



Duelighedskursus Unisail





MM11 Dagens læringsmål

Repetition af:

Kursrettelse, stedlinier

rettelse af pejling, krydspejling
samt

Søvejsregler, regel 18.



Klokken

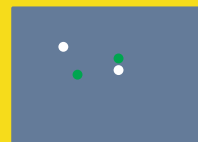
Hvad laver vi

19.00

Start, indtjek

19.15

Lanterneøvning, nødsignaler



19.45

Gennemgang af opgaveløsninger

20.00

Navigation, del I



20.30

Kaffepause



20.45

Navigation, del II

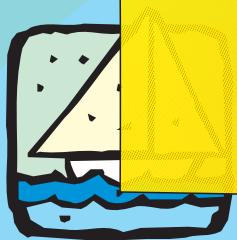


21.45

Afslutning, lidt kig på emnerne til næste gang.

Om opgaveregningen

- De opgaver, der er stillet på spisesedlen, hører til den aktuelle kursusgang og skal ikke regnes på forhånd.
- I løbet af kursusgangen aftales det hvilke opgaver, vi skal regne hjemme, således at vi kan sammenligne resultater og metoder.
- De øvrige opgaver kan I anvende som træning. Løsningerne udgives hen ad vejen.
- Journalopgaverne er opgaver, vi regner sammen på dagen. De kan gemmes som opskrifter på, hvorledes givne beregninger skal udføres. Det forudsætter, at man omhyggeligt har skrevet løsning og metode op.
- Fremover vil jeg anføre facit på spisedlen. Facit er **ikke** løsningen til en opgave - løsningen består i **metoden**. I kan anvende facit til at tjekke, om I er på rette vej.



Nødsignaler

MAYDAY
over radioen

Nødsignal over
radiosystemer

S O S
... - - - ...
med lys eller lyd

Røde stjerner



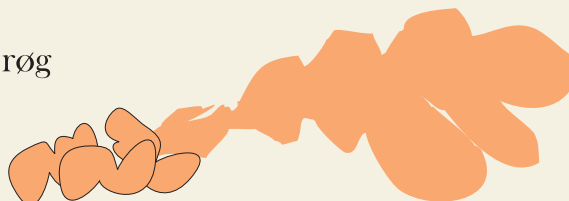
Rød faldskærmsraket



Rødt signalblus



Orange røg

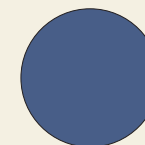


Flammer om bord

Uafbrudt brug af skibsfløjten

Langsom hævning og sænkning af udstrakte arme

Kanonskud



Firkantet flag over eller
under kugle.



Signalflag N over C.



Unisail
Duelighedskursus

UDK
008

Nødsignaler



Kanonskud



Uafbrudt brug af skibsføjten



Rød faldskærmsraket



Rødt signalblus



MAYDAY
over radioen



Signalflag N over C.



Røde stjerner



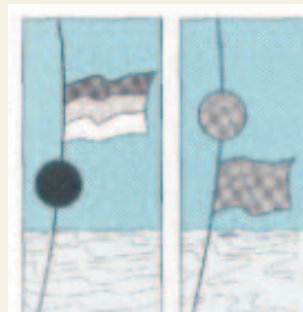
S O S
med lys eller lyd



Orange røg



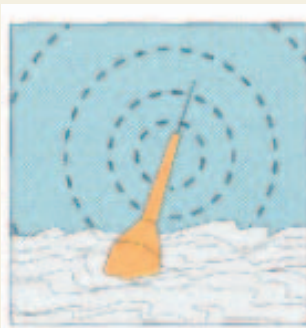
Langsom hævning og sænkning af udstrakte arme



Firkantet flag over eller under kugle.



Flammer om bord



EPIRB
Emergency Position Indicating Beacon



Nødsignal over radiosystemer

Dagssignaler 1



A



B



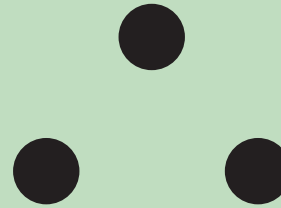
C



D



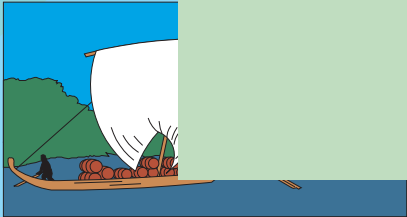
E



F



G



Dagssignaler 2



A



B



C



D



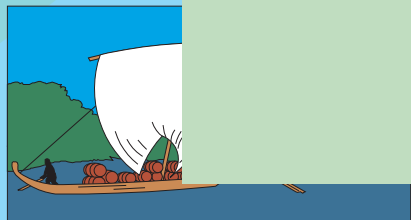
E



F

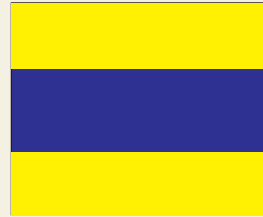


G



Regel D skibe

Skibe, der har morsetegn D som tågesignal, kaldes undertiden "**Regel D-skibe**".



DELTA — ..

Hold klar af mig, jeg har
vanskeligt ved at manøvrere.

Dette er:

**Sejlbåde
Fiskerbåde
Slæbebåde
Mineryddere
Ikke under kommando**


**Begrænset manøvreevne
Hæmmet af dybgang
Dykkerbåde
Uddybningsfartøjer**


Men ikke: Maskindrevet, lodsbåde




Tågesignaler

Almindelige

T 

M 

D  Regel D

Interval 2 minutter

Maskindrevet


Varighed


 4 - 6 sekunder


 1 sekund


 5 sekunder

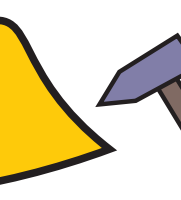
Specielle

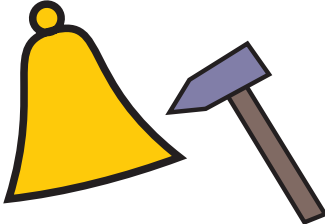


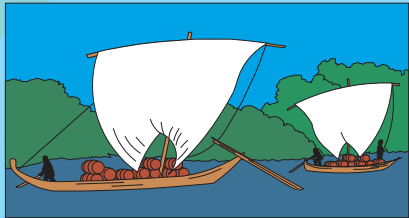




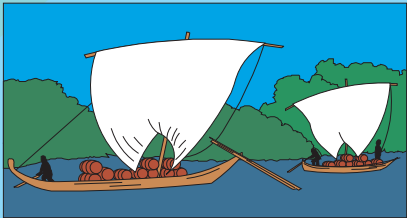
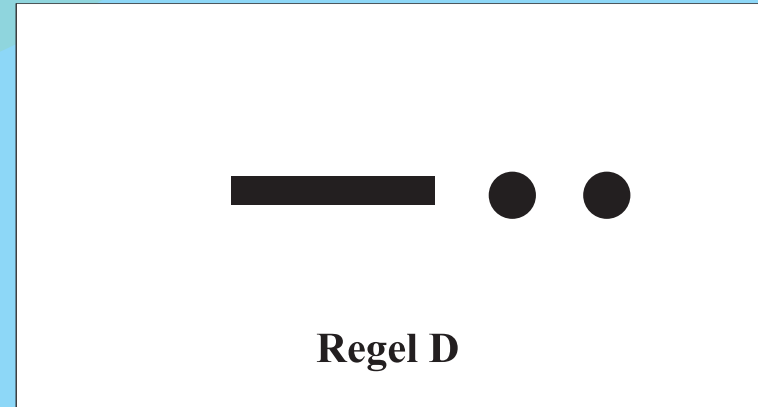
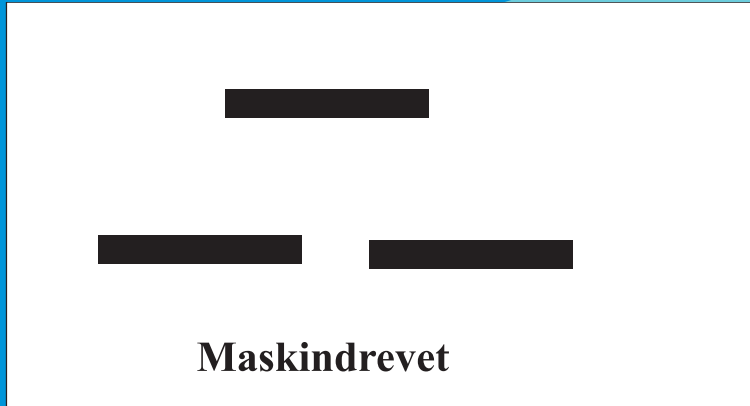
 Interval 1 minut

 Ringning

 Klokkeslag



Mest almindelige tågesignaler



Lodsfartøjer

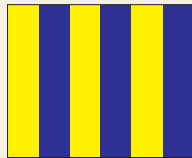
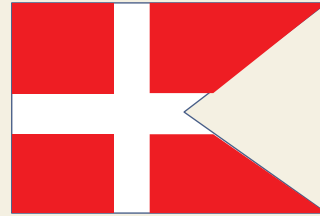
Lodsflag



Tågesignal: ● ● ● ●

Nationale regler (Bek.g. nr. 562 af 4. juli 2002), side 89 (117)

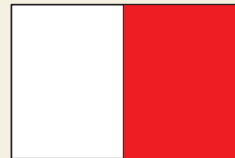
Nationalflag



Signalflag G

"Jeg ønsker lods"

(golf)



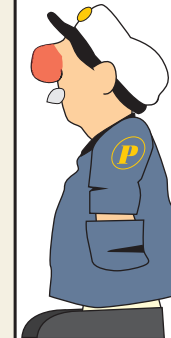
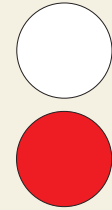
Signalflag H

"Jeg har lods ombord"

Morse: ● ● ● ●

(hotel)

Lodsbåde
Hvid over rød



Lodsbåde
Hvid over rød



Hvid kasketpuld - rød næse
Hvid i toppen - rød næse



Unisail
Duelighedskursus

UDK
081

Hvad ser vi af sidelysene?

