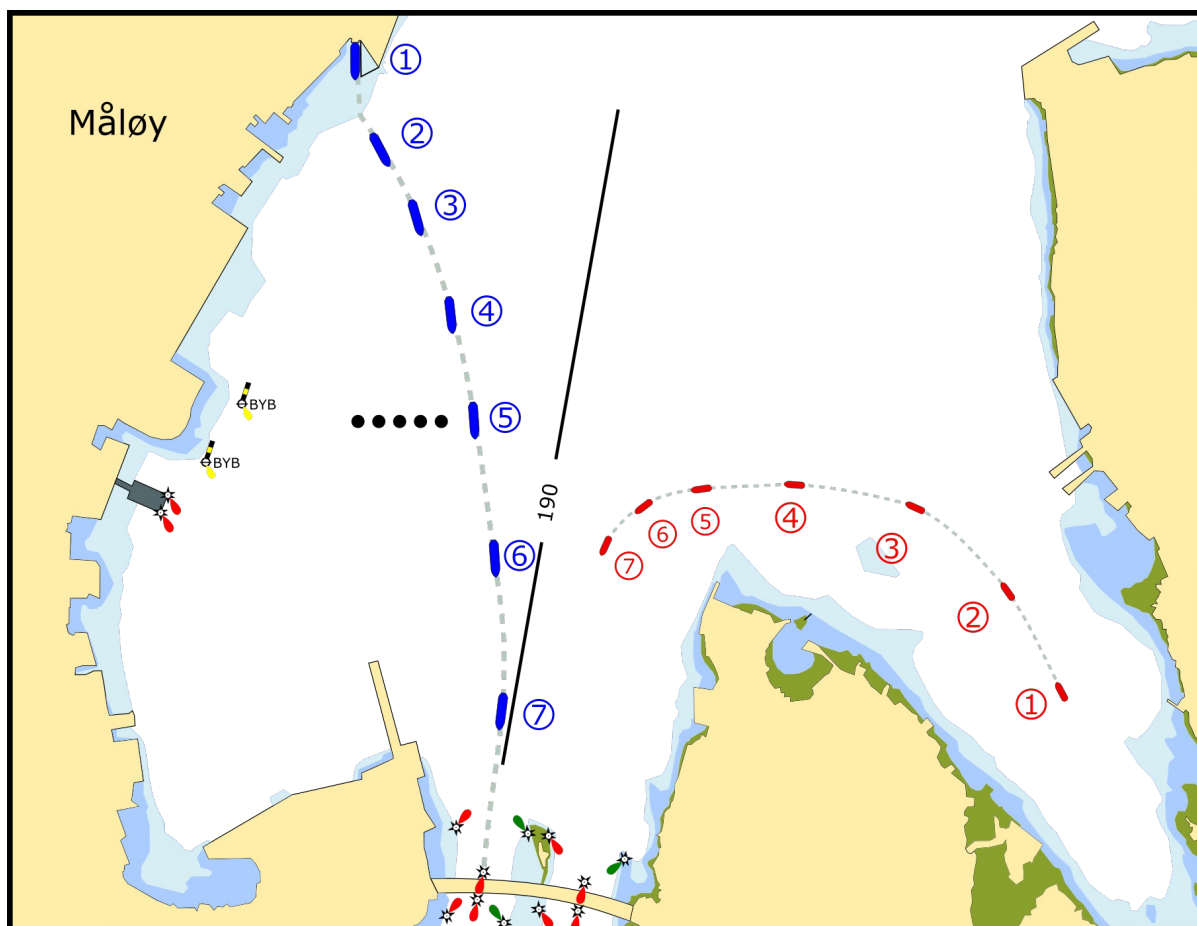
REGEL 44. ANSVAR MELLOM FARTØY

Lystfartøy og åpne båter som drives frem med årer, seil eller maskin, skal mest mulig holde av veien for større fartøy, rutegående ferger og annen nyttefart, når de passerer et trangt farvann, en sterkt beferdet lei eller et havneområde.

Figur 222 og figur 223 viser Måløy havn. Flere steder på norskekysten oppstår det ofte konflikter mellom fritidsfartøyer og større fartøy, nyttefart og ferger. Fritidsfartøyer må være klar over plikten til å holde av veien for disse kategoriene av fartøy når de seiler i et trangt farvann, en sterkt befordret lei eller et havneområde. Spesielt utfordrende kan det være å holde klar ferger, da disse kan gå fra kai uforventet og ofte akselerere ut fra fergeleiet. Disse større fartøyene må samtidig være klar over kravet til å holde sikker fart etter de krav som stilles i regel 6, og eventuelt regel 19 dersom det er nedsatt sikt. Dersom ferger har en stor fartsøkning over en kort strekning, så gjelder ekstra krav til utkikk og ekstra forholdsregler.

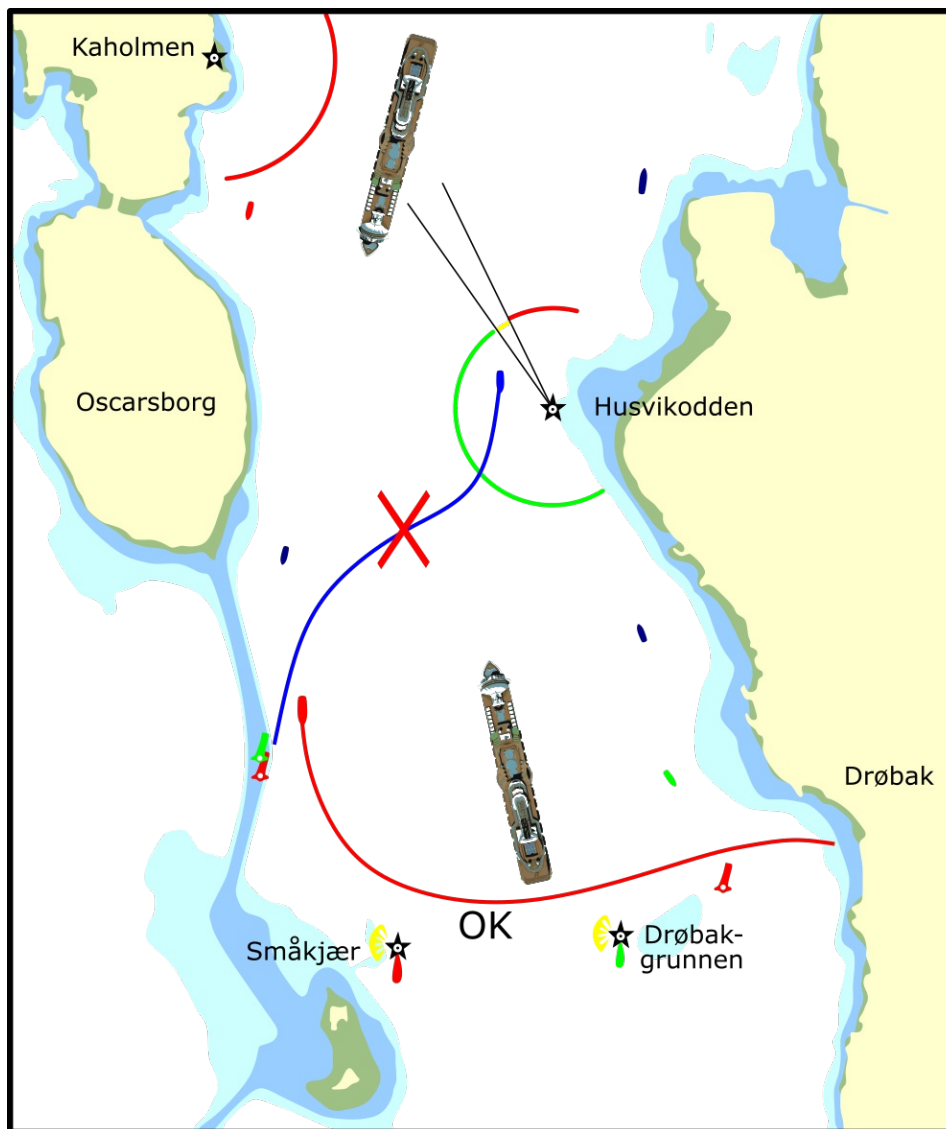


Figur 222



Figur 223

Figur 224 viser Drøbak-sundet i Oslofjorden. I dette området er fjorden på det smaleste, og det oppstår ofte farefulle situasjoner der mannskapet på større fartøyer har hjertet i halsen. Mange fritidsbåtførere har ikke erfaring med å vurdere faren store fartøyer utgjør, og ofte er de ikke oppmerksomme nok på faren. På fartøyer med broen akterut, kan det være blindsoner foran fartøyet på inntil to skipslengder eller maksimalt 500 meter. Det er svært ubehagelig når små fartøyer forsvinner utenfor synsrekkevidden foran baugen. Offiserene på større båter må være klar over plikten til å ha ordentlig utkikk, noe som bør innbefatte å sette en utkikk på baugen i trange farvann med mye trafikk. Mindre fartøyer bør holde seg langs land på hver side av leia og unngå å krysse foran større fartøyer. Dette samsvarer med kravene i regel 9.



Figur 224

Regel 45. Ankring

RULE 45. ANCHORING

Vessels or other floating objects shall not, unless absolutely necessary, anchor or make fast so as to impede the passage of, or cause damage to, other vessels.

REGEL 45. ANKRING

Fartøy eller andre flytende gjenstander skal ikke uten tvingende nødvendighet ankres eller fortøyes slik at dette hindrer passasjen for eller kan skade andre fartøy.

Del C – Lanterner, signalfigurer og lydsignaler

Regel 46. Lanterner på små fartøy

RULE 46. LIGHTS ON SMALL VESSELS

- (a) A power-driven vessel of less than 20 metres in length having no mast, may exhibit the light prescribed in Rule 23 subparagraph (a) (i), cf. section 2 paragraph (c) of Annex I to these Rules, at a height of less than 2.5 metres above the gunwale, but not less than 1 metre above the side lights or the side lights, if in a combined lantern.
- (b) However, a vessel of less than 12 metres in length may exhibit the said light at a lower height where conditions so require but not less than 0.5 metres above the side lights or the side lights, if in a combined lantern.

REGEL 46. LANTERNER PÅ SMÅ FARTØY

- (a) Et maskindrevet fartøy på mindre enn 20 meters lengde kan når det ikke har mast, vise den lanternen som er foreskrevet i regel 23 (a) i, jfr. avsnitt 2 (c) i vedlegg I til disse reglene, i en mindre høyde enn 2,5 meter over rekken, men ikke lavere enn 1 meter over sidelanternene eller den sammensatte lanternen.
- (b) Et fartøy på mindre enn 12 meters lengde, kan dog vise den nevnte lanternen lavere dersom forholdene gjør det nødvendig, men ikke lavere enn 0,5 meter over sidelanternene eller den sammensatte lanternen.

Regel 47. Merking av andre gjenstander enn fartøy

RULE 47. MARKING OF OBJECTS OTHER THAN VESSELS

- (a) Dracones, herring- and fish locknets, etc. lying wholly or partly underwater and under tow, shall have a raft or a float in tow. To mark the after end of the tow, the raft or the float shall exhibit an all-round white light or a diamond shape.
- (b) Power cables and similar constructions being kept floating by means of floats, etc., and which while being extended across waters may result in blocking or restriction of the general traffic, shall be marked as prescribed in Rule 24 paragraph (g). The floats, etc. shall be light-reflective.

REGEL 47. MERKING AV ANDRE GJENSTANDER ENN FARTØY

- (a) Draconer, silde- og fiskeposer o.l. som ligger helt eller delvis under vannet og som blir slept, skal ha en flåte eller flottør på slep. For å angi akterenden av slepet, skal flåten eller flottøren vise en rundtlysende lanterne med hvitt lys eller en terningformet signalfigur.
- (b) Kraftledninger og liknende konstruksjoner som ved hjelp av flottører m.v. holdes flytende i sjøen og som under strekking over farvann kan medføre sperring eller innskrenkning for den alminnelige ferdsel, skal merkes i samsvar med regel 24 (g). Flottørene m.v. skal være lysreflekterende.

Regel 48. Spesielle signaler for tankskip

RULE 48. SPECIAL SIGNALS FOR TANKERS

Tankers of 40,000 tonnes deadweight and more underway to and from Slagentangen, Risavika and Mongstad and tankers of 10,000 tonnes deadweight and more underway within Filtvet lighthouse to and from oil installations in the inner Oslofjord, shall carry signals as prescribed in Rule 28.

REGEL 48. SPESIELLE SIGNALER FOR TANKSKIP

Tankskip på 40.000 tonnns dødvekt og derover under seilas til og fra Slagenstangen, Risavika og Mongstad samt tankskip på 10.000 tonnns dødvekt og derover under seilas innenfor Filtvet fyr til og fra oljeanlegg i indre Oslofjord skal føre de signalene som er nevnt i regel 28.

Tankskipene som seiler i disse områdene skal da vise tre rundtlysende lanterner plassert ovenfor hverandre, som et fartøy som er hemmet av sitt dyptgående.



Figur 225

Regel 49. Signal for vaktfartøy

RULE 49. SIGNALS FOR GUARD VESSELS

A vessel engaged in guard duties in connection with temporary blocking or restriction of waters shall patrol at a safe distance from the danger area and shall, in addition to the light or shapes prescribed in the international rules, exhibit three all-round lights in a vertical line where they can best be seen. The highest of these lights shall be green and the two lower ones shall be red. By day such vessel shall exhibit the international code flag "U" at the masthead or from the highest point of the vessel. The flag shall measure at least 1.67 by 1.37 metres.

As a general signal to attract attention, the international single letter signal "U" ("You are running into danger") may be given by sound or shown by light. |

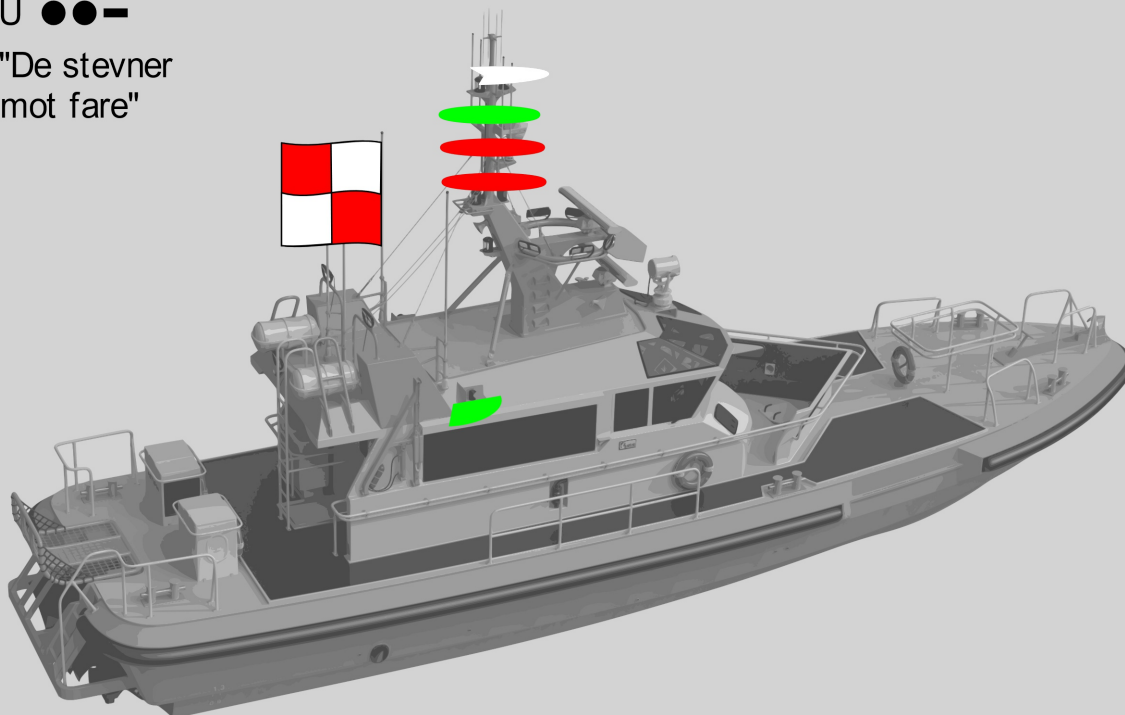
REGEL 49. SIGNAL FOR VAKTFARTØY

Et fartøy som utfører vakttjeneste i forbindelse med midlertidig sperring eller innskrenkning av farvann skal patruljere i forsvarlig avstand fra fareområdet og skal foruten de lanternene eller signalfigurene som er foreskrevet i de internasjonale regler, vise tre rundtlysende lanterner anbrakt loddrett over hverandre hvor de best kan ses. Den øverste av disse lanternene skal vise grønt lys og de to nederste rødt lys. Om dagen skal et slikt fartøy vise det internasjonale signalflagg «U» på mastetoppen eller fra det høyeste punkt på fartøyet. Flagget skal minst være 1,67 x 1,37 meter.

Som alminnelig oppmerksomhetssignal kan det internasjonale en-bokstavsignalet «U» («De stevner mot fare») gis med lyd eller lys. |

U ●●—

"De stevner
mot fare"



Regel 50. Fart mot normal fartsretning

RULE 50. PROCEEDING STERN FIRST

A power-driven vessel which, apart from short manoeuvres proceeds with the stern first, and being so constructed as to maintain complete manoeuvrability while doing so, shall either exhibit lights as prescribed in the international rules so that they at any time show the actual direction of sailing or two balls positioned symmetrically at each side of the centre line of the vessel, not less than 2 metres above the funnel or superstructure and spaced not less than 3 metres apart.

REGEL 50. FART MOT NORMAL FARTSRETNING

Et maskindrevet fartøy, som bortsett fra korte manøvrer seiler med akterstevnen i fartsretningen, og som er slik innrettet at det herunder bevarer normal full styreevne, skal enten vise de lanternene som er foreskrevet i de internasjonale regler på en slik måte at de til enhver tid viser den faktiske seilretning eller to kuler anbrakt symmetrisk på hver side av fartøyets midtskipsplan, minst 2 meter over skorstein eller overbygning, og med en innbyrdes avstand av minst 3 meter.

Regel 51. Signalføring for kabelferje

RULE 51. SIGNALS FOR CABLE FERRIES

A ferry which by the aid of cable, chain or the like moves in a fixed track shall, where they can best be seen and positioned in or parallel to the centre line of the ferry exhibit:

- a. a ball,
- b. three all-round red lights positioned in a vertical equilateral triangle apex upwards and having sides of not less than 1 metre. The lights shall be visible at a distance of not less than 1 mile.

Such ferries shall not exhibit other lights.

REGEL 51. SIGNALFØRING FOR KABELFERJE

En ferje som ved hjelp av kabel, kjetting eller liknende, beveger seg i en fast rute, skal hvor de best kan ses og anbrakt i eller parallelt med senterlinjen, vise:

- a. en kule,
- b. tre rundtlysende lanterner med rødt lys anbrakt i en loddrett likesidet trekant med spissen opp og med sider på minst 1 meter. Lysene skal være synlige på minst 1 mils avstand.

En slik ferje skal ikke vise andre lanterner.



Figur 227

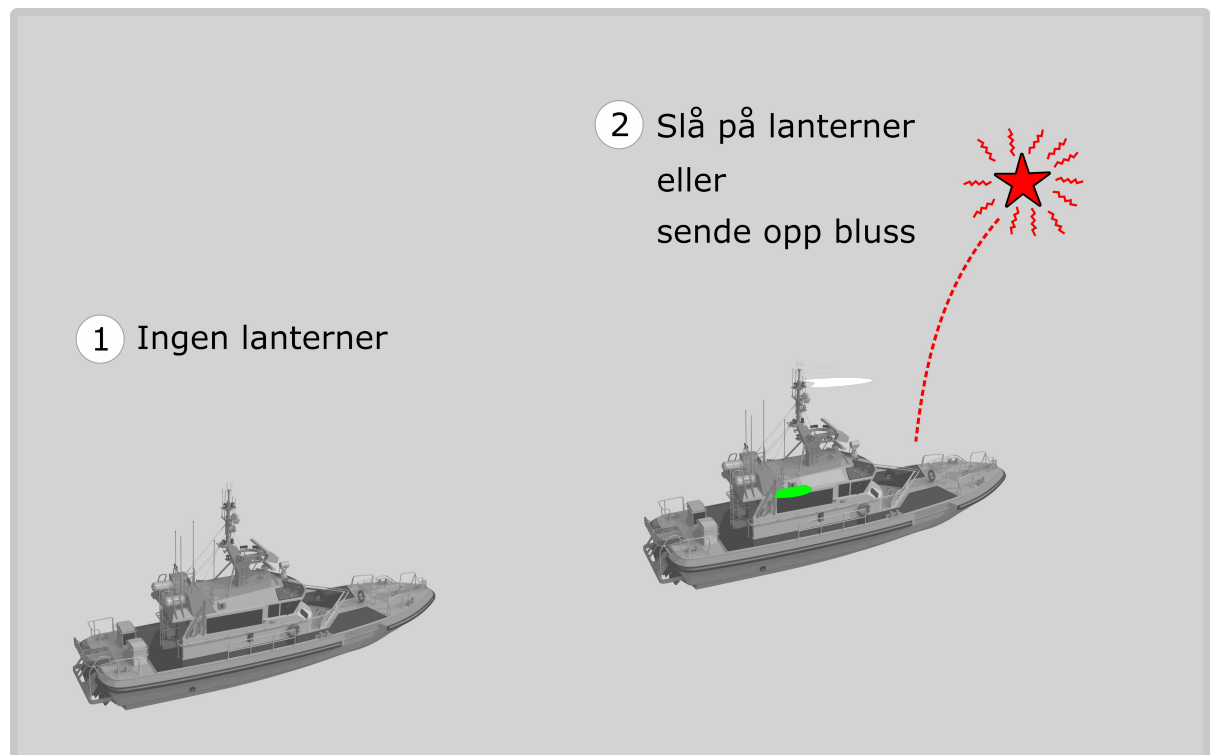
Regel 52. Spesielle fartøy

RULE 52. SPECIAL VESSELS

When on patrol duty, the vessels of customs authorities and police may in lieu of the lights prescribed in the Rules of the Road at Sea exhibit their lights or a flare when approaching other vessels or when other vessels are approaching. This shall be done in sufficient time to prevent collision.

REGEL 52. SPESIELLE FARTØY

Tollvesenets og politiets fartøy kan når de patruljerer, istedenfor de lanterne som er foreskrevet i sjøveisreglene, vise sine lanterner eller et blyss når de nærmer seg andre fartøy eller de ser andre fartøy nærme seg. Dette skal skje i så god tid at sammenstøt forebygges.



Figur 228

Regel 53. Lydsignal for fartøy som holder på med mudring eller undervannsarbeider

RULE 53. SOUND SIGNALS OF VESSELS ENGAGED IN DREDGING OR UNDERWATER OPERATIONS

A vessel exhibiting lights or shapes as prescribed in Rule 27 paragraph (d), and which is anchored or made fast in such a way as to impede the general traffic, shall in restricted visibility sound the international signal prescribed for vessels at anchor, followed by not less than 6 single strokes of the bell when other traffic shall pass the vessel as if it were a red spar buoy, and no less than 6 double strokes of the bell when other traffic shall pass the vessel as if it were a green spar Buoy.

REGEL 53. LYDSIGNAL FOR FARTØY SOM HOLDER PÅ MED MUDRING ELLER UNDERVANN SARBEIDER

Et fartøy som viser de lanternene eller signalfigurene som er foreskrevet i regel 27 (d), og som er ankret eller fortøyd på en slik måte at det forstyrrer den alminnelige trafikk, skal under nedsatt sikt gi det internasjonale signalet som er foreskrevet for fartøy som ligger til ankers, etterfulgt av minst 6 enkeltslag på klokken når annen trafikk skal passere fartøyet som om dette var en rød stake, og minst 6 dobbeltslag når annen trafikk skal passere fartøyet, som om dette var en grønn stake.

Alle reglene under regel 53 lå tidligere i forskrift om manøvreregler for undervannsbåter, overflatefartøyer og sjøfly på vannet som nærmer seg hverandre, og om særskilt lanterneføring for norske orlogsfartøyer og andre militære fartøyer. I 2014 ble denne forskriften opphevet og de ulike paragrafene lagt under regel 53 i dette kapittelet, med unntak av paragrafen som omhandlet straff og ikrafttredelse.

Regel 53 a.

RULE 53 A.

Completely submerged submarines or submarines showing only their periscopes, shall in Norwegian waters give right of way to all surface vessels and seaplanes on the water.

Surface vessels shall, however, keep a sharp look-out and proceed with caution.

Completely or partly surfaced submarines shall be considered power-driven vessels, and shall comply with the provisions for power-driven vessels in these Regulations.

When submerged submarines are manoeuvring along with surface vessels, they shall exhibit the warning signal that is currently indicated by the International Code of Signals for this situation.

REGEL 53 A.

Undervannsbåter som er helt neddykket eller som bare viser sine periskoper, skal i norsk farvann betrakte seg som vikepliktige for alle overflatefartøyer og sjøfly på vannet.

Overflatefartøyer skal imidlertid holde skarp utkikk og vise forsiktighet.

Undervannsbåter som er helt eller delvis oppdykket, skal betraktes som maskindrevne fartøyer og følge bestemmelsene for maskindrevne fartøyer i denne forskrift.

Når undervannsbåter neddykket manøvrerer sammen med overflatefartøyer, fører disse som varselsignal det signal som til enhver tid er anført i Den Internasjonale Signalebok for denne situasjon. |

En undervannsbåt som er helt eller delvis neddykket er utsatt for en økt fare for sammenstøt med gjenstander i sjøen som den ikke kan eller vanskelig kan oppdage. En ubåt i neddykket tilstand kan ikke bruke radar som hjelpemiddel og er helt avhengig av å bruke sitt hydrofonutstyr, passiv og aktiv sonar, for å lokalisere gjenstander i sjøen. Marinen hadde tidligere en oppfatning av at det var mulig å høre støy fra fiskeredskaper i sjøen, men i tidligere rettsaker var oppfatningen at dette ikke lett lot seg gjøre. Det var derfor i en del tilfeller vanskelig for undervannsbåter å vite hvilke fartøyer som befant seg i overflaten. Mannskapet må derfor vurdere dette ut fra fartøyets fart, og om man seiler i områder der det var kjent at det er mye aktivitet fra fiskefartøyer.

De finnes tre rettsaker der ubåter og et annet fartøy har støtt sammen. I en av sakene (ND-1991-220) ble en skipsfører dømt for grov uaktsom navigering da han kolliderte med en ubåt i overflatestilling. To av rettsakene omhandlet ubåter som seilte inn i trålen til fartøy som holdt på med å fiske (ND-1981-152 og Rt-1973-1364). I den første saken, som gjaldt kontakt med en rekeetråler og senere kollisjon mellom fartøyene, ble staten ilagt et objektivt ansvar og måtte dekke deler av skadene på rekeetråleren. I denne siste saken, som skjedde nordvest av Shetland, ble staten frikjent for det samme objektive ansvaret.

Objektivt ansvar tar opp det forhold at det kan foreligge ansvar for en hendelse uavhengig av skyldspørsmålet. Dette begrepet brukes spesielt i erstatningsrett, der en part kan pålegges ansvar for å betale erstatning uavhengig av skyld (Jusleksikon.no, nedlastet 5.2.2022).

Regel 53 b.

RULE 53 B.

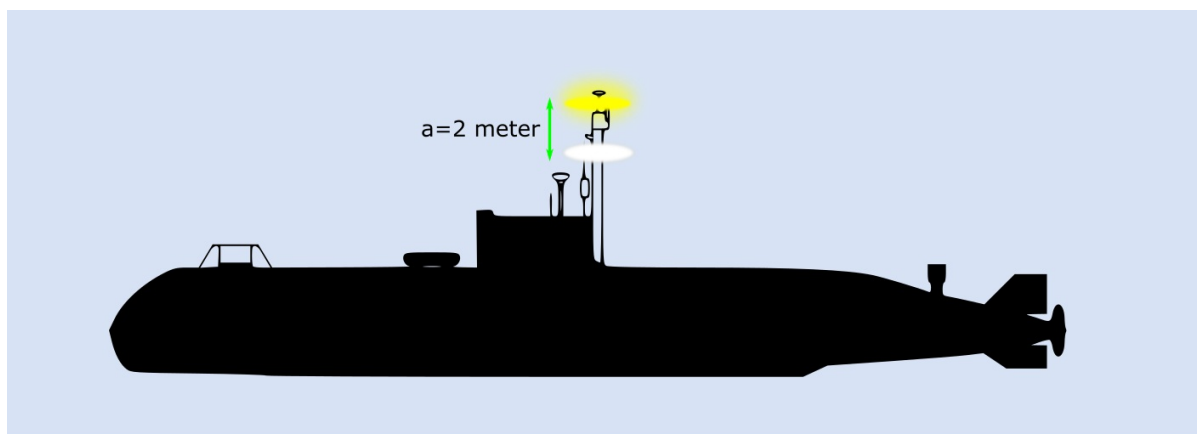
Surfaced submarines shall in addition to the prescribed positioning lights, exhibit a revolving light as a signal of attention to alert oncoming traffic to the fact that submarines are larger by far than what would be indicated by the reciprocal spacing of onboard lights.

This light shall be positioned 2 metres in a vertical line above the masthead light, and shall exhibit an amber flashlight, flashing at regular intervals at a frequency of approximately 90 flashes per minute, unbroken over an arc of the horizon of 360 degrees. This light shall be visible from a distance of at least 5 miles.

REGEL 53 B.

Undervannsbåter på overflaten vil foruten de foreskrevne posisjonslanterner, føre en roterende lanterne som et oppmerksomhetssignal for å tilkjennegi overfor møtende trafikk at undervannsbåter er langt større enn den innbyrdes lanterneavstand skulle tilsi.

Denne lanterne skal være anbrakt 2 meter loddrett over topplanteren og vise et gult (amber) blinklys horisonten rundt med ca. 90 blink pr. minutt. Lyset fra denne lanterne skal være synlig på minst 5 n. mils avstand.



Figur 229

Regel 53 c.

RULE 53 C.

Norwegian warships and other military vessels are exempted from exhibiting the white light referred to in Rule 23 subparagraph (a) (ii), when they, due to their particular construction or their particular purpose, would be prevented from performing their military functions.

REGEL 53 C.

Norske orlogsfartøyer og andre militære fartøyer er fritatt fra å føre den lanterne med hvitt lys som er nevnt i regel 23 bokstav a punkt ii, når de på grunn av sin særegne konstruksjon, eller sitt særlige formål derved ville bli hindret i sine militære funksjoner.

Regel 53 d.

RULE 53 D.

In addition to positioning lights, Norwegian Coast Guard vessels shall exhibit a blue light as identification during fisheries protection service. This light shall be positioned at the highest mast.

REGEL 53 D.

I tillegg til posisjonslanterner, skal norske kystvaktfartøy vise en blå lanterne som kjennetegn under kontroll med fiske. Lanteren skal plasseres på høyeste mastetopp og lyse med et ubrutt, blått lys i 360 grader og være synlig på minst 2 nautiske mils avstand.

Kapittel III. Felles regler

Regel 54 Reglene skal finnes om bord

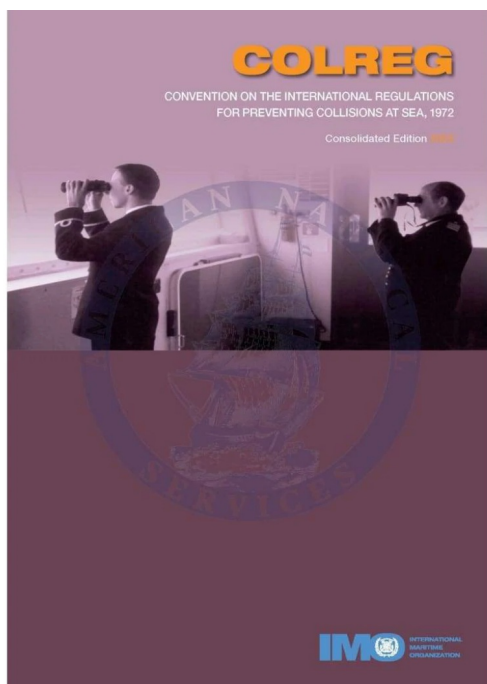
RULE 54. THE RULES OF THE ROAD AT SEA SHALL BE KEPT ON BOARD

Every master of a decked Norwegian vessel is obliged to keep at least one copy of the Rules of the Road at Sea on board.

