

Afmærkning af danske farvande



1	Hovedprincipper for afmærkning i danske farvande	4	8	Broafmærkning og passagesignaler	42
2	Fyrkarakter og fyrkarakteristik	8	8.1	Dagafmærkning på broer	42
3	Flydende afmærkning	10	8.2	Fyrafmærkning på broer	42
3.1	Sideafmærkning	10	8.3	Bropassagesignaler	42
3.2	Skillepunktsafmærkning	16	9	Afmærkning af anlæg og faststående	
3.3	Kardinalafmærkning (kompasafmærkning)	18		fiskeredskaber	44
3.4	Isoleret fareafmærkning	22	9.1	Vindmølleparker	44
3.5	Midtfarvandsafmærkning	24	9.2	Enkeltstående vindmøller	44
3.6	Specialafmærkning	26	9.3	Faststående fiskeredskaber	44
4	Afmærkning af midlertidige sejladshindringer, vrag, ruter og trafikseparationssystemer	30	9.4	Øvrige anlæg	44
4.1	Afmærkning af midlertidige sejladshindringer	30	10	AIS, Racon og tågesignaler	46
4.2	Vragafmærkning	30	10.1	AIS (Automatisk Identifikations System) på afmærkning	46
4.3	Afmærkning af ruter	31	10.2	Racon	46
4.4	Afmærkning af trafikseparationssystemer	31	10.3	Tågesignal ved havne og broer	46
4.5	Drivende genstande	31	11	Når afmærkningen ikke er i orden	48
5	Fyrafmærkning	32	11.1	Slukkede fyr og lystønder	48
5.1	Store anduvningsfyr	32	11.2	Vinterafmærkning	48
5.2	Mindre anduvningsfyr	32	12	Afmærkning af offshore produktionsanlæg	50
5.3	Vinkelfyr	32	12.1	Hovedlys med reservesystem	50
5.4	Retningsfyr	33	12.2	Supplerende lys	50
5.5	Ledefyr og ledefyrinjer	33	12.3	Tågesignaler med reservesystem	51
5.6	Molefyr og tågelys	34	12.4	Identifikationsskilte	52
5.7	Bifyr	34	12.5	Yderligere krav til offshore produktionsanlæg	52
5.8	Fyr i søen	34	13	Afmærkning af havvindmølleparker	53
6	Fyr til særlige formål	36	13.1	Etableringsfasen	53
6.1	Skydepladser	36	13.2	Driftsfasen	53
6.2	Luftfartsfyr og hindringslys	36	13.3	Sejlds i havvindmølleparker	
7	Båker	38	14	Bekendtgørelser og IALA-henvisninger	54
7.1	Sejlsbåker	38		Forkortelser	59
7.2	Grænsebåker	38			
7.3	Kabelbåker	38			
7.4	Rørledningsbåker	38			
7.5	Båker til afmærkning af militære forbudsområder	39			
7.6	Båker til afmærkning af havne- og fredningsområder	39			
7.7	Gravebåker	39			
7.8	Båker i Grønland	40			

Internationale henvisninger

I hæftet ses henvisninger til internationale anbefalinger og retningslinjer, som er udgivet af organisationen for afmærkning (IALA), se nærmere side 56.

1 Hovedprincipper for afmærkning i danske farvande

Afmærkningssystemet følger hovedsageligt internationale retningslinjer fra IALA (the International Organization for Marine Aids to Navigation). En samlet beskrivelse af afmærkningstyper findes i IALA-publikationen R1001, IALA Maritime Buoyage System (MBS), som kan hentes via www.iala.int.

Hovedprincippet for farvandsafmærkning i vores del af verden (Region A) er »grønt om styrbord« og »rødt om bagbord«, når et skib er for indgående.

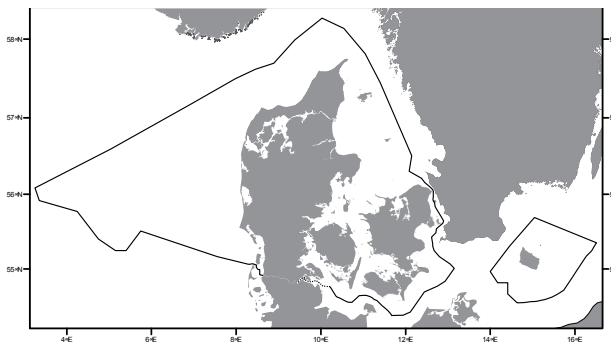
I lukkede fjorde og indløb til havn eller red er et skib for indgående, når det kommer fra søen. I følgende danske farvandsområder skifter afmærkningen retning for indgående:

- Vadehavet: S for Esbjerg
- Limfjorden: Hestehage W for Aalborg
- Bøgestrøm: Dronning Alexandrines Bro (Ulvsund)
- Farvandet Syd for Fyn: Ud for Svendborg Havn
- Als Sund: Kong Chr. X's Bro i Sønderborg

Det siger loven

Beredskabsstyrelsen fastsætter og godkender den samlede afmærkning ud fra risikoens størrelse og omfanget af skibstrafik i et givent farvand. Forpligtelse og hjemlen ses i lov om sikkerhed til søs § 8 og er igen nærmere beskrevet i bekendtgørelse nr. 1466 af 29. juni 2021 om farvandsafmærkning i dansk og grønlandsk afmærkningsområde (se kap. 13). Afmærkning af danske farvande er opdelt i statslige og private afmærkningsområder i forhold til hvem, der skal foretage og afholde omkostningerne til afmærkning.

Grænser for afmærkning i danske farvande følger som udgangspunkt Danmarks eksklusive zone (EEZ):



Staten afmærker i hoved- og gennemsejlingsfarvande primært i hovedruterne. Alle andre der i princippet skaber et behov for afmærkning fx tilstedeværelsen af en havn inklusiv indsejling, havvindmølleparker eller havbrug skal foretage samt afholde alle udgifter ved afmærkning.

Brug af afmærkningssystemet

Ansvar for sikker navigation påhviler den søfarende gennem et passende brug af det samlede afmærkningssystem sammenholdt med officielle nautiske dokumenter som søkort, godt sømandskab og med god sejladsplanlægning.

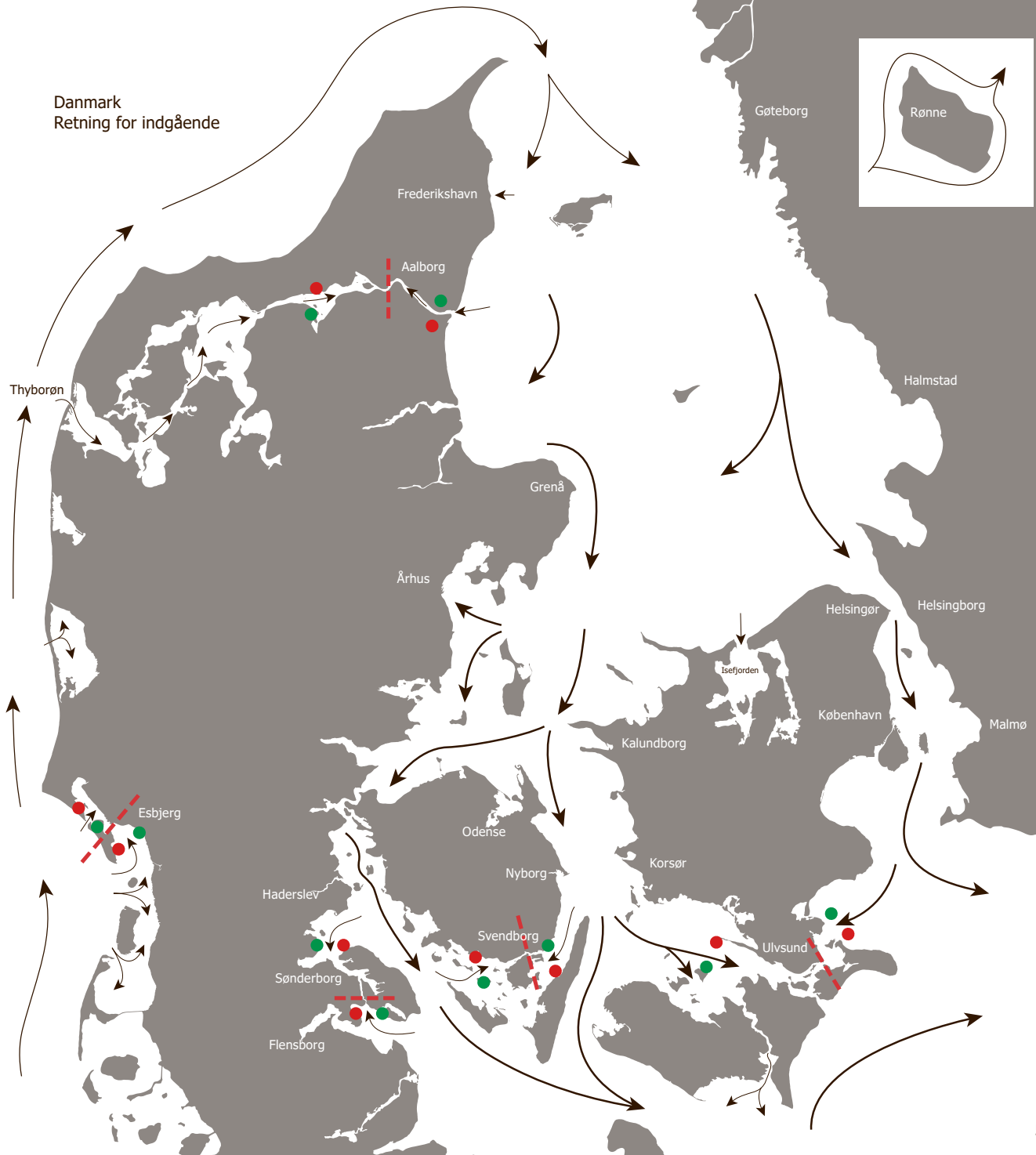
Det internationale afmærkningssystem IALA R1001 (MBS) giver vejledning om anvendelse af afmærkningssystemet, der bruges over hele verden til gavn for alle sejlere.

Afmærkningen består af faste og flydende visuelle mærker og udstyr. Det er primært et fysisk system, men alle mærkerne kan imidlertid suppleres med elektronisk udstyr.