FBI

Fiskere, begrænset manøvreevne og ikke under kommando (IUK) viser sidelys og agterlys, når de gør fart gennem vandet. Alle andre gør det, når de er let.



Lanternekending

Kendingssignaler

 Fiskeskib

 Trawler

 Lodsskib

 Sejlskib

 Hæmmet af dybgang

 Ikke under kommando

 Slæbebåd

 Slæbebåd

 Begrænset manøvreevne

 Ankerligger

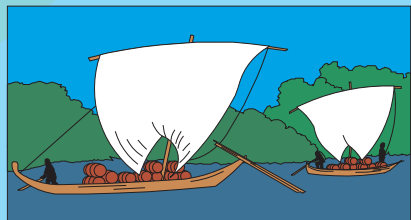
Specielle

 Minerydder

 Kædefærge

 Uddybningsfartøj

 Dykkerbåd



Regel 27

a. Ikke under kommando (IUK)

2 røde lys, to sorte kugler
Sidelys, agterlys når der gøres fart. Ingen toplys.
Ankerlys ikke relevant. (2 røde lys og ankerlys er en grundstøder)



b. Begrænset manøvrevevne

Rød-hvid-rød, kugle-diamant-kugle.
Sidelys, agterlys og toplys, når der gøres fart.
For anker: rød-hvid-rød + ankerlys.



c. Slæbebåd med begrænset manøvrevevne

Som almindelig slæbebåd, blot derudover:
Rød-hvid-rød, kugle-diamant-kugle.
Skal vise agterlys, sidelys og toplys, når den er let.
Ankerlys ikke relevant.

d. Uddybningsfartøj

Rød-hvid-rød, kugle-diamant-kugle
Sidelys, agterlys, toplys, når der gøres fart.
To røde eller to kugler på farlig side
To grønne eller to diamanter på ufarlig side.
Skal ikke vise ankerlys.



Dansk regel for tågesignal (6 enkeltslag= rød bøjle, 6 dobbeltslag= grøn bøjle)

e. Dykkerbåd

Kan vise det samme som uddyber, eller:
Rød-hvid-rød, kugle-diamant-kugle samt signalflag A
Sidelys, agterlys, toplys, hvis der gøres fart.
Skal ikke vise ankerlys.



Dansk regel: Flag A skal være belyst om natten.

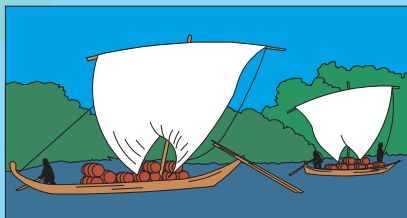
f. Minerydder

Tre grønne lys, tre sorte kugler i en trekant.
Sidelys, agterlys og toplys, når den er let.
Skal vise almindelig ankerlys



Skibe under 12 m behøver ikke vise disse signaler, bortset fra dykkerbåde: De skal altid.

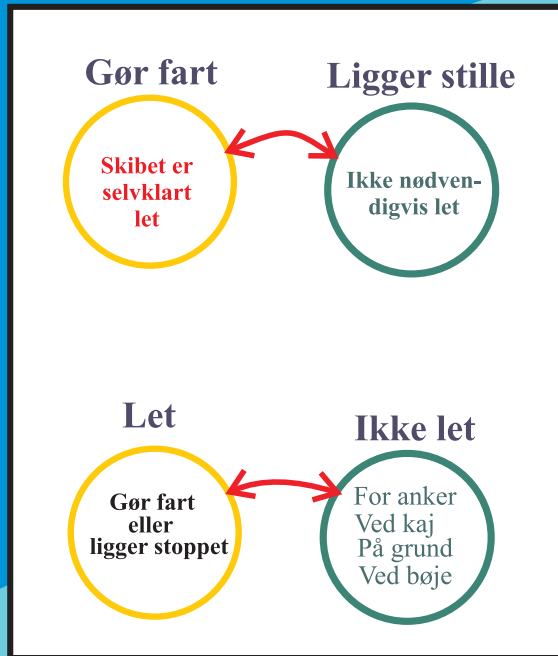
Regel 27



Unisail
Deltagelse i Aalborg

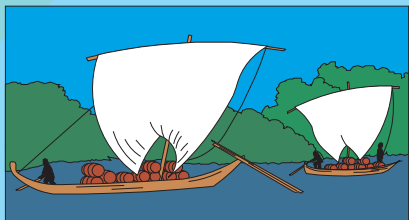
UDK
085

Lanterner



	Gør fart	Er let	Kending	For anker	Dagssignal	Tågesignal
Maskin-drevet skib		Sidelys + agterlys	1 el. 2 toplys	Ankerlys		Gør fart Stoppet
Sejlbåd		Sidelys + agterlys	Ingen toplys	Ankerlys	▼	— ●
Fiskeskib Trawler	Sidelys + agterlys		● ●	● ●	⊗ ▲	— ●
Mine-rydder	Sidelys + agterlys		● ● ●	Ankerlys	● ● ●	— ●
Lodsskib	Sidelys + agterlys		● ●	Ankerlys	☐	Gør fart Stoppet Frivilligt
Slæbebåd	Sidelys + agterlys		2 eller 3 toplys + evt. et ekstra	Ankerlys	◆	— ● ● — ● ● ●
Hømmet af dybgang	Sidelys + agterlys		● ● ●	Ankerlys	▬	— ● ●
Ikke under kommando	Sidelys + agterlys		● ● Ingen toplys	På grund	● ●	— ● ●
Begrænset manøvreev.	Sidelys, top-lys, agterlys		● ● ●	Ankerlys	● ● ●	— ● ●
Uddybningsfartøj	Sidelys, top-lys, agterlys		● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	◆ ● ● ● ●	— ● ●
Dykkerbåd	Sidelys, top-lys, agterlys		● ● ● ☐	● ● ● ☐	● ● ● ☐	— ● ●

For anker



1. Skibstype

2. Andre oplysninger

Eksempelvis

- a. Let / ikke let
- b. Gør fart / ligger stille
- c. Over/under 50/20/12/7 m længde
- d. Fx synsvinkel på lanterner

Hvis skibet har to toplys, siger vi: "**KAN** være over 50 m"

3. Dagssignal

4. Tågesignal

5. Hvad gør vi?



Genkendelse af skibstyper

1. Skibstype

2. Andre oplysninger

Eksempelvis

- a. Let / ikke let
- b. Gør fart / ligger stille
- c. Over/under 50/20/12/7 m længde
- d. Fx synsvinkel på lanterner

Hvis skibet har to toplys, siger vi: "**KAN** være over 50 m"

3. Dagssignal

4. Tågesignal

5. Hvad gør vi?

Skibstyper

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Maskindrevet skib | 10. Dykkerbåd |
| 2. Sejlbåd | 11. Kædefærge |
| 3. Fisker/trawler | 12. Luftpudefartøj |
| 4. Slæbebåd kort/langt slæb | 13. Ubåd |
| 5. Minerydder | 14. Lodsbåd |
| 6. Begrænset manøvreevne | 15. Ankerligger |
| 7. Ikke under kommando | 16. Grundstøder |
| 8. Hæmmet af dybgang | 17. Robåd |
| 9. Uddybningsfartøj | 18. Lille jolle/lille sejlbåd |



Godt sømandsskab

Når skibe nærmer sig hinanden, og der opstår tvivl om der er fare for kollision, skal man:

Skærpe udkigget

Aflæse kursen (og farten, hvis muligt)

Kontrollere om egne lanterner brænder klart

Kontrollere radioen

Pejle modparten gentagne gange over kompasset

Hvis pejlingen ikke ændrer sig kendeligt, må det antages, at der er fare for kollision.

Søvejsreglerne
R2,R5,R6,R7,R8,R16,R17

Hvis der er fare for kollision:

Find ud af hvem, der skal vige for den anden ifølge reglerne.

Den, der **ikke skal** vige: Holde kurs og fart.

Den, der **skal** vige:

Udføre manøvrer tydeligt og i god tid og i øvrigt i overensstemmelse med godt sømandskab. Være klar til at afgive signal med fløjten.

Hvis der ikke er fare for kollision:

Begge fortsætter sejlsaden



Fare for kollision

Her siger det
bang!



De røde streger
viser skibenes position
for hvert 2. minut.

Dem



Gentagne pejlinger
over kompasset.

Os



De internationale søvejsregler

Regel 5 Udkig

I ethvert skib skal der altid holdes udkig ved brug af syn og hørelse, således at der kan foretages en fuldstændig vurdering af situationen og af faren for sammenstød.