REGEL 54. REGLENE SKAL FINNES OM BORD

Enhver fører av dekket norsk fartøy skal sørge for at minst ett eksemplar av sjøveisreglene er om bord.

Reglene kan kjøpes som hefter eller de kan lastes ned fra lovdata.no eller andre aktuelle sider. Reglene bør finnes på nasjonalt språk eller på engelsk dersom mannskapet er flerspråklige. Det går ikke frem av regelen om de er nok med elektroniske versjoner.



Figur 230

Regel 55. Ikraftttredelse

RULE 55. ENTRY INTO FORCE

These Regulations enter into force on a date determined by the Norwegian Maritime Authority.

To be repealed as of the same date: "Regulations to Prevent Collisions at Sea (The International Collision Regulations) and Special Collision Regulations for Norwegian Inland Waters", issued by the Norwegian Maritime Authority on 3 March 1965 with later amendments and "Regulations on Supplementary Signals for Fishing Vessels" issued by the Norwegian Maritime Authority on 26 September 1969 with later amendments.

Rules issued or approved under section 2 of the Special Collision Regulations for Norwegian Inland Waters of 3 March 1965 shall remain in force until they are repealed or amended.

REGEL 55. IKRAFTTREDELSE

Disse sjøveisregler trer i kraft fra den tid Sjøfartsdirektoratet bestemmer.

Fra samme tid oppheves «Regler til forebygging av sammenstøt på sjøen (De internasjonale sjøveisreglene) og Særskilte sjøveisregler for norsk innenlands farvann» fastsatt av Sjøfartsdirektoratet 3. mars 1965 med senere endringer og «Forskrifter om tilleggssignaler for fiskefartøyer» fastsatt av Sjøfartsdirektoratet 26. september 1969 med senere endringer.

Regler som er gitt eller godkjent med hjemmel i § 2 i Særskilte sjøveisregler for norsk innenlands farvann av 3. mars 1965, skal fortsatt gjelde inntil de i tilfelle blir opphevet eller endret.

Vedlegg

Vedlegg I. Plassering av og tekniske detaljer for lanterner og signalfigurer

!

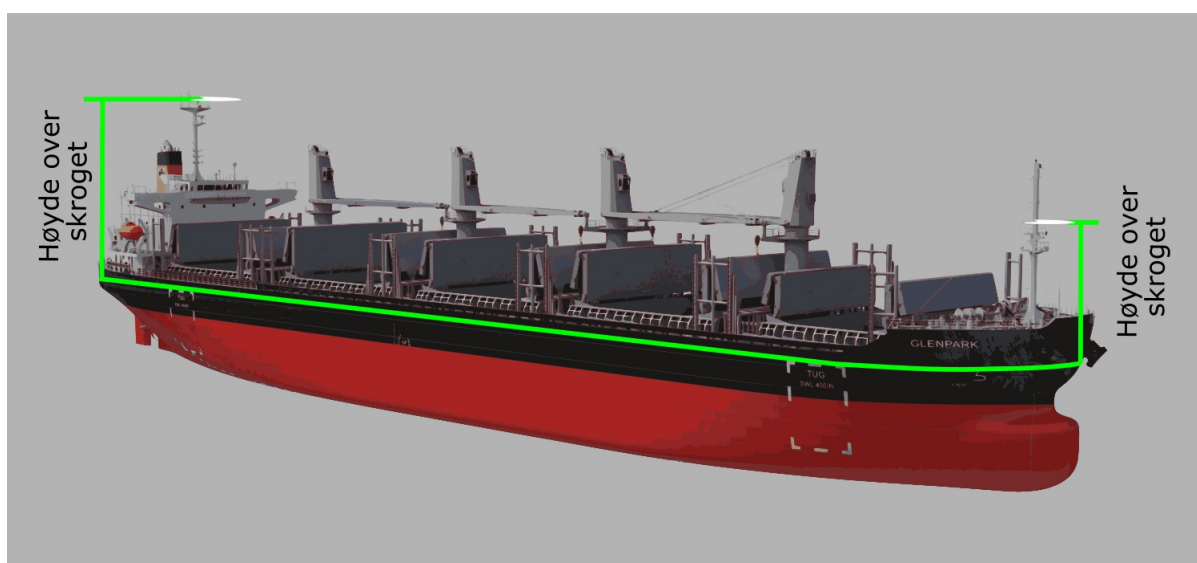
KUN NORSK

De ulike vedleggene er kun skrevet på norsk.

1. DEFINISJON

Definisjon Uttrykket høyde over skroget betyr høyde over det øverste gjennomgående dekk. Denne høyde skal måles fra det sted som er loddrett under lanternens plassering.

Definisjon av "høyde over skroget":



Figur 231

2. PLASSERING AV OG AVSTAND MELLOM LANTERNER I VERTIKALPLANET.

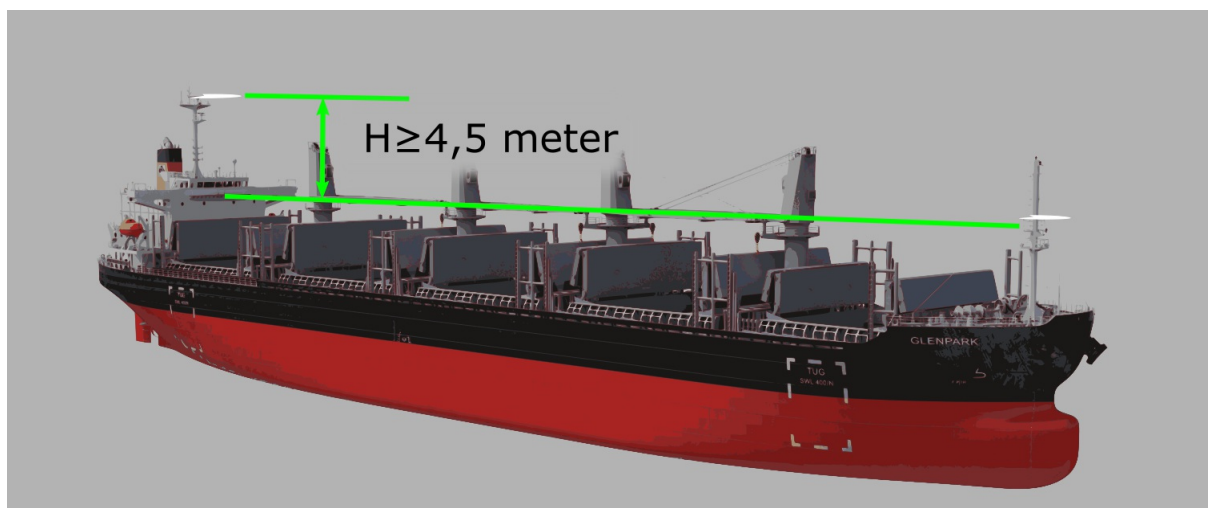
- (a) På et maskindrevet fartøy på 20 meters lengde eller mer skal topplanternene være plassert som følger:
 - (i) topplanternen forut, eller hvis det bare føres en topplanterne, da denne lanterne, i en høyde over skroget på minst 6 meter, og hvis fartøyets bredde overstiger 6 meter, da i en høyde over skroget minst lik fartøyets bredde, men lanternen behøver likevel ikke være plassert høyere over skroget enn 12 meter,
 - (ii) når det føres to topplanter skal den akterste være minst 4,5 meter høyere enn den forreste.
- (b) Den vertikale atskillelse av topplanternene på maskindrevne fartøy skal være slik at den akterste lanterne under alle normale trimforhold ses høyere enn og atskilt fra den forreste lanterne når de observeres fra havets overflate på en avstand av 1.000 meter fra baugen.
- (c) Topplanternen på et maskindrevet fartøy på 12 meters lengde eller mer, men på mindre enn 20 meters lengde skal være plassert i en høyde over rekken på minst 2,5 meter.
- (d) Et maskindrevet fartøy på mindre enn 12 meters lengde kan føre den øverste lanternen lavere enn 2,5 meter over rekken. Når det føres en topplanterne i tillegg til sidelanterner og en akterlanterne, eller slik rundtlysende lanterne som er beskrevet i Regel 23 (c) (i) føres i tillegg til sidelanternene, skal denne topplanternen eller rundtlysende lanternen imidlertid føres minst 1 meter over sidelanternene.
- (e) En av de to eller tre topplanter som er foreskrevet for et maskindrevet fartøy som sleper eller skyver et annet fartøy, skal være plassert i samme stilling som enten topplanternen forut eller den akterste topplanterne, dog slik at hvis den føres på aktermasten skal den laveste akterste topplanterne være minst 4,5 meter høyere, målt loddrett, enn topplanternen forut.
- (f)
 - (i) Topplanternen eller lanternene foreskrevet i regel 23(a) skal være plassert slik at de er klar av og over alle andre lys eller konstruksjoner som skjerner, unntatt som beskrevet i punkt (ii).
 - (iii) Når det ikke lar seg gjøre å føre de rundtlysende lanternene som er foreskrevet i regel 27(b) (i) eller regel 28 lavere enn topplanternene, kan de føres over den/de akterste topplanternen/e eller vertikalt mellom topplanternen/e forut og den/de akterste topplanternen/e, dog slik at i siste tilfelle skal kravene i avsnitt 3 (c) i dette vedlegg være etterkommet.
- (g) Sidelanternene på et maskindrevet fartøy skal være plassert i en høyde over skroget som ikke er mer enn tre fjerdedeler av den høyden som topplanternen forut er plassert i. De skal ikke være plassert så lavt at de blir utydeliggjort av dekksls.
- (h) Når et maskindrevet fartøy på mindre enn 20 meters lengde fører sidelanterner som er satt sammen til en lanterne, skal den plasseres minst 1 meter lavere enn topplanternen.
- (i) Når reglene foreskriver at to eller tre lanterner skal føres loddrett over hverandre, skal avstanden mellom dem være:
 - (i) på et fartøy på 20 meters lengde eller mer skal slike lanterner være minst 2 meter fra hverandre og den nederste av disse lanternene skal, unntatt når en slepelanterne kreves, være plassert i en høyde over skroget på minst 4 meter.
 - (ii) på et fartøy på mindre enn 20 meters lengde skal slike lanterner være minst 1 meter fra hverandre og den nederste av disse lanternene skal, unntatt når en slepelanterne kreves, være plassert i en høyde over rekken på minst 2 meter.
 - (iii) når tre lanterner føres skal den øverste og nederste være anbrakt i samme avstand fra den midterste.
- (j) Den nederste av de to rundtlysende lanternene som er foreskrevet på et fartøy som holder på med å fiske skal føres i en høyde over sidelanternene på minst to ganger avstanden mellom de to lanternene som er anbrakt loddrett over hverandre.
- (k) Når to ankerlanterner føres skal den forut som er foreskrevet i regel 30 (a) i, være minst 4,5 meter høyere enn den akterut. På et fartøy på 50 meters lengde eller mer skal denne forreste ankerlanterne være plassert i en høyde over skroget på minst 6 meter.

Topplanternenes plassering etter punkt (a) (i):



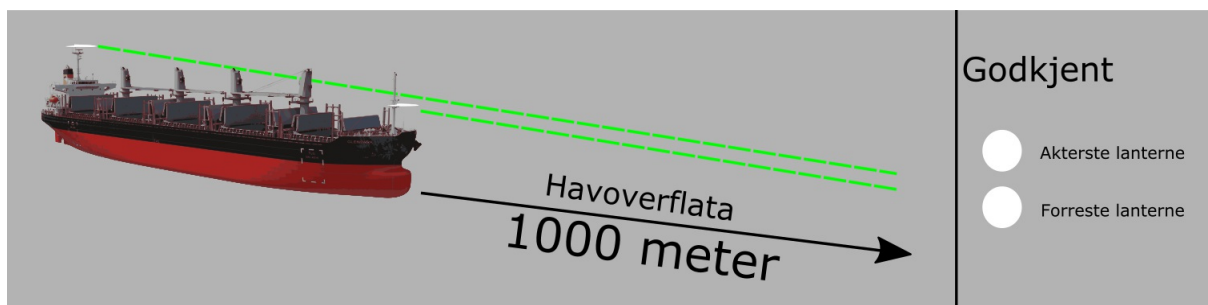
Figur 232

Vertikal atskilleelse av topplanternene etter punkt (a) (ii):

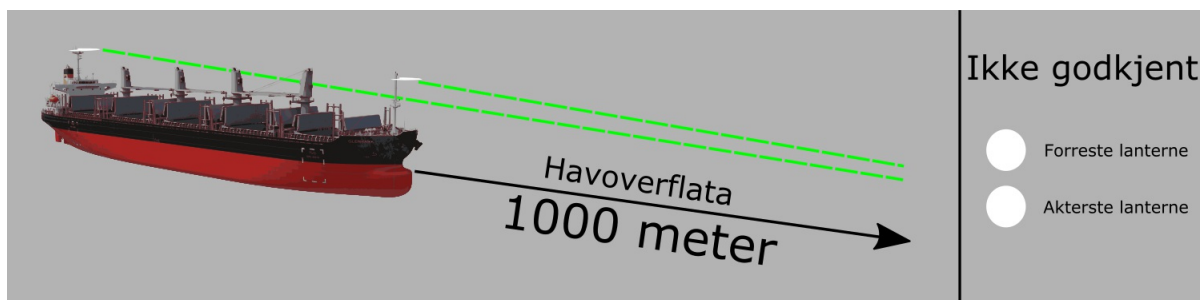


Figur 233

Topplanternenes synsvinkel ved 1000 meters avstand etter punkt (b):

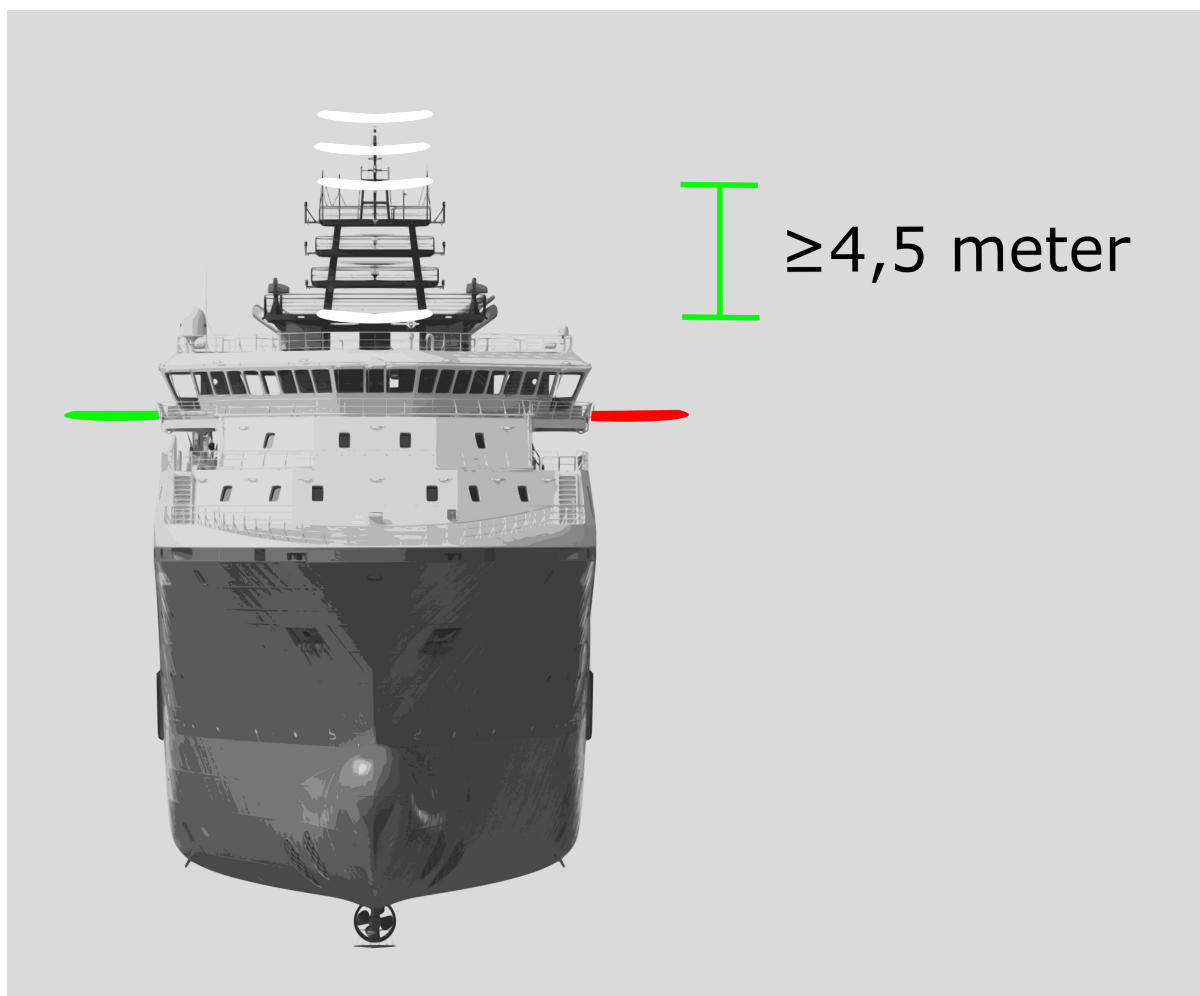


Figur 234

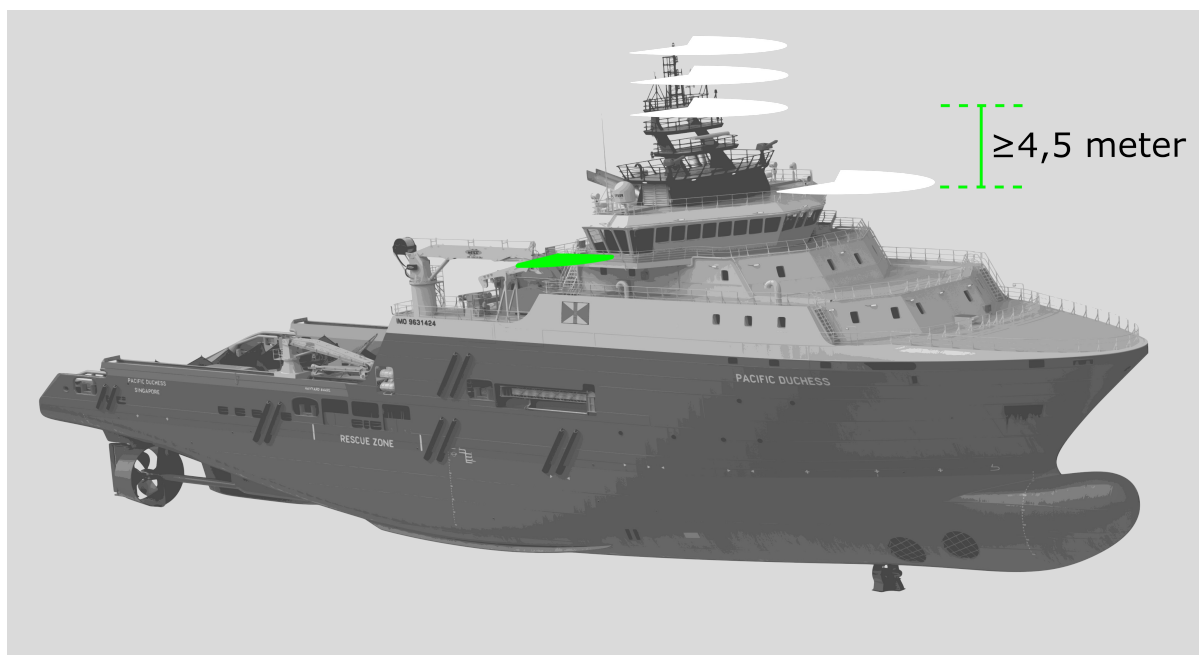


Figur 235

Slepelanternenes og topplanternens atskilleelse etter punkt (e):

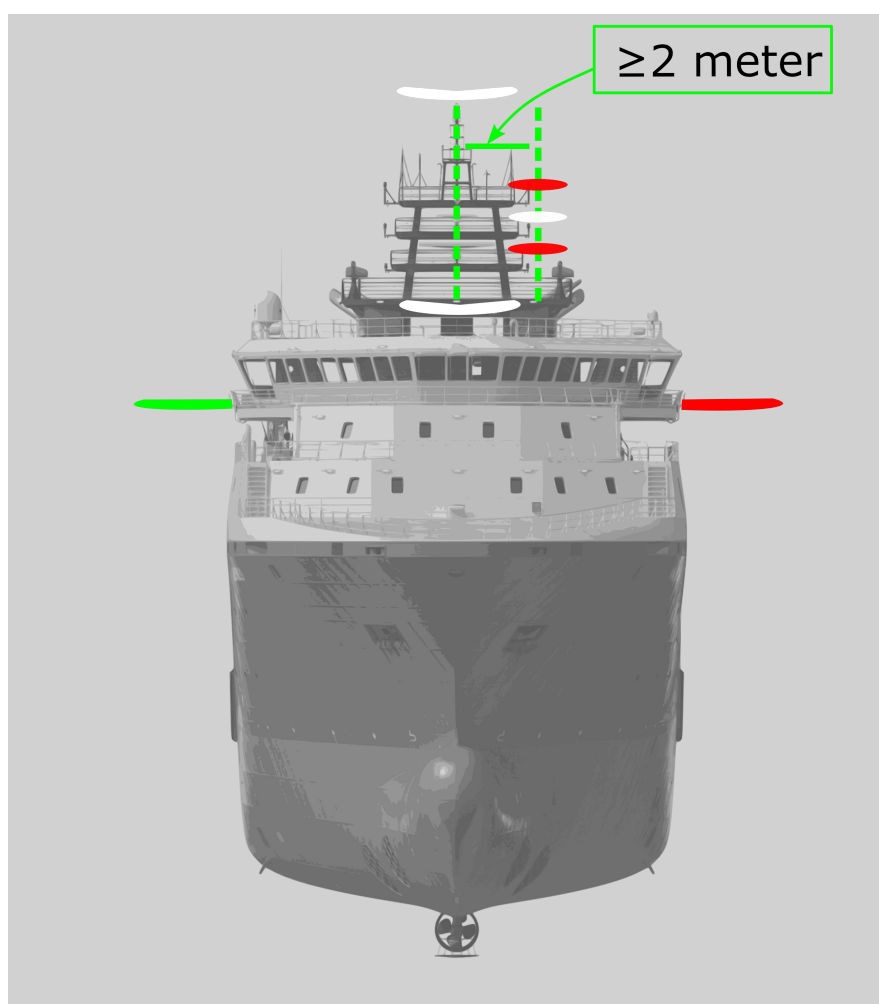


Figur 236



Figur 237

Spesiallanterner etter punkt (f) (ii):



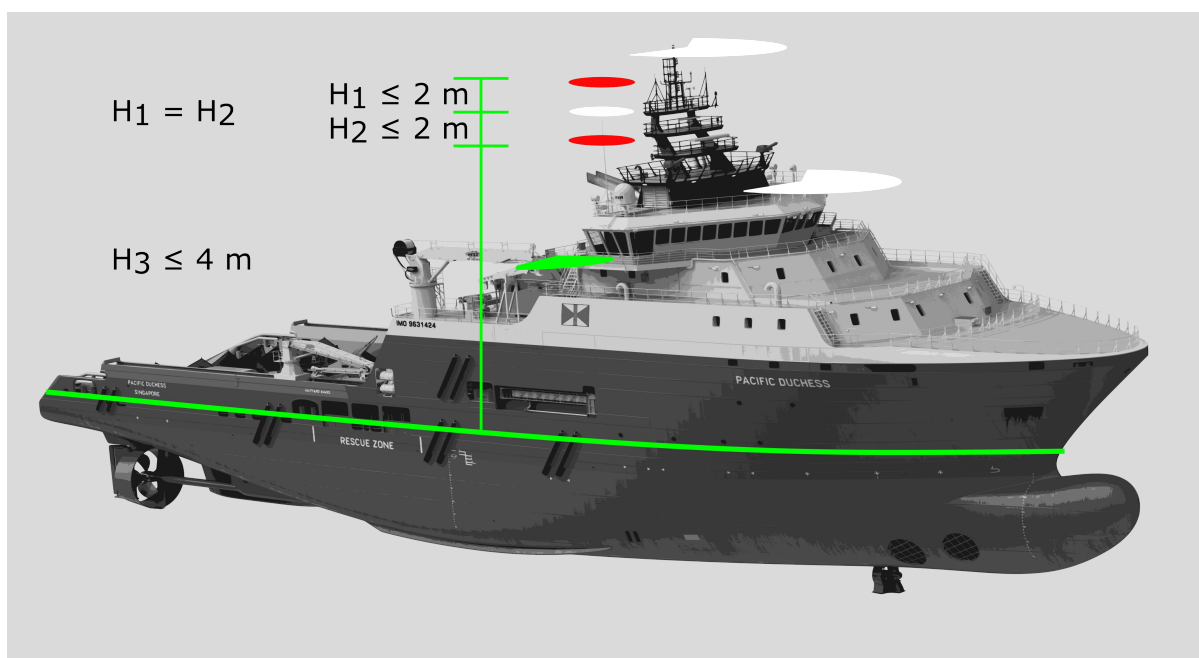
Figur 238

Sidelanternenes plassering etter punkt (g):



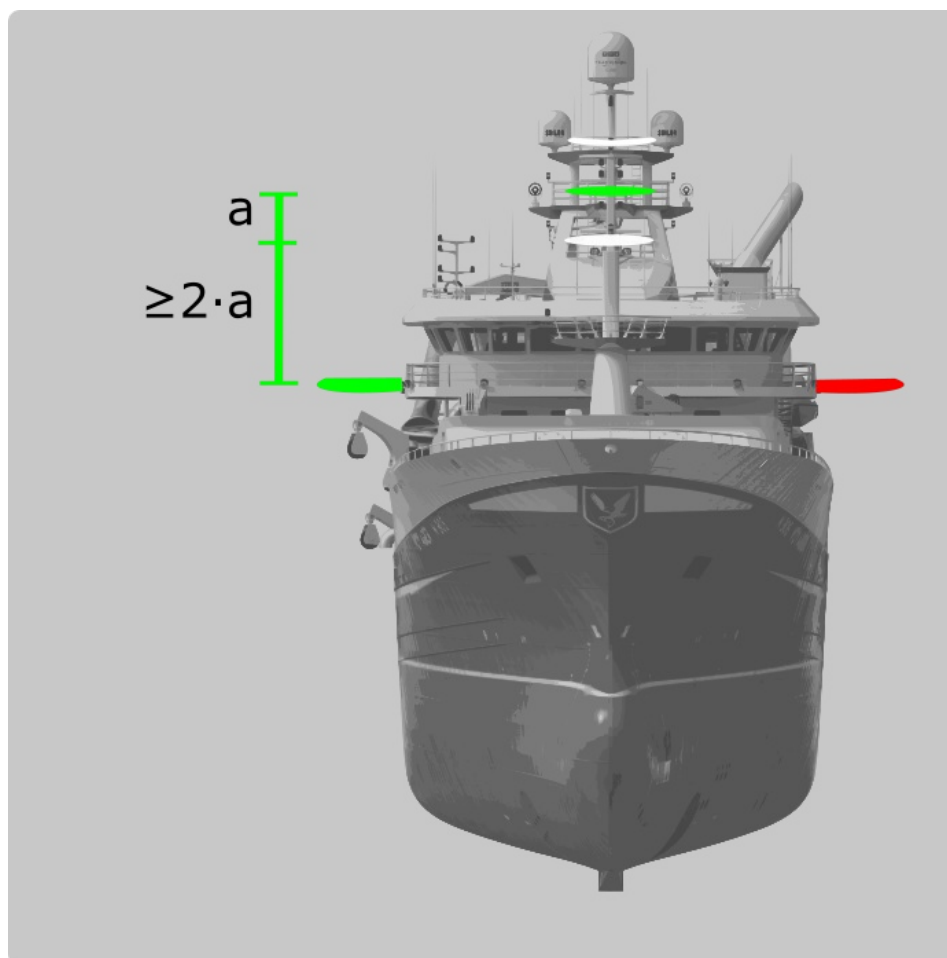
Figur 239

Spesiallanterners plassering etter punkt (i) (i):



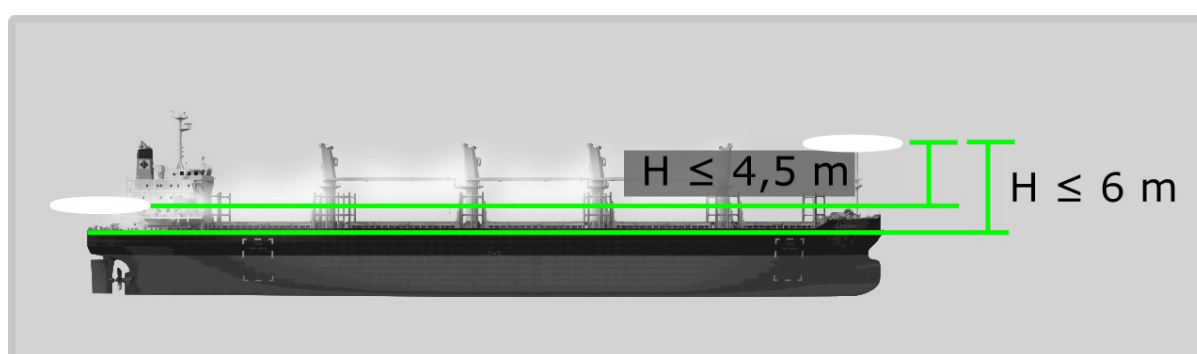
Figur 240

Spesiallanterners plassering for fartøy som holder på med å fiske etter punkt (j):



Figur 241

Lanterners plassering for fartøy som er ankret etter punkt (k):

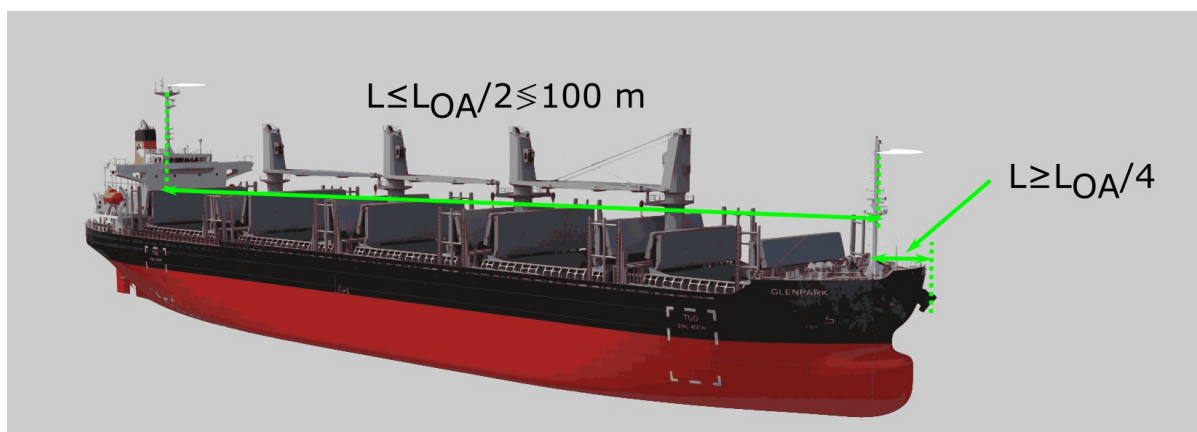


Figur 242

3. PLASSERING OG AVSTAND MELLOM LANTERNENE I HORIZONTALPLANET.

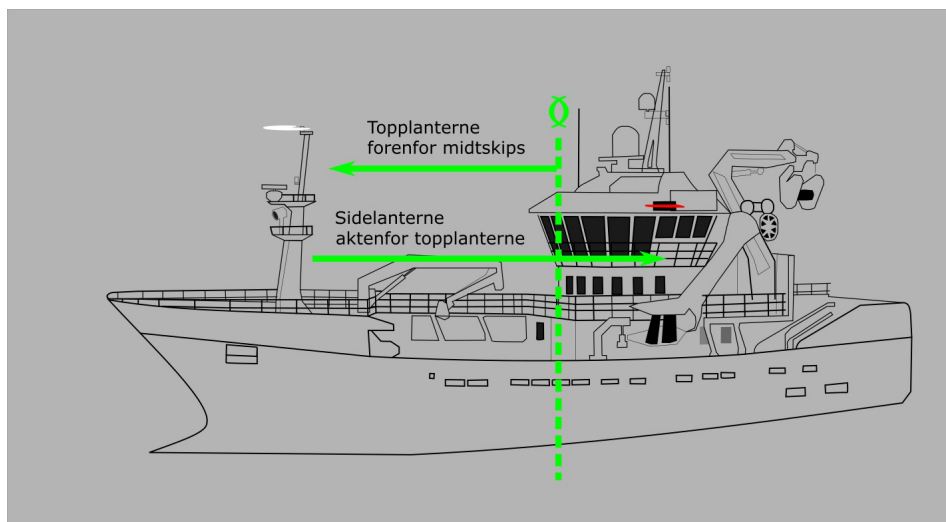
- (a) Når to topplanter er foreskrevet på et maskindrevet fartøy skal den vannrette avstand mellom dem være minst lik halvparten av fartøyets lengde, men den behøver dog ikke være mer enn 100 meter. Lanternen forut skal være plassert ikke mer enn en fjerdedel av fartøyets lengde fra baugen.
- (b) På et maskindrevet fartøy på 20 meters lengde eller mer skal sidelanterne ikke være anbrakt forenom topplanteren forut. De skal være anbrakt ved eller nær fartøyets side.
- (c) Når de lanternene som er foreskrevet i regel 27 (b) (i) eller regel 28 er plassert vertikalt mellom den/de forreste topplanteren/e og den/de akterste topplanteren/e, skal disse rundtlysende lanternene være plassert minst 2 meter i vannrett avstand fra fartøyets senterlinje i tverrskips retning.
- (d) Når det er foreskrevet bare én topplanter for et maskindrevet fartøy, skal denne lanternen vises forenom midtskips; et fartøy på mindre enn 20 meters lengde kan likevel unnlate å vise denne lanternen forenom midtskips, men skal vise den så langt forut som praktisk mulig.