Der er seks bøjetyper: Side-, kardinal-, isoleret fare-, midtfarvands-, special- og vrageafmærkning, som kan bruges alene eller i kombination. Den søfarende kan skelne mellem disse mærker ved identificerbare egenskaber ved den enkelte afmærkningstype. Globalt er det kun sideafmærkningen, der adskiller sig mellem Region A og B, hvor den røde og grønne farve skifter side for indgående, hvorimod de andre fem typer mærker er fælles for begge regioner.

Afmærkningen anvendes som:

- Faststående afmærkning
- Flydende afmærkning
- Mobil afmærkning (ikke forankret på en position)
- Elektronisk afmærkning (AIS AtoN, radar beacon (Racon) og radarforstærker)



Danmark
Retning for indgående

Göteborg

Rønne

Frederikshavn

Aalborg

Thyborøn

Halmstad

Grenå

Århus

Helsingør

Helsingborg

Isefjorden

København

Malmø

Kalundborg

Odense

Korsør

Nyborg

Esbjerg

Haderslev

Svendsborg

Ulvsund

Sønderborg

Flensborg





Inspektionsfartøjet POUL LØWENØRN i gang med håndtering af Storebæltsfyrr (Fyr i søen) samt sydkardinal, der mangler topbetegnelse i Rute T

2 Fyrkarakter og fyrkarakteristik (IALA R0110, G1116)

De anvendte forkortelser på illustrationen er de internationalt vedtagne betegnelser for fyrkarakterer (se listen over forkortelser bagerst). Fyrkarakteren anføres for lysafmærkning, hvad enten den er anbragt på en lystønde, fyr eller fyrbåke.

På illustrationerne er fyrkaraktererne vist med hvidt lys (W). Fyrkarakterer findes også med farverne grøn (G), rød (R), gul (Y), blå (Bu) og ravgul (Am). Hvis fyrkarakteren ikke er hvid, er farven anført i fyrkarakteren. En grøn sideafmærkning fremstår eksempelvis med fyrkarakteren FI(3)G.10s i søkort, hvilket betyder, at der vises 3 grønne blink, som gentages regelmæssigt hvert 10. sekund.

De fyrkarakterer, der gentages regelmæssigt, vil i dette hæfte også beskrives med en efterfølgende fyrkarakteristik, som anfører den tidsmæssige fordeling af lys og mørkeperioder indenfor fyrkarakterens samlede tidsperiode. Eksempelvis vil en grøn sideafmærkning yderst i en fjord have fyrkarakteristikken (1+1+1+1+1+5) for en 10 sekunders periode eller (1,5+1,5+1,5+1,5+1,5+7,5) for en 15 sekunders periode, hvor tallene med fed angiver længden i sekunder af hvert enkelt af de 3 grønne lysblink i en periode.

Fyrkarakteren er anført i søkort og nautiske håndbøger, mens fyrkarakteristikken er en teknisk definition, som normalt ikke anføres.

1. Fast lys (Fixed).



2. Fast lys med kraftigt blink (Fixed Light with Flash), der gentages regelmæssigt.



3. Blink (Flash), der gentages regelmæssigt.



4. Langt blink (Long Flash), 2 sekunder eller længere, der gentages regelmæssigt.



5. Gruppe-blink (Group Flash), der gentages regelmæssigt. Antal blink anføres.



6. Sammensatte gruppe-blink (Group Flash). Grupperne gentages regelmæssigt.



7. Uafbrudt hurtigblink (Continuous Quick Flash), viser ca. 60 blink per minut.



8. Uafbrudt meget hurtige blink (Continuous Very Quick Flash), viser ca. 120 blink per minut.



9. Gruppe-hurtigblink (Group Quick), der gentages regelmæssigt. Antal blink anføres.



10. Grupper af meget hurtige blink (Group Very Quick),
der gentages regelmæssigt. Antal blink anføres.



11. Gruppe-hurtigblink og langt blink (Group Quick, Long Flash),
viser regelmæssigt en gruppe hurtigblink efterfulgt af et langt
blink. Antal blink i gruppen anføres.



12. Grupper af meget hurtige blink og langt blink (Group Very
Quick, Long Flash), viser regelmæssigt en gruppe meget hur-
tige blink efterfulgt af et langt blink. Antal blink i
gruppen anføres.



13. Formørkelse (Single-Occulting), lys der regelmæssigt afbry-
des af en kort mørkeperiode.



14. Gruppe-formørkelser (Group-Occulting), lys der regelmæssigt
afbrydes af korte mørkeperioder. Antal formørkelser anføres.



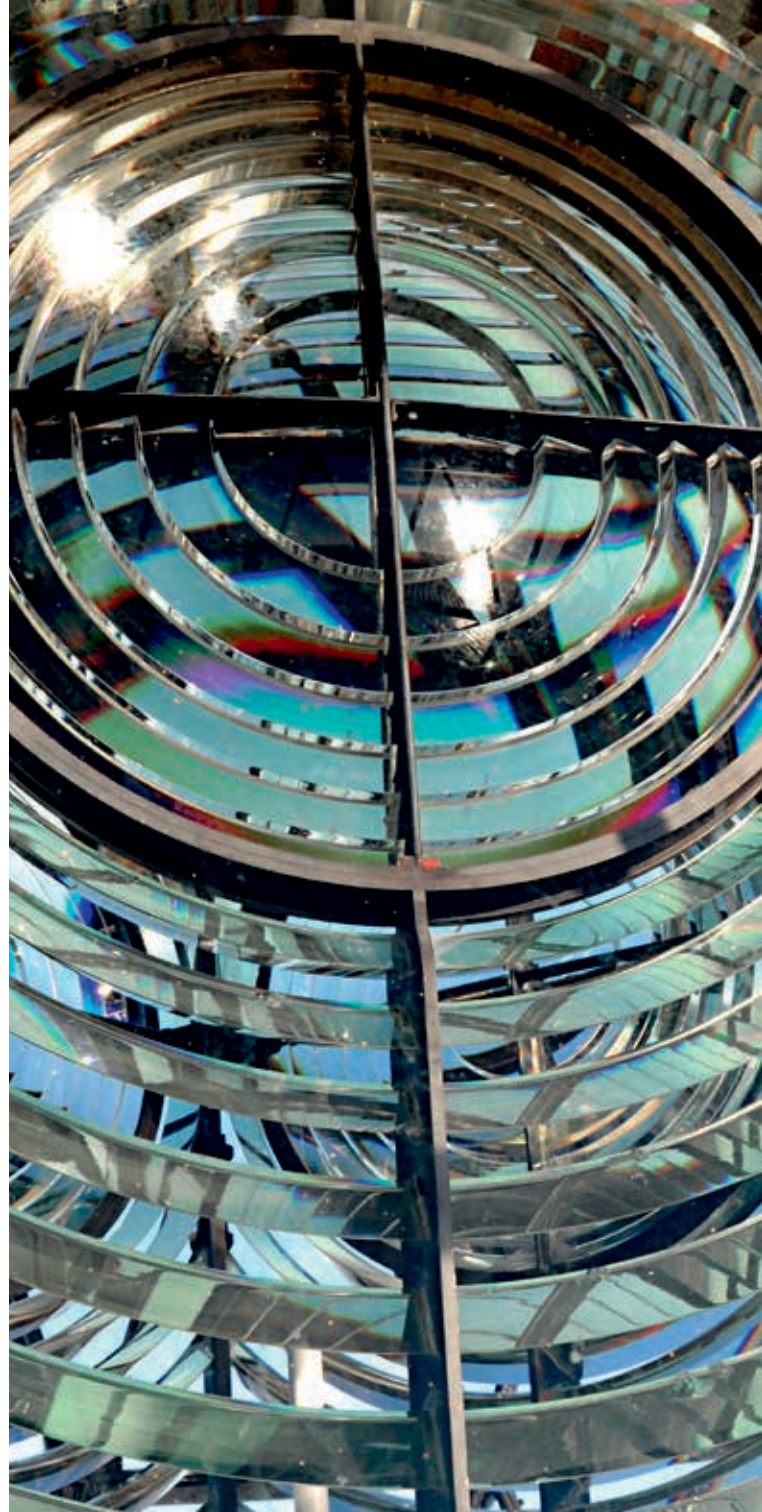
15. Isofase (Isophase) viser regelmæssigt og skiftevis lys-mørke-
perioder af samme varighed.



16. Blink i morsekode (Morse Code). Morsebogstav anføres.

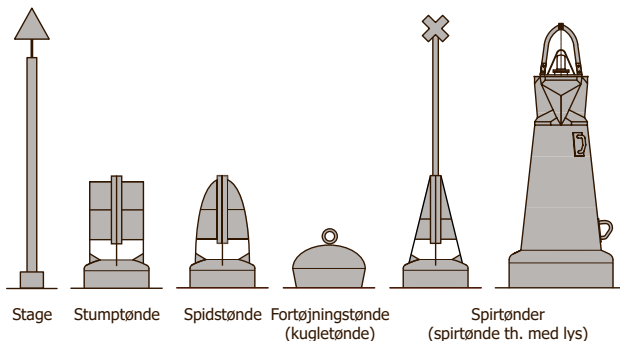


17. Fyr med veksler-blink viser skiftende skiftende blink
med mindst 2 forskellige farver.



3 Flydende afmærkning (IALA R1001)

Den flydende afmærkning følger IALA R1001 Maritime Bouyage System (MBS), Region A. Flydende afmærkning kaldes også sømærker og kan inddeles i disse hovedformer:



Sømærkerne findes både med lys (lystønder og stager med lys) og uden lys (dagsømærker/vagere). IALA stiller krav til sømærkernes udformning og farven af den synlige del, så de er genkendelige på tværs af landegrænser, og så den sejlene altid ved, til hvilken side sideafmærkningerne skal passeres.

Sømærkernes betydning

Sømærkernes forskellige betydning vises ved en kombination af form, farve og topbetegnelse. Mindst 2 af de 3 kendetegn for dagsømærket skal være opfyldt, for at Beredskabsstyrelsen godkender afmærkningen. For lystønder angives betydningen tillige med fyrkarakter og fyrkarakteristik.

Der findes flere forskellige størrelser af sømærker med samme betydning, og deres udformning kan variere fra symbolerne i søkort og sejlads håndbøger. Formen på en stage kan eksempelvis være smal eller bred, og visse stager kan være bundfaste i lavvandede områder, som fx i tidevandsrenderne i Vadehavet.

Lysrefleksbånd (IALA R0106, G1145)

Alle sømærker skal have lysrefleksbånd eller have lysrefleks indstøbt. De skal anbringes som mindst 8 cm brede vandrette bånd højt på sømærket. Anvendes mere end 1 bånd, skal afstanden

mellem båndene være mindst lige så stor som det bredeste bånd. Udformningen af lysrefleksbåndene fremgår af illustrationerne for hver enkelt afmærkningstype i dette kapitel.