Regel 7 Fare for sammenstød

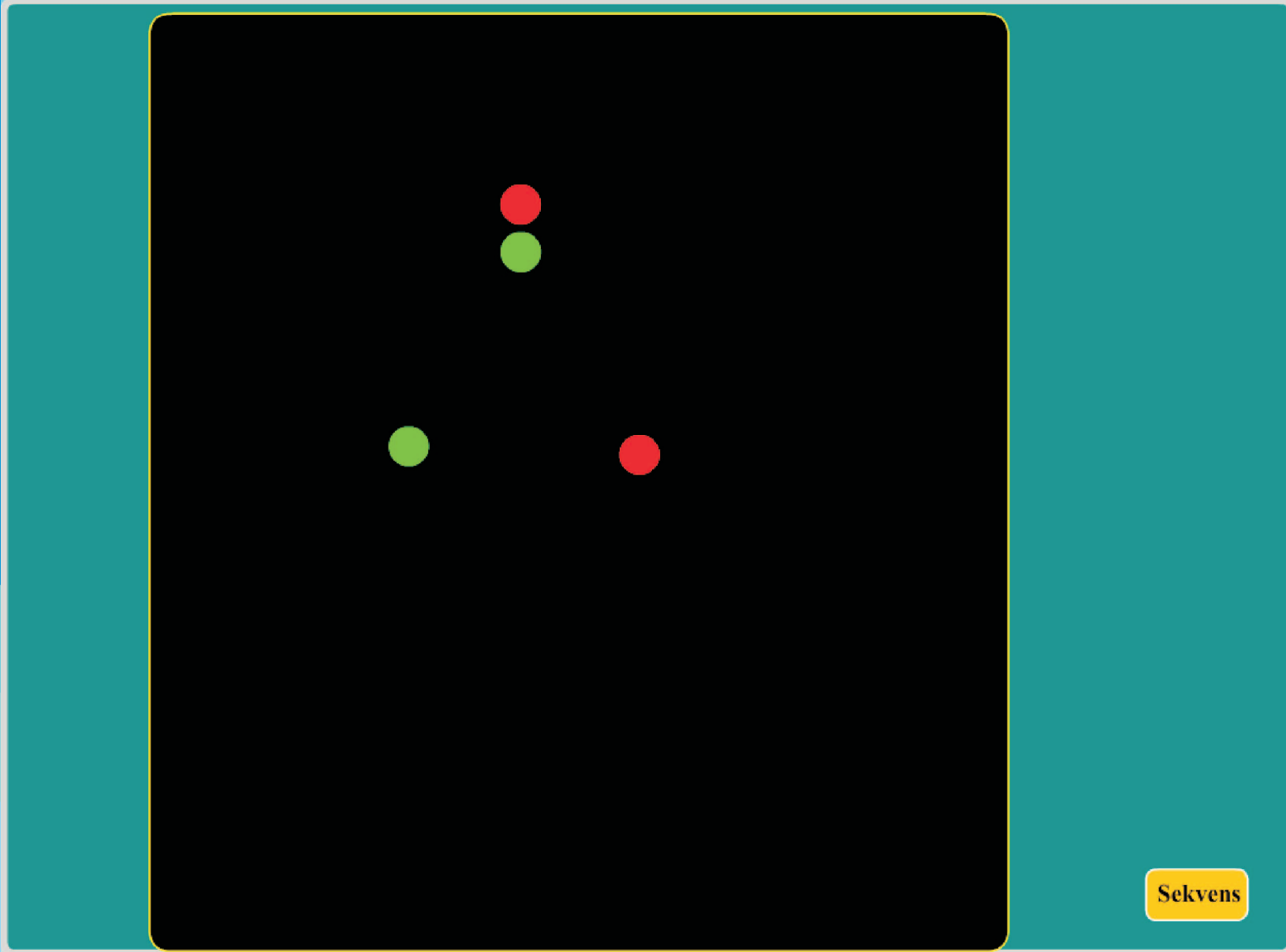
7.d(i) Det skal antages, at der er fare for sammenstød, hvis kompaspejlingen af et skib, der nærmer sig, ikke ændrer sig kendeligt.



Unisail
Duelighedskursus

UDK
012

Skibskending



Sekvens



Unisail
Duelighedskursus

UDK
144

Hvorfor er vi ikke det forventede sted?

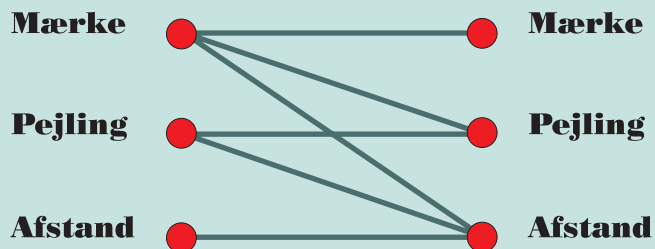
- Strøm og vind har ændret sig undervejs
- Farten har ændret sig
- Vi har styret forkert (uopmærksomhed)
- Vi har styret forkert (rorsmand har hørt forkert kurs)
- Vi har regnet forkert i kursberegningen
- Kompasset er defekt (fx slidt nåleleje)
- Bølger har givet usikker styring
- Der har været metal i nærheden af kompasset (fx lommekniv, sjækel, kaffekande)
- Magnetiske forstyrrelse (fx fra undersøiske elkabler eller lynnedslag)
- Skibets deviationstabel passer ikke længere



Forskellen mellem **gisset sted** og **observeret sted**.

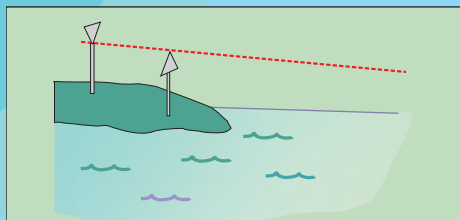


Stedlinier



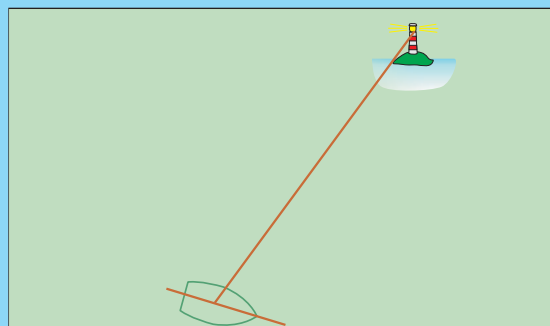
Der er 6 forskellige muligheder for at anvende 2 samtidige stedlinier (eller omtrent samtidige).

Dette er for terrestisk navigation. Der findes også astronomiske stedlinier.



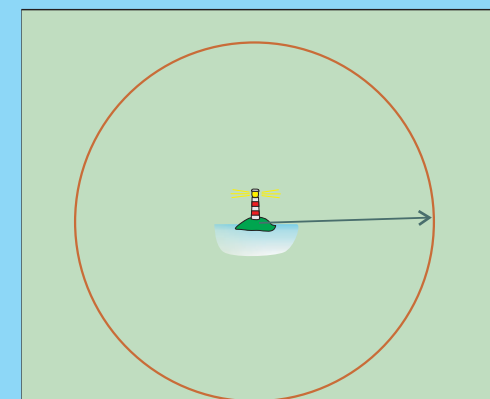
Mærke

To ting overét. Den bedste stedlinie. Uafhængig af instrumenter, vind og strøm. Ingen mulighed for at regne galt.



Pejling

En god stedlinie. Pejles over kompasset. Pejlingen skal rettes, så der er risiko for at regne galt. Afhængig af at man har et kompas, en deviationstabel og kendskab til misvisningen.



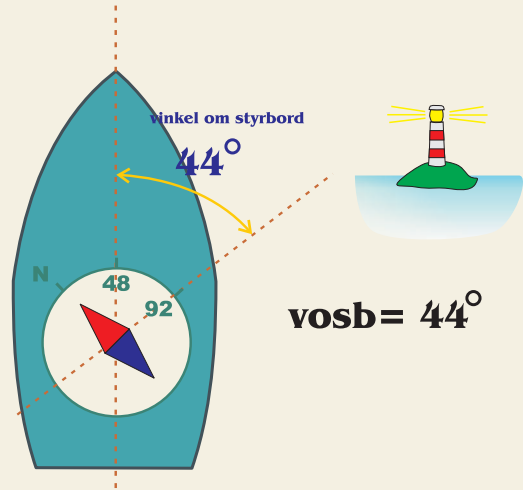
Afstand

Den ringeste stedlinie. Kan eksempelvis fås ved kimingsafstand, firstregspejling eller ved vurdering af lydets ekko.

GPS-systemet er bygget på stedlinier ved afstand.



Pejling

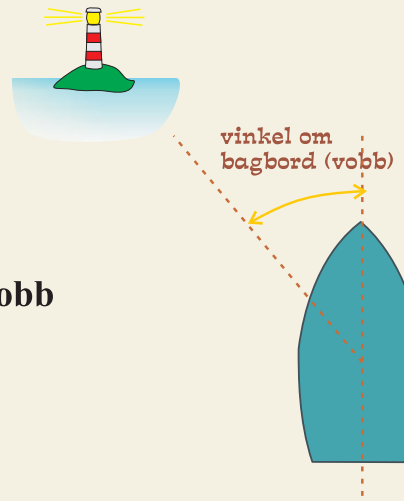
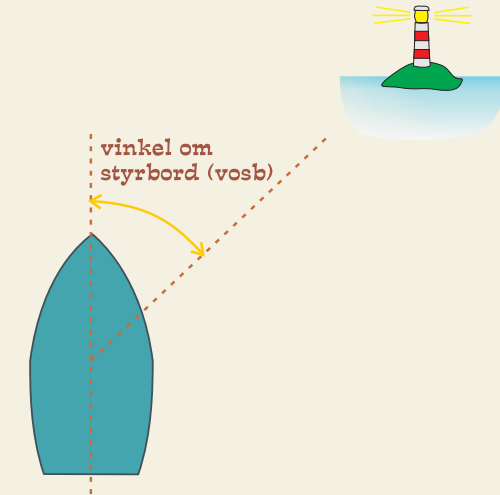