Horizontal avstand mellom topplanternene og lanternen forut sin avstand fra baugen etter punkt (a):



Figur 243

Horizontal plassering av topplanterne og sidelanterne for fartøyer under 50 meter etter punkt (d):



Figur 244

4. DETALJER VEDRØRENDE PLASSERING AV RETNINGSVISENDE LANTERNER PÅ FISKEFARTØY, MUDDERAPPARATER OG FARTØY SOM HOLDER PÅ MED UNDERVANNSVIRKSOMHET.

- (a) Den lanternen som viser retningen av redskap som er ute fra et fartøy som holder på med å fiske, som foreskrevet i regel 26 (c) ii skal være anbrakt minst 2 meter, men ikke mer enn 6 meter i vannrett avstand fra de to rundtlysende lanternene med rødt og hvitt lys. Denne lanternen skal ikke være anbrakt høyere enn den rundtlysende lanternen med hvitt lys som er foreskrevet i regel 26 (c) i og ikke lavere enn sidelanternene.
- (b) Lanternene og signalfigurene på et fartøy som holder på med å mudre eller med undervannsvirksomhet og som angir den side hvor det er en hindring og/eller den side på hvilken det er trygt å passere, slik det er foreskrevet i regel 27 (d) i og ii, skal være anbrakt i vannrett avstand, så stor som praktisk mulig, men ikke i noe tilfelle mindre enn 2 meter, fra de lanternene eller signalfigurene som er foreskrevet i regel 27 (b) i og ii. Ikke i noe tilfelle skal den øverste av disse lanternene eller signalfigurene være plassert høyere enn den nederste av de tre lanternene eller signalfigurene som er foreskrevet i regel 27 (b) i og ii.

5. SKJERMER FOR SIDELANTERNENE.

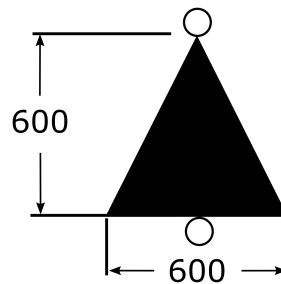
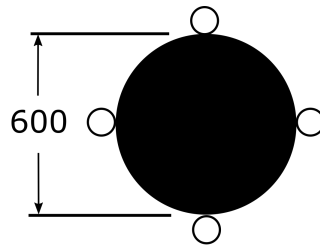
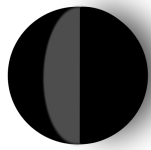
Sidelanternene på fartøy på 20 meters lengde eller mer skal på den ene side som vender inn mot fartøyet være forsynt med skjermer som oppfyller kravene i avsnitt 9 i dette vedlegg. Skjermene skal være malt i matt sort farge. På fartøy på mindre enn 20 meters lengde skal sidelanternene hvis det er nødvendig for å oppfylle kravene i avsnitt 9 i dette vedlegg, på den side som vender inn mot fartøyet være forsynt med skjermer i matt, sort farge. En sammensatt lanterne som har et enkelt vertikalt filament og et meget smalt skille mellom den grønne og røde del, behøver ikke å være forsynt med utvendige skjermer.

6. SIGNALFIGURER.

- (a) Signalfigurer skal være sorte og ha følgende dimensjoner:
 - (i) En kule skal ha en diameter på minst 0,6 meter.
 - (ii) En kjele skal ha en grunnflate med diameter på minst 0,6 meter og en høyde lik dens diameter.
 - (iii) En sylinder skal ha en diameter på minst 0,6 meter og høyde på to ganger dens diameter.
 - (iv) En terningformet signalfigur skal bestå av to kjepler som definert i ii ovenfor og med felles grunnflate.
- (b) Den loddrette avstand mellom signalfigurer skal være minst 1,5 meter.
- (c) På et fartøy på mindre enn 20 meters lengde kan signalfigurer med mindre dimensjoner, men passende til fartøyets størrelse, benyttes og avstanden mellom signalfigurene kan reduseres tilsvarende.

Signalfigurer og dagsignaler etter sjøveisreglene:

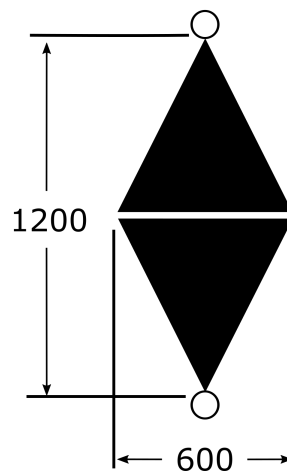
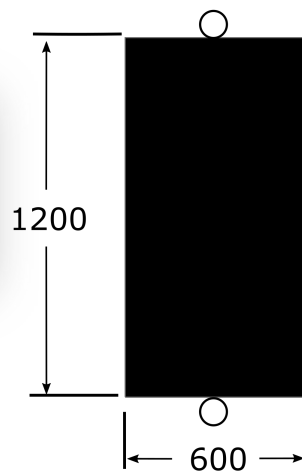
Spherisk



Konisk



Sylindrisk



Bikonisk



Figur 245

7. FARGESPESIFIKASJONER FOR LYS.

Fargen for alle navigasjonslys skal være i samsvar med følgende grenser som ligger innenfor de grenser som er trukket opp for hver farge av Den internasjonale belysningskommisjon (CIE).

Grensen for hver farge er angitt ved hjørnekoordinatene som følger:

(i)	Hvit						
	x	0.525	0.525	0.452	0.310	0.310	0.443
(ii)	Grønn:						
	y	0.382	0.440	0.440	0.348	0.283	0.382
(iii)	Rød						
	x	0.028	0.009	0.300	0.203		
	y	0.385	0.723	0.511	0.356		
(iv)	Gul						
	x	0.612	0.618	0.575	0.575		
	y	0.382	0.382	0.425	0.406		

8. LYSSTYRKE.

- (a) $I = 3,42 \cdot 10^6 \cdot T \cdot D^2 \cdot K^{-D}$ hvor
I er lysstyrke i candela under drift,
T er terskelfaktor 2×10^{-7} lux,
D er foreskrevet lysvidde i nautiske mil,
K er atmosfærisk transmisjon.
For de foreskrevne lys skal verdien av K være 0,8 – som tilsvarer en meteorologisk sikt på omkring 13 nautiske mil.
- (b) Et utvalg av resultater som fås ved anvendelse av formelen er gjengitt i etterfølgende tabell:

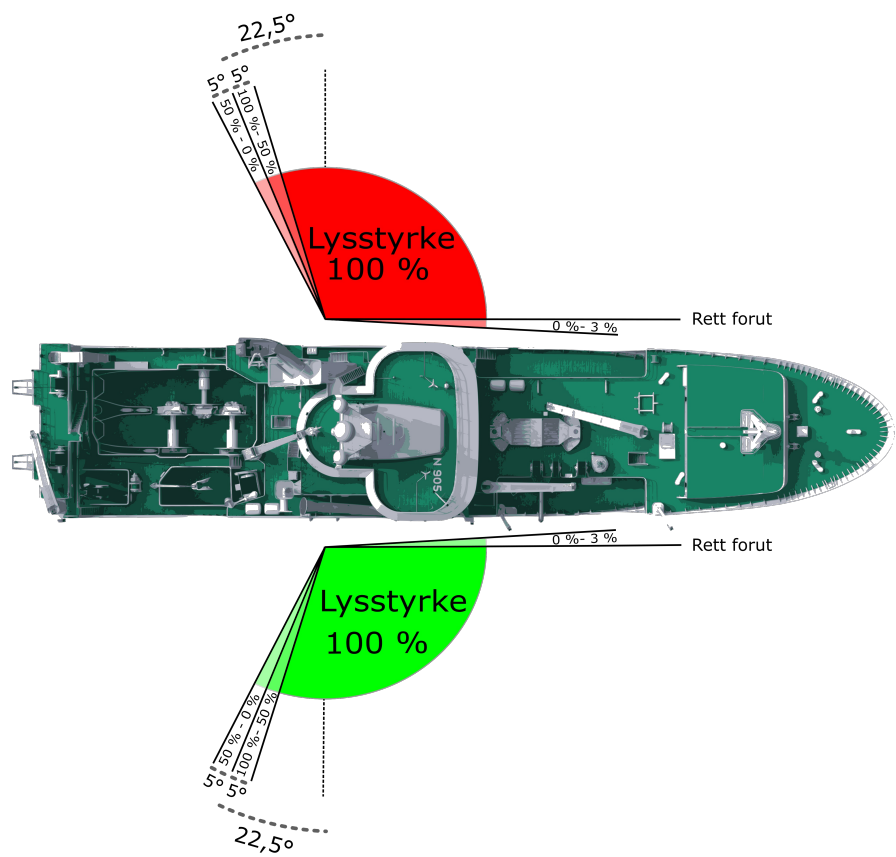
Foreskrevet lysvidde. i nautiske mil	Lanternens lysstyrke. i candela med $K = 0,8$.
D	I
1	0.9
2	4.3
3	12
4	27
5	52
6	94

Anmerkning: Navigasjonslanternenes maksimum lysstyrke bør begrenses for å unngå unødig skarpt lys. Dette skal ikke skje ved variabel kontroll av lysstyrken.

9. HORISONTALE SEKTORER.

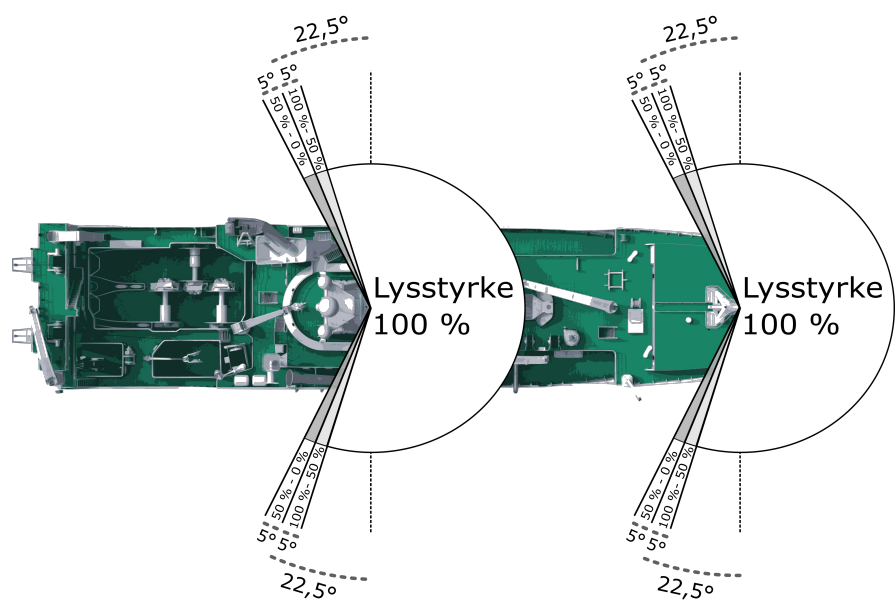
- (a)
- (i) I forlig retning skal sidelanterner når de er anbrakt på fartøyet vise den minimum lysstyrke som kreves. Lysstyrken skal avta slik at lyset får en faktisk avskjæring mellom 1 grad og 3 grader utenfor de foreskrevne sektorer.
 - (ii) For akterlanterner og topplanterner og sidelanterner ved 22,5 grader aktenfor tvers skal de minimum lysstyrker som kreves, opprettholdes over en bue av horisonten opp til 5 grader innenfor de sektorgrensene som er foreskrevet i regel 21. Fra 5 grader innenfor de foreskrevne sektorer kan lysstyrken avta med 50 % opp til den foreskrevne grense. Den skal avta jevnt slik at lyset får en faktisk avskjæring høyst 5 grader utenfor de foreskrevne sektorer.
- (b)
- (i) Rundtlysende lanterner skal være plassert slik at de ikke skjermes av master, poster eller konstruksjoner innenfor vinkelsektorer på mer enn 6 grader, unntatt de ankerlanternene som er foreskrevet i regel 30 og som ikke behøver å plasseres i en høyde over skroget som er praktisk umulig.
 - (ii) Dersom det ikke er praktisk mulig å etterkomme punkt (b) (i) i dette avsnitt ved å vise bare én rundtlysende lanterne, skal det brukes to rundtlysende lanterner, høvelig anbrakt eller avskjermet slik at de så langt som praktisk mulig synes som én lanterne på en avstand av en mil.

Sidelanternenes horisontale sektorer:



Figur 246

Topplanternenes horisontale sektorer:

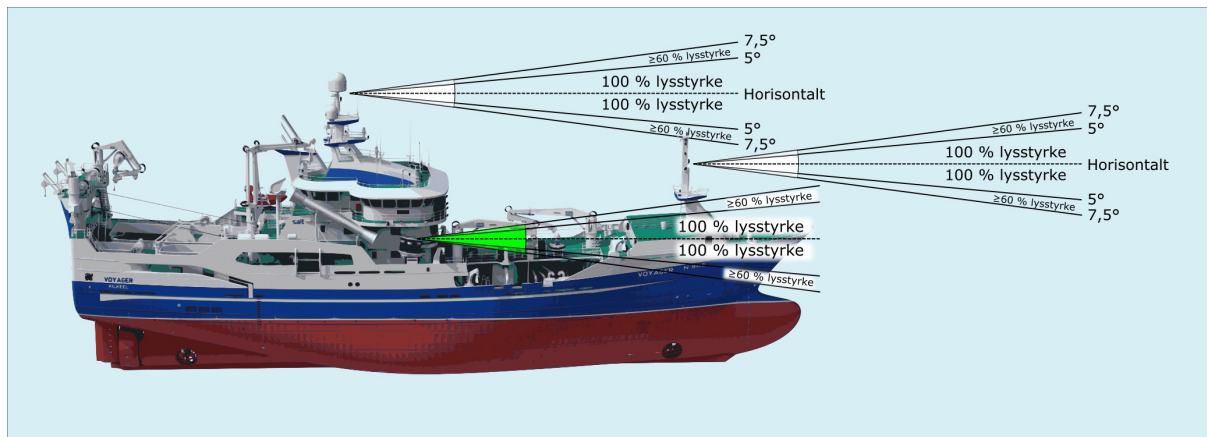


Figur 247

10. VERTIKALE SEKTORER.

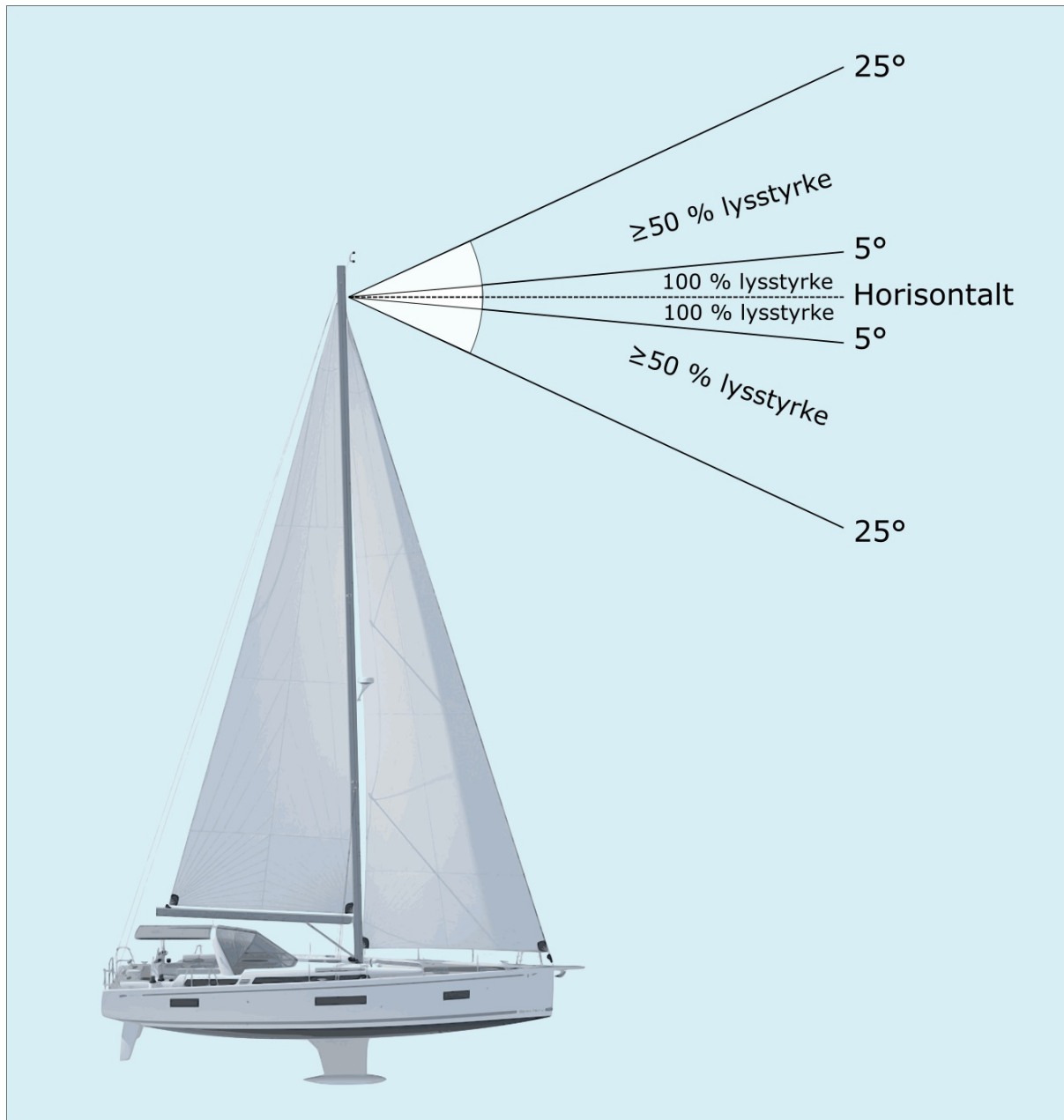
- (a) Unntatt for lanterner på seilfartøy underveis skal de vertikale sektorer på fast anbragte elektriske lanterner sikre at:
 - (i) den minimum lysstyrke som kreves, minst opprettholdes ved alle vinkler fra 5 grader over til 5 grader under horisontalplanet,
 - (ii) minst 60 % av den minimum lysstyrke som kreves, opprettholdes fra 7,5 grader over til 7,5 grader under horisontalplanet.
- (b) Hvor det gjelder seilfartøy underveis skal de vertikale sektorer på fast anbrakte lanterner sikre at:
 - (i) den minimum lysstyrke som kreves, minst opprettholdes ved alle vinkler fra 5 grader over til 5 grader under horisontalplanet,
 - (ii) minst 50 % av den minimum lysstyrke som kreves, opprettholdes fra 25 grader over til 25 grader under horisontalplanet.
- (c) Andre lanterner enn elektriske skal så godt som mulig tilfredsstille disse spesifikasjoner.

Lanternenes vertikale sektorer:



Figur 248

Lanternenes vertikale sektorer sektorer for seilfartøy:



Figur 249

11. IKKE-ELEKTRISKE LANTERNERS LYSSTYRKE.

Lanterner som ikke er elektriske skal så langt det lar seg gjøre, oppfylle de kravene til minimum lysstyrke som er spesifisert i tabellen gjengitt i avsnitt 8 i dette vedlegg.

12. MANØVERLANTERNE.

Uten hensyn til bestemmelsene i avsnitt 2 (f) i dette vedlegg skal den manøverlanteren som er beskrevet i regel 34 (b), være plassert i det samme langskips vertikale plan som topplanteren eller topplanterne, og hvis praktisk mulig, i en høyde av minst 2 meter loddrett over den forreste topplanteren, dog slik at den skal føres minst 2 meter loddrett over eller under den akterste topplanteren. På et fartøy som bare fører en topplanter skal manøverlanteren hvis den er anordnet, føres hvor den best kan ses minst 2 meter loddrett atskilt fra topplanteren.

13. HURTIGGÅENDE FARTØY

- (a) Topplanteren på hurtiggående fartøy kan plasseres i en høyde i forhold til fartøyets bredde som er mindre enn det som er foreskrevet i punkt 2 (a) (i) i dette vedlegg, forutsatt at fotvinkelen til den likebente trekanten som dannes av sidelanterne og topplanteren sett vinkelrett forfra eller aktenfra, ikke er mindre enn 27°.
- (b) På hurtiggående fartøyer på 50 meters lengde eller mer, kan den vertikale avstanden på minst 4,5 meter mellom topplanteren forut og i hovedmast, som kreves i punkt 2 (a) (ii) i dette vedlegg, endres, forutsatt at avstanden ikke er mindre enn verdien som fastsettes ved følgende formel:

$$y = \frac{(a+17\Psi)C}{1000} + 2$$

der:

- y er høyden på topplanteren i hovedmasten over topplanteren forut, i meter;
- a er høyden på topplanteren forut over vannflaten under drift, i meter
- Ψ er trim under drift, i grader;
- C er den horisontale avstanden mellom topplanterne i meter.

* Det vises til De internasjonale sikkerhetsregler for hurtiggående fartøyer, 1994, og De internasjonale sikkerhetsregler for hurtiggående fartøyer, 2000.*

14. GODKJENNING.

Lanternenes og signalfigurenes konstruksjon samt installeringen av lanterner om bord på fartøyet skal tilfredsstillende de kravene som er fastsatt av Sjøfartsdirektoratet. Utstyr som omfattes av forskrift 30. august 2016 nr. 1042 om skipsutstyr, skal være typegodkjent av teknisk kontrollorgan og merket i henhold til nevnte forskrift.

Vedlegg II. Tilleggssignal for fiskefartøy som fisker i nærheten av andre fartøy som holder på med å fiske

1. GENERELT.

De lanternene som er nevnt nedenfor skal, hvis de vises i medfør av regel 26 (d), plasseres hvor de best kan ses. De skal være minst 0,90 meter fra hverandre, men skal være plassert lavere enn de lanternene som er foreskrevet i regel 26 (b) (i) og (c) (i). Lysene skal være synlige hele horisonten rundt på minst 1 mils avstand, men på mindre avstand enn de lanternene som er foreskrevet i disse reglene for fiskefartøy.

Fartøy som anvendes til fiske innenfor den norske fiskerigrense skal føre tilleggslanterner som foreskrevet i dette vedlegg. Tilleggslanterne skal også vises selv om fartøyet ikke fisker i nærheten av andre fartøy som holder på med fiske.

2. SIGNALER FOR TRÅLERE.

- (a) Fartøy som holder på med å fiske med trål, enten de bruker bunntål eller flytetral, skal vise:
 - (i) **når trålen skytes:** to lanterner med hvitt lys, den ene anbrakt loddrett over den andre,
 - (ii) **når trålen hales:** en lanterne med hvitt lys over en lanterne med rødt lys, den ene anbrakt loddrett over den andre,
 - (iii) **når trålen har satt seg fast i en hindring:** to lanterner med rødt lys, den ene anbrakt loddrett over den andre.
- (b) Ethvert fartøy som holder på med å fiske med partral, skal vise:
 - (i) om natten en lyskaster som lyser forover og i retning av det annet av de to fartøyene,
 - (ii) når trålen skytes eller hales eller når den har satt seg fast i en hindring, de lanternene som er foreskrevet i avsnitt 2 (a) ovenfor.

Figurer som viser disse lanternene er lagt under del C regel 26.

3. MANØVERLANTERNE.

Fartøyer som holder på med å fiske med snurpenot, skal vise to lanterner med gult lys, den ene anbrakt loddrett over den andre. Disse lanternene skal blinke vekselvis hvert sekund og med like lange lys- og mørkeperioder. Disse lanternene skal bare vises når fartøyet er hindret av sine fiskeredskap.

Figurer som viser disse lanternene er lagt under del C regel 26.

Vedlegg III. Tekniske detaljer for lydsignalapparater

1. FLØYTER.

(a) Frekvenser og rekkevidde av hørbarheten.

Signalets basisfrekvens skal ligge innenfor området 70-700 Hz. Rekkevidden av hørbarheten av signalet fra en fløyte skal bestemmes av de frekvensene, herunder basisfrekvensen og/eller én eller flere av de høyere frekvensene, som ligger innenfor området 180-700 Hz ($\pm 1\%$) for et fartøy på 20 meters lengde eller mer, eller 180-2100 Hz ($\pm 1\%$) for et fartøy på under 20 meters lengde, og som gir det lydtrykknivået som er spesifisert i avsnitt 1 (c) nedenfor.

(b) Grenser for basisfrekvenser.

For å sikre stor variasjon i fløytekarakteristikken skal basisfrekvensen for en fløyte ligge mellom følgende grenser:

- (i) 70-200 Hz for et fartøy på 200 meters lengde eller mer,
- (ii) 130-350 Hz for et fartøy på 75 meters lengde, men på mindre enn 200 meters lengde,
- (iii) 250-700 Hz for et fartøy på mindre enn 75 meters lengde.

(c) Lydsignalstyrke og rekkevidde av hørbarheten.

En fløyte som er installert på et fartøy, skal i den retning hvor styrken er størst, og på en avstand av 1 meter fra den, gi et lydtrykknivå i minst et 1/3 oktavbånd innenfor frekvensområdet 180-700 Hz ($\pm 1\%$) for et fartøy på 20 meters lengde eller mer, eller 180-2100 Hz ($\pm 1\%$) for et fartøy på under 20 meters lengde, og som minst svarer til det trykk som er gitt i tabellen nedenfor:

Tabell 19

Fartøyets lengde i meter	1/3 oktavbåndnivå ved 1 meter i dB med referanseverdi $2 \times 10^{-4} \text{ N/m}^2$	Rekkevidden av hørbarheten i nautiske mil
200 eller mer	143	2
75 men mindre enn 200	138	1,5
20 men mindre enn 75	130	1
Mindre enn 20	120 ^{*1}	0,5
	115 ^{*2}	0,5
	111 ^{*3}	0,5

*1 Når de målte frekvensene ligger i området 180-450 Hz.

*2 Når de målte frekvensene ligger i området 450-800 Hz.

*3 Når de målte frekvensene ligger i området 800-2100 Hz.

(d) Retningsbestemte egenskaper.

Lydtrykknivået til en retningsbestemt fløyte skal ikke være mer enn 4 dB lavere enn det foreskrevne lydtrykknivået i aksens retning i en hvilken som helst retning i horisontalplanet innenfor ± 45 grader på aksens retning. Lydtrykknivået i en hvilken som helst annen retning i horisontalplanet skal ikke være mer enn 10 dB lavere enn det foreskrevne lydtrykknivået i aksens retning slik at rekkevidden i hvilken som helst retning vil bli minst halvparten av rekkevidden i aksens retning. Lydtrykknivået skal måles i det tredjedels oktavbåndet som bestemmer rekkevidden av hørbarheten.

(e) Fløytens plassering.

Når en retningsbestemt fløyte skal brukes som den eneste fløyte på et fartøy, skal den installeres med sin største styrke rett forover.

En fløyte skal plasseres så høyt som praktisk mulig på et fartøy for å redusere at lyden blir avbrutt av hindringer og også for å gjøre faren for hørselskader hos besetningen så liten som mulig.

Lydtrykknivået av fartøyets eget signal skal på lyttepostene ikke være over 110 dB (A) og så langt det lar seg gjøre helst ikke over 100 dB (A).

(f) Anordning av mer enn en fløyte.

Dersom det er anbrakt fløyter som er mer enn 100 meter fra hverandre, skal arrangementet være slik at de ikke gir lyd samtidig.

(g) Kombinerte fløytesystemer.

Hvis lydfeltet til en enkelt fløyte eller en av de fløytene som er nevnt i punkt (f) ovenfor på grunn av tilstedeværende hindringer kommer til å få en sone med et sterkt redusert lydnivå, anbefales det at et kombinert fløytesystem blir installert for å overvinne denne reduksjon. For så vidt angår reglene skal et kombinert fløytesystem anses som en enkelt fløyte. Fløytene i et kombinert system skal være anbrakt høyst 100 meter fra hverandre og arrangementet skal være slik at de gir lyd samtidig. Frekvensen til en hvilken som helst av fløytene skal atskille seg fra de andre med minst 10 Hz.

2. KLOKKE ELLER GONGONG.

(a) Signalstyrke.

En klokke eller gongong eller annen anordning som har liknende lydkarakteristikk skal frembringe et lydtrykknivå på minst 110 dB i en meters avstand fra den.

(b) Konstruksjon.

Klokker og gongonger skal lages av korrosjonsfast materiale og være konstruert for å gi en klar tone. Diameteren på klokkes åpning skal være minst 300 mm på fartøy på 20 meters lengde eller mer. Når det er praktisk mulig, anbefales en kraftdrevet klokkehammer for å sikre konstant kraft, men det skal være mulig å gi signal manuelt. Hammerens masse skal være minst 3% av klokkes masse.