Supplerende udstyr på sømærker (IALA R0101, R0126)

Sømærker skal som udgangspunkt være forsynet med radarreflektor. Særligt vigtige sømærker kan derudover være forsynet med Racon (se 10.2), så sømærket bliver tydeligere markeret på radaren end de andre objekter i området. Sømærkerne kan også suppleres med en AIS-afmærkning (se 10.1).

Markering

Markering, som eksempelvis oppustelige balloner (blåser), adskiller sig fra flydende afmærkning ved ikke at opfylde 2 af de 3 krav til dagsømærker. Markering kræver også godkendelse fra Beredskabsstyrelsen.

Afmærkningstyper

Der beskrives i det følgende 7 typer afmærkning:

- 3.1 Sideafmærkning
- 3.2 Skillepunktsafmærkning
- 3.3 Kardinalafmærkning (kompassafmærkning)
- 3.4 Isoleret fareafmærkning
- 3.5 Midtfarvandsafmærkning
- 3.6 Specialafmærkning
- 4.2 Vragafmærkning

3.1 Sideafmærkning

Hvor: Sideafmærkning benyttes til afmærkning af sejlbart område i sunde, fjorde, sejløb, render, anbefalede ruter m.m.

Hvad: Sømærkerne har farve efter »retning for indgående«, som defineret i det enkelte farvandsområde (se kortet kap. 1), og er »grønt om styrbord« og »rødt om bagbord«.

Fyrkarakter og fyrkarakteristik:

- Anduvning: Langt blink LFI.
For styrbord:
LFI.G.10s (2+8)
For bagbord:
LFI.R.10s (2+8)
- Yderst i en fjord, yderst i en rende eller yderst i et område: Tre-blink FI(3)
For styrbord:
FI(3)G.10s (1+1+1+1+5) eller
FI(3)G.15s (1,5+1,5+1,5+1,5+7,5)
For bagbord:
FI(3)R.10s (1+1+1+1+5) eller
FI(3)R.15s (1,5+1,5+1,5+1,5+7,5)
- Sejlløb eller render, hvor der ændres retning: To-blink FI(2)
For styrbord:
FI(2)G.5s (0,5+0,5+0,5+3,5) eller
FI(2)G.10s (1,5+1,5+1,5+5,5)
For bagbord:
FI(2)R.5s (0,5+0,5+0,5+3,5) eller
FI(2)R.10s (1,5+1,5+1,5+5,5)
- Lige strækninger: Et-blink FI.
For styrbord:
FI.G.3s (0,3+2,7) eller
FI.G.5s (0,5+4,5)
For bagbord:
FI.R.3s (0,3+2,7) eller
FI.R.5s (0,5+4,5)

Afmærkningen kan være nummereret, så sømærker på styrbords side for indgående kan være ulige numre og på bagbords side er lige numre.



Huskeregul for sømærker

Dagsømærker: Form, farve og eventuel topbetegnelse. Mindst 2 af de 3 kendetegn for dagsømærket skal være opfyldt, for at Beredskabsstyrelsen godkender afmærkningen.

Lystønder: Form, farve, eventuel topbetegnelse samt fyrkarakter og fyrkarakteristik.

Grøn sideafmærkning

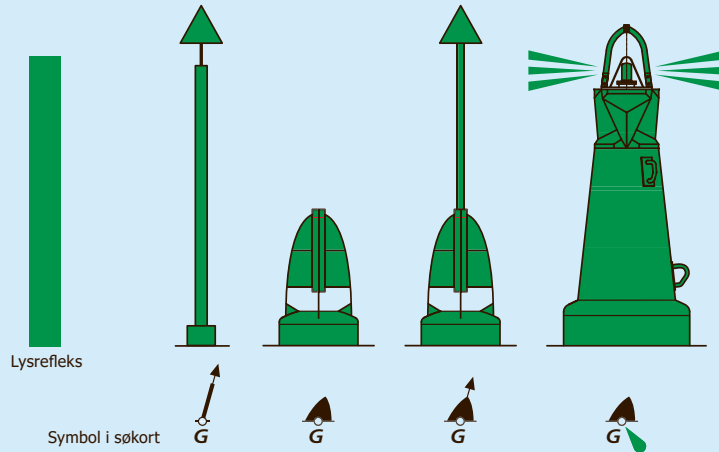
Farve: Grøn

Form: Konisk (spidsformet) eller stage

Topbetegnelse (evt.): 1 grøn kegle, som peger opad

Fyrfarve (evt.): Grøn

Refleks: 1 vandret grønt bånd



Fyrkarakterer og fyrkarakteristik

I=lys, m=mørke, p=periode

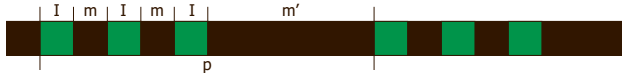
Anduvning, LFl.G.10s (2+8)

I=2s, m=8s, p=10s



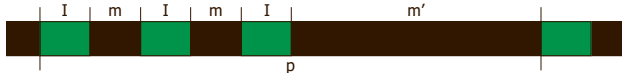
Yderst i fjord, løb, rende, Fl(3)G.10s (1+1+1+1+5)

I=1s, m=1s, m'=5s, p=10s



Yderst i fjord, løb, rende, Fl(3)G.15s (1,5+1,5+1,5+1,5+7,5)

I=1,5s, m=1,5s, m'=7,5s, p=15s



Sejlløb eller render med retningsændring, Fl(2)G.5s (0,5 + 0,5 + 0,5 + 3,5)

I=0,5s, m=0,5s, m'=3,5s, p=5s



Sejlløb eller render med retningsændring, Fl(2)G.10s (1,5 + 1,5 + 1,5 + 5,5)

I=1,5s, m=1,5s, m'=5,5s, p=10s



Lige strækninger, et blink Fl.G.3s (0,3 + 2,7)

I=0,3s, m=2,7s, p=3s



Lige strækninger, et blink Fl.G.5s (0,5 + 4,5)

I=0,5s, m=4,5s, p=5s



Sejladshindringer, der skal holdes om styrbord for indgående, Q.G (0,3+0,7)

I = 0,3s, m = 0,7s, p = 1,0s

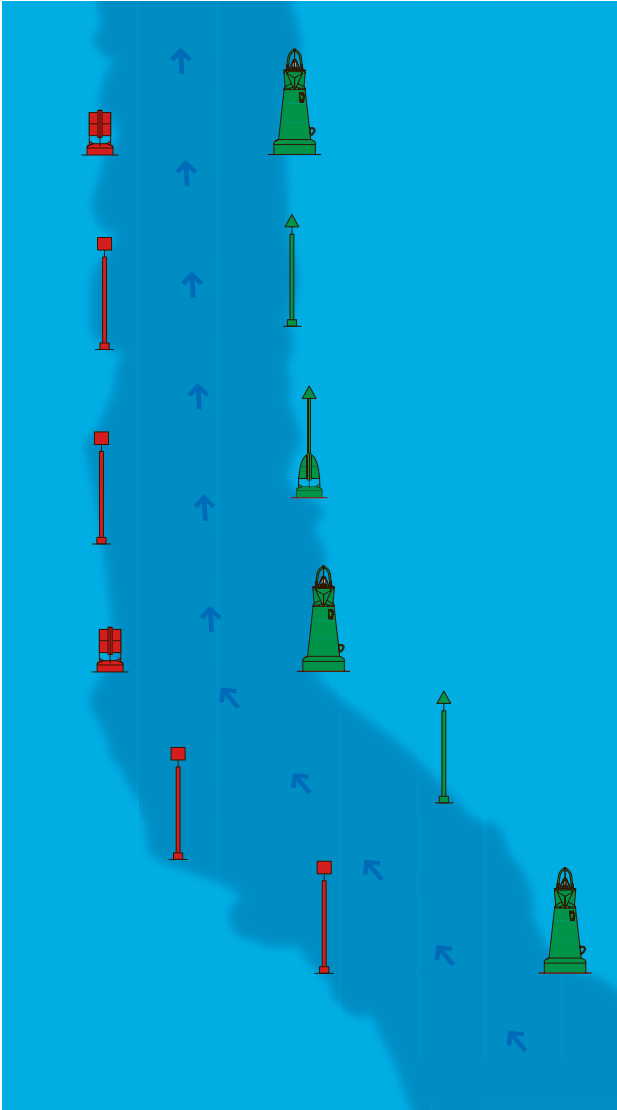


Sejladshindringer, der skal holdes om styrbord for indgående, VQ.G (0,3+0,2)