$$\text{vosb} = 44^\circ$$

$$\text{k. dv.} = 48^\circ$$

$$\text{p. dv.} = 48^\circ + 44^\circ = 92^\circ$$

$$\text{pejling} = \text{st.k.} + \text{vosb}$$



$$\text{pejling} = \text{st.k.} - \text{vobb}$$



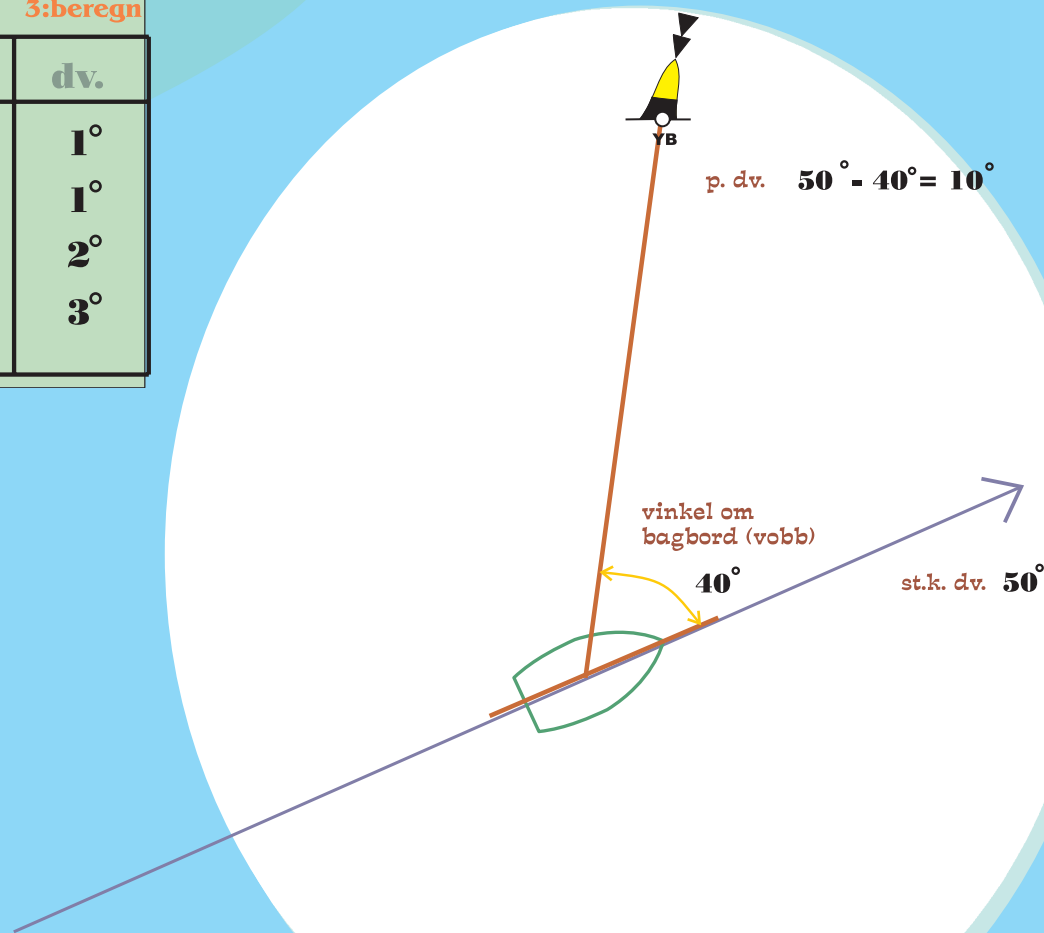
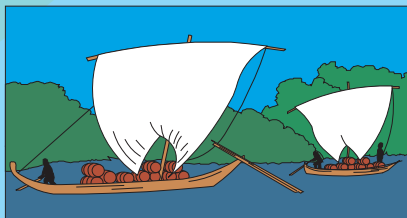
Bestemmelse af deviation

mv. = v ²		2: aflæs		1: styr	3: beregn
p.rv.	p.mv.	vobb.	st.k. mv.	st.k. dv.	dv.
9°	11°	40°	51°	50°	1°
9°	11°	50°	61°	60°	1°
9°	11°	61°	72°	70°	2°
9°	11°	72°	83°	80°	3°

Hvis vi kender den retvisende retning (pejling) til fx. en bøje, kan vi bestemme deviationen.

$$\begin{array}{r}
 \text{p.rv.} \quad 9^\circ \\
 \text{mv.} \quad -(-2^\circ) \\
 \hline
 \text{p.mv.} \quad 11^\circ
 \end{array}$$

$$\text{dv.} = \text{p.mv.} - \text{p.dv.} = 11 - 10 = +1$$



Krydspejling

Albert



p.dv.
319°

Berhard



p.dv.
45°

st.k. dv. 102°

Lav et skema!

	ALBERT	BERHARD
p.dv.	319°	45°
dv.	-3°	-3°
p.mv.	316°	42°
mv.	-1°	-1°
p.rv.	315°	41°

st.k. dv. 102°
dv. = v3°

mv. = v1°

Husk!

Start med at aflæse st. k. dv.
og finde deviationen!



Unisail
Duelighedskursus

UDK
149

Båkelinier



Vi er på stedlinien

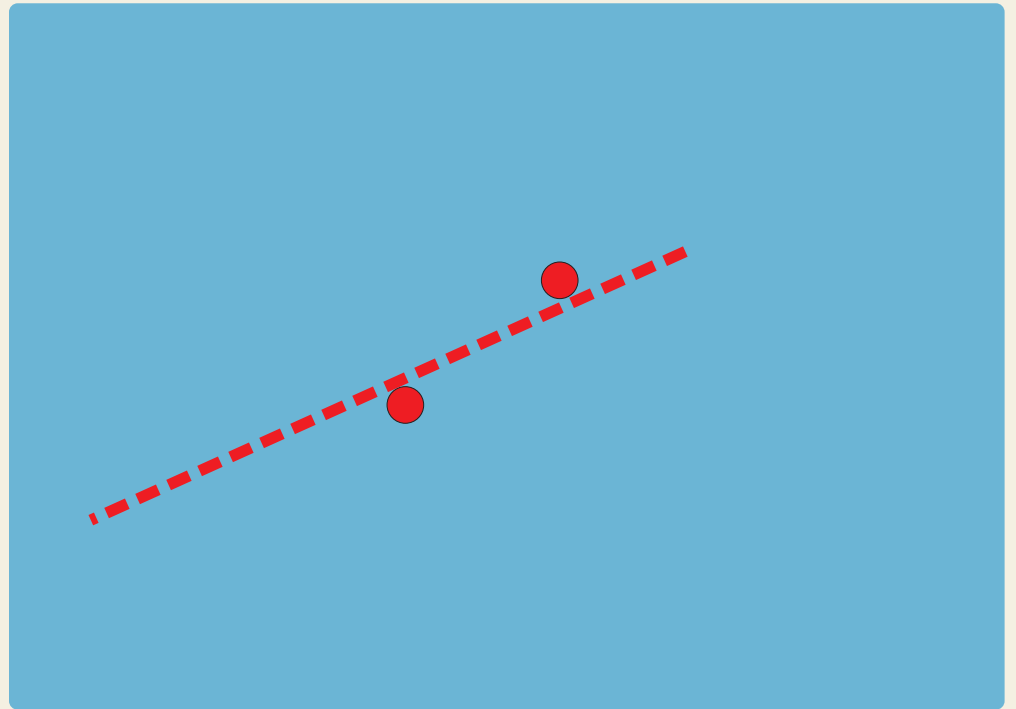
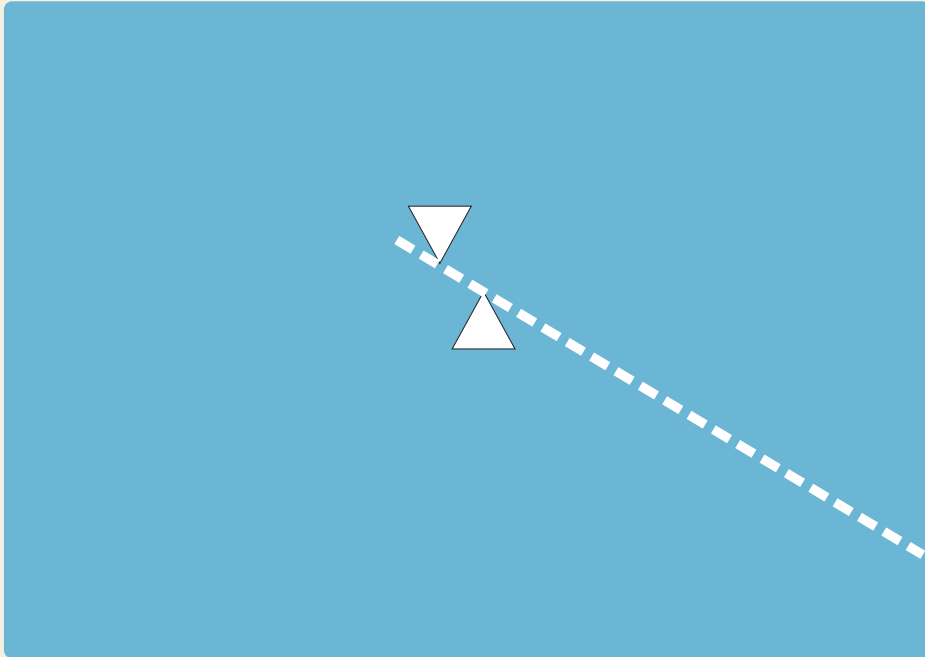


Vi skal dreje til styrbord

Den nederste båke er den forreste (ellers ville den jo stå i skjul bag den anden)