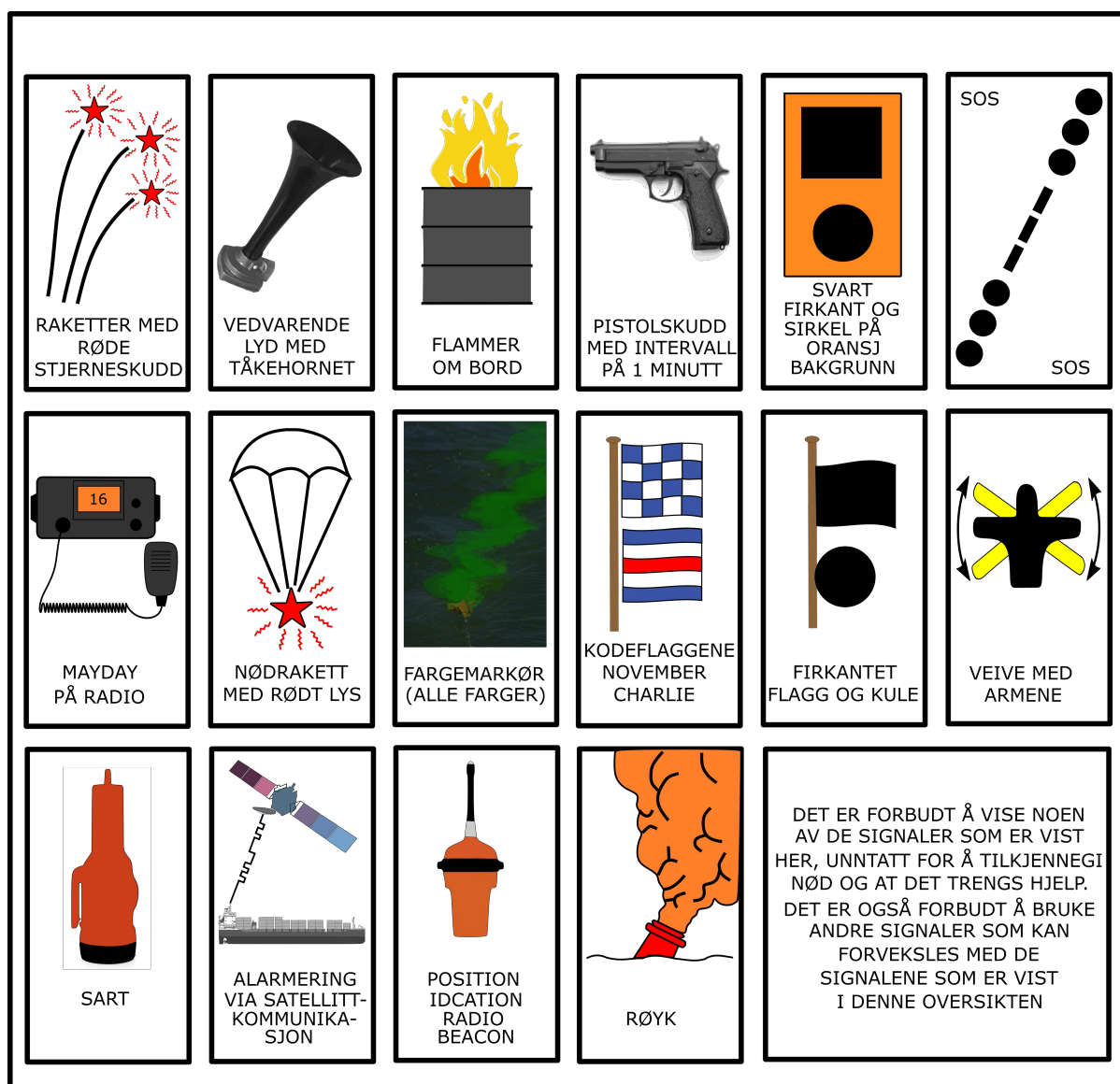
3. GODKJENNING.

Lydsignalapparaters konstruksjon, deres effektivitet samt installasjon om bord på fartøyet skal tilfredsstille de kravene som er fastsatt av Sjøfartsdirektoratet. Utstyr som omfattes av forskrift 30. august 2016 nr. 1042 om skipsutstyr, skal være typegodkjent av teknisk kontrollorgan og merket i henhold til nevnte forskrift.

Vedlegg IV. Nødsignaler

1. FØLGENDE SIGNALER BRUKT ELLER VIST ENTEN I SAMBAND MED HVERANDRE ELLER HVER FOR SEG, ANGIR NØD OG AT DET TRENGS HJELP:

- (a) Et skudd eller et annet knallsignal, avfyrt med om lag et minutt mellomrom.
- (b) Vedvarende signal med et hvilket som helst tåkesignalapparat.
- (c) Raketter eller granater som kaster ut røde stjerner og som avfyres med korte mellomrom, en av gangen.
- (d) Et signal gitt pr. radiotelegraf eller et hvilket som helst annet signaleringssystem, som består av gruppen i morsekoden.
- (e) Et signal pr. radiotelefon, nemlig det talte ordet «May-day».
- (f) Nødsignalet N.C. i den internasjonale signalboken.
- (g) Et signal som består av et firkantet flagg med en kule eller noe som ligner en kule, over eller under flagget.
- (h) En flamme på fartøyet (f.eks. fra en brennende tjære- eller oljetønne e.l.)
- (i) Et fallskjermlys eller et håndbluss som viser et rødt lys.
- (j) Et røyksignal som sender ut tykk, orangerfarget røk.
- (k) Langsom og gjentatt bevegelse opp og ned av armene utstrakt til hver sin side.
- (l) Nødalarm ved bruk av digitalt selektivt anrop (DSC) sendt på:
 - (i) 70-200 Hz for et fartøy på 200 meters lengde eller mer,
 - (ii) 130-350 Hz for et fartøy på 75 meters lengde, men på mindre enn 200 meters lengde,
- (m) Skip-til-land nødalarm sendt av skipets Inmarsat eller annen satellittjenesteleverandørs mobile skipsjordstasjon.
- (n) Signaler sendt av nødradiopeilesendere.
- (o) Godkjente signaler sendt av radiokommunikasjonssystemer, herunder radar transpondere for redningsfarkoster.



Figur 250

2. DET ER FORBUDT

Det er forbudt å bruke eller vise noen av de signaler som er nevnt foran, unntatt for å tilkjennegi nød og at det trengs hjelp. Det er også forbudt å bruke andre signaler som kan forveksles med de ovennevnte signalene.

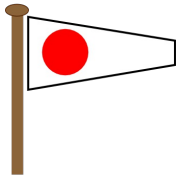
3. OPPMERKSOMHETEN

Oppmerksomheten henledes på de aktuelle deler i Den internasjonale signalbok, Veiledning til skip for ettersøkning og redning til sjøs samt følgende signaler:

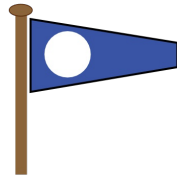
- Et stykke oransjefarget duk påført enten en sort firkant og sirkel eller et annet passende symbol (for identifikasjon fra luften).
- Fargestoff.

Tall-flagg

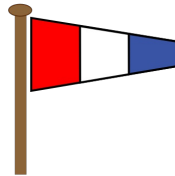
1



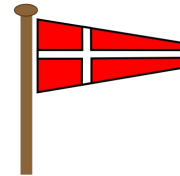
2



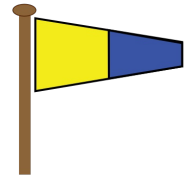
3



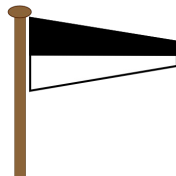
4



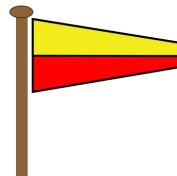
5



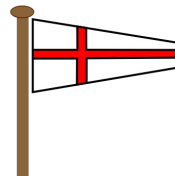
6



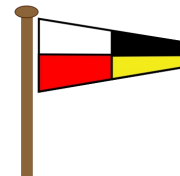
7



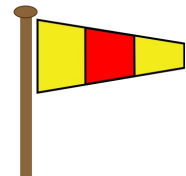
8



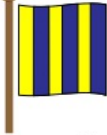
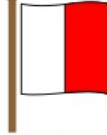
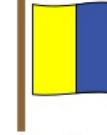
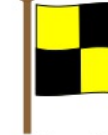
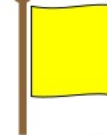
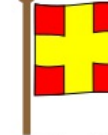
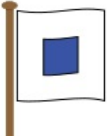
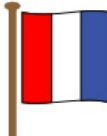
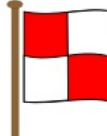
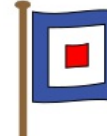
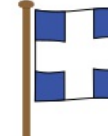
9



0



Internasjonale flaggkoder og morsekoder

Alfa   Diver in the water - keep clear	Bravo   Explosives or other dangerous goods have been taken on or discharged	Charlie   Yes	Delta   Maneuvering with difficulty - keep clear	Echo   Altering course to starboard	Foxtrot   Disabled - communication requested
Golf   Pilot required	Hotel   Pilot onboard	India   Altering course to port	Juliett   On fire and carry dangerous cargo - keep clear	Kilo   Communication requested	Lima   Stop immediately
Mike   Vessel stopped - unable to make way	November   No	Oscar   Man overboard	Papa   All aboard! - Vessel proceeding to sea	Quebec   Requesting clearance into port - my vessel is healthy	Romeo   None
Sierra   Moving astern	Tango   Engaged in pair trawling - keep clear	Uniform   You are heading into danger	Victor   Assistance required	Whiskey   Medical assistance required	Xray   Stop with your intentions and wait for my signal
Yankee   Dragging anchor	Zulu   Tugging required				

Kollisjonsrapporter



TABELLEN

I tabellen under ligger det en rekke kollisjonsrapporter som kan studeres og brukes i undervisningsøyemed.

Det er lenke til alle rapportene og sidene til de nasjonale undersøkelsesorganene i den aktuelle flaggstaten.

Marine Accident Investigation Branch (UK)

Lenke til nettside <https://www.gov.uk/government/organisations/marine-accident-investigation-branch>

Nr.	Fartøy	Regler	Faktorer i stikkordsform
1	Konteinerfartøyet ANL Wyong og gasstankeren King Arthur	Regel 6, regel 8 og regel 19	Tykk tåke, sikker fart, bruk av VHF og manøver for å unngå kollisjon.
2	Lasteskipet Arold og lasteskipet Anjola	Skipshåndtering i elv	Bankeffekt.
3	Bulkskipet Huayang Endeavour og oljetankeren Seafrontier	Regel 5, regel 17 og regel 13	Trafikkseperasjonssystem.
4	Konteinerskipet Hyundai Dominion og konteinerfartøyet Sky Hope	Regel 15, regel 17, regel 8 og regel 16	Usikkerhet om innhenting eller skjærende kurser. Fin rapport for å forstå fartstrekanten.
5	Lasteskipet Daroja og bunkersbåten Erin Wood	Regel 5 og regel 15	Forstyrrelser på bro, mangelfull utkikk og selvtilfredshet.
6	Konteinerskipet ACX Hibiscus og konteinerskipet Hyundai Discovery	Regel 19 og regel 5	Overvåking av seilas, utmattelse og endring av kurs uten å vurdere trafikk situasjon.
7	Konteinerskipet Washington Senator og konteinerskipet Lykes Voyager	Regel 19 og regel 5	Kommunikasjonsproblemer under nedsatt sikt, manøver avtalt med feil skip og manøver i strid med sjøveisreglene.
8	Konteinerskipet CMA CGM Florida og bulkskipet Chou Shan	Regel 15 og regel 17	BRM, språkutfordringer, bruk av VHF og kapteinens stående ordre.

Nr.	Fartøy	Regler	Faktorer i stikkordsform
9	Konteinerskipet MSC Sabrina og kjøleskipet Wintertide	Regel 19 og regel 5	Manglende oppmerksomhet og manøver i strid med regel 19.
10	Fryseskipet Pasadena Universal og bulkbåten Nordheim	Regel 13, regel 10, regel 5 og regel 17	Kryssing av separasjonssone og mangelfull utkikk
11	Konteinerskipet Ever Smart og oljetankeren Alexandra 1	Regel 9 (regel 15?), regel 5 og regel 7	Trangt farvann, vurderinger bygget på antakelser, VTSområde og dårlig kommunikasjon.
12	Bulkfartøyet Seagate og kjøleskipet Timor Stream	Regel 5, regel 7, regel 15, regel 17 og regel 16/8	Vakthold, mangelfull utkikk på begge fartøy og lite effektiv bruk av radar.
13	Frakteskipet Skagern og konteinerskipet Samskip Courier	Regel 19, regel 9, regel 7 og regel 5	BRM med los om bord, situasjonsforståelse og utfordring med kommunikasjon.
14	Frakteskipet Scot Isles og bulkskipet Wadi Halfa	Regel 5, regel 15 og regel 7	Selvtilfredshet, mangelfull utkikk og ikke effektiv bruk av radar.
15	Fiskefartøyet Harvester og forsyningskipet Strilmøy	Regel 5 og regel 19	Manglende utkikk og manglende etterlevelse av regel 8 og 16.
16	Lasteskipet Spring Book og LPGfartøyet Gas Arctic	Regel, regel 13, regel 17 og regel 8/16.	Manglende utkikk på begge fartøy og forstyrrelser på bro.
17	Lasteskipet Tyumen2 og konteinerskipet OOCL Finland		Bankeffekt.
18	Frakteskipet Paula C og bulkfartøyet Darya Gayatri	Regel 5, regel 7, regel 10/regel 15, regel 13 og regel 16/8	Manglende utkikk, situasjonsforståelse, regler 10 for TSS og forstyrrende kommunikasjon.
19	Passasjerfartøyet Stena Superfast VII og ubåt fra Royal Navy	Regel 5	Nesten kollisjon. Viser viktigheten av god utkikk. Kollisjon unngått på grunn av god utkikk om bord i Stena Superfast VII. Nestenulykke.

Danish Maritime Accident Investigation Board (DMAIB)

Lenke til nettside <https://dmaib.com/>

Nr.	Fartøy	Regler	Faktorer i stikkordsform
20	Kjøleskipet Ice Rose og militærfartøyet Kazanets	Regel 19, regel 7 og regel 8	BRM, effektiv bruk av radar, nedsatt sikt og konstruksjon av bro.
21	Tankfartøyet Kraslava og kjøleskipet Atlantic Lady	Regel 9 og regel 19,	Trang kanal, kvitting av los og plassering i kanal.

Bureau d'enquêtes sur les événements de mer (Frankrike)

Lenke til nettside <http://www.bea-mer.developpement-durable.gouv.fr/fullreportsr52.html>

Nr.	Fartøy	Regler	Faktorer i stikkordsform
22	Konteinerskipet CSL Virginia og ROROfartøyet Ulysse	Regel 5 og regel 19	Oppankret fartøy og mangelfull utkikk.
23	Tråleren Pere Milo og kjemikalietankeren Lady Özge	Regel 18, regel 8/16 og regel 5	Spørsmål rundt ansvar etter regel 18 eller regel 15.
24	Konteinerskipet CMA CGM Laperouse og konteinerfartøyet Thebe	Regel 13 og regel 7, regel 8	Uerfarent mannskap og manøver ikke nok for å unngå kollisjon.
25	Tankfartøyet Flandre og lasteskipet Hua Chi 8	Regel 9 og regel 8/16	Kollisjon etter at det ene skipet krysset en trang kanal.
26	Lasteskipet Star Herdla og kjemikalietankeren Cape Bradley	Regel 19/regel 15, regel 5, regel 6 og regel 10	Kollisjon i den Engelske kanal ved kryssing og nedsatt sikt.

Federal Bureau of Maritime Casualty Investigation (Tyskland)

Lenke til nettside https://www.bsu-bund.de/EN/Publications/Unfallberichte/functions/unfallberichte_table_2016.html?nn=1351146

Nr.	Fartøy	Regler	Faktorer i stikkordsform
27	Lasteskipet Wilson Fedje og motorfartøyet Jade	Regel 19, regel 9 og regel 5	Kollisjon under nedsatt sikt, avtalte manøver som stred mot sjøveisreglene, manglende rapportering og ikke AIS.

Hellenic Bureau for Marine Casualties Investigation (Hellas)

Lenke til nettside <http://www.hbmci.gov.gr/indexEng.htm>

Nr.	Fartøy	Regler	Faktorer i stikkordsform
28	Lasteskipet Consouth og tørrlasteskipet Pirireis	Regel 5 og regel 14	Motsatte kurser og mangelfull utkikk.
29	Bulkfartøyet Baro Satu og bulkfartøyet Katherine	Regel 8, regel 15, regel 17 og regel 14	For sein manøver og manøver som stred mot sjøveisreglene for fartøy som skulle beholde kurs og fart.

Marine Safety Investigation Unit (Malta)

Lenke til nettside <https://mtip.gov.mt/en/msiu/Pages/2019/2019.aspx>

Nr.	Fartøy	Regler	Faktorer i stikkordsform
30	LNGtankeren Aseem og råoljetankeren Shinyo Ocean	Regel 9, regel 5 og regel 15	Kollisjon fartøy på vei inn og ut av ankringsområde, kommunikasjonsproblemer og manøver i strid med sjøveisreglene.
31	Bulkskipet Persenk og lasteskipet Ahmet Can	Regel 5, regel 7 og regel 13	Manglet utkikk og ikke effektiv bruk av radar.
32	ROROfartøyet Neptune Hellas og lasteskipet Nur	Regel 17, regel 13, regel 7 og regel 34	Endring av kurs uten å overvåke innhentende trafikk.
33	Lasteskipet DK IMAN og lasteskipet Adam Asnyk	Regel 15, regel 16/8 og regel 17	Kryssende kurser.
34	Bulkskipet DZ Qingdao og bulkskipet Gortynia	Regel 27 og regel 34	Ikke under kommando, viste ikke rette lanterner og manglende rapport til VTS.
35	Bilfrakteskipet Tongala og lasteskipet Bo Spring	Regel 5, regel 7, regel 15 og regel 17	Dårlig utkikk og manglende innstilling av radar og radarbruk på det enefartøyet og manglende overholdelse av regel 17 på det andre fartøyet.
36	Cruiseskipet Celestyal Crystal og tankfartøyet STI PLimlico	Regel 5, regel 7, regel 10, regel 13 og regel 15	Utkikk, dekklys, innhenting av annet fartøy, manglende situasjonsforståelse, manglende bruk av radar og ECDIS.
37	Tørrbulktankeren Maraki og bilfrakteskipet Ivory Arrow	Regel 15, regel 8/16, regel 5, regel 17 og regel 34	Kollisjon i TSS, for sen manøver og manøver som stred med sjøveisreglene.
38	Bulkskipet Shibumi og bulkskipet Sam Wolfcrew	Regel 10 og regel 17	Kollisjon i TSS i Singaporestredet.
39	Bulkskipet Ligari og produkttankeren DL Sunflower	Regel 15 og regel 8/16	Manglende «closed loop communication»
40	Bulkfartøyet Evangelia Petrakis og kontienerfartøyet Mayssan	Regel 15 og regel 8/16	Kommunikasjon med feil fartøy og for sein manøver etter regel 8 og 16.
41	Lasteskipet Katre og lasteskipet Staten gracht	Regel 15, regel 8/16 og regel 17	For sen manøver av det ene fartøy etter regle 15 og 16 og manøver som stred med regel 17 hos det andre fartøyet.
42	VLCC Seeb og konteinerskipet Kota Tenega	Regel 10, regel 5, regel 7 og regel 17	Bridge Resource Management og manglende situasjonsforståelse.

Swedish Accident Investigation Authority

Lenke til nettside [https://www.havkom.se/en/investigations?](https://www.havkom.se/en/investigations?categoryId=205&dateFrom=&dateTo=&reportDateFrom=&reportDateTo=&q=collision)

[categoryId=205&dateFrom=&dateTo=&reportDateFrom=&reportDateTo=&q=collision](https://www.havkom.se/en/investigations?categoryId=205&dateFrom=&dateTo=&reportDateFrom=&reportDateTo=&q=collision)

Nr.	Fartøy	Regler	Faktorer i stikkordsform
43	Kjemikalietankskipet Ternvind og RORO og passasjerskipet Stena Jutlantica	Regel 15, regel 5, regel 7 og regel 17	Ønske om å avtale brudd på reglene via VHF endte i misforståelse.
44	Konteinerfartøyet Phoenix II og kjemikalietankskipet Ternvag	Regel 15, regel 5 og regel 7	Nestenkollisjon ved «kvitning» av los. National Transportation Safety Board (USA)
45	Krysseren Fitzgerald og konteinerskipet ACX Crystal	Regel 15, regel 5, regel 7, regel 8 og regel 17	Regel 15 og manglende oppmerksomhet, brudd på regel 17. Manglende AIS fra militærfartøyet en medvirkende årsak. Utmattelse kan ha vært en faktor.
46	Konteinerskipet Marcliff og konteinerskipet APL Guam	Regel 15 og regel 7	Sammensatt situasjon mellom tre konteinerskip.
47	Krysseren John S McCain og tankfartøyet Alnic MC		Manglende situasjonsforståelse og manglende trening. Overføring av kommando til stasjon på broving førte til misoppfatning om tap av styring. Japan Transport Safety Board https://www.mlit.go.jp/jtsb/marrep.html
48	Konteinerfartøyet APL Pusan og lasteskipet Shoutokumaru	Regel 13, regel 5 og regel 7	Ingen lydsignal eller kommunikasjon for å avtale passering mellom fartøyer. Fartøyet som ble innhenta hadde ikke tilstrekkelig utkikk akterover.
49	Bilskipet Glovis Companion og fiskefartøyet Higashida Maru	Regel 5, regel 10 og regel 17	Fiskefartøyet, som var mindre enn 20 m, skulle ikke vanskeliggjort gjennomfarten til bilfrakteskipet. Begge fartøy hadde ikke tilstrekkelig utkikk og oppdaget ikke hverandre før kollisjonen.
50	RORskipet Panistar Genie og taubåten Daitoumaru	Regel 5, 13 / regel 19 og 6	Skipene navigerte nært hverandre under seiling fra havn. Taubåten befant seg i Radarskyggen til ROROs skipet. Viser viktigheten av god utkikk og visuell utkikk på brovingen, bakken etc. på større fartøyer.
51	Konteinerfartøyet APL Guam, konteinerskipet Hansa Steinburg og konteinerfartøyet Marcliff	Regel 7 og regel 15,	Kollisjon i et ankringsområde, dårlig kommunikasjon og brudd på regel 15 og regel 8/16.
52	Konteinerfartøyet Nyk Venus og konteinerfartøyet Sitc Osaka.	Regel 5, 7, 15, 8/16 og 17	BRM og samarbeid på bro og manglende utnyttning av ressurser og mangelfull vurdering av CPA.
53	Kjemikalietankeren Eastern Phoenix og oljetankeren Keihin Maru no. 8	Regel 5, 15, 8/16 og 17	BRM og samarbeid på bro, og seint utført manøver. Manglende respekt for overordnet.
54	Kjemikalietankeren Sulphur Garland og oljetankeren Waku Maru no. 2	Regel 5, 15 og 8/16	Få ressurser på bro. og lite erfaring. Manglende situasjonsbevissthet.
55	Lasteskipet Yong Sheng VII og mudringsfartøyet Hokuei no. 18	Regel 5, 9 og 8/16	Utkikk og manglende situasjonsbevissthet.
56	Lasteskipene Jia Hui og Eifuku Maru no. 8	Regel 7, 14, 15, 17, 8, 16	Feilvurdering og manøver til babord av det ene fartøyet i strid med sjøveisreglene. Det ene fartøyet tok ikke egne forholdsregler etter regel 14/17.

The Bahamas Maritime Authority

[Lenke til nettside](#)

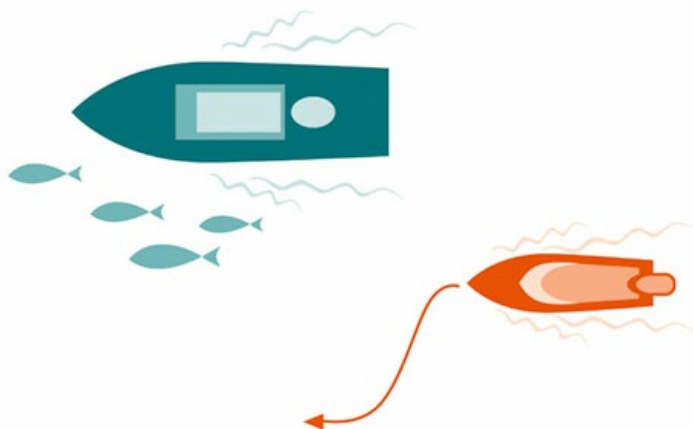
Nr.	Fartøy	Regler	Faktorer i stikkordsform
57	LNGtanker Polar Spirit og fiskefartøyet Zhe Xiang Yu 41020	Regel 5, regel 7, regel 8, regel 15 og regel 17	Tett trafikk og lav bemanning på bro. God rapport om bemanningsnivå.
58	Bilfartøyet Baltic Ace og containerfartøyet Corvus J.	Regel 15 og regel 17	Dårlig kommunikasjon mellom fartøyene og misforståelse om avtalte manøvrer.
59	Passasjerfartøyet Norwegian Dream og containerfartøyet Ever Decent	Regel 15, regel, 17, regel 5, regel 7	Kollisjon i den Engelske kanal med kryssende fartøy.

Spørsmål og oppgaver til sjøveisreglene

Grunnleggende spørsmål

Regel 1

1. Når ble de første sjøveisreglene introdusert?
2. Hvilken organisasjon er ansvarlig for å vedta endringer i de internasjonale sjøveisreglene?
3. Hvilke fartøy omfattes av reglene?
4. Hvor gjelder sjøveisreglene?
5. Hva er særregler og hvor gjelder disse?
6. Du skal seile inn i et farvann der særregler gjelder. Hva må du gjøre under planleggingen av seilasen?
7. Hvor kan du finne detaljer om disse særreglene og andre spesielle regler som gjelder i farvannet?
8. For hvilke skip kan en myndighet utstede spesielle regler?



Regel 2

1. Hva er hovedmålet til regel 2?
2. Beskriv uttrykkene god sjømannskikk og særegne omstendigheter.
3. Nevn noen aktuelle forsømmelser fra å følge sjøveisreglene som nevnt i del (a) i regelen.
4. Nevn noen eksempler på situasjoner der god sjømannskikk og særegne omstendigheter tilsier at det nødvendig å avvike fra reglene.
5. Vil et fartøy som skal holde av veien og befinner seg fem nautiske mil unna eget fartøy utgjøre en fare for sammenstøt? Grunngi svaret.
6. Vil du vurdere at en total feil i styregiret utgjør en fare dersom man befinner seg i et trangt farvann?
7. Er det forsvarlig å foreta en mobiltelefonsamtale samtidig som man navigerer ut fra en havn med mye trafikk?
8. I hvilke tilfeller er det tillatt å avvike fra reglene?

Regel 3

1. Definer begrepet fartøy.
2. Er det tenkte bruksområdet til et fartøy av viktighet ved bygging av fartøyet når det gjelder reglene? Forklar.
3. Hvilke farkoster er inkludert i begrepet «maskindrevet fartøy»?
4. Er bruk av maskineri viktig i henhold til reglene?
5. Definer begrepet «seilfartøy».
6. Hva er statusen til et fritidsfartøy som har seilene oppe og ikke bruker fremdriftsmaskineriet?
7. Når kan et fartøy regnes som et fartøy som holder på med å fiske?
8. Er det forskjell på uttrykkene «fiskefartøy» og «et fartøy som holder på med å fiske»?
9. Et ringnotfartøy bruker sonarene for å leite etter fisk inne i en fjord. Regnes fartøyet som et fartøy som holder på med å fiske? Forklar.
10. Hva er statusen til et fiskefartøy som seiler ut fra en havn på vei til fiskefeltene?
11. Definer begrepet sjøfly.
12. Nevn ulike forhold som kan medføre at et fartøy regnes som et fartøy som har begrenset evne til å manøvrere.
13. Forklar begrepet «ikke under kommando».
14. Gi noen eksempler på årsaker til at et fartøy kan regnes som å ikke være under kommando.
15. Definer begrepet «hemmet av sitt dyptgående».
16. Gjelder begrepet «hemmet av sitt dypgående» for seilfartøyer?
17. Når kan et fartøy regnes for å være «underveis»?

18. Er et fartøy som dregger ankeret regnet for å være underveis?
19. Når regnes fartøyer å være «i sikte av hverandre»?
20. Definer begrepet «nedsatt sikt».
21. Beskriv begrepet «WIG-fartøy».
22. Hva er forskjellen på «underveis» og «gjøre fart gjennom vannet»?

Regel 5

1. Når og ved hjelp av hvilke hjelpemidler skal man holde utkikk?
2. Hva er det spesielle ansvaret til vakthavende offiser når det gjelder å holde utkikk?
3. Når bør vakthavende offiser tilkalle utkikken?
4. Hva er ansvaret til utkikken?
5. Skriv en oppsummering av de punktene som gjelder når man skal holde ordentlig utkikk.
6. Hva skal man vurdere når man skal avgjøre om en vakthavende offiser er egnet til å ta over vekten og ikke er preget av utmattelse?
7. Hvordan bør en vakthavende offiser utføre navigasjonsvakta?
8. Hvilke faktorer skal man ta hensyn til ved sammensetninga av brovakta? Se brovaktsforskriften.
9. Hvordan bør en overlevering av vakta utføres?
10. Hvilke tiltak skal vakthavende offiser utføre dersom sikten reduseres?
11. Når bør man vurdere å seile med sikker fart?
12. Hvilke tiltak bør man utføre når et fartøy ligger til ankers?
13. Hva er ansvaret til vakthavende offiser når et skip seiler med selvstyringsanlegg (autopilot)?
14. Hva ligger i begrepet «alle tilgjengelige hjelpemidler»?
15. Forklar bruken av VHF for å unngå sammenstøt.
16. Er AIS et nyttig verktøy for å holde utkikk? Sier reglene noe om dette?
17. Hva mener du ligger begrepet «fullstendig vurdering av situasjonen».

Regel 6

1. Definer begrepet «sikker fart».
2. Hvilke faktorer skal alle fartøyer ta hensyn til når man vurderer sikker fart?
3. Kommenter forholdet mellom «siktforhold» og «sikker fart».
4. Hvilke faktorer skal man ta hensyn til når det gjelder trafikkforholdene?
5. Hvilke faktorer bestemmer et skips manøvreringsegenskaper?
6. Hvilket ansvar har du når det gjelder et skips manøvreringsegenskaper ved påmønstring som for eksempel overstyrmann?

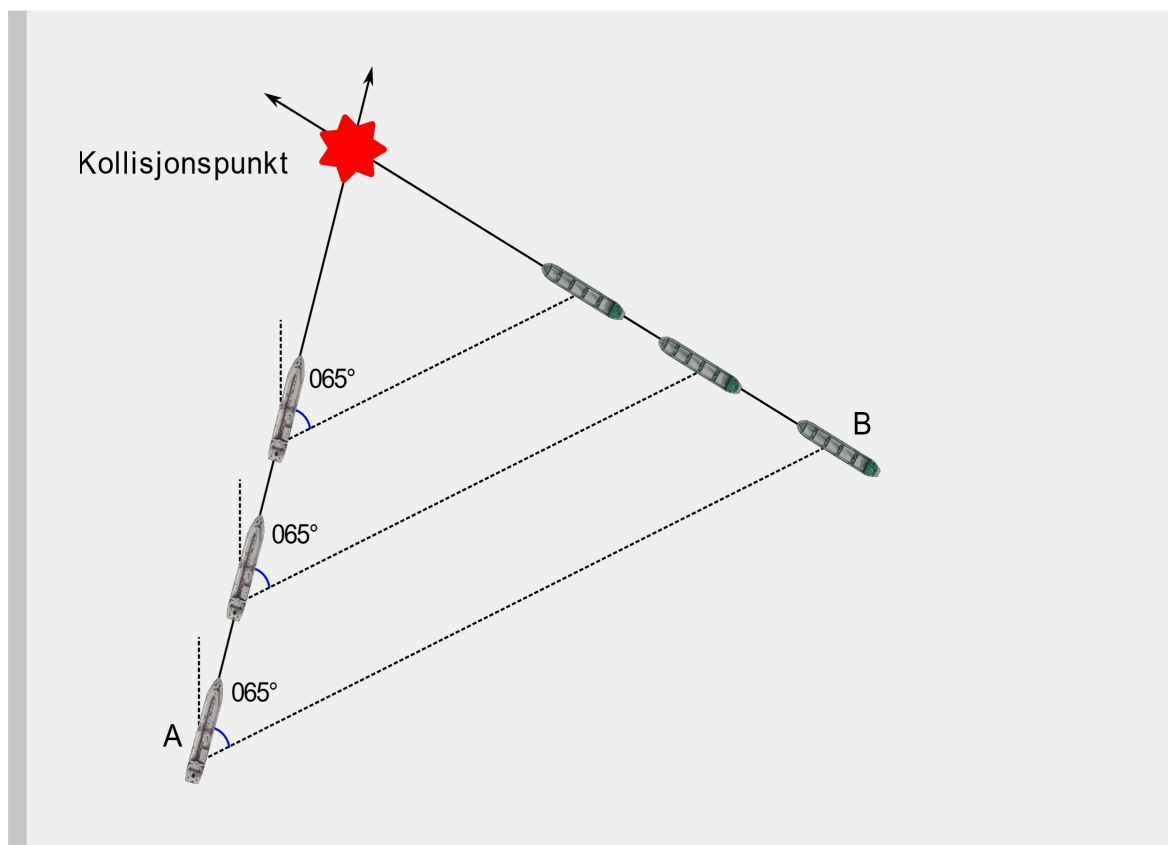
7. Hvilke effekter kan bakgrunnsbelysning og atmosfærisk støy ha for navigeringen av fartøyet?
8. En hurtigbåt seiler i mørket og matrosen lukker gardinene fremme i salongen. Noen av passasjerene åpner gardinene igjen fordi de vil se ut. Hvilken forklaring gir du passasjerene, slik at de forstår at gardinene må være igjen?
9. Hvilke effekter kan vind, sjø og strøm ha for navigeringen av skipet?
10. Hvordan vil et fartøy oppføre seg når klaringen under kjølen reduseres?
11. Hvilke farer kan oppstå ved interaksjon mellom to fartøyer?
12. Hvilke faktorer skal man ta hensyn til når man bruker radar?
13. Hvilke faktorer bestemmer effektiviteten til en radar?
14. Hvilket radaravstandsområde bør benyttes på en radar?
15. Beskriv ulike forstyrrelser som kan påvirke en radar.
16. Hvilke tiltak bør man gjøre når man oppdager et stort antall radarmål?
17. Forklar hvordan radaren kan brukes til å vurdere siktforholdene?
18. I hvilken grad kan du stole på radaren ved unngåelse av sammenstøt?
19. Hvordan kan du vurdere risikoen for sammenstøt med et annet fartøy?
20. Hvordan skal du bruke og tolke radarobservasjoner for å unngå sammenstøt?
21. Når skal radaren være operasjonell?
22. Når bør effektiviteten til en radar sjekkes?
23. Hva bør man gjøre dersom effekten til magnetronen reduseres under en seilas?