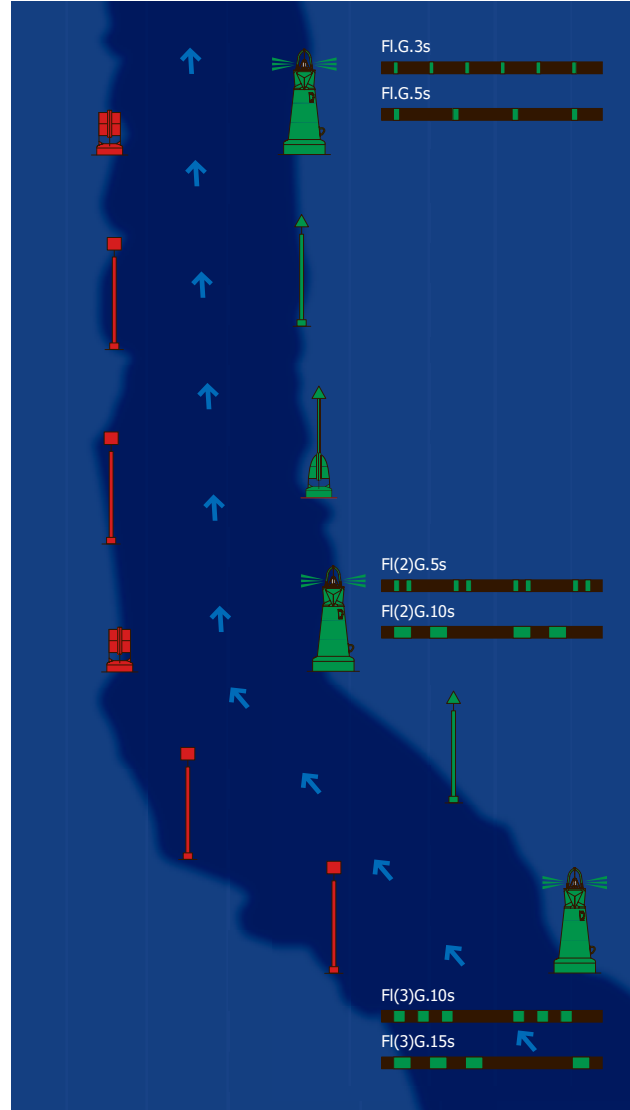
I = 0,3s, m = 0,2s, p = 0,5s



Grøn sideafmærkning for indgående – dag



Grøn sideafmærkning for indgående – nat



Rød sideafmærkning

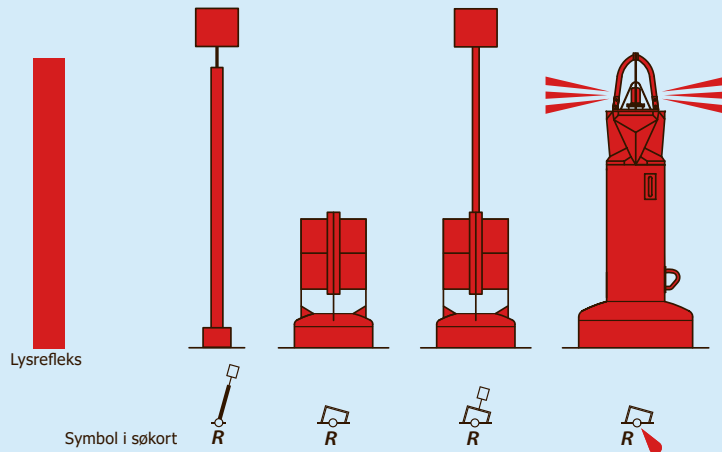
Farve: Rød

Form: Cylindrisk (stumpformet) eller stage

Topbetegnelse (evt.): 1 rød cylinder

Fyrfarve (evt.): Rød

Refleks: 1 vandret rødt bånd



Fyrkarakterer og fyrkarakteristik

I=llys, m=mørke, p=periode

Anduvning, LFI.R.10s (2+8)

I=2s, m=8s, p=10s



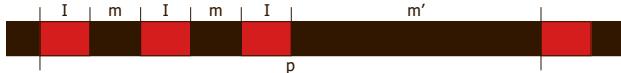
Yderst i fjord, løb, rende, FI(3)R.10s (1+1+1+1+5)

I=1s, m=1s, m'=5s, p=10s



Yderst i fjord, løb, rende, FI(3)R.15s (1,5+1,5+1,5+1,5+7,5)

I=1,5s, m=1,5s, m'=7,5s, p=15s



Sejlløb eller render med retningsændring, FI(2)R.5s (0,5 + 0,5 + 0,5 + 3,5)

I=0,5s, m=0,5s, m'=3,5s, p=5s



Sejlløb eller render med retningsændring, FI(2)R.10s (1,5 + 1,5 + 1,5 + 5,5)

I=1,5s, m=1,5s, m'=5,5s, p=10s



Lige strækninger, et blink FI.R.3s (0,3 + 2,7)

I=0,3s, m=2,7s, p=3s



Lige strækninger, et blink FI.R.5s (0,5 + 4,5)

I=0,5s, m=4,5s, p=5s



Sejladshindringer, der skal holdes om bagbord for indgående, Q.R (0,3+0,7)

I = 0,3s, m = 0,7s, p = 1,0s



Sejladshindringer, der skal holdes om bagbord for indgående, VQ.R (0,3+0,2)

I = 0,3s, m = 0,2s, p = 0,5s



3.2 Skillepunktsafmærkning

Hvor: Skillepunktsafmærkning benyttes på det punkt, hvor en afmærket kanal deler sig, når man fortsætter i den "konventionelle bøjretning". Den foretrukne kanal kan angives med et modificeret bagbord eller styrbord sideafmærke

Hvad: Skillepunktsafmærkning viser hovedløbets afgrænsning. Beredskabsstyrelsen afgør, hvad der er hovedløb og sideløb.

Grøn afmærkning med et rødt bælte betyder, at hovedløbet er om bagbord. Rød afmærkning med et grønt bælte betyder, at hovedløbet er om styrbord.

Fyrkarakter og fyrkarakteristik:

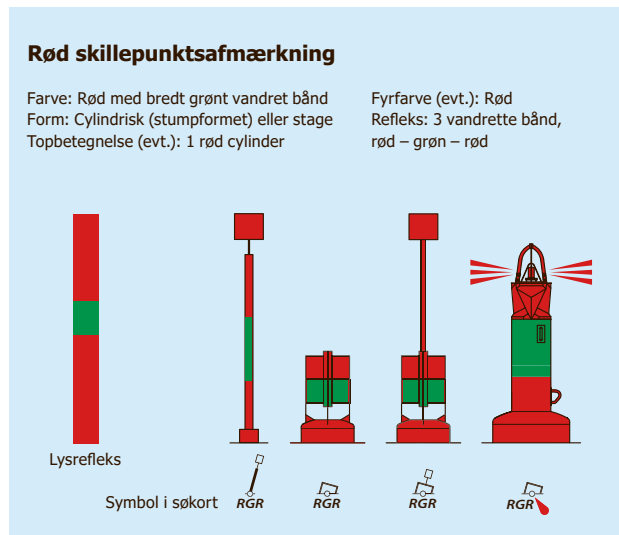
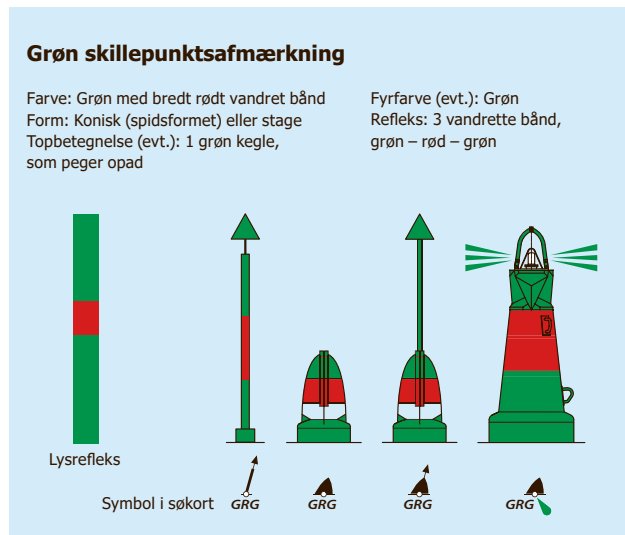
■ Sammensat gruppeblink FI(2+1)

Når hovedløbet er om styrbord:

FI(2+1)R.10s (0,5+0,5+0,5+2,5+0,5+5,5)

Når hovedløbet er om bagbord:

FI(2+1)G.10s (0,5+0,5+0,5+2,5+ +5,5)

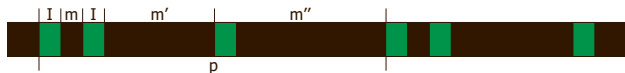


Fyrkarakterer og fyrkarakteristik:

l=lys, m=mørke, p=periode

Grøn skillepunktsafmærkning, FI(2+1)G.10s (0,5+0,5+0,5+2,5+0,5+5,5)

I=0,5s, m=0,5s, m'=2,5s, m''=5,5s p=10s



Fyrkarakterer og fyrkarakteristik:

l=lys, m=mørke, p=periode

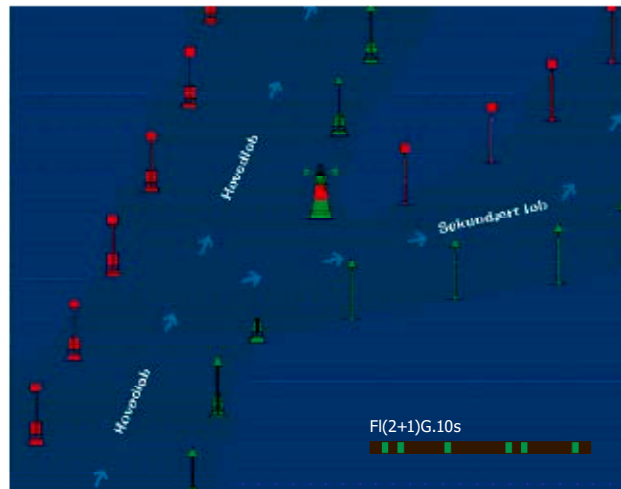
Rød skillepunktsafmærkning, FI(2+1)R.10s (0,5+0,5+0,5+2,5+0,5+5,5)

I=0,5s, m=0,5s, m'=2,5s, m''=5,5s p=10s





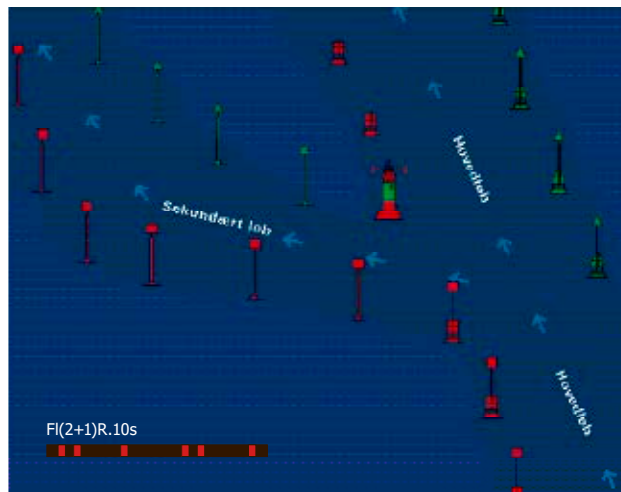
Grøn skillepunktsafmærkning for indgående – dag



Grøn skillepunktsafmærkning for indgående – nat



Rød skillepunktsafmærkning for indgående – dag



Rød skillepunktsafmærkning for indgående – nat

3.3 Kardinalafmærkning (kompassafmærkning)

Hvor: Kardinalafmærkning benyttes, hvor der er hindringer for sejladsen.

Hvad: Kardinalafmærkning indikerer, at det dybeste vand i et område ligger på den navngivne side af sømærket. For eksempel kan der ved en nordkardinal være sejlbart farvand både øst og vest for afmærkningen, men den sejlede vil vide, at der er sikker passage nord for afmærkningen. De 4 forskellige sømærker for kardinalafmærkning benævnes nord-, syd-, øst- og vestkardinal. Kardinalafmærkningerne er sorte og gule og har 2 sorte kegler som topbetegnelse. Kombinationen af farve og kegler viser, hvordan sømærket skal passeres.