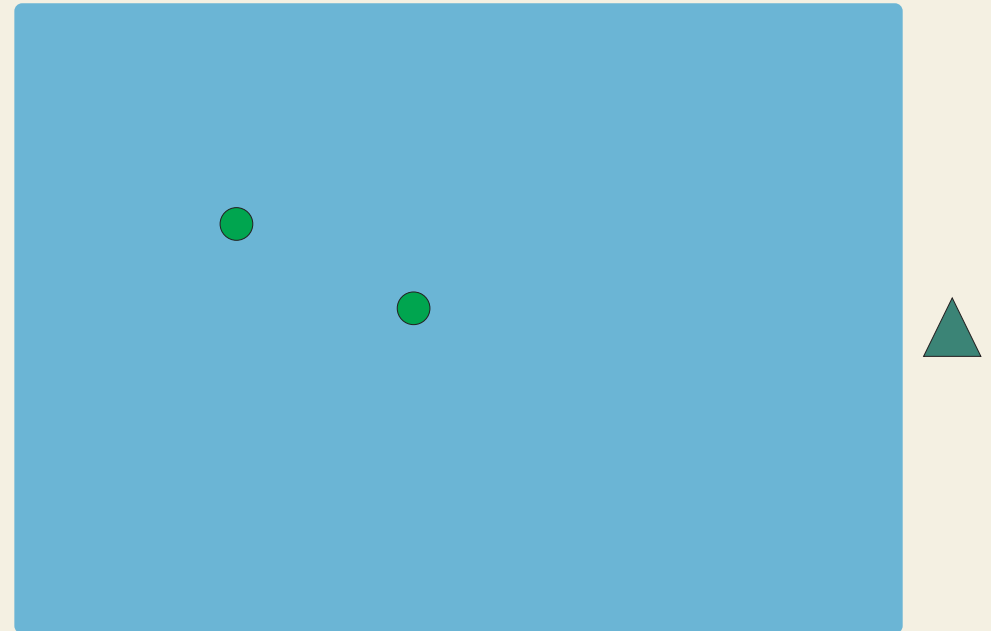
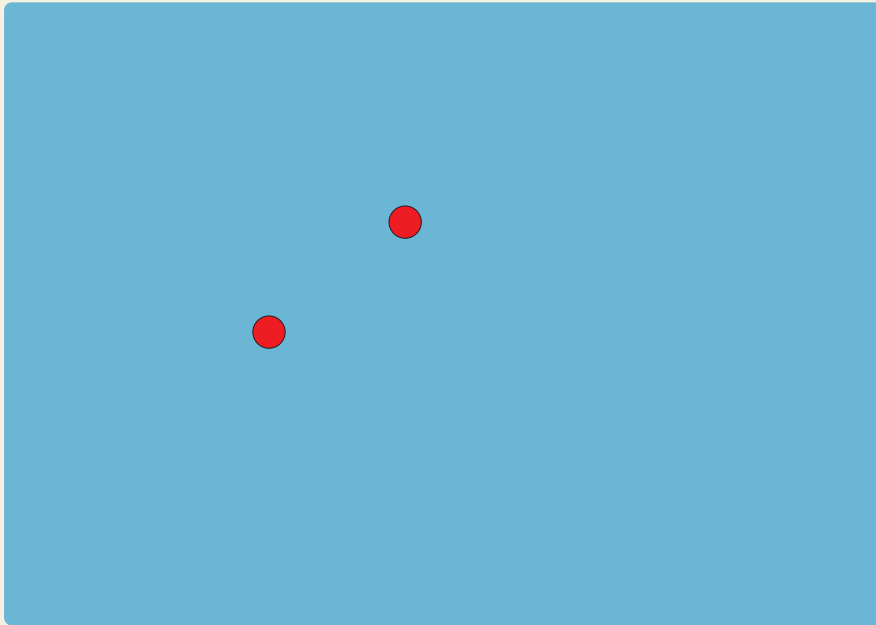
Båkelinier



To andre båkelinier
Båker kan blinke hvidt, rødt eller grønt om natten

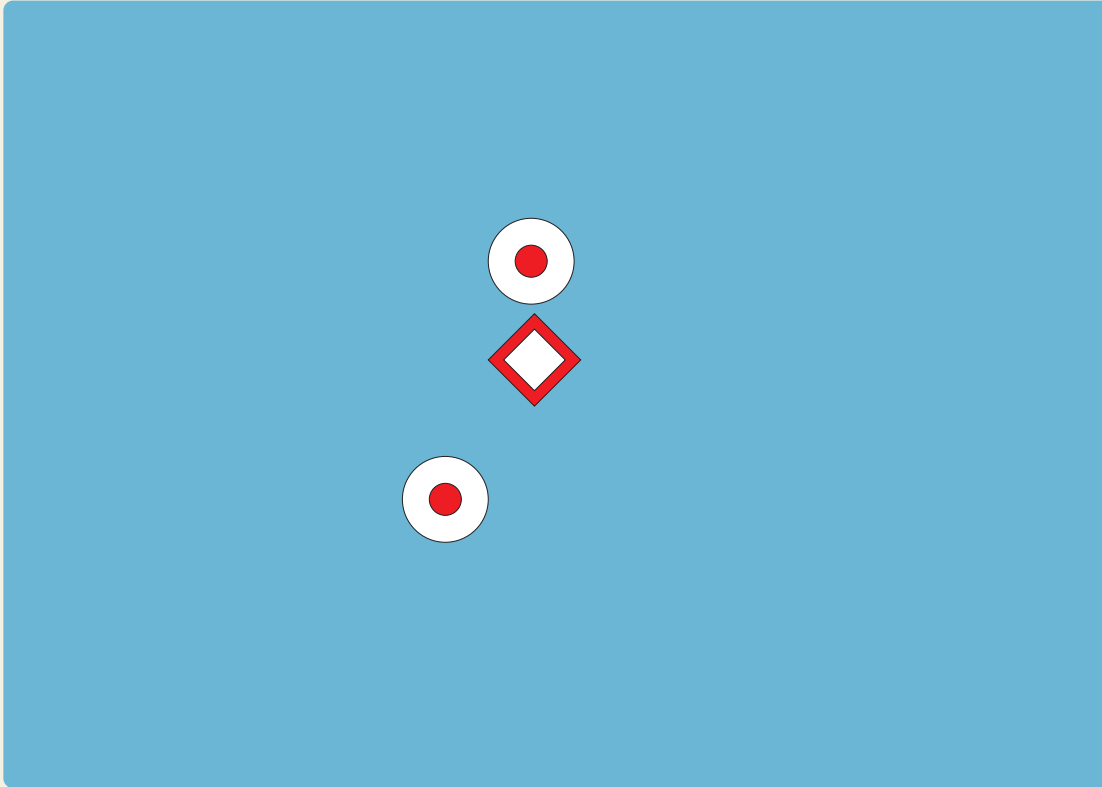


Båkelinier



Hvilken side skal vi dreje til i disse to eksempler?



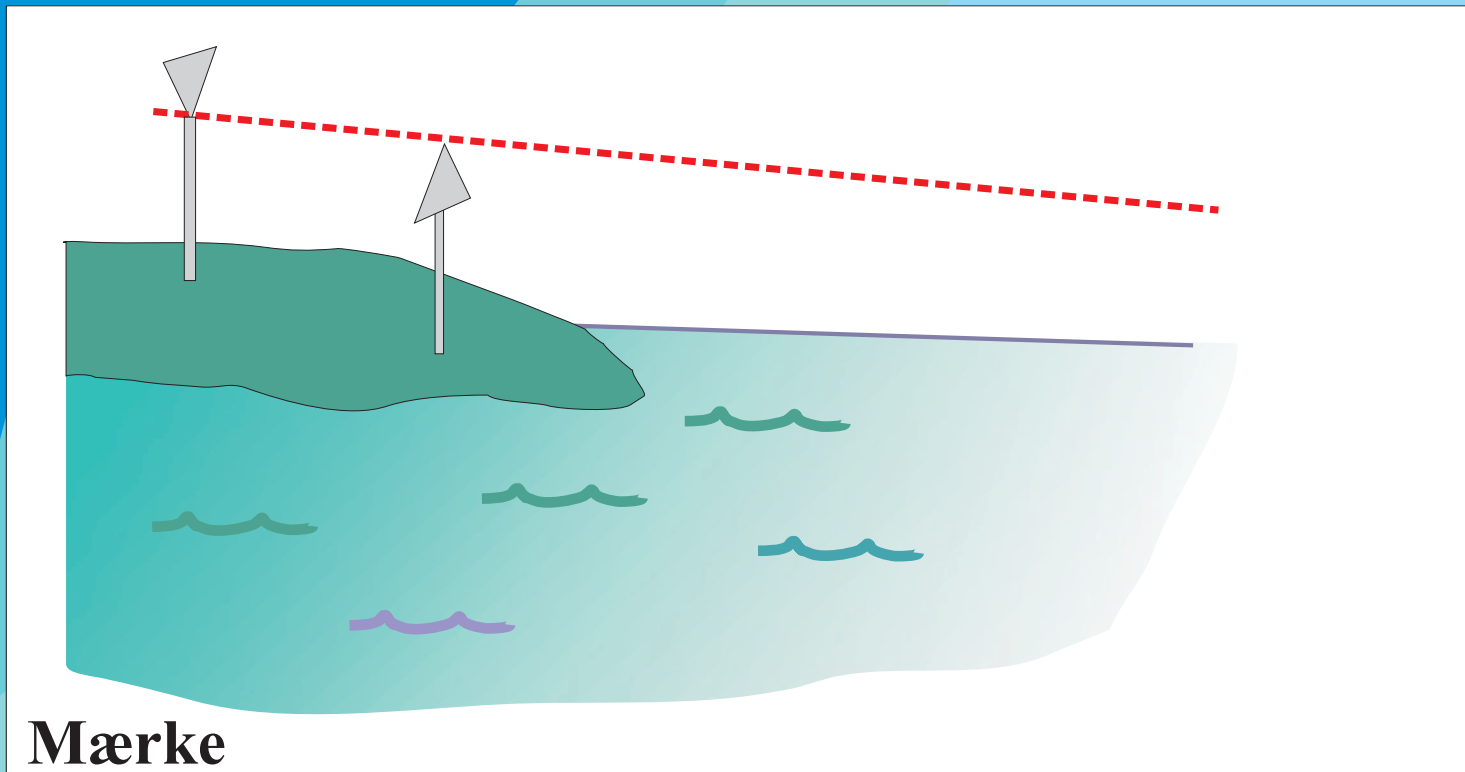


Dette er kabelbåker. Findes fx ved Friluftsbadet og overfor på Nørresundbysiden

Er vi over kablet?

Hvis vi er lige over kablet, er det en dårlig idé at kaste ankeret.

Stedlinie ved mærke



Mærke



To ting overét. Den bedste stedlinie. Uafhængig af instrumenter, vind og strøm. Ingen mulighed for at regne galt.