Regel 7

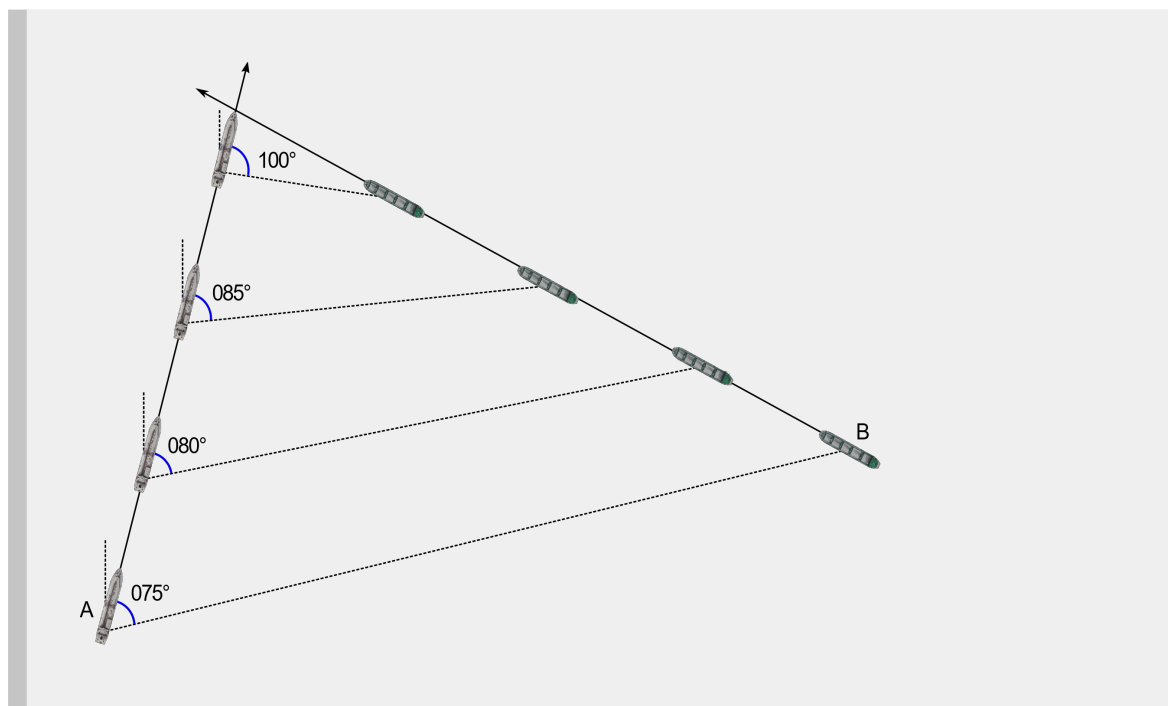
1. Definer begrepet «fare for sammenstøt».
2. Hva forstår du med begrepet «alle tilgjengelige og brukbare» hjelpemidler?
3. Hvilke tiltak bør gjøres i så hensende før man seiler fra havn?
4. Skriv en oppsummering av alle faktorene som er viktig for en sikker seilas.
5. Hvilke tiltak gjelder når man skal planlegge en sikker seilas?
6. List opp hva en seilasplan bør inneholde.
7. Hvilke faktorer bør kapteinen ta hensyn til når det gjelder seilasplanen?
8. Beskriv utfordringene og utmattelse om bord i skip.
9. Hvilke faktorer bør du ta hensyn til når det gjelder riktig bruk av radar for å unngå sammenstøt?
10. Hva må du gjøre dersom du skal bruke en radar som du ikke er kjent med?
11. Definer begrepet «plotting».
12. Definer begrepet «ARPA».
13. Hva gjør du dersom du vurderer at det er fare for sammenstøt og du får begrenset informasjon fra radaren?
14. Hva bør du spesielt ta hensyn til når du skal vurdere om det er fare for sammenstøt?

15. Kan en tydelig endring i peiling vurderes som om at faren for sammenstøt ikke lenger er til stede?

16. Hvordan kan man avgjøre at det er fare for sammenstøt i figuren under?



17. Hvordan kan man avgjøre om det er umiddelbar fare for sammenstøt i tilfellet under og hvilket fartøy som vil krysse foran det andre fartøyet? Tegn et bilde og vise hvordan dette ville sett ut på en radar med bruk av EBL. Bestem avstandene ved de ulike peilingene selv.



Regel 8

1. Diskuter hvordan en manøver for å unngå sammenstøt bør utføres.
2. Hvordan vil du tolke begrepet «i god tid»?
3. Når du skal bestemme en manøver, hva må du vurdere i forhold til fartøyet som skal beholde kurs og fart?
4. Hvorfor må små forandringer av kurs unngås?
5. Hvor stor må en kursendring være for at den skal være tydelig?
6. Hvordan kan du vurdere kursen og farten til et fartøy om natten?
7. Når er en kursendring og når er en fartsforandring mest effektiv?
8. Når bør en endring av kurs og fart skje samtidig? Forklar.
9. Hva bør skje først av fartsforandring og kursforandring?
10. Hvilke faktorer bør man vurdere når man kun gjør en kursforandring?
11. Vurder begrepet «passers på trygg avstand».
12. Er det sikkert å gå bak et annet fartøy ved å styre på fartøyets hekk?
13. Når kan du si at faren for sammenstøt med et annet fartøy er avklart?
14. Hvilke vurderinger må du gjøre når du ønsker å reversere fremdriftsmidlene for å redusere farten eller stoppe helt opp?
15. Definer begrepet stoppedistanse og tid for å stoppe fartøyet.
16. Hvordan kan du vurdere hvor effektiv en krusforandring er?
17. Hvordan kan du bruke roret til å stoppe fartøyet mer effektivt?
18. Hva er fordelene med å redusere farten eller stoppe helt opp når det gjelder faren for sammenstøt?
19. I hvilke tilfeller er det særdeles viktig å redusere farten?
20. Hva forstår du med begrepet «ikke hindre et fartøys gjennomfart»?
21. Er et fartøy hvis gjennomfart ikke skal hindres fritatt fra å følge sjøveisreglene?

87

Regel 9

1. Forklar begrepet «trangt farvann».
2. Hvor bør et fartøy navigere i et trangt farvann?
3. Er det et mål å holde seg så nært mulig av yttergrensa av farvannet som fartøyet har på sin styrbord side?
4. Hvilke fartøy skal ikke hindre eller vanskeliggjøre gjennomfarten til et fartøy som bare kan navigere i en trang kanal eller trang led?
5. Har et seilfartøy lov til å seile i en trang kanal eller led?
6. Kan et fiskefartøy fiske i en trang kanal eller trang led?
7. Hva kan et fartøy som bare kan navigere i en trang led eller kanal gjøre dersom det er usikker på intensjonene til et kryssende fartøy?
8. Når må et fartøy som innhenter annet fartøy i en trang led gjøre tiltak for å unngå sammenstøt?
9. Hvordan skal et innhentende fartøy klargjøre sine intensjoner?
10. Hvordan kan det fartøyet som blir innhentet klargjøre sin tvil om den foreslåtte manøveren?
11. På hvilken side bør de fartøyet som innhenter et annet fartøy passere?
12. Hvor bør utkikken settes om bord når man seiler i en trang kanal og hvorfor?
13. Hvordan skal et fartøy seile når det skal runde en sving eller en hindring i kanalen?
14. Hvorfor bør et fartøy unngå å ankre opp i en trang led eller trang kanal?

Regel 10

1. Hvilken organisasjon er ansvarlig for å vedta trafikkseparasjonssystem?
2. Er trafikkseparasjonssystem obligatoriske?
3. Gi noen vurderinger av hvorfor en kaptein kan vurdere å ikke bruke et trafikkseparasjonssystem?
4. Hva er bakgrunnen for innføring av trafikkseparasjonssystem?
5. Definer begrepet «trafikkseparasjonssystem».
6. Definer begrepet «separasjonssone».
7. Definer «seilingslei» i et TSS?
8. Definer begrepet «rundkjøring» i et TSS?
9. Definer begrepet «anbefalt rute».
10. Definer begrepet «dypvannsrute».
11. Definer begrepet «område som skal unngås».
12. Definer begrepet «kysttrafikkssone».
13. Har skip som seiler i et TSS privilegium over andre skip?

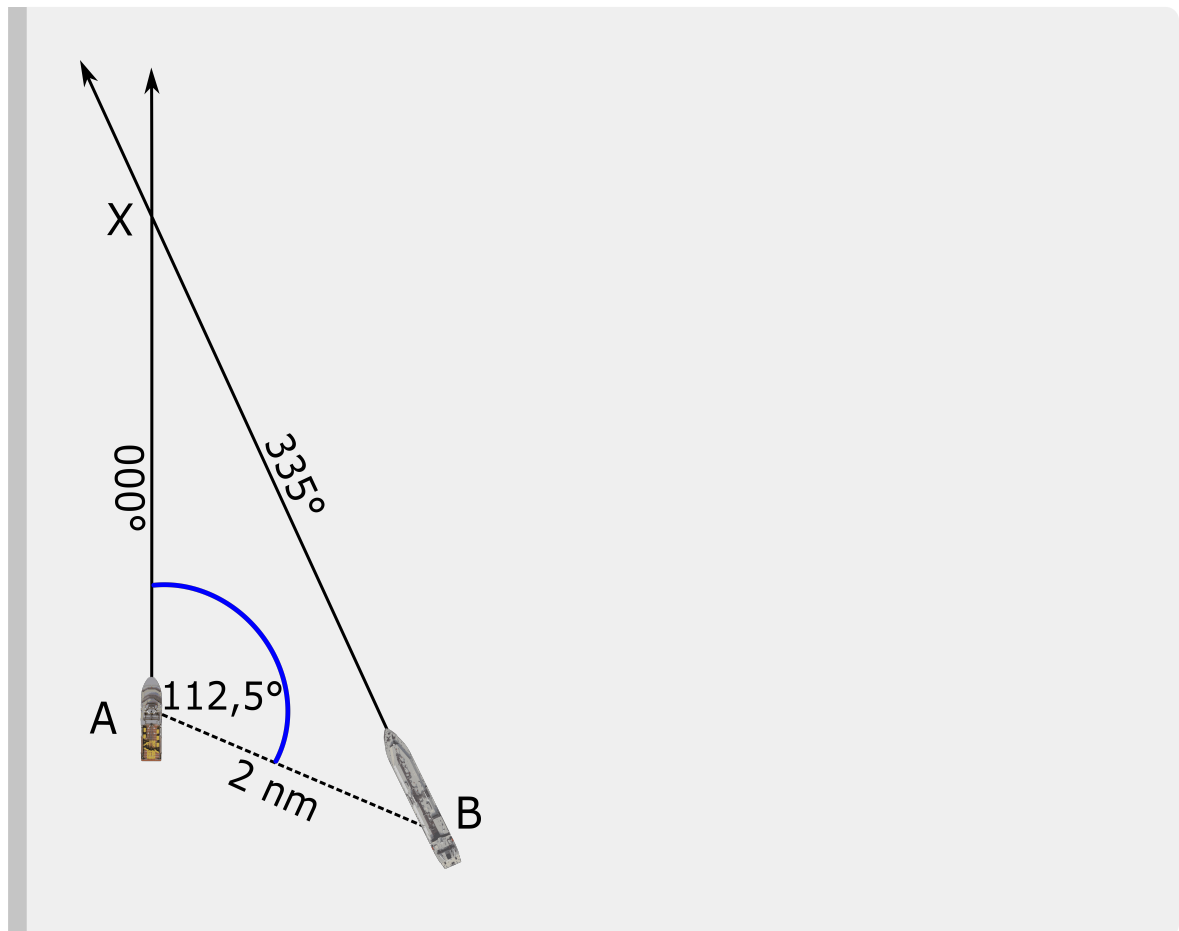
14. For hvilke skip er en dypvannsrute tiltenkt?
15. Hvordan er seilingsretningen i et TSS markert i et kart?
16. I et TSS ser du et navigasjonsmerke med bokstavene YG. Hva betyr dette?
17. Oppsummer hvordan et fartøy skal te seg i et TSS.
18. Hvordan skal du seile i forhold til en separasjonssone og separasjonslinje i et TSS?
19. Hvordan skal et fartøy krysse et TSS?
20. Forklar hvordan et fartøy skal krysse et trafikkseparasjonssystem med sterk strøm som følger seilingsledene, slik at fartøyet får strømmen i siden ved kryssing.
21. Hva er hovedfunksjonen til en kysttrafikksoner?
22. Hvilke fartøyer kan bruke denne sonen som de ønsker?
23. I hvilke særtilfeller kan et fartøy bruke kysttrafikksonen?
24. Når er det tillatt for et fartøy å seile inn en separasjonssone eller krysse en separasjonslinje?
25. Hva må man passe på når man navigerer nær starten og slutten av et TSS?
26. Hvorfor må et fartøy som ikke skal bruke et TSS unngå det med så stor margin som praktisk mulig?
27. Under hvilke tilfeller kan et fartøy fiske i et TSS?
28. Hvilke fartøyer skal ikke hindre seilasen til et motordrevet fartøy som seiler i et TSS?
29. Hvilke fritak fra regelen gjelder for fartøyer som har begrenset evne til å manøvrere?
30. Hva er et obligatorisk rapporteringssystem og hva er hensikten med disse systemene?

Regel 12

1. Forklar hvilket fartøy som skal holde av veien dersom seilfartøyene har vinden inn om forskjellig side.
2. Hvordan kan et seilfartøy seile i forhold til vinden?
3. Forklar begrepene «le» og «lovart».
4. Forklar hvilket fartøy som skal holde av veien dersom to seilfartøy har vinden inn om same side.
5. Hva skal du gjøre dersom du har vinden inn om babord side og ikke kan avgjøre om det andre fartøyet har vinden inn om babord side?

Regel 13

1. Når er et fartøy innhentende og hvem skal holde av veien av de innhentende og innhentede fartøyet?
2. Hvordan kan man vurdere om man er innhentende?
3. Hva skal et fartøy gjøre dersom det er i tvil om det er innhentende eller ikke?
4. Lage en tegning med de ulike sektorene rundt et fartøy (lanternene).
5. Hvordan kan du om bord i et fartøy som blir innhentet med sikkerhet vurdere om regel 13 gjelder?
6. Hva skal et innhentende fartøy manøvrere for å unngå kollisjon?
7. Hva legger du i begrepet «endelig passert og klaret»?
8. Du har innhentet et fartøy på dets styrbord side og ønsker nå å endre kurs til styrbord. Hvilket fartøy har nå vikeplikt?
9. Hvilket fartøy har vikeplikt i denne situasjonen?



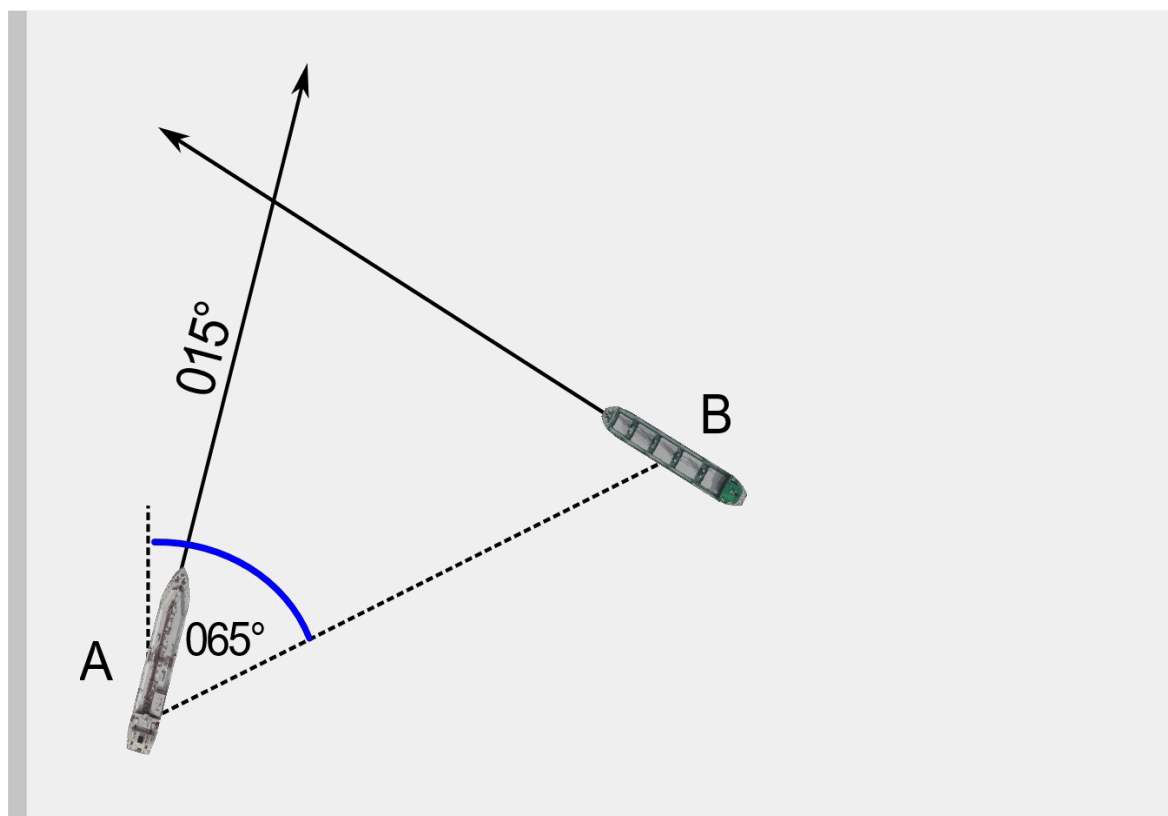
Regel 14

1. Hvilket tiltak skal fartøy som møtes på motsatte kurser utfør dersom det er fare for sammenstøt?
2. Gjelder regel 14 for seilfartøyer?
3. Hvordan an man avgjøre om to fartøyer møtes med motsatte kurser når det er dagslys og når det er mørkt ute?
4. Hvordan skal man tolke «nesten motsatte kurser»?
5. Hva skal du gjøre dersom du er i tvil om fartøyene møtes med motsatte kurser?
6. Du endrer kurs tydelig til styrbord ved møtende kurser. Hvilken manøver forventer du av det andre fartøyet?
7. Hvordan tolker du uttrykket «green to green and red to red, perfect safety og ahead»?
8. Hva bør du så langt som mulig unngå å gjøre når to fartøyer møtes med motsatte kurser?
9. Hvilket lydsignal skal du gi når du endrer kurs etter regel 14?

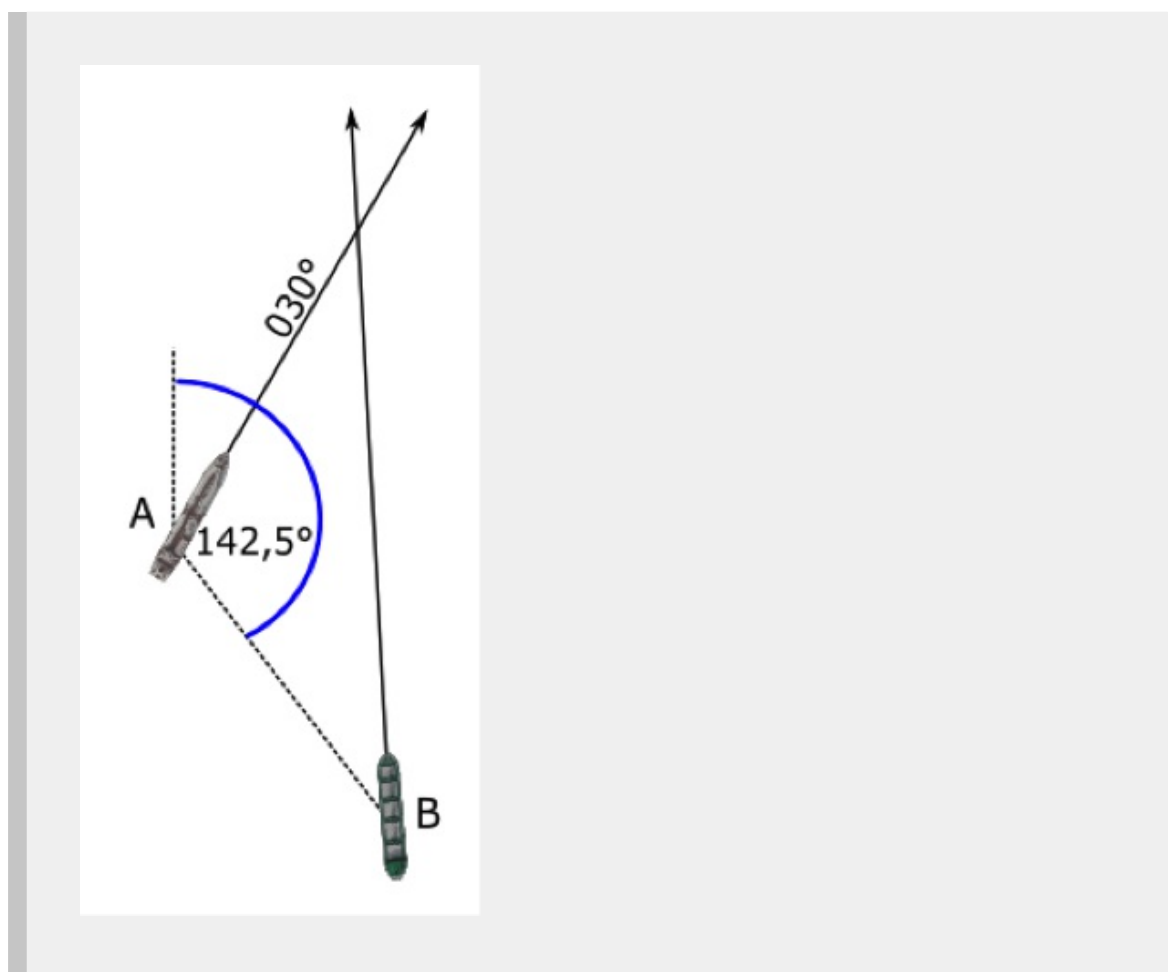
Regel 15

1. Når kan to fartøyer regnes for å ha skjærende kurser?
2. For hvilke to fartøyer gjelder regel 15?
3. For hvilke to fartøyer gjelder ikke regelen?
4. Når kan du anta at der er fare for sammenstøt med et kryssende fartøy?
5. Når det er fare for sammenstøt mellom to maskindrevede fartøyer etter reglen, hvilket fartøy skal holde av veien?
6. Når det er fare for sammenstøt mellom to fartøyer med skjærende kurser – hvilken manøver skal fartøyet som skal holde av veien utføre?
7. Hva er den mest vanlige manøveren for et fartøy som skal holde av veien etter denne regelen?
8. Hva skal du gjøre dersom det ikke er mulig å passere aktenfor det fartøyet du har vikeplikt for?
9. Hvilken manøver skal man forsøke å unngå etter denne regelen?
10. I hvilke tilfeller vil en markert kursendring til babord være den mest hensiktsmessige manøveren?

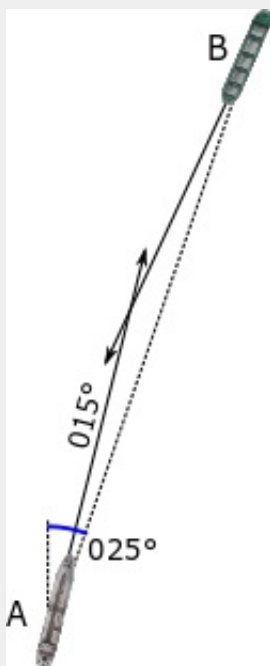
11. Hvilket fartøy har vikeplikt i denne situasjonen?



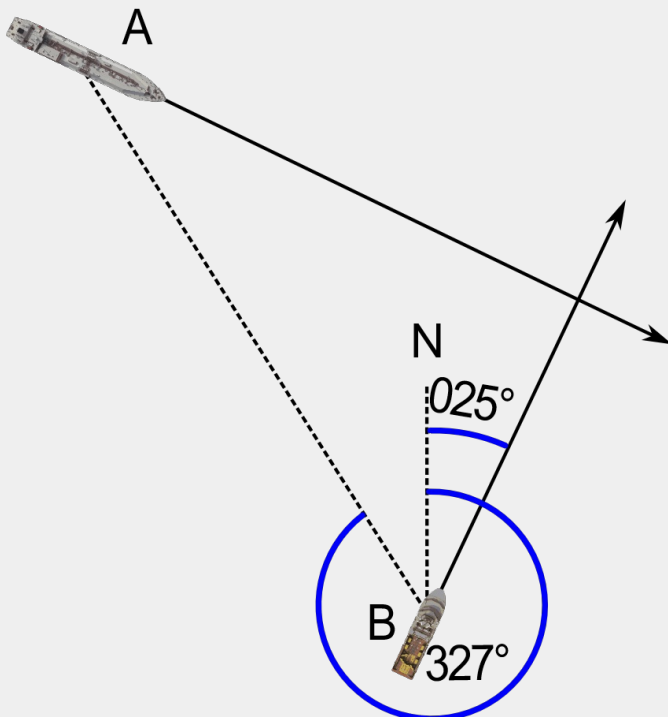
12. Hvilket fartøy har vikeplikt i denne situasjonen?



13. Hvilket fartøy har vikeplikt i denne situasjonen? Er det sann eller relativ peiling som bestemmer dette?



14. Hvilket fartøy har vikeplikt i situasjonen under, dersom begge er maskindrevende fartøyer i sikte av hverandre?

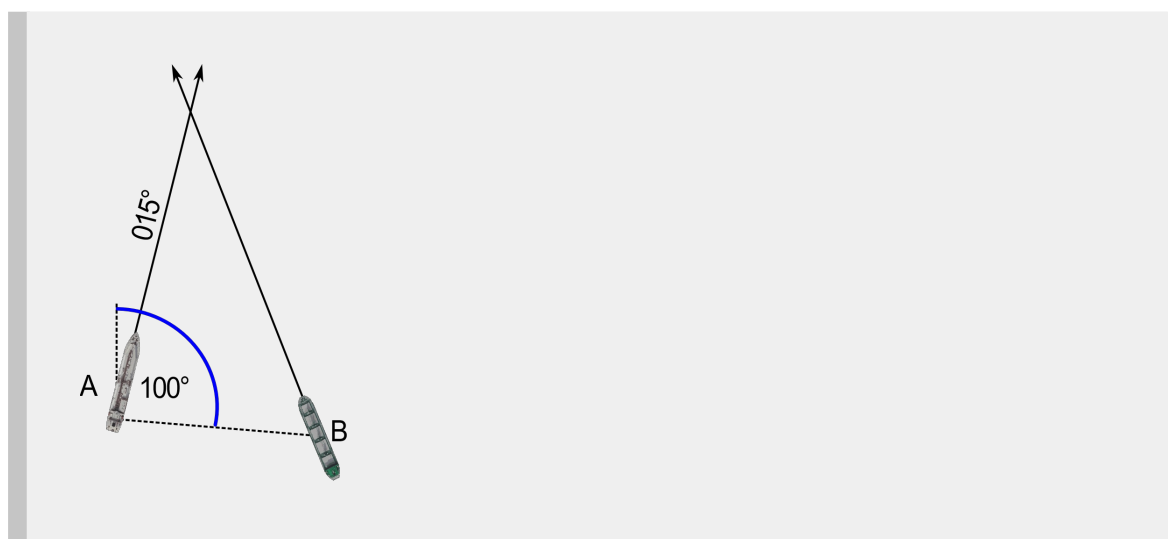


Regel 16

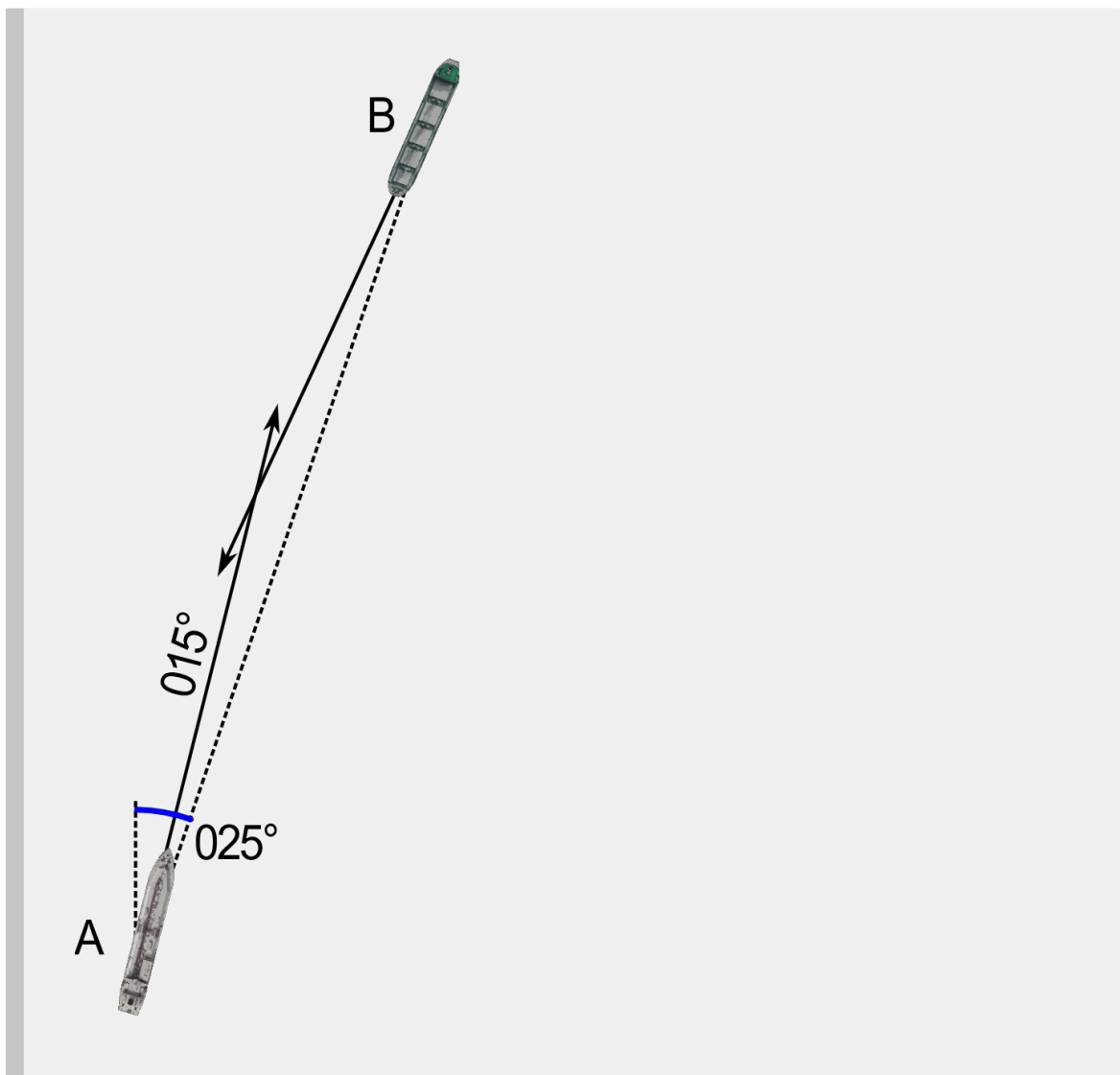
1. Hva er de viktigste tiltakene et fartøy som skal holde av veien må utføre?
2. Hvordan skal en kurs- og/eller fartsforandring være?
3. Hva regnes som «god tid» etter denne regelen?
4. Hvilken CPA mener du er en sikker passeringsavstand mellom to fartøyer. Grunngi svaret.