Fyrkarakter og fyrkarakteristik:

- Nordkardinal: Sømærket er sort øverst og gult nederst.
Q(0,3+0,7+0,3+0,7 ...) eller
VQ(0,3+0,2+0,3+0,2 ...)
- Østkardinal: Sømærket er sort øverst, gult midt på og sort nederst.
Q(3)10s (0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+7,7) eller
VQ(3)5s (0,3+0,2+0,3+0,2+0,3+3,7)
- Sydkardinal: Sømærket er gult øverst og sort nederst.
Q(6)+LFI.15s (0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+0,7+2,0+7,0) eller
VQ(6)+LFI.10s (0,3+0,2+0,3+0,2+0,3+0,2+0,3+0,2+0,3+0,2+0,3+0,2+2,0+5,0).
- Vestkardinal: Sømærket er gult øverst, sort midt på og gult nederst.
Q(9)15s (0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+6,7) eller
VQ(9)10s (0,3+0,2+0,3+0,2+0,3+0,2+0,3+0,2+0,3+0,2+0,3+0,2+0,3+5,7)

Det skal bemærkes, at 2 øvrige afmærkningstyper, isoleret fare- og midtfarvandsafmærkning, også har hvidt blinkende lys, men fyrkarakteristikken for disse afviger fra kardinalafmærkning.

Fyrkarakterer og fyrkarakteristik:

Nordkardinal Q (0,3+0,7+0,3+0,7...)

eller VQ (0,3+0,2+0,3+0,2 ...)



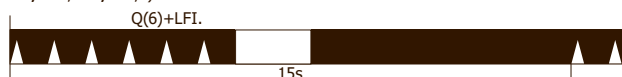
Østkardinal Q(3)10s (0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+7,7)



Østkardinal VQ(3)5s (0,3+0,2+0,3+0,2+0,3+3,7)



Sydkardinal Q(6)+LFI.15s (0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+0,7+2,0+7,0)



Sydkardinal VQ(6)+LFI.10s (0,3+0,2+0,3+0,2+0,3+0,2+0,3+0,2+0,3+0,2+0,3+0,2+2,0+5,0)

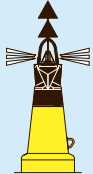


Vestkardinal Q(9)15s (0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+0,7+0,3+6,7)



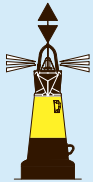
Vestkardinal VQ(9)10s (0,3+0,2+0,3+0,2+0,3+0,2+0,3+0,2+0,3+0,2+0,3+0,2+0,3+5,7)





Nordkardinal

Farve: Sort over gul
 Form: Spir eller stage
 Topbetegnelse: 2 sorte kegler over hinanden, som peger opad
 Fyrfarve (evt.): Hvid
 Refleks: Vandret dobbelt blåt bånd over 1 gult bånd



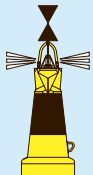
Østkardinal

Farve: Sort – gul – sort
 Form: Spir eller stage
 Topbetegnelse: 2 sorte kegler over hinanden, som peger væk fra midten
 Fyrfarve (evt.): Hvid
 Refleks: 2 vandrette blå bånd



Sydcardinal

Farve: Gul over sort
 Form: Spir eller stage
 Topbetegnelse: 2 sorte kegler over hinanden, som peger nedad
 Fyrfarve (evt.): Hvid
 Refleks: 1 vandret gult bånd over dobbelt blåt bånd



Vestkardinal

Farve: Gul – sort – gul
 Form: Spir eller stage
 Topbetegnelse: 2 sorte kegler over hinanden, som peger mod midten
 Fyrfarve (evt.): Hvid
 Refleks: 2 vandrette gule bånd



Huskeregul for kardinalafmærkning:

Retningen af topbetegnelsens keglespidser peger mod den sorte del af sømærket.

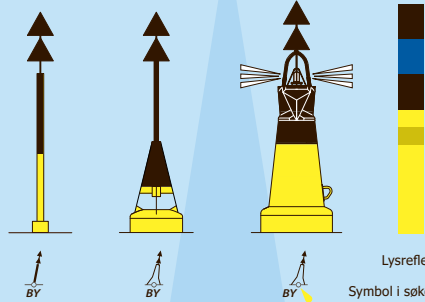
Antallet af blink i fyrkarakteren følger tallene på urskiven:

- 3 blink »klokken 3« (Østkvadrant)
- 6 blink + langt blink »klokken 6« (Sydkvadrant)
- 9 blink »klokken 9« (Vestkvadrant)

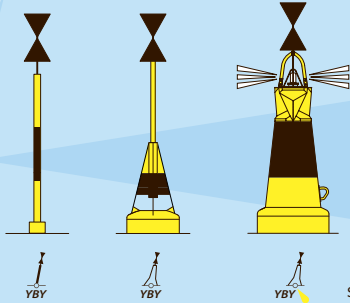
NORDKVADRANT

NW

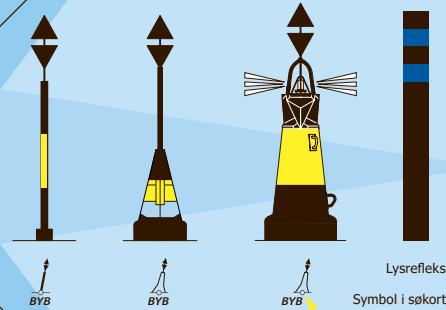
NE



VESTKVADRANT

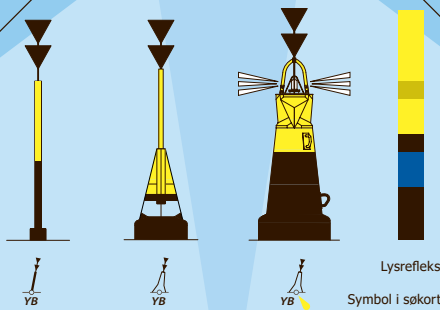


ØSTKVADRANT



SW

SE

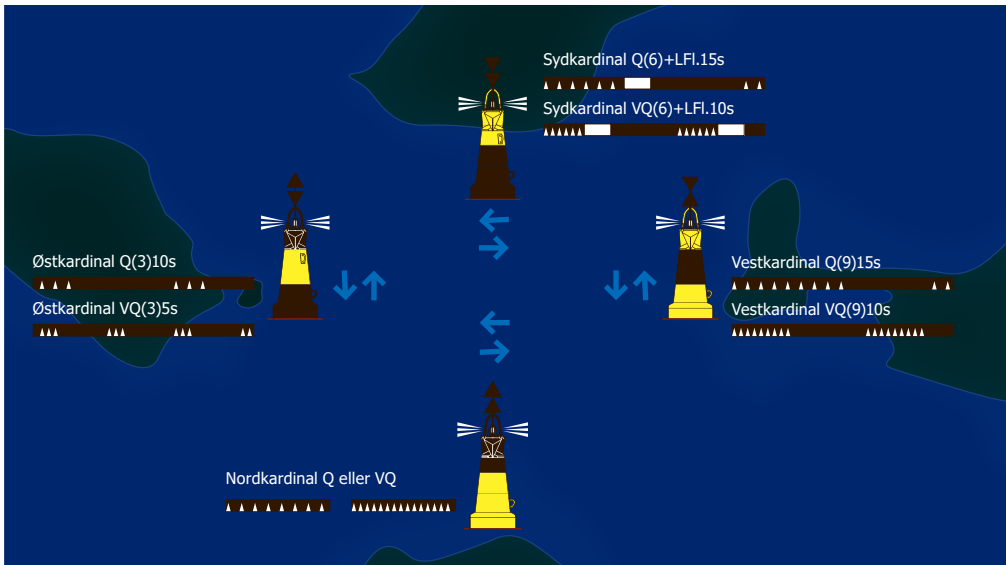


SYDKVADRANT

HINDRING



Kardinalafmærkning – dag



Kardinalafmærkning – nat



Isoleret fareafmærkning gøres klar på Beredskabsstyrelsens Driftscenter i Grenå

3.4 Isoleret fareafmærkning

Hvor: Isoleret fareafmærkning er placeret på eller ved en fare, som kan passeres fra alle sider.

Hvad: Isoleret fareafmærkning har sorte og røde vandrette striber. Topbetegnelsen er 2 sorte kugler.

Fyrkarakter og fyrkarakteristik:

- FI(2)5s (**0,5**+0,5+**0,5**+3,5) eller
- FI(2)10s (**1,5**+1,5+**1,5**+5,5)

I=lys, m=mørke, p=periode

FI(2)5s (**0,5**+0,5+**0,5**+3,5)

I=0,5s, m=0,5s, m'=3,5s, p=5s



FI(2)10s (**1,5**+1,5+**1,5**+5,5)

I=1,5s, m=1,5s, m'=5,5s, p=10s



Isoleret fareafmærkning

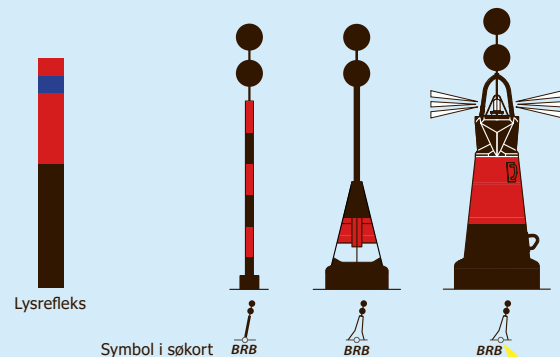
Farve: Sort med en eller flere vandrette røde bånd

Form: Valgfri, må dog ikke være i konflikt med den betydning, sideafmærkningen har. Oftest spir eller stage.

Topbetegnelse: 2 sorte kugler over hinanden

Fyrfarve (evt.): Hvid

Refleks: 2 vandrette bånd, blå over rødt bånd





Isoleret fareafmærkning
dag



Isoleret fareafmærkning
nat



Midtfarvandsafmærkning i Rute T, Østerrenden i Storebælt

3.5 Midtfarvandsafmærkning

Hvor: Midtfarvandsafmærkning eller anduvning har sejlbart farvand på alle sider og afmærker ikke en fare.

Hvad: Midtfarvandsafmærkning har lodrette røde og hvide striber. Topbetegnelsen er 1 rød kugle.

Midtfarvandsafmærkning kan benyttes på tre måder:

- Midtlinjen i en anbefalet rute. Her bør midtfarvandsafmærkning for både indgående og udgående holdes om bagbord.