Det kan fx være en skorsten overet med et kirketårn eller et fyrtårn overet med en radiomast. Det kan også være to båker, der er opstillet til formålet. Stedlinien kan fx være en ledelinie ind til en havn

Vi får øje på noget!

Søvejsregler R

Generelt må vi sejle, som vi vil undtagen i disse tilfælde:

- I VTS-områder Kig i søkortet Søvejsreglerbogen s. 114
- I trafiksepareringer Kig i søkortet R10
- I havne Kig i havnereglementet
- I snævre løb Kig i søvejsreglerne; internationale samt danske regler R9 Søvejsreglerbogen s. 106
- Når vi møder nogen Søvejsregler, vigeregler

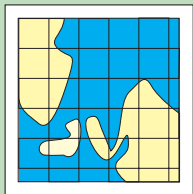
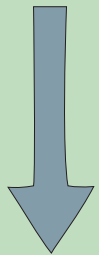
↙ **Vi får øje på noget!** R2, R5, R6, R7, R8

Hvis vi møder nogen på vor vej, er der 3 mulige udfald:

- Vi skal vige R16
- Vi skal holde kurs & fart R17
- Vi kan fortsætte sejladsen



Komplet kursrettelse



Fra kompas til søkort
Fra dårligt til godt Normalt fortegn

st. k. dv. 105°
dv. -3°

Tabelopslag

st. k. mv. 102°
mv. -2°

Fra søkortet

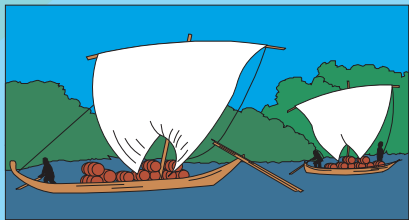
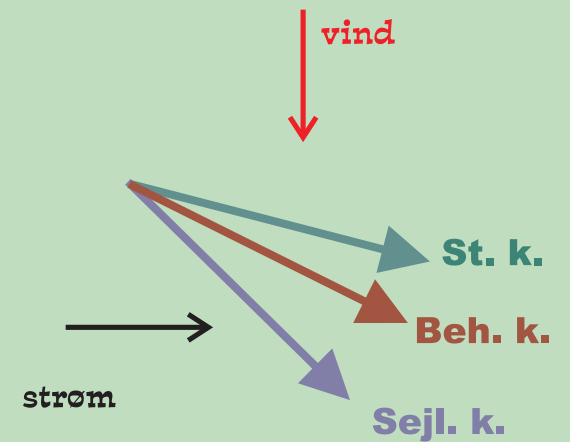
st. k. rv. 100°
afdrift (N) 8°

Lav tegning

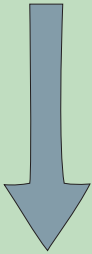
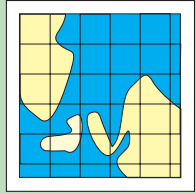
sejl. k. 108°
strøm (Ø) 3°

Lav tegning

beh. k. rv. 105°



Unisail
Duelighedskursus



Fra søkort til kompas
Fra godt til dårligt Omvendt fortegn

beh. k. rv. 125°
strøm (NØ) $+7^{\circ}$

Lav tegning

sejl. k. 132°
afdrift (N) -15°

Lav tegning

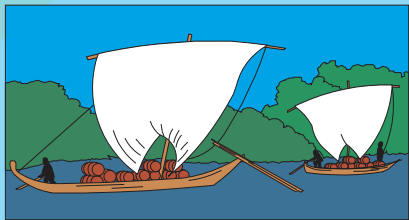
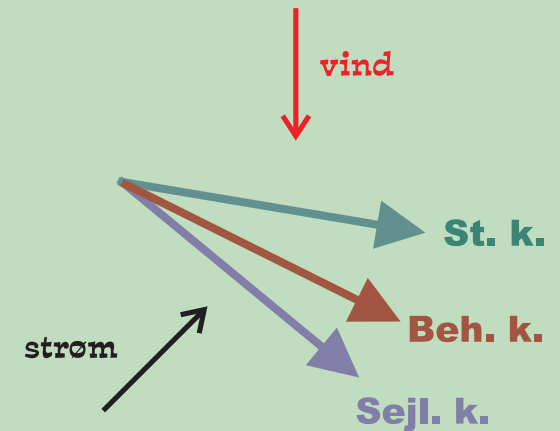
st. k. rv. 117°
mv. $+2^{\circ}$

Fra søkort

st. k. mv. 119°
dv. $+1^{\circ}$

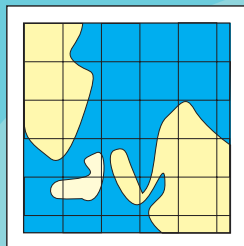
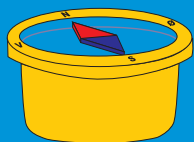
Fra tabel

st. k. dv. 120°

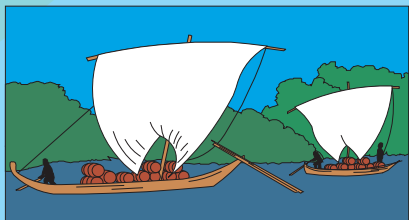


Huskeregler til kursrettelse

Fra kompas til søkort
Fra dårligt til godt Normalt fortegn



Kompas	Rat	Skidt	St. k.
til	til	til	til
Kort	Kort	Godt	Beh. k.



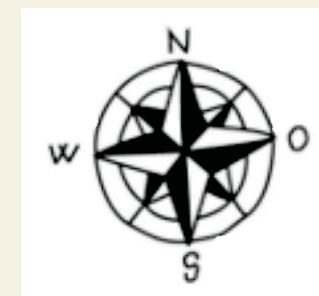
Fra RAT (styret kurs)

RATvendte fortegn!

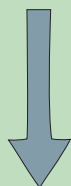
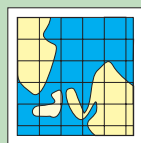


Kort

Rette MED vinden
og MED strømmen



Komplet kursrettelse



Fra søkort til kompas
Fra godt til dårligt Omvendt fortegn

beh. k. rv. 125°
strøm (NØ) $+7^{\circ}$

Lav tegning

sejl. k. 132°
afdrift (N) -15°

Lav tegning

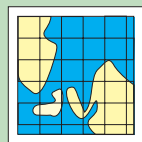
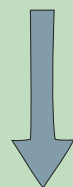
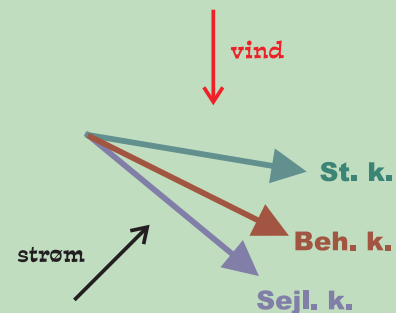
st. k. rv. 117°
mv. $+2^{\circ}$

Fra søkort

st. k. mv. 119°
dv. $+1^{\circ}$

Fra tabel

st. k. dv. 120°



Fra kompas til søkort
Fra dårligt til godt Normalt fortegn

st. k. dv. 105°
dv. -3°

Tabelopslag

st. k. mv. 102°
mv. -2°

Fra søkortet

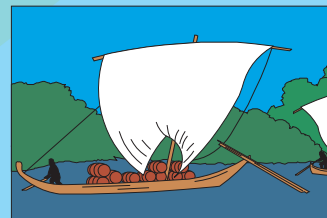
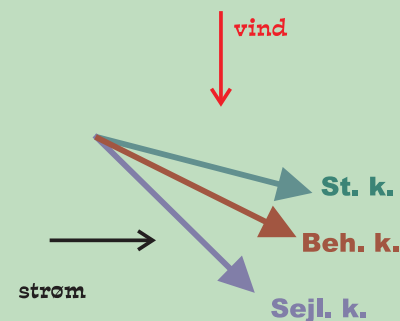
st. k. rv. 100°
afdrift (N) 8°