Regel 17

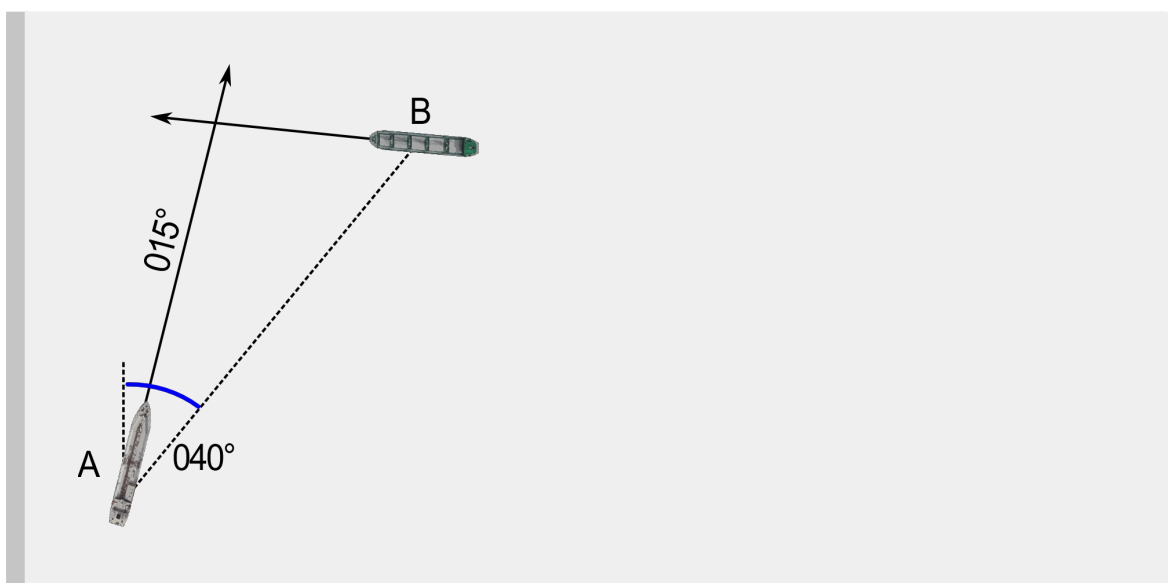
1. Oppsummer de ulike tiltakene et fartøy som skal holde kurs og fart kan utføre etter hvert.
2. Hvilke tiltak vil begge fartøy gjøre dersom det er fare for kollisjon?
3. Når bør begge fartøy utføre en manøver for å unngå sammenstøt?
4. Hvorfor skal et fartøy i utgangspunktet beholde kurs og fart etter denne regelen?
5. Hva skjer dersom flere fartøyer er involvert i en situasjon med fare for sammenstøt?
6. Når kan et fartøy som skal beholde kurs og fart selv ta forholdsregler for å unngå sammenstøt?
7. Hva tror du er målet med regel 17?
8. Hvorfor kan ikke et fartøy som skal beholde kurs og fart ta egne forholdsregler til enhver tid?
9. Hvordan kan et fartøy som skal beholde kurs og fart være sikker på at et fartøy ikke holder av veien?
10. Hvordan kan et fartøy etter denne regelen uttrykke sin bekymring for om det andre fartøyet holder av veien?
11. Hvilke tiltak bør et fartøy som skal beholde kurs og fart gjøre før det tar egne forholdsregler?
12. Hvilken manøver skal man unngå dersom man gjør egne tiltak etter denne regelen?
13. Forklar en typisk kollisjon etter regel 15, 8, 16 og 17.
14. Fartøyet som skal holde av veien viser ingen tegn til å manøvrere. Forklar hvordan du går frem og hvilken vei du viker i situasjonen som er vist under:



15. Fartøyet som skal holde av veien viser ingen tegn til å manøvrere. Forklar hvordan du går frem og hvilken vei du viker i situasjonen som er vist under:



16. Fartøyet som skal holde av veien viser ingen tegn til å manøvrere. Forklar hvordan du går frem og hvilken vei du viker i situasjonen som er vist under:



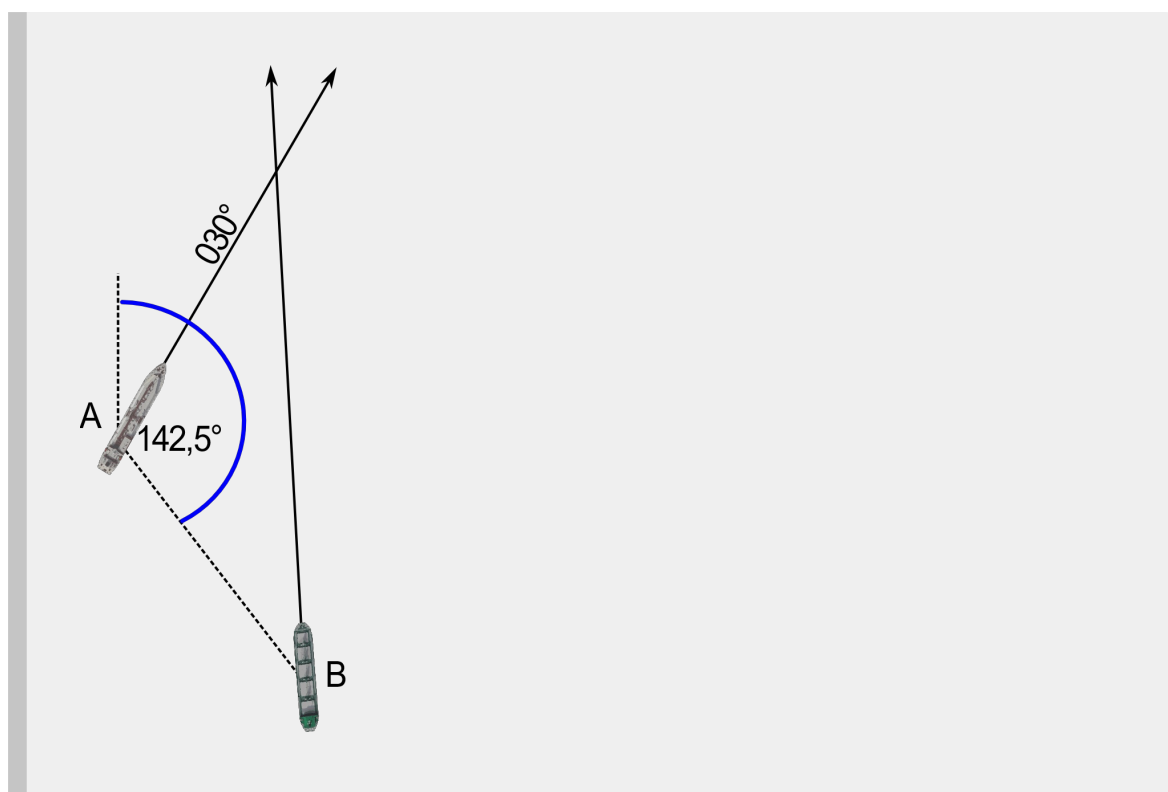
Regel 18

1. Hvordan tolker du første setning i regelen?
2. Hvilke fartøyer skal et maskindrevet fartøy holde av veien for etter denne regelen?
3. Hvilke fartøyer skal et seilfartøy holde av veien for etter denne regelen?
4. Hvilke fartøyer skal et fartøy som holder på med å fiske holde av veien for etter denne regelen?
5. Hvilke fartøyer skal, om omstendighetene tillater det, holde av veien for et fartøy som er hemmet av sitt dyptgående?
6. Hvilke forsiktighetsregler bør et fartøy som er hemmet av sitt dyptgående ta?
7. Hvem har et fartøy som ikke er under kommando og et fartøy som har begrenset evne til å manøvrer privilegier over for?
8. Har et fartøy som holder på med å slepe privilegier overfor et maskindrevet fartøy?
9. Det er fare for sammenstøt mellom to fartøyer som er hemmet av sitt dyptgående. Hvordan skal de to fartøyene forholde seg til hverandre?
10. Hvilke sikkerhetstiltak gjør du om du skal passere et fartøy som er hemmet av sin dypgang?
11. I hvilke tilfeller vil et seilfartøy miste sine privilegier overfor et maskindrevet fartøy?
12. Du skal vike for et seilfartøy – hvilke forholdsregler tar du?
13. I hvilke tilfeller mister et fartøy som holder på med å fiske sine privilegier overfor et motordrevet fartøy?
14. Hvilke forholdsregler bør du ta dersom du navigerer nært et fartøy som holder på med å fiske?
15. Et fartøy viser tre grønne lanterner i en trekant i masten. Hvilke forholdsregler tar du?
16. Hvordan skal et sjøfly forholde seg til sjøveisreglene?
17. Hvilket fartøy har vikeplikt i situasjonen under dersom fartøy A er et maskindrevet fartøy og fartøy B er hemmet av sitt dyptgående?

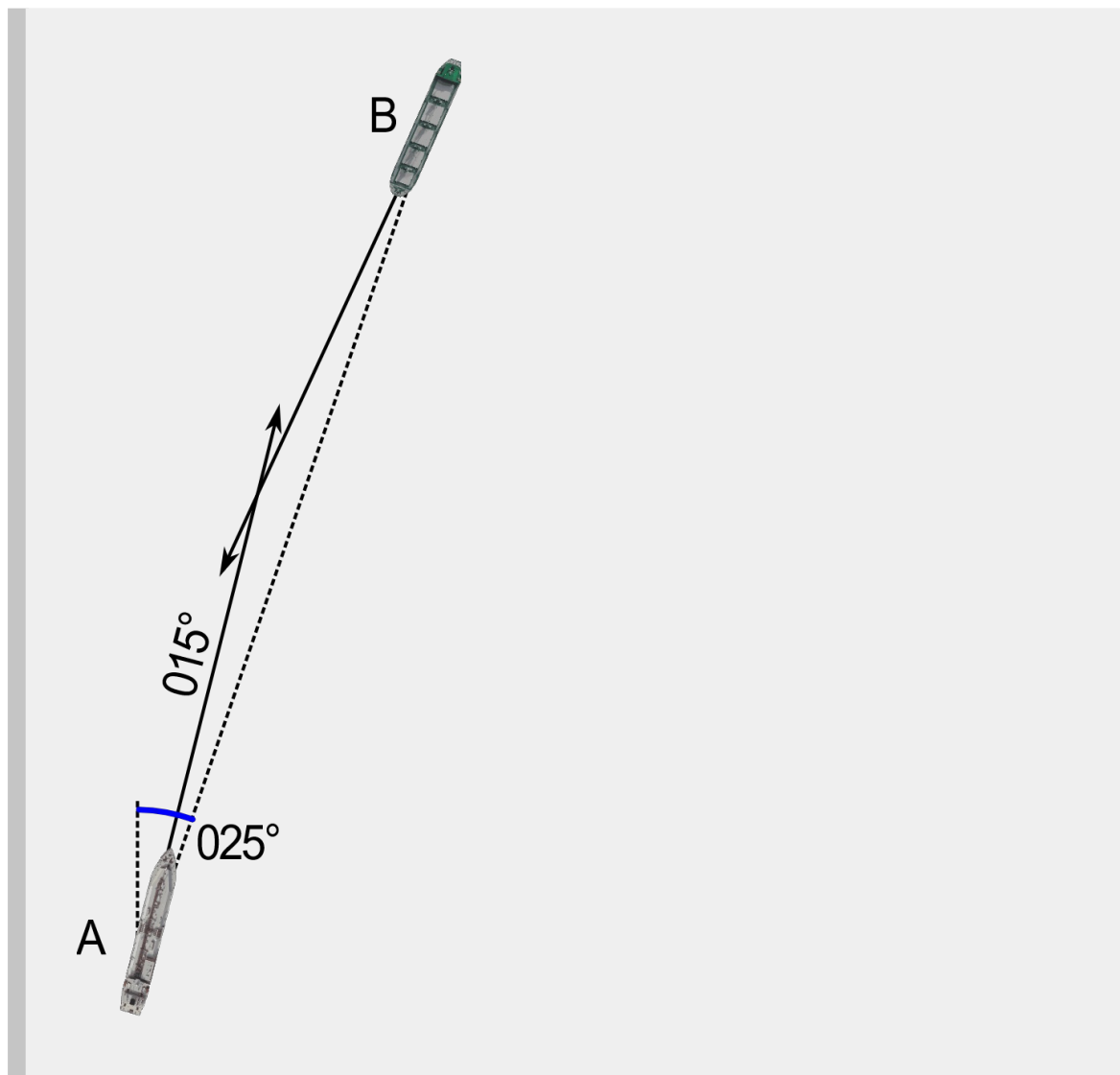


Regel 19

1. Mellom hvilke fartøyer og i hvilke situasjoner gjelder regel 19?
2. Hvordan kan du vurdere om det er nedsatt sikt?
3. Hvilke hjelpemidler kan du bruke for å vurdere siktforholdene?
4. Når er det påkrevd for et fartøy å bruke tåkesignal?
5. Hvilken fart skal du holde i eller nær et område med nedsatt sikt?
6. Nevn noen faktorer som kan definere hva som er sikker fart?
7. Hvilken forholdsregel bør et seilfartøy ta dersom det navigerer i et eller nært et område med nedsatt sikt?
8. Hva må du gjøre dersom du oppdager et annet fartøy kun på radaren og ikke visuelt?
9. Dersom du er kommet til at det er fare for sammenstøt, hva sier reglene om hvilke manøvrer som bør unngås?
10. Forklar hvorfor begrepet «tilsynelatende» nevnes i regel 19 (e).
11. Hvilket tiltak skal et fartøy gjøre dersom det tilsynelatende hører et tåkesignal forenom tvers og det ikke kan avgjøre om det er fare for sammenstøt?
12. Hva er fordelen med å redusere farten eller stoppe helt opp?
13. I hvilke situasjoner kan det være aktuelt å stoppe helt opp?
14. Hvilket tåkesignal skal et maskindrevet fartøy bruke under nedsatt sikt?
15. Når kan du vurdere at faren for sammenstøt er over når du navigerer i et område med nedsatt sikt?
16. Skal man bruke manøversignal når man endrer kurs for å unngå sammenstøt etter regel 19?
17. Hvilket fartøy skal holde av veien i situasjonen under og hvilke manøvrer er anbefalt? Bruk Manøverdiagram som du finner i læreboka og begrunn svarene. Du må også si noe om tydeligheten til manøvrene.



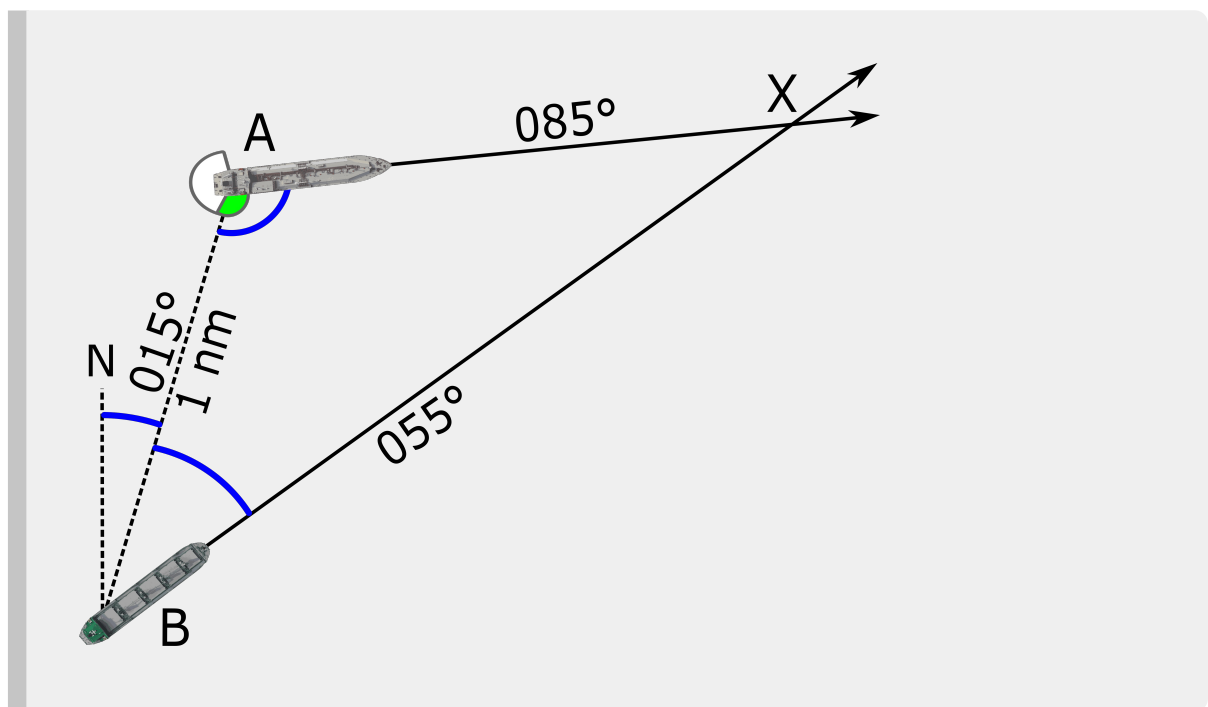
18. Hvilket fartøy skal holde av veien i situasjonen under og hvilke manøvrer er anbefalt? Bruk Manøverdiagram som du finner i læreboka og begrunn svarene. Du må også si noe om tydeligheten til manøvrene.



Oppgaver

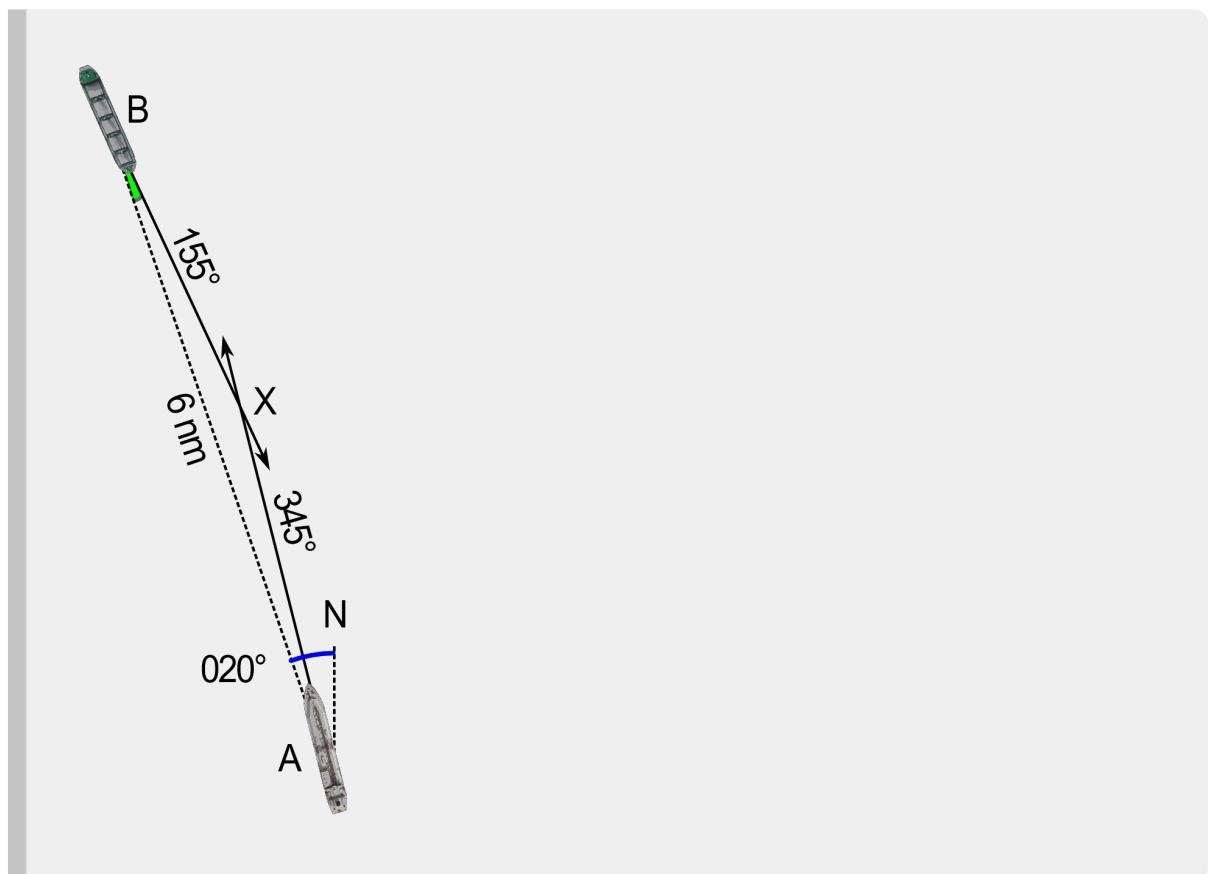
Oppgave 1

- a) Hvilket fartøy har vikeplikt i situasjonen dersom begge fartøyene er maskindrevet fartøy i sikte av hverandre?
- b) Hvilken manøver ville du gjort om du var om bord i fartøyet som har vikeplikt? Vurder mulige alternative manøvrer og grunngi svaret ditt.
- c) Hvilken manøver ville du utført om dette fartøyet ikke tok forholdsregler for å unngå sammenstøt, og du var om bord i fartøyet som opprinnelig skulle beholde kurs og fart? Grunngi svaret ditt.
- d) Hvilke fartøy har vikeplikt om fartøyene ikke var i sikte av hverandre, og hvilke manøvrer ville da vært aktuelle?
- e) Regn ut distansene AX og BX ved hjelp av sinussetningen (denne oppgaven er for de som studerer ved høyere utdanning – dvs. fagskoler, høyskoler og universiteter).



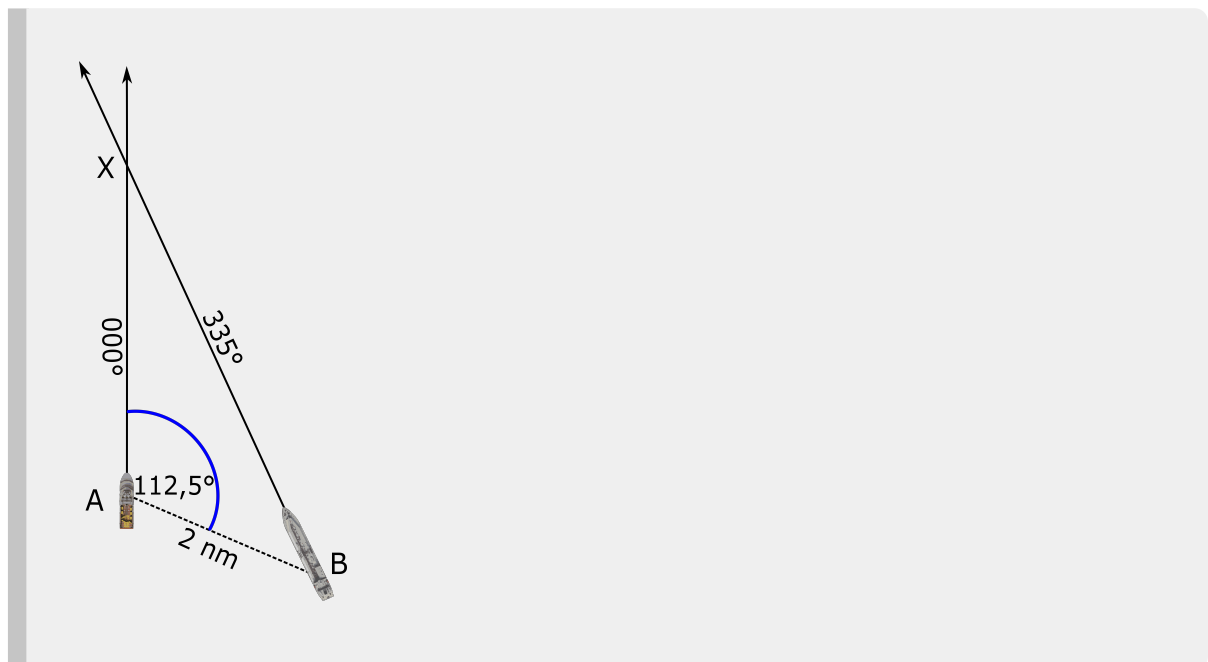
Oppgave 2

- a) Hvilket fartøy har vikeplikt i situasjonen dersom begge fartøyene er maskindrevet fartøy i sikte av hverandre?
- b) Hvilken manøver ville du gjort om du var om bord i fartøyet som har vikeplikt? Vurder mulige alternative manøvrer og grunngi svaret ditt.
- c) Hvilken manøver ville du utført om dette fartøyet ikke tok forholdsregler for å unngå sammenstøt, og du var om bord i fartøyet som du eventuelt har vurdert skulle beholde kurs og fart? Grunngi svaret ditt.
- d) Hvilke fartøy har vikeplikt om fartøyene ikke var i sikte av hverandre, og hvilke manøvrer ville da vært aktuelle?
- e) Finn aspektvinkelen til fartøy B når fartøy B peiles fra fartøy A.
- f) Regn ut distansene AX og BX ved hjelp av sinussetningen (denne oppgaven er for de som studerer ved høyere utdanning – dvs. fagskoler, høyskoler og universiteter).
- g) Dersom fartøy As fart er 16 knop – hva er estimert TCPA og farten til det andre fartøyet? Se bort fra lengden av fartøyene.



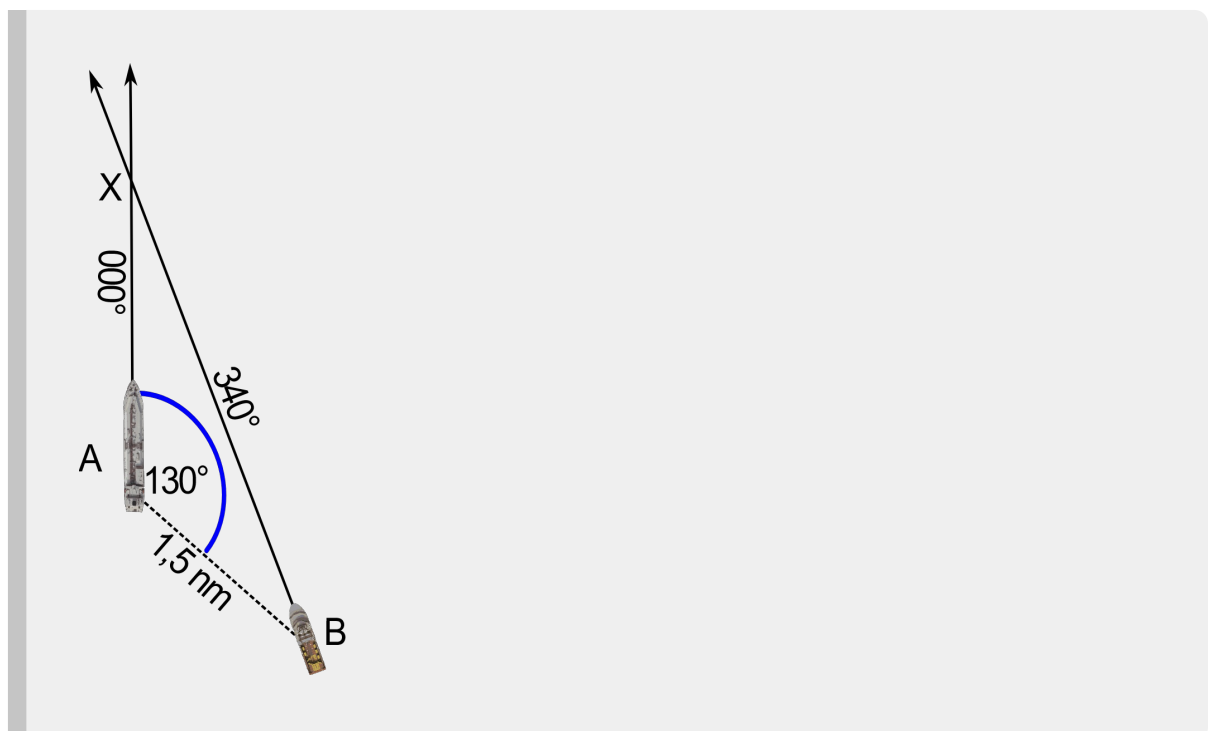
Oppgave 3

- a) Hvilket fartøy har vikeplikt i situasjonen dersom begge fartøyene er maskindrevet fartøy i sikte av hverandre?
- b) Hvilken manøver er aktuell for fartøyet/begge fartøyene som har vikeplikt? Vurder mulige alternative manøvrer og grunngi svaret ditt.
- c) Hvilke fartøy har vikeplikt om fartøyene ikke var i sikte av hverandre, og hvilke manøvrer ville da vært aktuelle? Bruke manøverdiagrammet som du finner under regel 19, og tegn inn båtene i diagrammet.
- d) Finn aspektvinkelen til fartøy B når dette peiles fra fartøy A.
- e) Regn ut distansene AX og BX ved hjelp av sinussetningen (denne oppgaven er for de som studerer ved høyere utdanning – dvs. fagskoler, høyskoler og universiteter).
- f) Dersom fartøy As fart er 16 knop – hva er estimert TCPA og farten til det andre fartøyet? Se bort fra lengden av fartøyene.



Oppgave 4

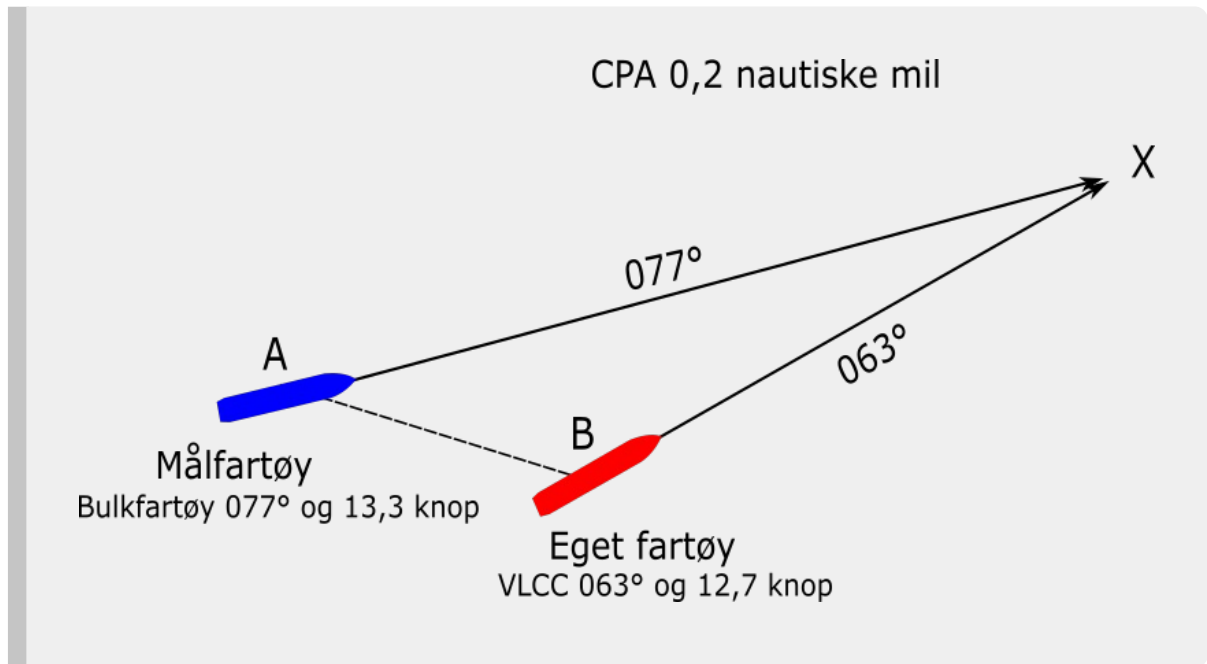
- a) Hvilket fartøy har vikeplikt i situasjonen dersom begge fartøyene er maskindrevet fartøy i sikte av hverandre?
- b) Hvilken manøver er aktuell for fartøyet som har vikeplikt? Vurder mulige alternative manøvrer og grunngi svaret ditt.
- c) Hvilken manøver er aktuelle for fartøyet som skulle beholde kurs og fart etter regel 17, og fartøyet som skal vike ikke tar forholdsregler for å unngå sammenstøt? Forklar hvordan du går frem med bruk av varselsignaler før du utfører manøveren, og gi en grundig vurdering av valg av manøver.
- d) Hvilke fartøy har vikeplikt om fartøyene ikke var i sikte av hverandre, og hvilke manøvrer ville da vært aktuelle? Bruke manøverdiagrammet som du finner under regel 19, og tegn inn båtene i diagrammet.
- e) Hvorfor tror du det er lagt inn et punkt som sier at «dersom du er usikker på om du innhenter et annet fartøy, skal du gå ut fra at du er innhentende» i regel 13, mens det ikke er lagt inn en lignende beskrivelse i regel 15? Hvilket punkt i en annen regel kan man bruke i forhold til regel 15 i dette tilfellet?
- f) Finn aspektvinkelen til fartøy B når dette peiles fra fartøy A.
- g) Regn ut distansene AX og BX ved hjelp av sinussetningen (denne oppgaven er for de som studerer ved høyere utdanning – dvs. fagskoler, høyskoler og universiteter). Oppgaven er ikke spesielt vanskelig, så dette er selvfølgelig mulig for elever å løse.
- h) Dersom fartøy As fart er 15 knop – hva er omtrentlig TCPA og farten til det andre fartøyet? Se bort fra lengen av fartøyene.