- Trafikskillelinjen i et trafikseparationssystem (se 4.4). Her skal midtfarvandsafmærkning for både indgående og for udgående holdes om bagbord.
- Anduvning af fjorde, løb og havnerender. Som anduvnings-tønde kan midtfarvandsafmærkningen passeres på alle sider.

Fyrkarakter og fyrkarakteristik:

- Iso.2s (1+1), Iso.4s (2+2) , Iso.8s (4+4) eller
- LFI.10s (2+8)

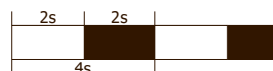
Fyrkarakter og fyrkarakteristik:

l=lys, m=mørke, p=periode

Iso.2s (1+1)



Iso.4s (2+2)



Iso.8s (4+4)



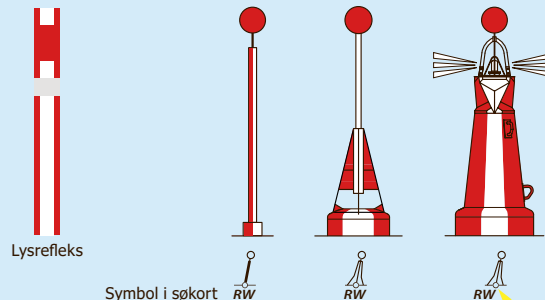
LFI.10s (2+8)

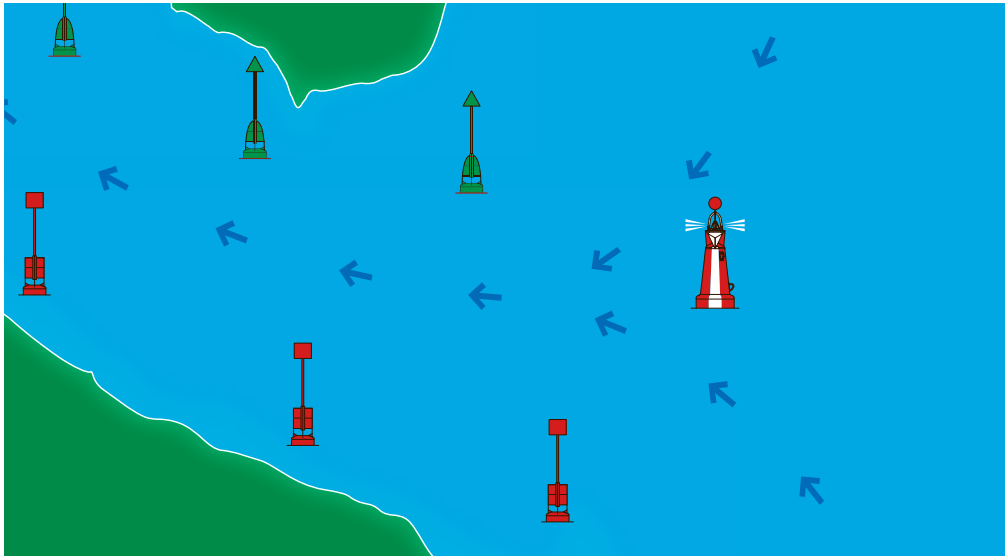


Midtfarvandsafmærkning

Farve: Røde og hvide lodrette striber
 Form: Spir eller stige
 Topbetegnelse: 1 rød kugle

Fyrfarve (evt.): Hvidt
 Refleks: Vandret dobbelt rødt bånd over 1 hvidt bånd





Midtfarvandsafmærkning
som anduvningstønde
– dag



Midtfarvandsafmærkning
som anduvningstønde – nat

3.6 Specialafmærkning

Hvor: Specialafmærkning benyttes til at afmærke specielle områder og objekter som eksempelvis forbudsområder, skydeområder, kapsejlsbaner, rørledninger, havbrug, måleinstrumenter og fortøjningstønder. Desuden kan specialafmærkning vejlede i sejlrender, som benyttes af skibe med stor dybgang (IALA G1078).

Hvad: Afmærkningens betydning er angivet i søkort og/eller Efterretninger for Søfarende samt andre nautiske publikationer.

Sømærkernes form er valgfri, men når der anvendes stump- og spidstønder, må de ikke være i konflikt med den betydning, sideafmærkningen har. Således skal specialafmærkning med spidstønde holdes om styrbord for indgående, og specialafmærkning med stumpstønde holdes om bagbord for indgående.

Specialafmærkningen er altid gul. For kapsejlsmærker er 1 gult flag obligatorisk.

Fyrkarakter og fyrkarakteristik:

Fyrkarakteristikken for specialafmærkning må ikke kunne forveksles med de andre afmærkningers fyrkarakteristik. De nedenstående eksempler er de mest anvendte i danske farvande.

- Specialafmærkning der for indgående skal holdes om styrbord:
FI.Y.3s (**0,3+2,7**) eller FI.Y.5s (**0,5+4,5**)
- Specialafmærkning der for indgående skal holdes om bagbord:
FI(4)Y.10s (**0,5+0,5+0,5+0,5+0,5+0,5+0,5+6,5**) eller
FI(4)Y.15s (**1+1+1+1+1+1+8**)
- Specialafmærkning med oceanografiske måleinstrumenter (odas):
FI(5)Y.20s (**0,75+1,25+0,75+1,25+0,75+1,25+0,75+1,25+0,75+11,25**)
- Kabeltønder er mærket KABEL og kan være forsynet med Racon, kodet med morsebogstavet D:
Mo(D)Y.5s (**0,9+0,3+0,3+0,3+0,3+2,9**) eller
Mo(D)Y.15s (**2,25+0,75+0,75+0,75+0,75+9,75**)

Fyrkarakterer og fyrkarakteristik:

I=lys, m=mørke, p=periode

Lystønder der for indgående skal holdes om styrbord FI.Y.3s (**0,3+2,7**)

I=0,3s, m=2,7s, p=3s



Lystønder der for indgående skal holdes om styrbord FI.Y.5s (**0,5+4,5**)

I=0,5s, m=4,5s, p=5s



Lystønder der for indgående skal holdes om bagbord FI(4)Y.10s (**0,5+0,5**

+0,5+0,5+0,5+0,5+0,5+6,5) I=0,5s, m=0,5s, m'=6,5s, p=10s



Lystønder der for indgående skal holdes om bagbord FI(4)Y.15s (**1+1+1+1+1+1+8**)

I=1s, m=1s, m'=8s, p=15s



Måleinstrumenter (ODAS) FI(5)Y.20s (**0,75+1,25+0,75+1,25+0,75+1,25+0,75**

+1,25+0,75+11,25) I=0,75s, m=1,25s, m'=11,25s, p=20s



Kabeltønder Mo(D)Y.5s (**0,9+0,3+0,3+0,3+0,3+2,9**)

I=0,9s, m=0,3s, I'=0,3s, m'=2,9s, p=5s



Kabeltønder Mo(D)Y.15s (**2,25+0,75+0,75+0,75+0,75+9,75**)

I=2,25s, m=0,75s, I'=0,75s, m'=9,75s, p=15s



Specialafmærkning

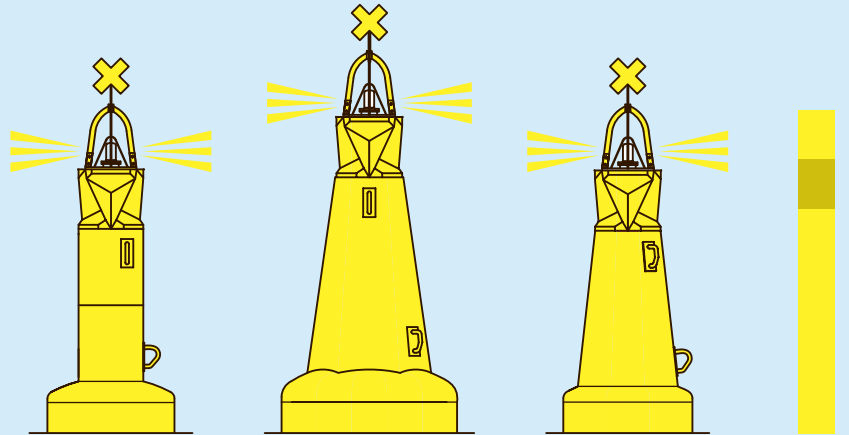
Farve: Gul

Form: Valgfri, må dog ikke være i konflikt med den betydning, sideafmærkningen har.