Lav tegning

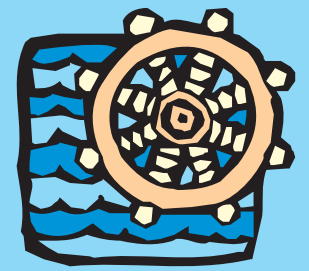
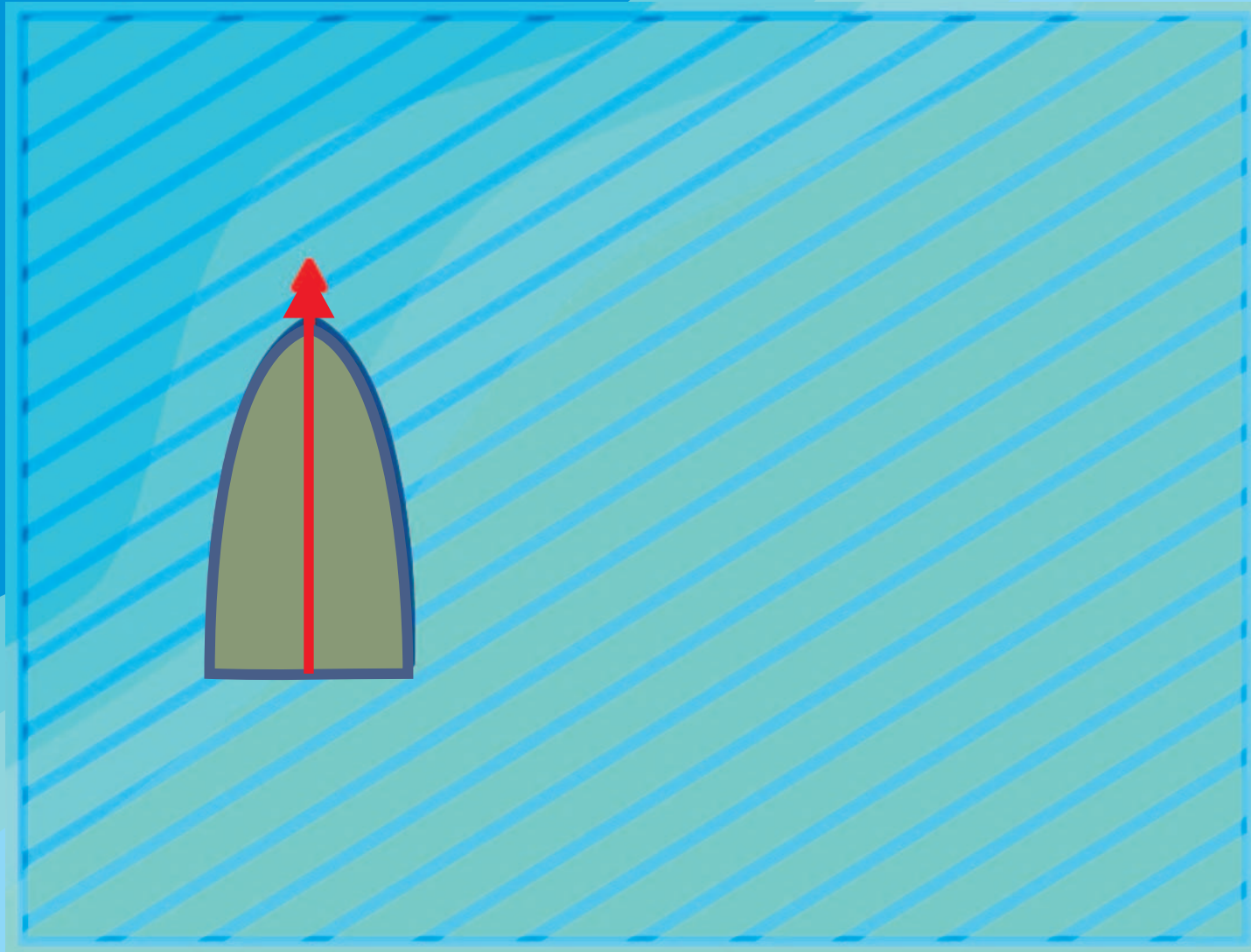
sejl. k. 108°
strøm (Ø) 3°

Lav tegning

beh. k. rv. 105°

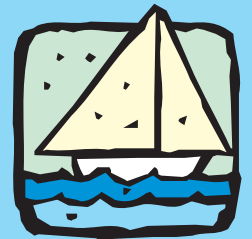


Vind & strøm



Styret kurs (st.k.)

Juletræ



st. k. dv. 50°
dv. $+(+10^{\circ})$

Tabelopslag

st. k. mv. 60°
mv. $+(+5^{\circ})$

Fra søkortet

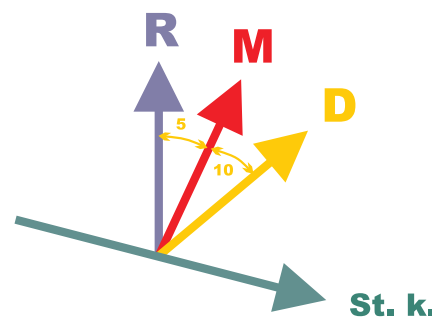
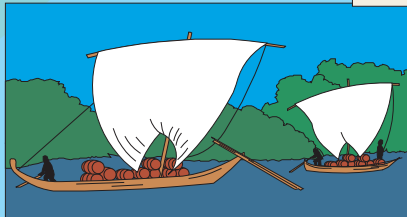
st. k. rv. 65°

Fra dårligt til godt

Normalt fortegn

dv. 10° Ø
mv. 5° Ø

Juletræ



Misvisningen er forskellen mellem RV og MV kurs

Deviationen er forskellen mellem MV og DV kurs

■ Øst er plus
■ Vest er minus



st. k. rv. 65°
mv. $-(+5^{\circ})$

st. k. mv. 60°
dv. $-(+10^{\circ})$

st. k. dv. 50°

Fra søkortet

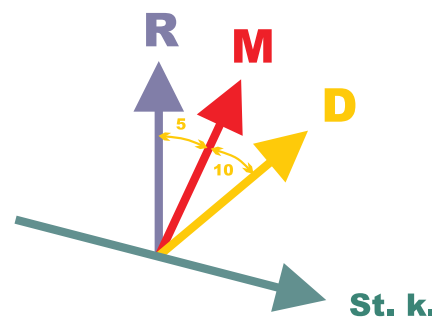
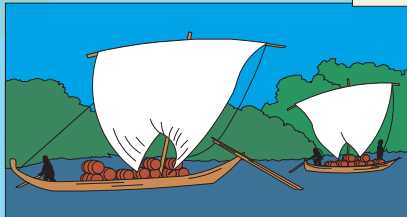
Tabelopslag

Fra godt til dårligt

Omvendt fortegn

dv. 10° Ø
mv. 5° Ø

Juletræ



Misvisningen er forskellen mellem RV og MV kurs

Deviationen er forskellen mellem MV og DV kurs

■ Øst er plus
■ Vest er minus

Kursrettelse 3

st. k. dv.	50°	
dv.	+(+10°)	Tabelopslag

st. k. mv.	60°	
mv.	+(+5°)	Fra søkortet

st. k. rv.	65°	
------------	-----	--

Fra dårligt til godt

Normalt fortegn

Misvisningen er forskellen mellem RV og MV kurs

Deviationen er forskellen mellem MV og DV kurs

st. k. rv.	65°	
mv.	-(+5°)	Fra søkortet

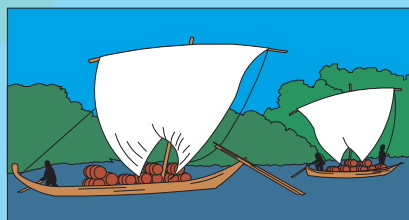
st. k. mv.	60°	
dv.	-(+10°)	Tabelopslag

st. k. dv.	50°	
------------	-----	--

Fra godt til dårligt

Omvendt fortegn

■ Øst er plus
■ Vest er minus



dv. 10° Ø
mv. 5° Ø



Unisail
Duelighedskursus

UDK
134

Søvejsreglernes regel 18

Skibes forpligtelser overfor hinanden

IUK, begrænset manøvreevne, hæmmet af dybgang
Fiskebåd
Sejlbåd
Maskindrevet skib

Opstillet i hierakisk orden.

Man skal vige for dem, der står over en på listen.

Særlig regel for hæmmet af dybgang.

Særlige regler for to skibe af samme type, der møder hinanden.

Særlige regler i snævre løb, trafiksepareringer og havne.

Bemærk, at vi ikke har fx lodsbåde, slæbebåde, ubåde, luftpudebåde på listen



Søvejsreglernes regel 18

Skibes forpligtelser overfor hinanden

Udvidet/modificeret liste

Ankerligger
Hæmmet af dybgang
IUK samt begrænset manøvreevne
Fiskebåd
Sejlbåd
Maskindrevet skib
Indhentende skib

Overhalende skib:

Man er overhalende, hvis man nærmer sig et andet skib i en vinkel mere end $22,5^\circ$ agten for tværs (samme vinkel som agterlyset dækker)

Opstillet i hierakisk orden.

Man skal vige for dem, der står over en på listen.

Særlig regel for hæmmet af dybgang.

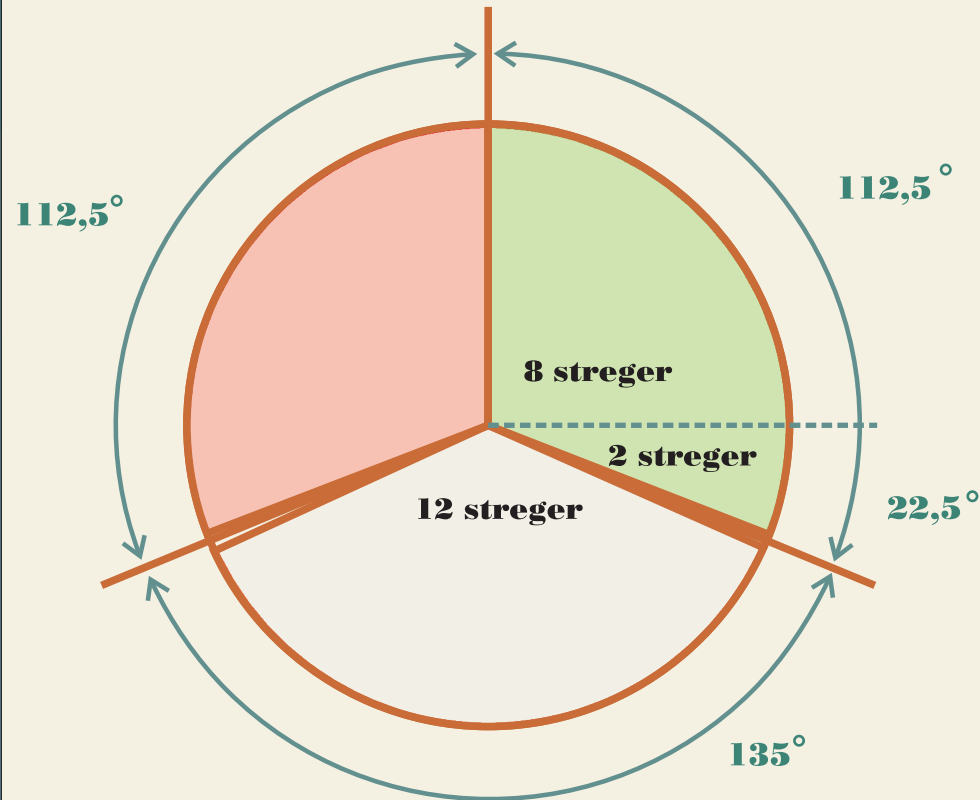
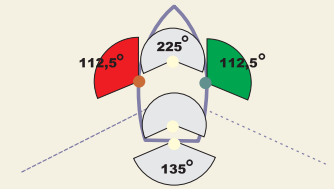
Særlige regler for to skibe af samme type, der møder hinanden.