Oppgave 5

Figuren under viser en situasjon mellom et bulkfartøy og en VLCC på vei ut fra en havn.

Om bord eget fartøy (B) var de usikker på om det var regel 13 eller regel 15 som gjeldt i dette tilfellet. CPA-en var 0,2 nautiske mil og TCPA var 30 minutter.



a) Var det avgjørende i dette tilfellet å avklare om det var regel 13 eller 15 som gjaldt i denne situasjonen? Grunngi svaret.

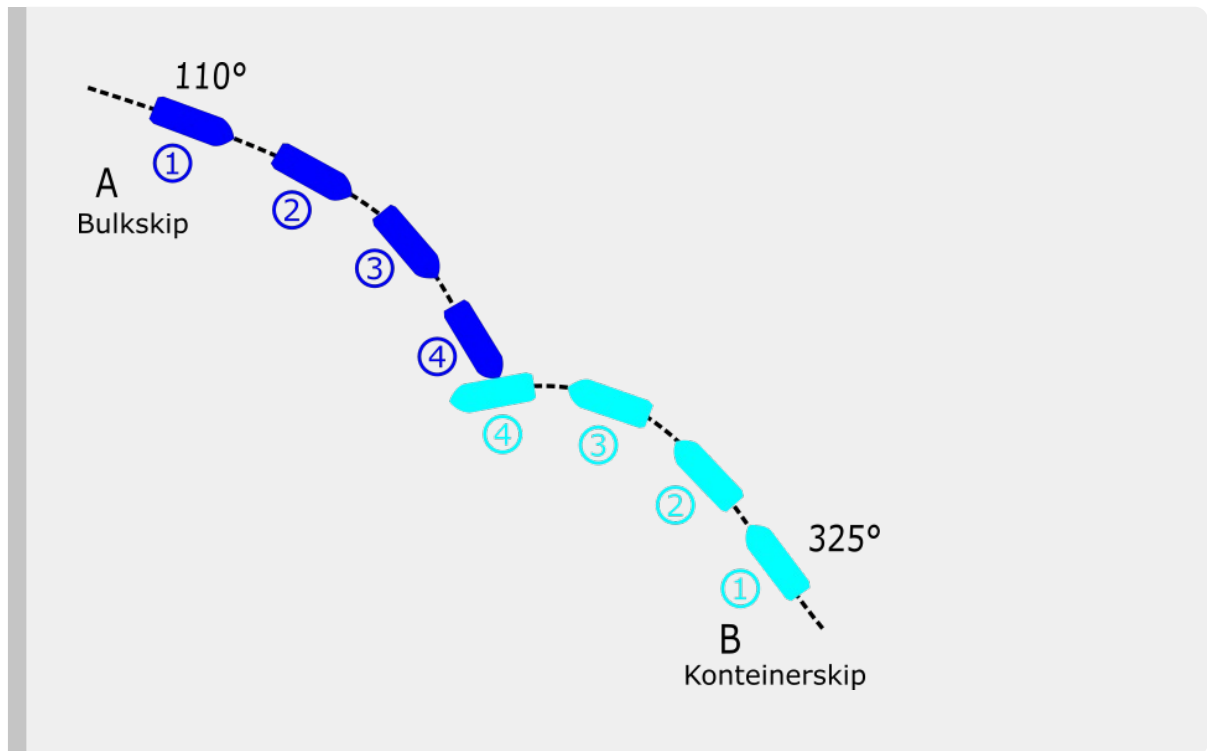
b) Hva mener du om CPA-en i dette tilfellet -- var den stor nok?

I denne situasjonen kalte eget fartøy opp det andre fartøyet på VHF og spurte om fartøyet's intensjoner. Fartøy A svarte at det ønsket å beholde kurs og fart.

c) Hva mener du om bruk av VHF i dette tilfellet?

d) Hvilken manøver ville du eventuelt gjort om bord i eget fartøy i denne situasjonen?

Oppgave 6



Kollisjonen over oppstod mellom to maskindrevede fartøyer uten begrensninger. Fartøy A var et bulkskip og fartøy B et konteinerskip. Sikten var god og begge fartøyer var i sikte av hverandre.

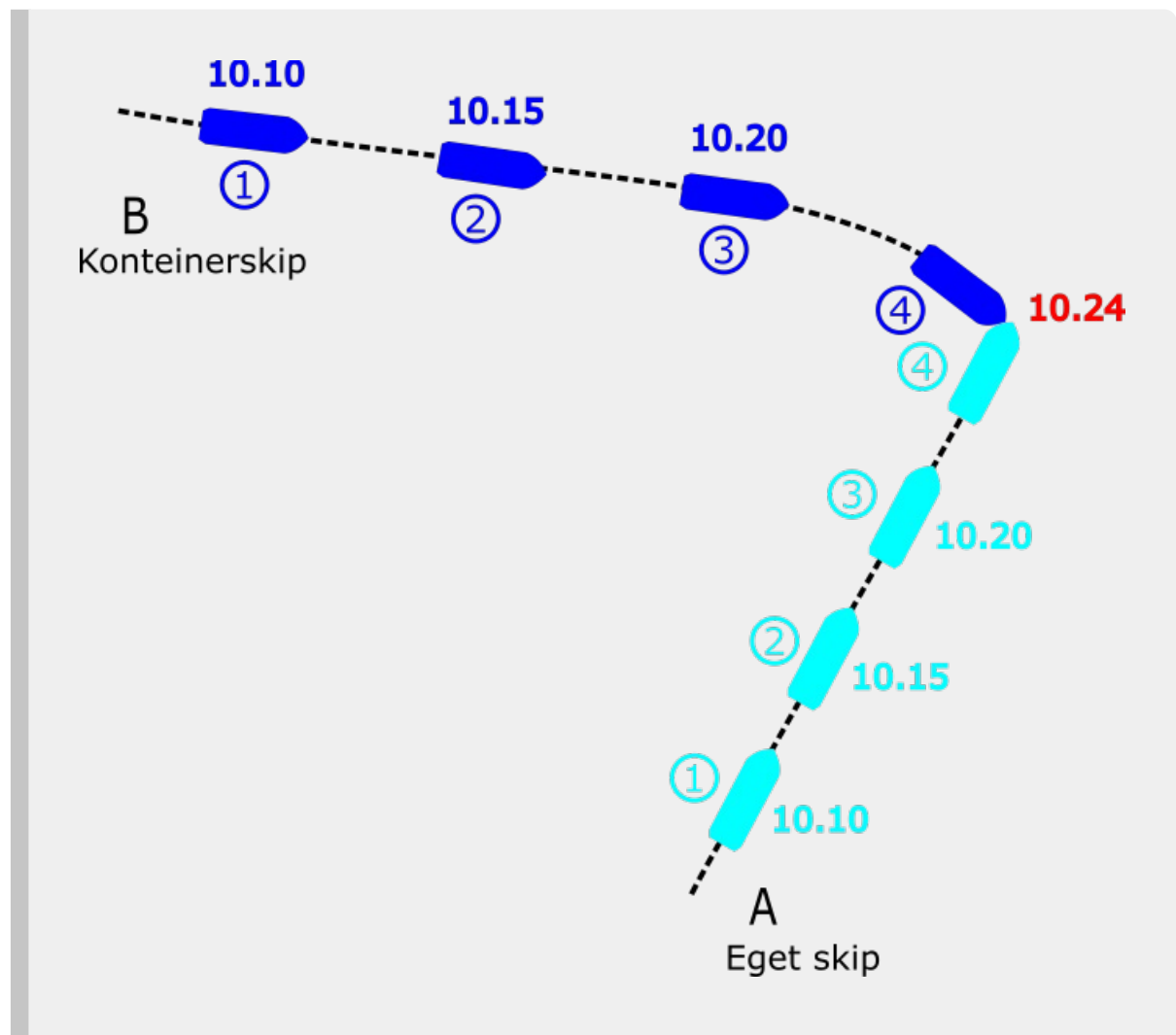
- a) Hvilke manøverregler i avsnitt B gjelder i denne situasjonen?
- b) Hvilke regler mener du at de ulike fartøyene har brutt, og hvorfor kolliderte fartøyene?

Oppgave 7

Du er vakthavende offiser på et bulkskip som seiler i retning nordøst med en fart på 8 knop. Kl. 10.10 observerer du et konteinerfartøy på din babord baug med en avstand på 5 nautiske mil. Fartøyet har en fart på 18,5 knop og en CPA som tilsier at fartøyet vil krysse foran ditt fartøy. Du mener at CPA-en er for liten.

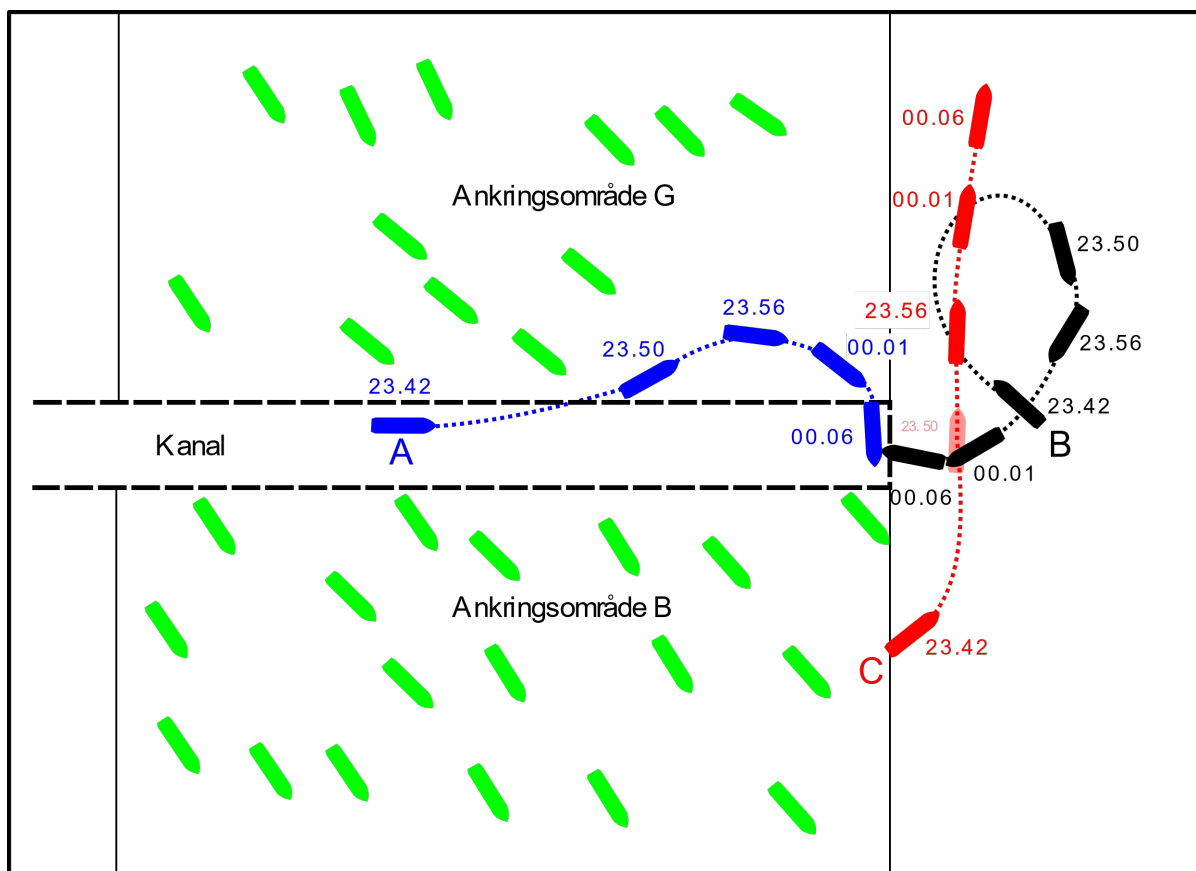
Da fartøyet er 3 nautiske mil unna kl. 10.15, kaller du opp fartøyet på VHF og spør om intensjonene til fartøyet. Vakthavende offiser på konteinerfartøyet sier at han ønsker å passere foran ditt fartøy, men du ber han endre kurs til styrbord for å gå bak eget fartøy.

To minutter senere, kl. 10.20, kaller du opp igjen fartøyet og insisterer på at fartøyet endrer kurs til styrbord. Offiseren på konteinerfartøyet endrer mening og starter med å endre kurs til styrbord. To minutter senere kolliderer fartøyene.



- Grei ut om hva som forårsaka ulykka.
- Hva mener du ville vært en sikker CPA i dette tilfellet? Grunngi svaret.
- Bidrog VHF-samtalen til å gjøre situasjonen tryggere?

Oppgave 8



Situasjonen over en kollisjon som skjedde ved et ankringsområde i en havn i Japan. Fartøy B var på vei inn kanalen til ankringsområdene, mens fartøy A var på vei ut fra den samme kanalen. Fartøy C hadde forlatt et ankringsområde lenger sør. Fartøy A var på vei til å krysse gjennom ankringsområdet for å unngå fartøy B, men fartøy C gjorde det nødvendig for fartøy A å endre kurs til styrbord. Fartøy A gikk med en fart på rundt 10 knop, noe som var for høy fart etter prosedyrene for seiling i området. Det er nevnt i rapporten etter ulykken at offiserene på fartøy A med stor sannsynlighet var preget av utmattelse og lite søvn, og at ønsket om å komme seg ut i åpent farvann var en av grunnene til at fartøyet krysset gjennom ankringsområdet.

Fartøyene A og B hadde følgende samtaler på VHF:

KL. 23.56: Fartøy A informerte om at fartøyet ville fortsette å svinge styrbord, slik at fartøy B kunne fortsette med å seile mot innløpet til kanalen. Offiseren på fartøy B tolket dette som om at fartøy A hadde stoppet opp.

KI. 00.01: Fartøy B kalte opp fartøy A. Andrestyrmannen spurte hva som var intensjonene til fartøy A. Fartøy A opplyste at fartøyet ville holde kurs og fart, og spurte om fartøy B ville endre kursen mer til styrbord. Fartøy B bekreftet at de måtte endre kurs mer til styrbord på grunn av et oppankret fartøy rett forut, og ba samtidig fartøy A endre kurs til babord eller stoppe helt opp.

Ca. kl. 00.03: Fartøyene hadde kontakt på VHF igjen og det ble bestemt at fartøy A skulle svinge hardt babord, mens fartøy B skulle svinge hardt styrbord.

Kollisjonen skjedde kl. 00.06. På dette tidspunktet hadde fartøy A en kurs på 173° og en fart på 7,3 knop, mens fartøy B hadde en kurs på 295° og en fart på 8,3 knop.

- I rapporten etter ulykken er det ikke nevnt noen sjøveisregler. Hva tenker du om det?
- Gjør en vurdering av hvordan VHF-samtalen påvirket utfallet av situasjonen.
- Hvilke manøvrer kunne vært gjort i dette tilfellet for å unngå kollisjon?
- Påvirket manøvrene til fartøy C utfallet av denne situasjonen?

Oppgave 9

Du er om bord i fartøy B og er på vei inn i et trafikkseparasjonssystem. Alle fartøyene er i sikte av hverandre.

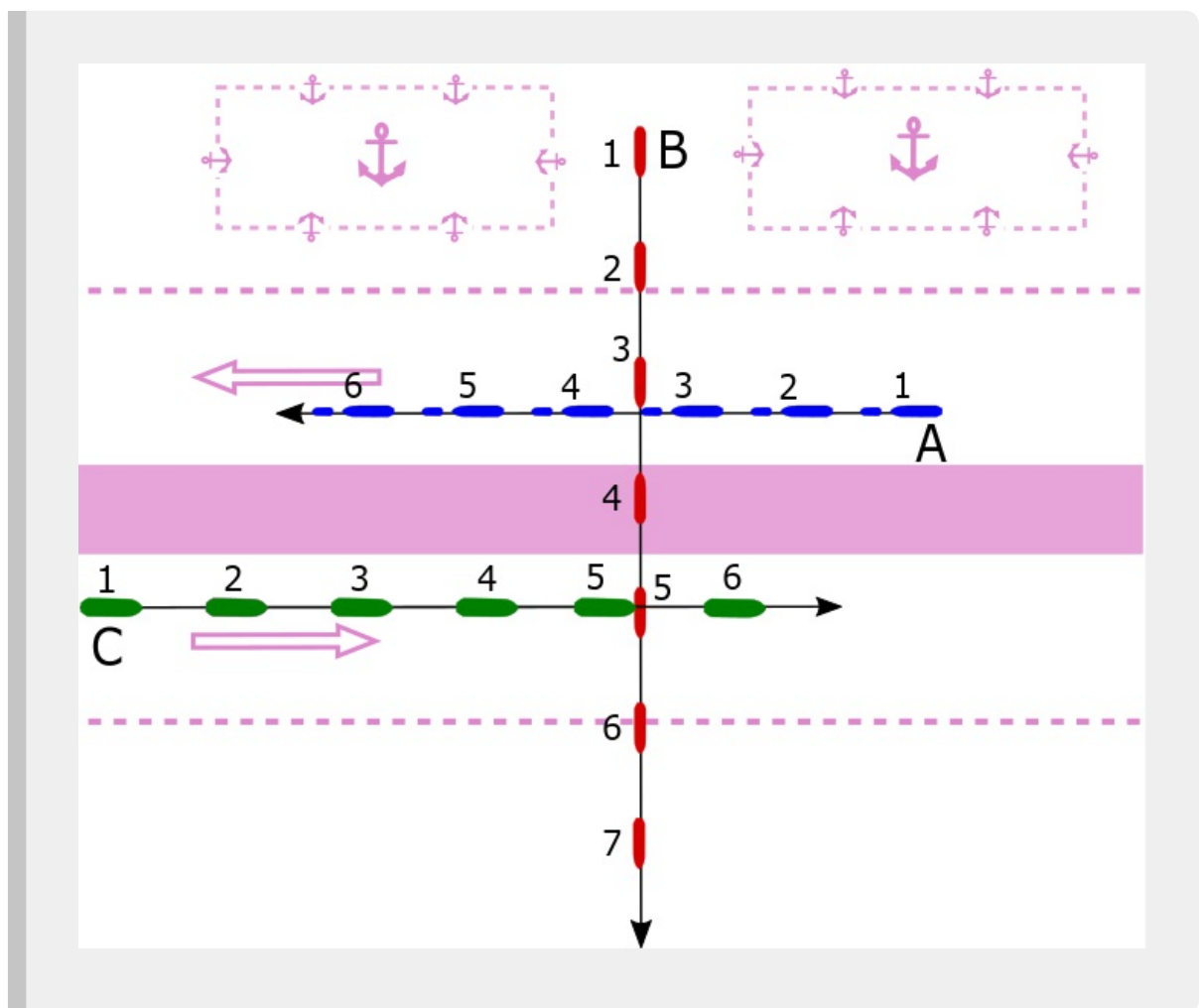
Følgende informasjon er gitt om fartøyene:

Fartøy A: fartøy som sleper. Fartøyet viser riktige lanterner etter regel 24, men viser ikke lanterner etter regel 27 (c).

Fartøy B: maskindrevet konteinerfartøy.

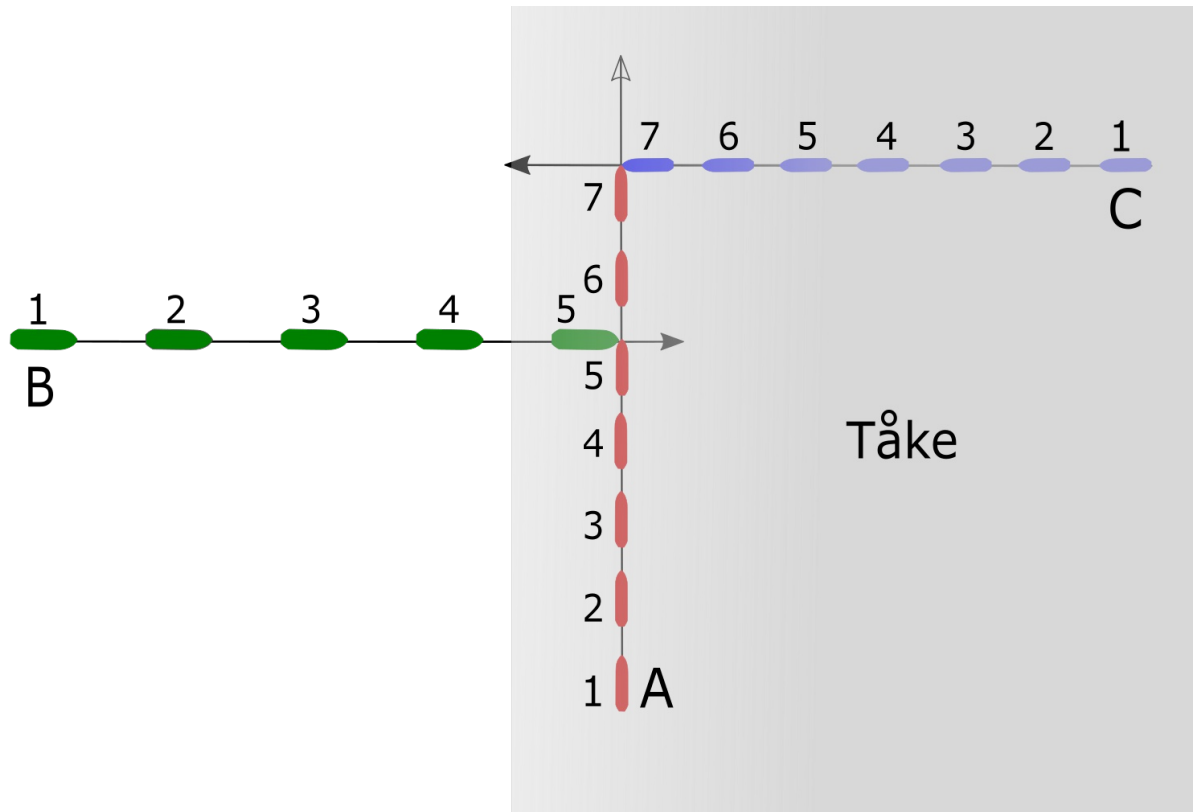
Fartøy C: maskindrevet bulkskip.

- a) Forklar hvordan du forholder deg til de to andre fartøyene etter sjøveisreglene.
- b) Hva bør de fartøyene som skal beholde kurs og fart gjør hvis de fartøyet som skal holde av veien ikke viker?
- c) Bør du kalle opp et eller begge av fartøyene på VHF i denne situasjonen?



Oppgave 10

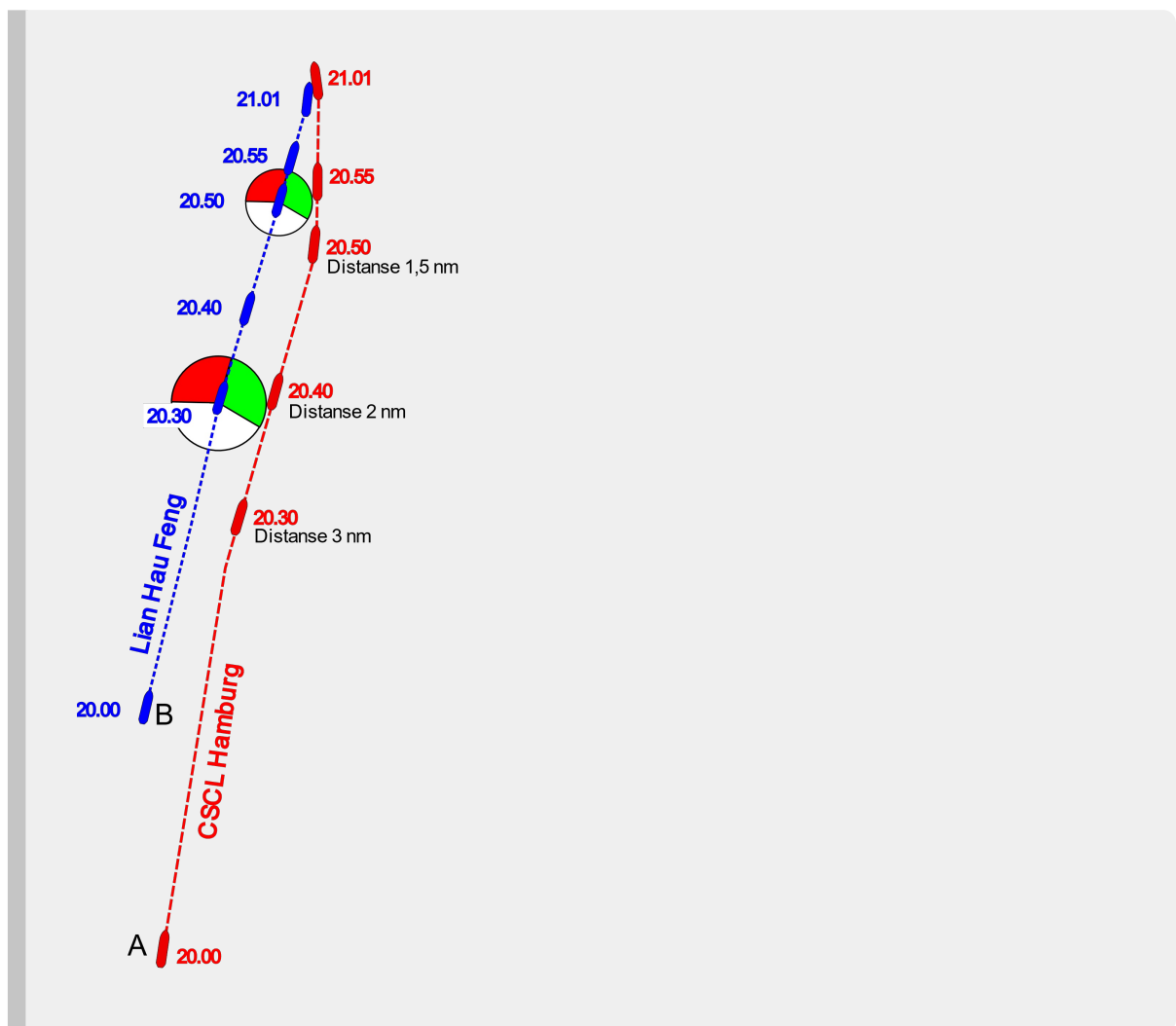
I denne situasjonen er fartøy A og B i sikte av hverandre, mens fartøy A og C ikke er i sikte av hverandre. Forklar hvordan fartøyene skal forholde seg til del B avsnitt 2 og 3 i denne situasjonen. Hvilke fartøyer har vikeplikt i denne situasjonen etter de to ulike avsnittene?



Oppgave 11

Figuren viser en kollisjon mellom to fartøyer, fartøy A og B. Fartøy B var på vei til kai og skulle etter seilasplanen svinge mot nord nordvest for å følge den planlagte innseilingen til kai.

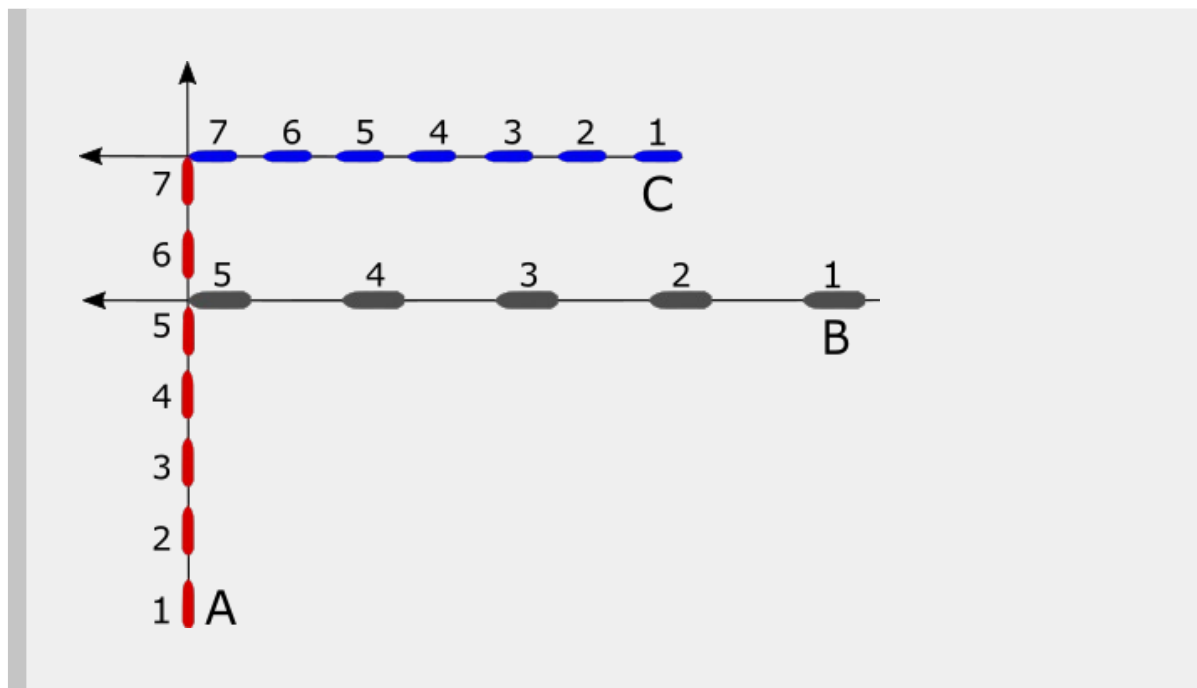
- Hvilket fartøy hadde vikeplikt i dette tilfellet, og hvilke regler er brutt?
- Hvordan vil du vurdere prioriteten mellom å følge seilasplanen og å holde av veien for andre fartøyer etter sjøveisreglene?
- Kan fartøy A etter sjøveisreglene forvente at fartøy B skal vike i dette tilfellet? Hva sier aktuell regel om dette?
- Hva skulle det fartøyet som opprinnelig skulle beholde kurs og fart foretatt seg?