Topbetegnelse (evt.): 1 gult kryds, hvis anvendt

Fyrfarve (evt.): Gul

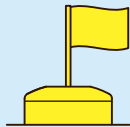
Refleks: 1 vandret gult bånd



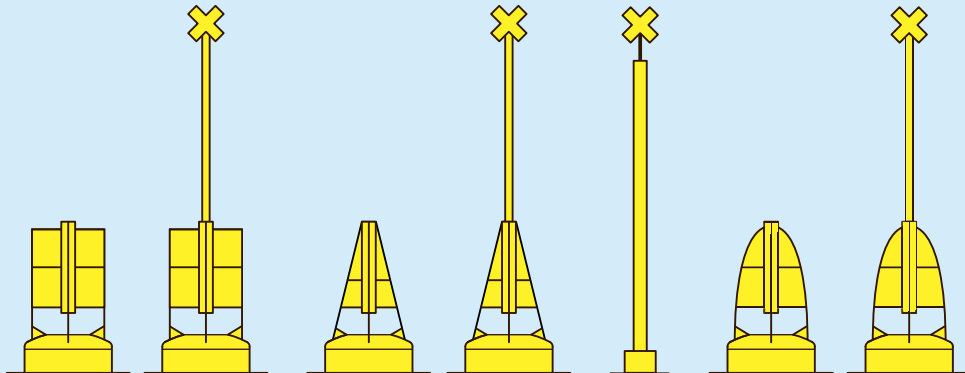
Symbol
i søkort



Lysrefleks

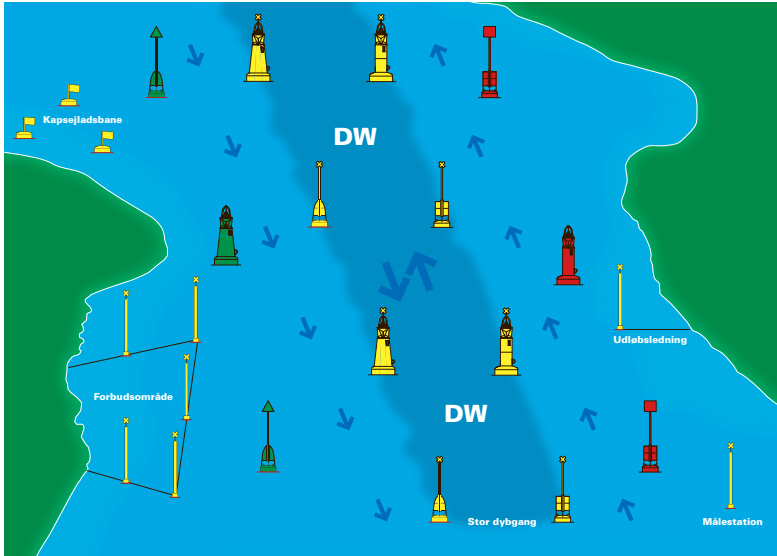


Symbol
i søkort

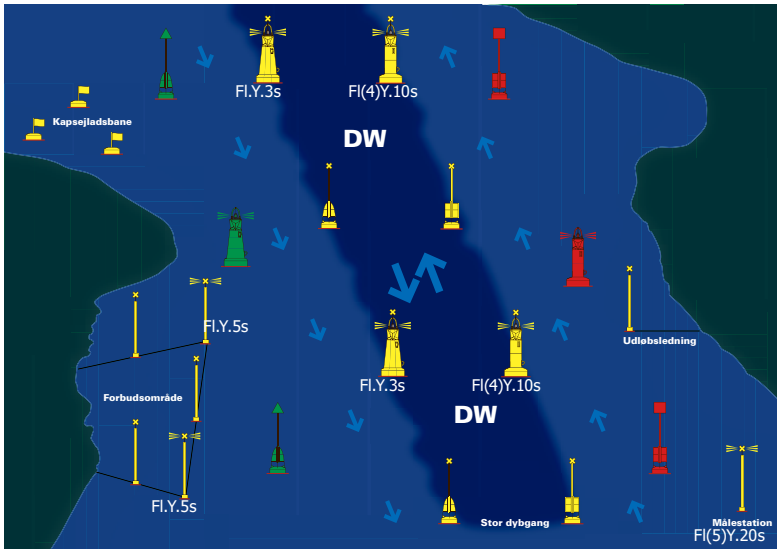


Symbol
i søkort





Specialafmærkning – dag



Specialafmærkning – nat



KØBENHAVNS HAVN

Specialafmærkning i Københavns Havn

4 Midlertidige sejladshindringer, vrag, ruter, trafikseparationssystemer og drivende genstande

4.1 Afmærkning af midlertidige sejladshindringer

Hvor: Afmærkning af midlertidige sejladshindringer benyttes ved objekter, som hindrer sejladsen.

Hvad: Midlertidige sejladshindringer afmærkes afhængig af hindringens art og position efter regler for enten sideafmærkning (se 3.1), kardinalafmærkning (se 3.3), isoleret fareafmærkning (se 3.4), specialafmærkning (se 3.6), vragafmærkning (se 4.2) eller virtuel AIS-afmærkning, (se 10.1).

Når midlertidige sejladshindringer afmærkes med sideafmærkning, anvendes følgende:

Fyrkarakter og fyrkarakteristik:

- Sejladshindringer, der skal holdes om styrbord for indgående:
Q.G (**0,3**+0,7+**0,3**+0,7 ...) eller VQ.G (**0,3**+0,2+**0,3**+0,2 ...)
- Sejladshindringer, der skal holdes om bagebord for indgående:
Q.R (**0,3**+0,7+**0,3**+0,7 ...) eller VQ.R (**0,3**+0,2+**0,3**+0,2 ...)

Midlertidige sejladshindringer, såsom undersøgelses- og anlægsarbejder i havne og på kyster, kan udover ovennævnte om dagen være afmærket med et sort flag på en stage, der rækker mindst 2 meter op over vandoverfladen. Afmærkningen af den midlertidige sejladshindring skal sidde på det til enhver tid yderste punkt. Hvis en sejladshindring vurderes at være til meget stor fare for sejladsen, kan hindringen markeres yderligere, ved at et af sømærkerne enten

- dubleres med et identisk sømærke,
- forsynes med Racon, kodet med morsebogstavet D (Mo(D)) eller
- dubleres med et identisk sømærke og forsynes med Racon, kodet med morsebogstavet D (Mo(D)).

4.2 Vragafmærkning (IALA R1015, G1046)

Hvor: Ved nyligt opståede vrag, der udgør en risiko, er det af afgørende betydning for sejladssikkerheden, at afmærkning bliver udlagt hurtigt, og at den søfarende klart kan se, at noget ikke er,

som det plejer at være.

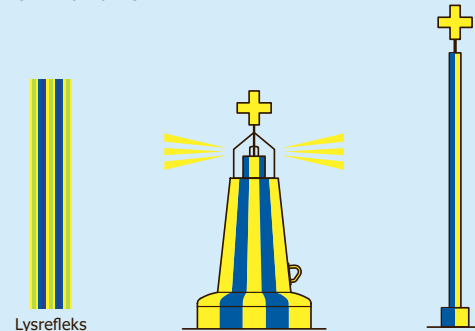
Hvad: Generelt afmærkes vrag som øvrige sejladshindringer (se 4.1). Der er dog normalt tale om kardinalafmærkning.

Nyligt opståede vrag afmærkes med en vragadvarselsbøje (eng. Emergency Wreck Marking Buoy), der hurtigt kan udlægges. Vragafmærkning er gul-blåstribet med vekslende gul-blå blink og adskiller sig væsentligt fra den øvrige afmærkning. Vragadvarselsbøjen fastgøres til vraget eller placeres så tæt ved vraget som muligt. Ved mindre vrag placeres én vragadvarselsbøje. Ved større vrag udlægges et antal vragadvarselsbøjer, én i hver ende eller et større antal rundt om vraget.

Vragafmærkning

Farve: Gule og blå lodrette striber
Form: Spir eller stage
Topbetegnelse (evt.): 1 gult kors

Fyrfarve: Gul og blå blinkende
Refleks: Lodrette blå og gule bånd



Fyrkarakterer og fyrkarakteristik

Vragafmærkning Al.Fl.Bu.Y.3s (**Bu1,0s**+0,5s+**Y1,0s**+0,5s)

IB=1s, m=0,5s, IY=1s, p=3s



Ved større vrage vil den midlertidige vrageafmærkning hurtigst muligt blive erstattet af kompasafmærkning eller anden permanent afmærkning. Ved mindre vrage, hvor bjærgning er under udførelse eller planlagt, vil den midlertidige vrageafmærkning normalt ikke blive erstattet med anden afmærkning.

Herudover kan vrageafmærkningen eller vraget suppleres med fysisk AIS, og/eller der kan etableres såvel virtuel som syntetisk AIS på eller ved vraget (se 10.1).

Fyrkarakter og fyrkarakteristik:

- Al.Fl.Bu.Y.3s (Bu1,0+0,5s+Y1,0+0,5)

4.3 Afmærkning af ruter (IALA R1018, G1078)

Hvor: Alle anbefalede sejlruer afmærkes som udgangspunkt med sideafmærkning (se 3.1) og/eller midtfarvandsafmærkning (se 3.5).

Hvad: For midtfarvandsafmærkede ruter bør afmærkningen holdes om bagbord for både indgående og udgående. For skibe, begrænset af deres dybgang, kan der i ruterne være udlagt gul specialafmærkning som sideafmærkning. I ruter er afmærkningen normalt nummereret fra nord eller vest. Hvor ruter krydser hinanden, er den vigtigste rute afgørende for nummereringen, se også side 11.

4.4 Afmærkning af trafikseparationsystemer

Hvor: Hvor trafikseparationer afmærkes benyttes sideafmærkning (se 3.1) kombineret med midtfarvandsafmærkning (se 3.5), idet hele trafikseparationsystemet betragtes som én gennemsejling.

Hvad: Trafikskillelinjen (midtlinjen) afmærkes med midtfarvandsafmærkning. Afmærkningen er fortløbende nummereret, evt. efter nummereringen i en rute, som den kan være en del af (se 4.3).

Hvor der findes en trafikskillezone, afmærkes der med specialafmærkning, som følger:

- Den side af trafikskillezonen, der vender ud mod områdets styrbords afmærkning, afmærkes med gule stumpetønder, der

viser gult lys med lige antal blink (dog ikke to-blink).

- Den side af trafikskillezonen, der vender ud mod områdets bagbords afmærkning, afmærkes med gule spidstønder, der viser gult lys med ulige antal blink. Afmærkningen i trafikskillezonen er fortløbende nummereret, som ved en trafikskillelinje, men med tilføjelsen ZN, ZE, ZS eller ZW afhængig af sejladsretningen gennem trafikseparationsystemet.

4.5 Afmærkning af drivende genstande (IALA R1016, G1154 Mobile AtoN)

Afmærkning af genstande i bevægelse fx vrage, oliespild eller oceanografisk måleudstyr (ODAS) kan afmærkes med en gul specialafmærkning. Det er vigtigt at denne afmærkningstype på engelsk kaldet Mobile AtoN (MAtoN) udstyres med AIS-transponder (AIS AtoN), da den løbende skal kunne følges via AIS-systemet, fordi dens placering opdateres kontinuerligt modsat normalt fastforankrede bøjer.

Fyrkarakteren for en Mobile AtoN adskiller sig fra de øvrige fyrkarakterer ved at bestå af gult flimrende blink (eng. flicker): fx Flicker 1s (5 Hz) Eclipse 0.7s

I Danmark kan afmærkningstypen anvendes i tilfælde af olie-spild fra visse olieplatforme i Nordsøen.

5 Fyrafmærkning (IALA R1001)

Langs kysterne samt på øer og grunde er der visse steder opført fyr til vejledning for sejladsen. Fyrene er beskrevet i Dansk Fyrliste, der udgives af Beredskabsstyrelsen og kan hentes gratis på Beredskabsstyrelsens hjemmeside. Der beskrives i det følgende 8 typer fyr:

- 5.1 Store anduvningsfyr
- 5.2 Mindre anduvningsfyr (kan være vinkelfyr)
- 5.3 Vinkelfyr
- 5.4 Retningsfyr
- 5.5 Ledefyr (ledefyrlinjer)
- 5.6 Molefyr, herunder tågelys
- 5.7 Bifyr
- 5.8 Fyr i søen

Der kan forekomme afvigelser af de anvendte fyrkarakterer, og det følgende må derfor kun betragtes som vejledende.