Særlige regler i snævre løb, trafiksepareringer og havne.



Lanternevinkler

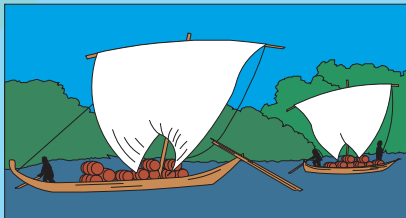
Regel 21, definitioner



Toplys: 20 streger = 225°
Sidelys: 10 streger = 112,5°
Agterlys: 12 streger = 135°



Kompasset inddeles i 360 grader eller i 32 streger.
1 streg = 11,25 grader



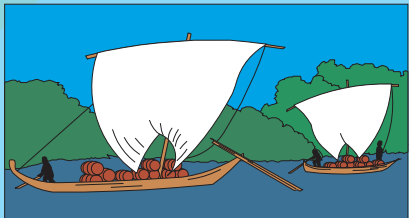
Unisail
Duelighedskursus

UDK
006

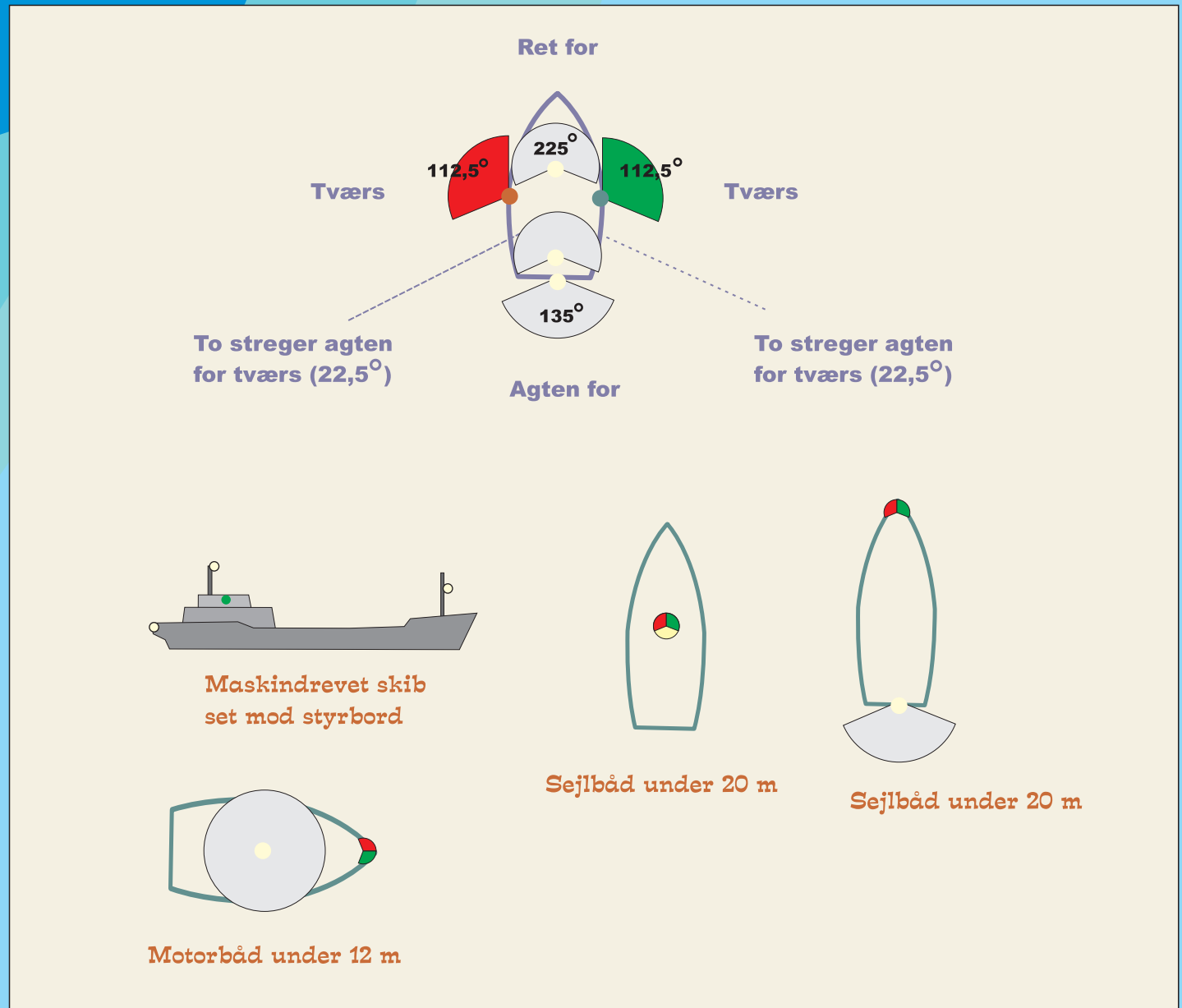
Lanterner



Kompasset inddeles i 360 grader eller i 32 streger.
1 streg = 11,25 grader

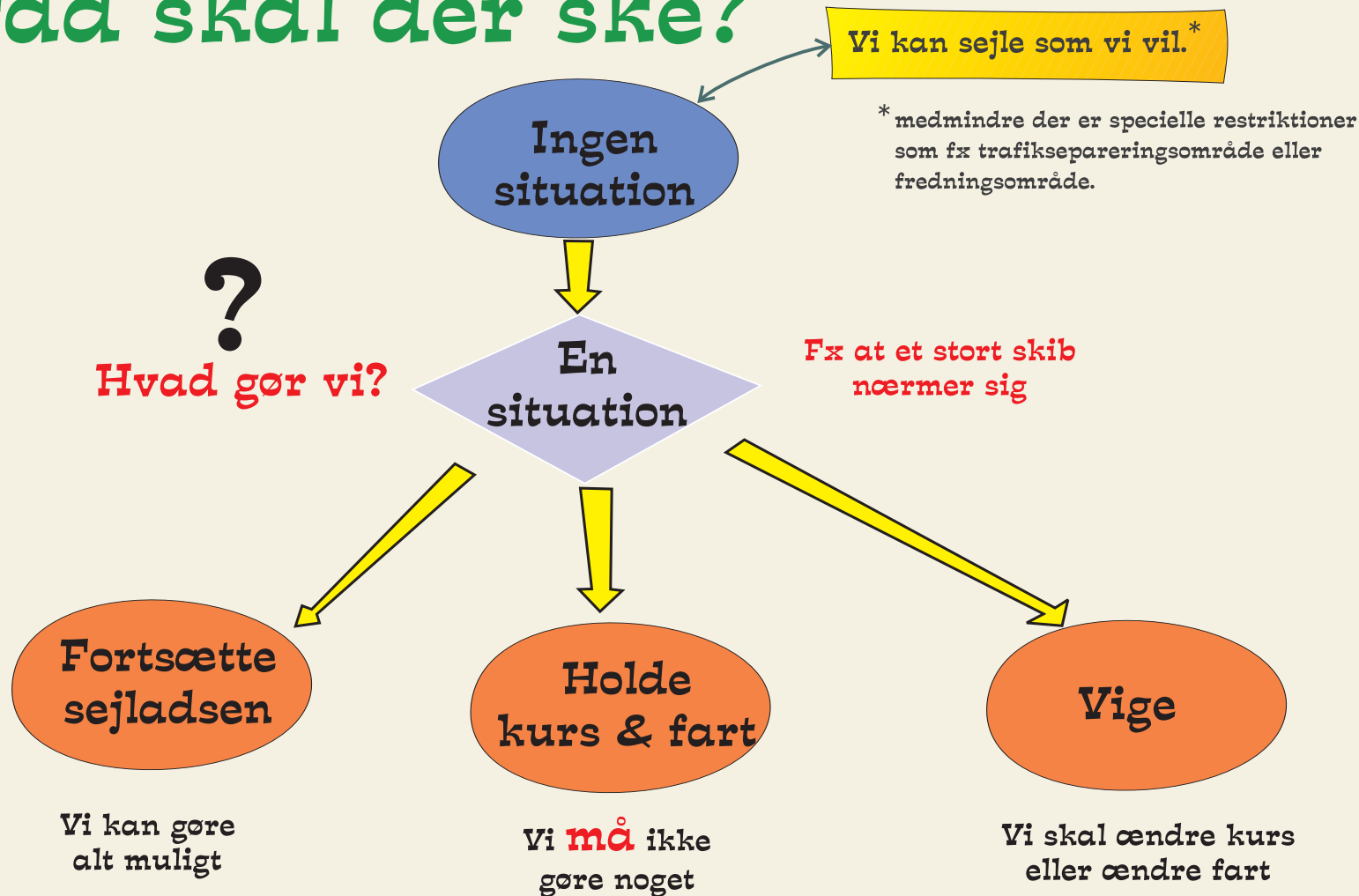


Unisail
Duelighedskursus



Hvad skal der ske?

Hvad skal der ske?



Hvad gør vi?

Fx at et stort skib nærmer sig

En situation er ved at opstå

Internationale søvejsregler
Regel 2,5,6

Skærpe udkigget
Afløse egen kurs*
Tjekke radioen
Tjekke egne lanterner
Gentagne pejlinger over kompasset

* og fart, hvis muligt.



Regel 7

Gentagne
pejlinger

Fare for
kollision?

Regel 8

Nej

Ja

Skal vi
vige?

Ja

Nej

Fortsett
sejladsen

Vi kan gøre
alt muligt
Regel 5,6

Holde
kurs & fart

Regel 17

Vi **må** ikke
gøre noget

Udfør
vigemanøvre

Regel 16

Vi skal ændre kurs
eller ændre fart

Hvad gør vi?



Unisail
Duelighedskursus

UDK
014