Oppgave 12

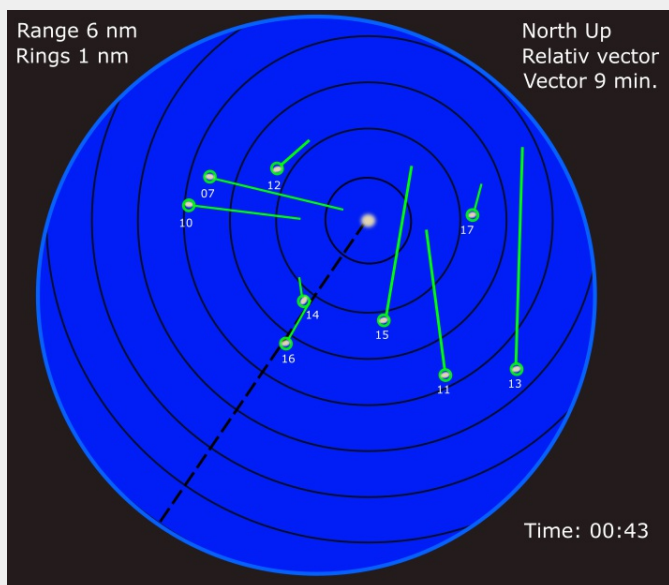
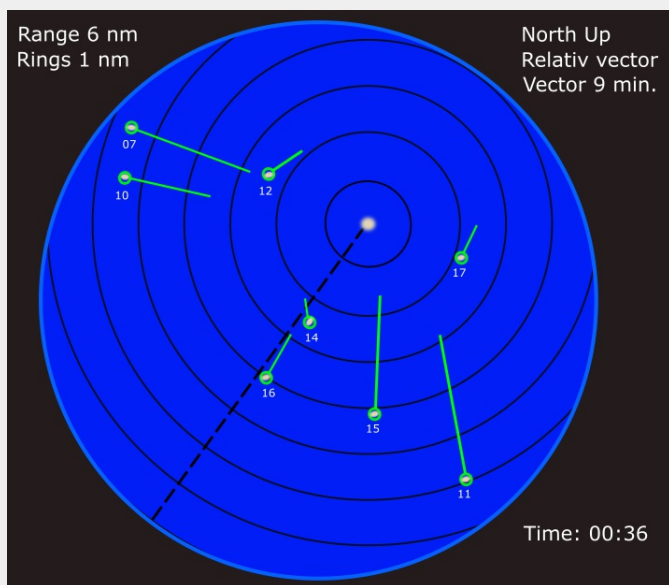
I figuren under er fartøy A hemmet av sin dypgang og fartøy B og C er motordrevne fartøyer.

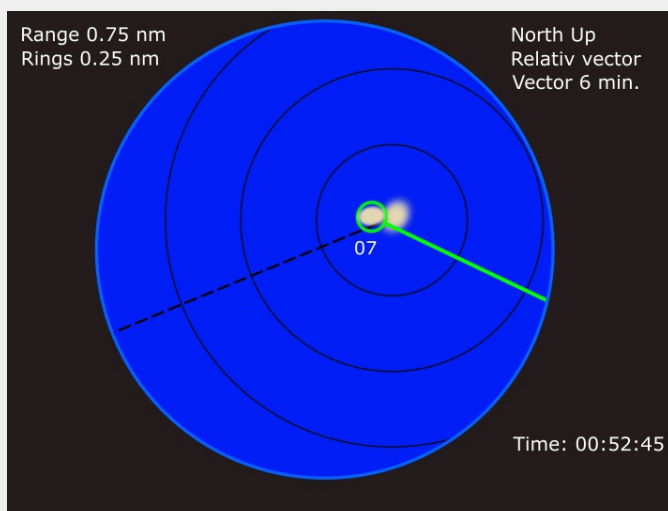
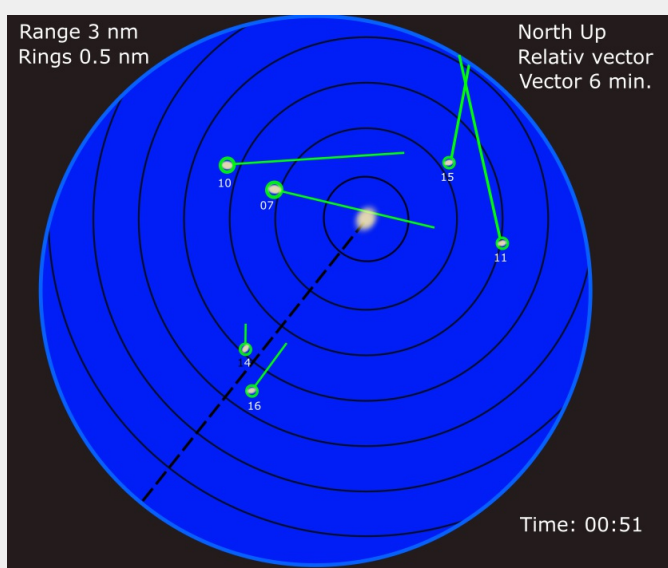
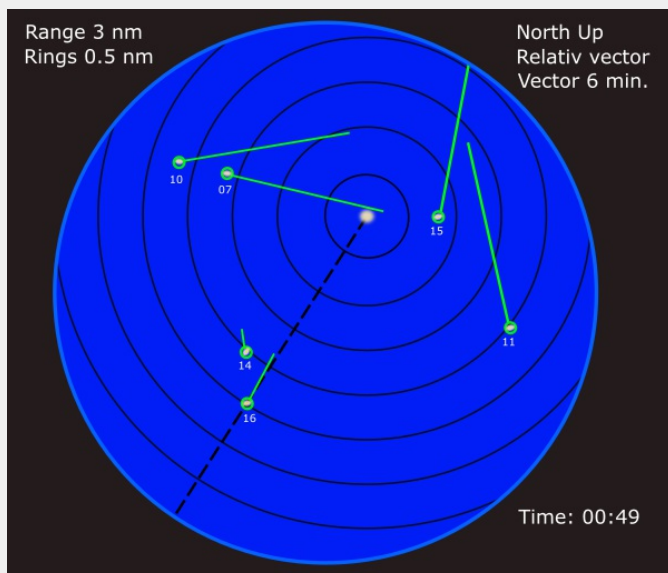
Gjør rede for hvilke regler for manøvrering (del B) som gjelder i dette tilfellet og hvordan de ulike fartøyene bør forholde seg til hverandre.



Oppgave 13

Oppgaven under viser kollisjon mellom cruiseskipet Norwegian Dream og konteinerskipet Ever Decent. Radar-bildene er hentet fra Norwegian Dream. Kollisjonen skjedde i den Engelske Kanal under gode siktforhold.

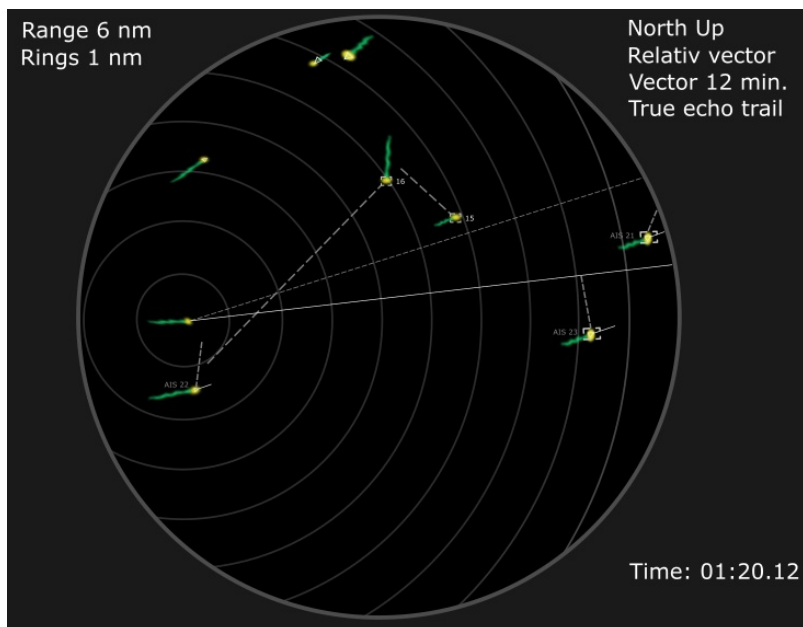
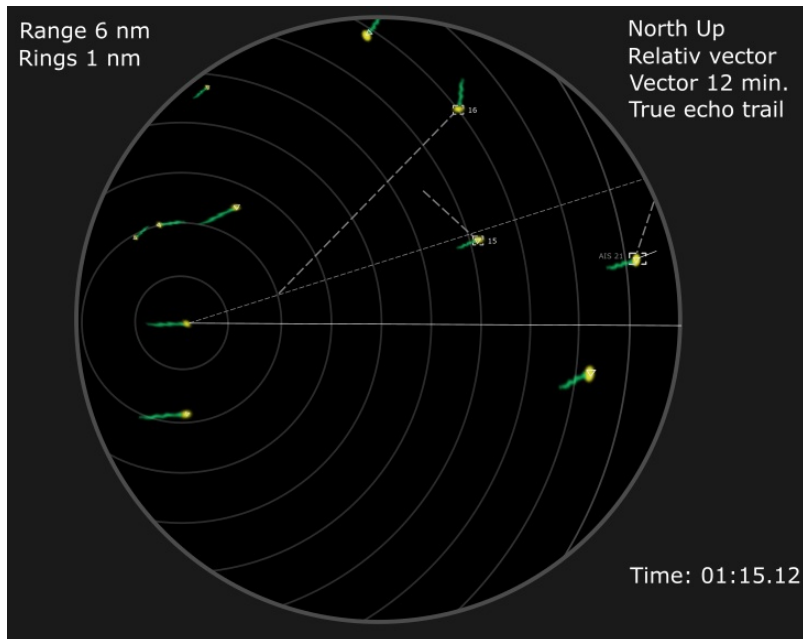


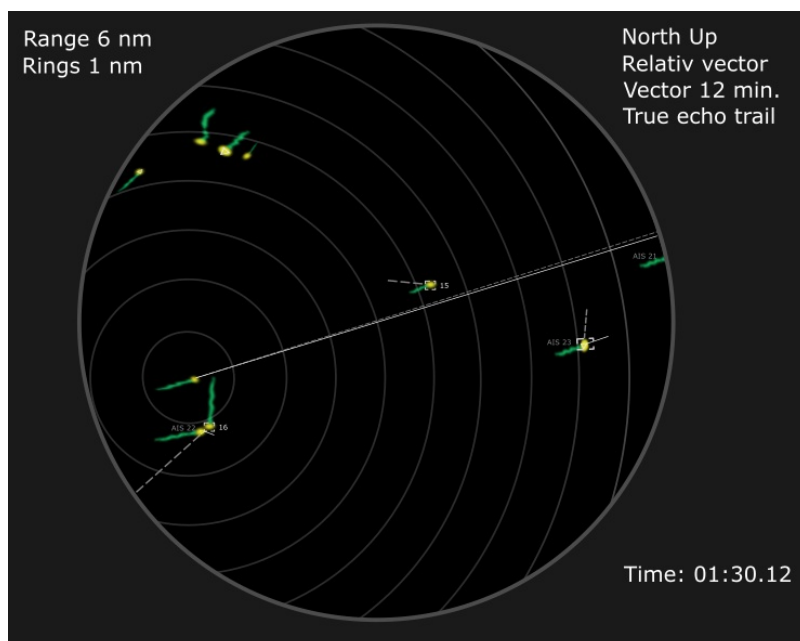
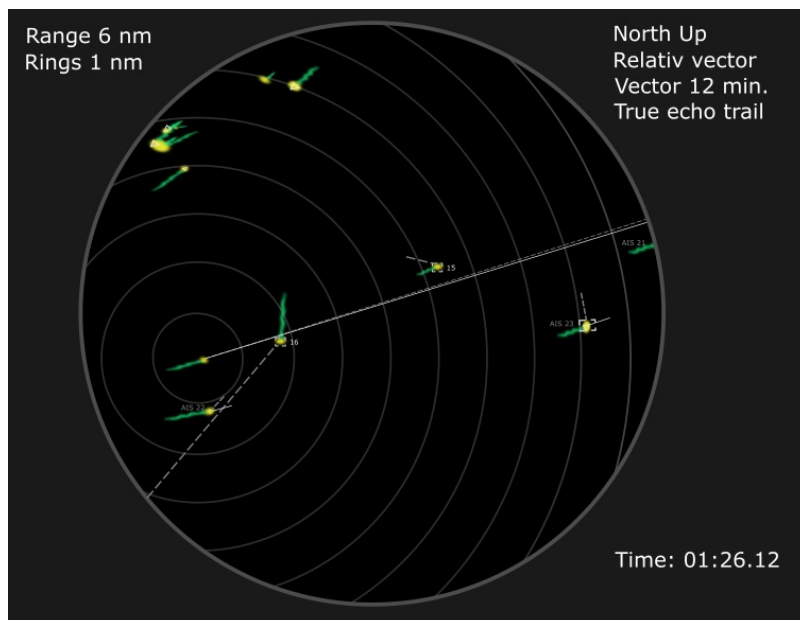


- Hvilket fartøy hadde vikeplikt i dette tilfellet, og hvilke manøverregler gjaldt?
- Hvilke metoder kan brukes for å vurdere om det er fare for sammenstøt?
- Hvilke manøvrer kunne vært utført av de ulike fartøyene for å unngå sammenstøt?

Oppgave 14

Oppgaven under viser kollisjon mellom marineskipet USS Fitzgerald og kontainerskipet ACX Crystal. Radarbildene er hentet fra et annet fartøy som ikke var involvert i kollisjonen. Kollisjonen skjedde under gode siktforhold.





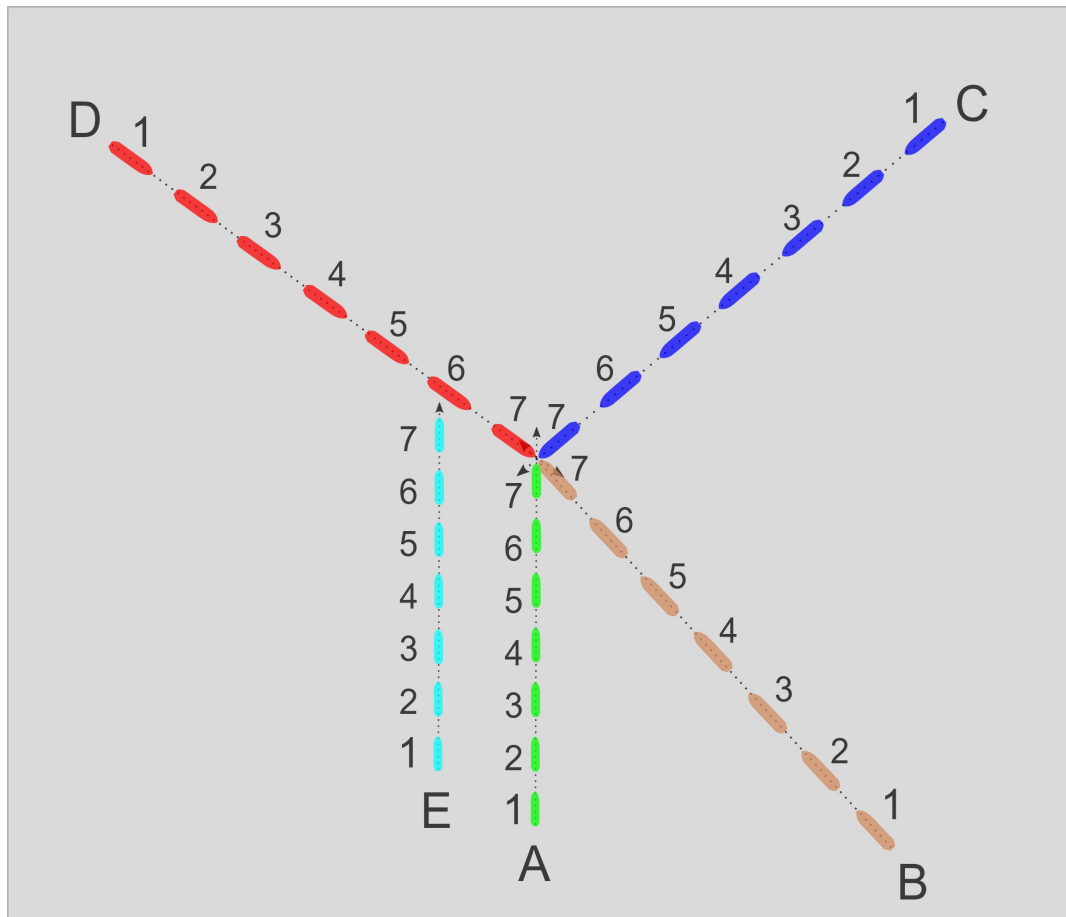
- Hvilket fartøy hadde vikeplikt i dette tilfellet, og hvilke manøverregler gjaldt?
- Hvilke manøvrer kunne vært utført av de ulike fartøyene for å unngå sammenstøt?
- Dersom en av årsakene til kollisjonen skyldes manglende situasjonsbevissthet hos mannskapet om bord i en av båtene -- hva tror du årsaken til det kan være?

Oppgave 15

Figuren viser en situasjon mellom fem fartøyer som befinner seg i et område med nedsatt sikt.

Sjøveisreglene sier ikke noe om vikemanøvrer i slike sammensatte situasjoner, men reglene regulerer forhold mellom to fartøyer.

Hvordan bør de ulike fartøyene manøvrere i denne situasjonen. Vis til regel 19 og bruk gjerne manøverdiagrammet som finnes under regel 19 i denne læreboka.



Oppgave 16

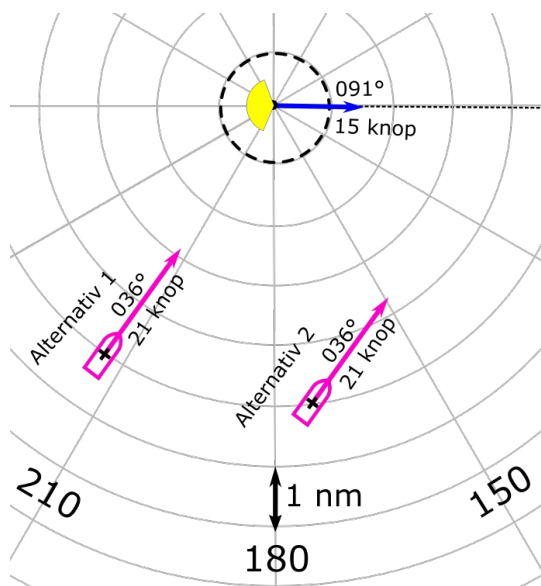
Du er om bord i Own Ship (OS). Siktforholdene er gode og trafikksituasjonen er som vist på bildet. Radaren er innstilt på et avstandsområde på 6 nautiske mil.

Hvilken manøver ville du utført i dette tilfellet dersom det er fare for kollisjon med alle fire fartøyene?



Oppgave 17

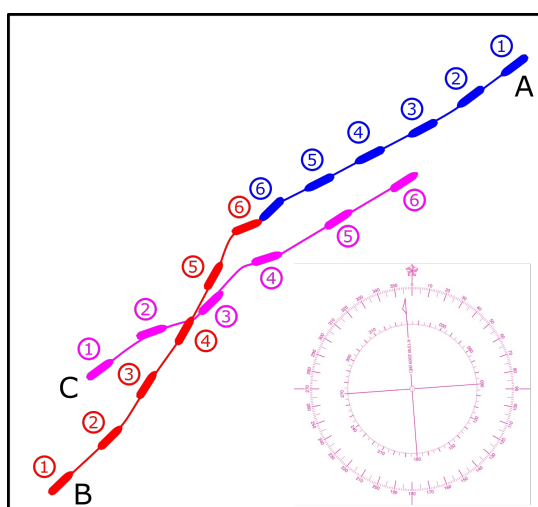
To fartøyer kolliderte i åpent farvann. Etter kollisjonen var det uenighet om dette var en situasjon med innhenting eller en situasjon med kryssende kurser. Vurder om det var alternativ 1 (innhenting) eller alternativ 2 (skjærende kurser) som gjaldt i denne situasjonen. Tegn inn de ulike kursene i en plotteskisse og gi en begrunnelse for din vurdering.



Oppgave 18

Kollisjonen som er vist i figuren skjedde under nedsatt sikt. Sikten varierte mellom 1,5 nautiske mil og 200 meter i forkant av kollisjonen. Dere finner mer informasjon om kollisjonen under kollisjonsrapport 7. Om bord i fartøy A og B var kapteinen og tredjestyrmannen til stede på broen. Fartøy A forsøkte å kalle opp fartøy B på VHF, men tredjestyrmannen om bord i fartøy B var usikker på om meldingen var adressert til eget fartøy. Styrmannen valgte likevel å svare på oppkallet med å oppgi eget fartøys navn og posisjon. Rett etter at fartøy B hadde svart på meldingen, kom et annet fartøy inn og svarte på samme melding. Tredjestyrmannen på fartøy B tolket dette slik at meldingen ikke var til eget skip, og gikk derfor tilbake til radarskjermen. Om bord i fartøy B ble kapteinen da klar over fartøy A, og vurderte at det var fare for sammenstøt. Kapteinen beordret kursen endret fra 022 grader til 070 grader. Fartøy A hadde i samtalen med det ukjente skipet avtalt en passering babord side mot babord side, og kapteinen iverksatte en kursendring til babord. Som figuren viser kolliderte etter hvert fartøy A og B.

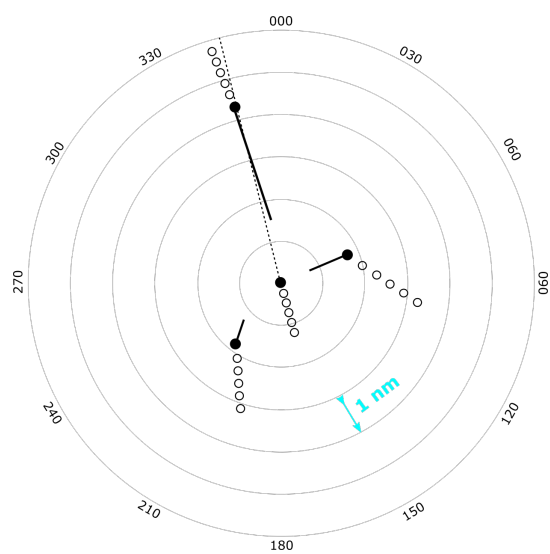
Vurder bruken av VHF i dette tilfellet, og forsøk å si noe om hvordan slike kollisjoner kan unngås. Forsøk å si noe om hvordan du tror VHF-samtalen påvirket situasjonsbevisstheten om bord i fartøyene.



Oppgave 19

Figuren under viser en situasjon med et sammensatt trafikkbilde, og du er om bord i fartøyet som radarbildet er hentet fra. Det er gode siktforhold og fartøyet foran deg er hemmet av sitt dyptgående. Alle de andre fartøyene er maskindrevede fartøyer uten begrensninger. Vektorene er relative og sanne ekkospor.

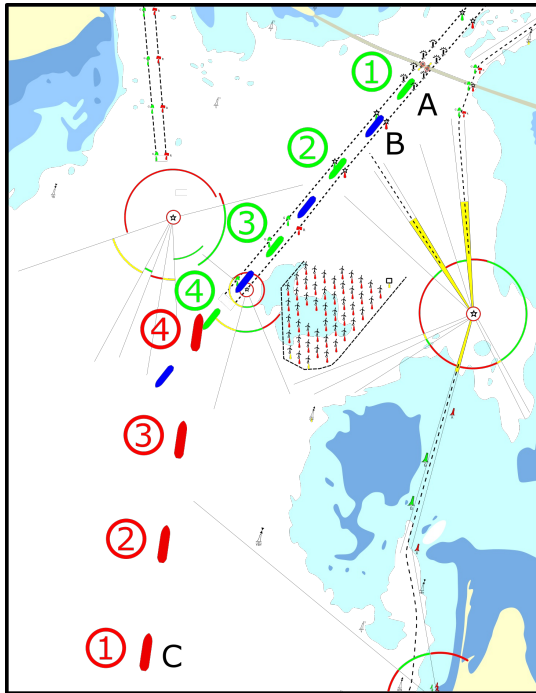
Vurder ulike manøvrer for eget fartøy og vurder beste manøver ut fra situasjonen. Vurder hvordan du og det møtende fartøyet skal forholde dere til regel 18.



P

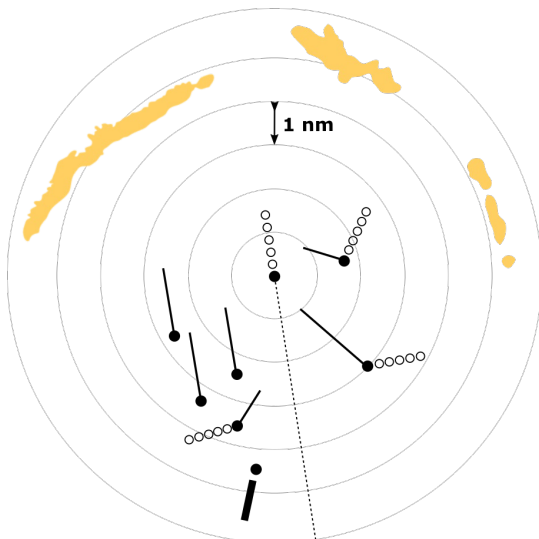
Oppgave 20

Kollisjonen på bildet skjedde mellom et lasteskip og et russisk marinefartøy sør for Drogden Channel og sørvest for Øresundbrua under nedsatt sikt. Fartøyene var ikke i sikte av hverandre i perioden før kollisjonen. Vurder hvilke regler som gjaldt for denne situasjonen.



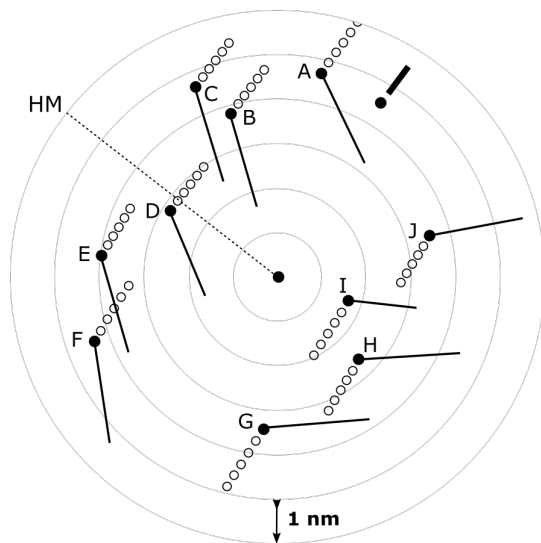
Oppgave 21

Du er om bord i et konteinerfartøy på vei ut fra havn, og kommer opp i situasjonen som vist på bildet. CPA til det ene fartøyet er 0 nautiske mil og vektorene er innstilt på 6 minutter. På styrbord side av eget fartøy er det et ankringsområde. Gjør en vurdering av situasjonen, hvilke regler som gjelder og hvilke tiltak du bør/kan gjøre om situasjonen fortsetter å utvikle seg.



Oppgave 22

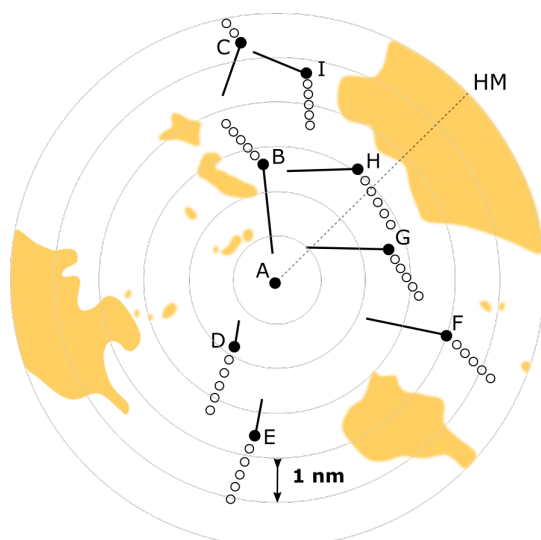
Du er om bord i en bilferje som krysser trafikkseparasjonssystemet i den Engelske kanal på vei fra Calais til Dover. Vektorene er relative og innstilt på 6 minutters lengde. Forklar hvilke regler som gjelder i denne situasjonen og hvilke tiltak du gjør for å sikre for en trygg passering av TSS.



Oppgave 23

Du er om bord i Fartøy A, et mindre fiskefartøy, som ønsker å krysse en travel trafikklei. Fartøy B kommer inn på fiskefartøyets babord side, og viser ingen tegn til å vike.

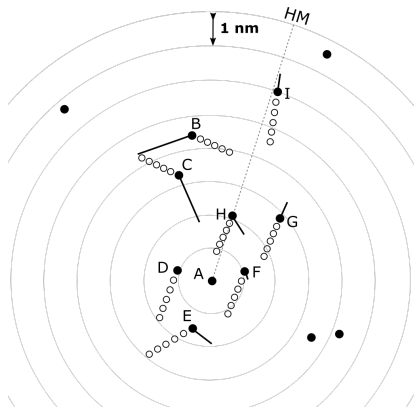
- Hvilket av fartøyene har vikeplikt i dette tilfellet? Vurder om regel 9 kan komme til anvendelse i denne situasjonen.
- Hvilken manøver kan være aktuell dersom du kommer til at eget fartøy har vikeplikt, og hvilken manøver er aktuell om B ikke viker eller dersom du kommer til at fartøy B har vikeplikt?



Oppgave 24

Et fartøy A er på seilas gjennom den Engelske kanal sør for Dover. Fartøyet seiler mot nord-nordøst og får et fartøy C inn på babord side.

- Hvilket fartøy har vikeplikt i dette tilfellet?
- Hvilken manøver er aktuell for fartøyet som skal holde av veien etter punkt a)?
- Hvilken manøver er aktuell for fartøyet som skal beholde kurs og fart dersom det andre fartøyet ikke utfører en markert manøver i god tid?



Referanser

- Cockcroft, A. (1972, 01). *cambridge.org.no*. Hentet fra A maneuvering Diagram for avoiding collision at sea: <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-navigation/article/manoeuvring-diagram-for-avoiding-collisions-at-sea/BB69FA3318D397946745BEEBAA7235C9>
- Endsley, M. R. (nedlastet 22.08.2021). *pacdeff.com*. Hentet fra <https://www.pacdeff.com/pdfs/Situation%20Awareness%20in%20Aviation%20Endsley%201999.pdf>
- FN. (nedlastet 4.8.2021). *FNs havrettskonvensjon*.
- Gulating Lagmannsrett, ND.1999-293 (Bergen 02 23, 1999).
- Hederstrøm, H. G. (lastet ned 24.8.2021). *Bridge Organisation for Safe and Effective Operation*. Almere: Center for Simulator Maritim Training.
- Hedstrøm, H. (lastet ned 13.08.2021). *Gard.no*. Hentet fra https://www.gard.no/Content/20861802/Article%20Gard_CSMART_Hederstrom.pdf
- IMO. (lastet ned 28.7.2021). *www.imo.org*. Hentet fra <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Safety/Documents/Ships'%20routeing/Historical%20background%20on%20ships.pdf>
- Johnsen, B. H. (nedlastet 29.08.2021). *www.politiet.no*. Hentet fra <https://www.politiet.no/globalassets/04-aktuelt-tall-og-fakta/22-juli/beslutningstakning.pdf>
- Justis- og beredskapsdepartementet. (2004). *Ot.prp. nr. 78 (2003-2004)*. Hentet fra regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/otprp-nr-78-2003-2004-/id178515/?ch=6>
- Justis- og beredskapsdepartementet. (nedlastet 18.11.2021). *Ot.prp. nr. 78 (2003-2004)*. Hentet fra regjeringen.no: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/otprp-nr-78-2003-2004-/id178515/sec6> (Lastet ned 28.7.2021). Hentet fra Sjøtrafikkforskriften: <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2007-06-29-734>
- Liu, Z. (2001). *Identifying and reducing the involvement of human element in collisions at sea*. World Maritime University.
- Mahmood, S. (2014). *Liability in Maritime Collision Case: How is it appointed?* London.
- MAIB. (2004, juli). *GOV.UK*. Hentet fra https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/377400/Bridge_watchkeeping_safety_study.pdf
- *Sjøloven*. (1994). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1994-06-24-39>
- *Sjøveisreglene*. (1975). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1975-12-01-5>
- *Skipssikkerhetsloven*. (2015). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2007-02-16-9>
- Stueland, T. (1984). *Sjøveisreglene med kommentarer*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- *The Misunderstood Mariner*. (2011, 8 24). Hentet fra <http://misunderstoodmariner.blogspot.com/2011/08/helm-commands.html> The Supreme Court UK. (2021, 02. 19.).
- *The Supreme Court*. Hentet fra Evergreen Marine (UK) Limited (Appellant) v Nautical Challenge Ltd (Respondent): <https://www.supremecourt.uk/cases/docs/uksc-2018-0216-judgment.pdf>
- Werner, J. (2020, 11 02). *All At Sea*. Hentet fra <https://www.allatsea.net/the-history-of-the-rule-of-the-road/>