5.1 Store anduvningsfyr

Hvor: Store anduvningsfyr vejleder skibe, der anduver land fra åben sø, eksempelvis Fornæs Fyr, Fl.20s, nord for Grenaa.

Hvad: Store anduvningsfyr er kraftigt lysende fyr med stor lys-
evne. Fyrene er som regel »roterende fyr«, der viser korte blink med lange mørkeperioder. Lysperioden frembringes ved rotation af linser, spejle eller skærme, så lyskeglen passerer horisonten rundt.

Fyrkarakter:

- Fl.5s Fl(2)15s Fl(3)10s Fl(4)20s
- Fl.7,5s Fl(2)20s Fl(3)20s
- Fl.10s Fl(2)30s Fl(3)30s
- Fl.15s
- Fl.20s
- Fl.25s
- Fl.30s

5.2 Mindre anduvningsfyr

Hvor: Mindre anduvningsfyr vejleder skibe ved anduvning til mindre farvandsafsnit. Som eksempel kan nævnes Svitringsen Rende S., Fl.3s, ved indsejlingen til Limfjorden, hvor fyret vejleder trafikken ind og ud af Limfjorden ved Hals.

Hvad: Mindre anduvningsfyr viser et blink eller gruppe-blink med lange mørkeperioder. Disse fyr kan også fungere som vinkelfyr (se 5.3).

Fyrkarakter og fyrkarakteristik:

- Fl.3s (**0,75**+2,25)
- Fl.5s (**1**+4)
- Fl.15s (**3**+12)
- Fl.10s (**1,4**+1,6) (LED)

- Fl(2)5s (**0,75**+0,75+**0,75**+2,75)
- Fl(2)10s (**1,5**+1,5+**1,5**+5,5)
- Fl(2)15s (**2,5**+2,5+**2,5**+7,5)
- Fl(2)20s (**2**+2+**2**+14)

- Fl(3)10s (**1**+1+**1**+1+5)
- Fl(3)15s (**1,5**+1,5+**1,5**+1,5+**1,5**+7,5)
- Fl(3)20s (**2**+2+**2**+2+10)

5.3 Vinkelfyr (IALA G1040)

Hvor: Vinkelfyr leder gennem snævre farvande, løb eller render. Et eksempel på et vinkelfyr er Omø Fyr, Oc.WRG.5s.

Hvad: Vinkelfyr er inddelt i lysvinkler med forskellig farve. Hvide vinkler begrænses som regel af grønne vinkler på styrbords side og røde vinkler på bagbords side, når den sejlede sejer ind mod fyret. Overgangen fra en fyrvinkel til en anden er som regel så skarp, at grænsen kan benyttes som en grov stedlinje. Vinkelfyr kan indgå som det ene fyr i en leddefyrlinje (se 5.5). I disse tilfælde leder de hvide vinkler gennem det sejlbare område.

Nogle vinkelfyr fungerer som sideafmærkning (R/G), hvilket eksempelvis ses ved Egholm Flak, Fl.RG.3s. I disse tilfælde er fyrkarakteren som ved sideafmærkning (se 3.1).

Vinkelfyr viser formørkelse, gruppe-formørkelse eller isofase. I visse tilfælde anvendes fyrkarakter og fyrkarakteristik som under 5.2.

Fyrkarakter og fyrkarakteristik:

- Oc.5s (4+1)
- Oc.10s (8+2) eller Oc.10s (6+4)

- Oc(2)6s (3+1+1+1)
- Oc(2)10s (5,5+1,5+1,5+1,5)
- Oc(2)12s (6+2+2+2)
- Oc(3)15s (5+2+2+2+2)

- Iso.2s (1 +1)
- Iso.4s (2+2)
- Iso.8s (4+4)

5.4 Retningsfyr

Hvor: Retningsfyr afmærker ofte sejlrønder ind til havne. Retningsfyr kaldes også PEL-fyr (eng. Port Entry Light). Som eksempel kan nævnes anduvningen til Frederikshavn, Oc.WRG.10s.

Hvad: Retningsfyr er vinkelfyr, hvor overgangen mellem de forskellige farvede vinkler er meget skarp og ofte med meget smalle sektorer. Fyrets hvide lyssektor afmærker det sejlbare område. Fyret adskiller sig således fra de almindelige fyr, ved at den sejllende først ser fyret, når skibet befinder sig i de smalle lyssektorer. Fyret kan anvendes om natten og visse steder også om dagen.

Når to PEL-fyr anvendes sammen, er de opstillet ved siden af hinanden i indbyrdes afstand, der svarer til bredden af det sejlbare område, de afmærker. Hvert fyr har en henholdsvis hvid og farvet sektor, så de to fyr tilsammen afmærker en parallel afgrænsning af løbet. Når den sejllende er i det sejlbare område, skal lys fra begge de hvide sektorer kunne observeres samtidigt.

Disse PEL-fyr kan også være forsynet med en oscillerende funktion, som gør, at overgangen mellem hvid og farvet sektor viser sig som blink af vekslende farve og længde.

Som eksempel kan nævnes Århus Havns indsejling afmærket med Århus Havn PEL-fyr Nord, F.WG. og Århus Havn PEL-fyr Syd, F.WR.

Fyrkarakter og fyrkarakteristik:

Som for vinkelfyr (se 5.3). Normalt Iso, men fyrkarakteren kan også afvige og være fast F. Hvor flere fyr anvendes i samme opstilling

synkroniseres fyrene.

Moiré-fyr

En særlig type retningsfyr er Moiré-fyr, der adskiller sig væsentligt fra de ovenfor beskrevne fyr. Fyret består af en flade belyst med ravgult natriumlys. På den belyste flade ses en sort, lodret streg, når den sejllende befinder sig i fyrets centerlinje. Er den sejllende ved siden af centerlinjen, ændres den sorte, lodrette streg til sorte vinkler med spidserne pegende mod centerlinjen, så den sejllende kan se, til hvilken side kursændringen skal foretages for at komme tilbage til centerlinjen.

Moiré-fyr forefindes ved færgelejer m.v. og kan anvendes både om dagen og om natten. Som eksempel kan nævnes Kalundborg Havn S, Dir.Am.

5.5 Ledefyr og lededyrlinjer (IALA R0112, G1078)

Hvor: Ledefyr er fyr, som står overét i en lededyrlinje. Det betyder, at to eller flere lededyr observeres som sammenfaldende set fra skibets position, når den sejllende sejler i lededyrlinjen. Som eksempel kan nævnes Sædding Strand lededyrlinjer ved Esbjerg.

Hvad: Ledefyr leder gennem løb, render eller uden om grunde. Lededyrlinjer består normalt af et forfyr og et bagfyr, hvor forfyret er lavest, og bagfyret er højest. Fyr, som ligger i linjen mellem bag- og forfyr, kaldes mellemfyr.

I stedet for et forfyr kan bagfyret være kombineret med et vinkelfyr (se 5.3) eller et molefyr (se 5.6), som så også får funktion af et forfyr.

Bag- og forfyr i en lededyrlinje vil normalt have samme farve, dog med undtagelse af en såkaldt trekantopstilling. Ved en trekantopstilling holdes et fyr »vandrende« mellem to andre fyr, set fra skibets position. Som eksempel kan nævnes Løgstør Grunde lededyrlinje, Iso.R.2s, Iso.G.2s og Iso.4s.

Fyrkarakter:

- Bag og forfyr: F, F.R eller F.G
- Bagfyr: Iso.4s, Iso.G.4s, Iso.R.4s eller Iso.Y.4s
- Forfyr: Iso.2s, Iso.G.2s, Iso.R.2s eller Iso.Y.2s

Bag- og forfyr kan også være synkroniseret, så de begge samtidig har fyrkarakteren:

- Bag og forfyr: Iso.2s, Iso.G.2s, Iso.R.2s eller
- Iso.4s, Iso.G.4s, Iso.R.4s
- Mellemfyr: En karakter, der indpasses efter forholdene.

Hvor der findes et bagfyr og to forfyr i en trekant-opstilling, vises følgende fyrkarakterer:

- Bagfyret: Iso.4s
- Højre forfyr (set fra søen): Iso.G.2s
- Venstre forfyr (set fra søen): Iso.R.2s

Hvor der findes et forfyr og to bagfyr i en trekantopstilling, fastsættes fyrkarakterer efter forholdene.

Lodretstående lysstofrør eller lysdiodeamaturer (LED) kan også anvendes som lyskilde i ledefyr, og i nogle tilfælde kan kantbelyste båkeflader (se 7.2) fungere som ledefyr.

5.6 Molefyr og tågelys

Molefyr

Hvor: Molefyr er anbragt ved havneindsejlinger.

Hvad: Molefyr viser grønt lys om styrbord og rødt lys om bagbord for indgående. Molefyr og -hoveder kan være facadebelyst.

Fyrkarakter og fyrkarakteristik:

- Ydermoler: Fl.G.3s og/eller Fl.R.3s (**0,7+2,3**)
- Mellemmoler: Fl.G.5s og/eller Fl.R.5s (**1+4**)
- Idermoler: F.G og/eller F.R
- For mindre havne kan i stedet anvendes F.G og/eller F.R

Molefyr, der tillige er vinkelfyr, følger fortrinsvis 5.3.

Et molefyr kan indgå i en ledefyrilinje (se 5.5).

Tågelys (IALA G1090)

Hvor: Tågelys kan være anbragt på de yderste molehoveder eller konstruktioner ved en havneindsejling samt i færgelejer.

Hvad: Tågelys viser gult, fast lys (fortrinsvis aflange lavtryksnatrium armaturer) og anvendes kun i tåge og i usigtbart vejr. Tågelys på styrbords side af indsejlingsretningen fremstår som en lodret linje og på bagbords side af indsejlingsretningen som en vandret linje.

Tågelys kan være anbragt på den ene eller på begge sider af en havneindsejling. Supplerende tågelys kan være anbragt på molehoveder eller konstruktioner inden for en havneindsejling. Fyr i havne kan endvidere være udstyret med tågesignalapparater (se 10.3).

5.7 Bifyr

Hvor: Bifyr vises fra samme bygning som hovedfyret eller fra et sted tæt ved for at dække visse områder af et hovedfyr. Som eksempel kan nævnes Keldsnor bifyr, hvor hovedfyret har fyrkarakteren Fl(2)20s (se 5.1), og bifyret er et vinkelfyr (se 5.3) med fyrkarakteren Oc.WRG.5s.

Hvad: Bifyr vejleder sejladsen i farvandet nær hovedfyret.

5.8 Fyr i søen

Hvor: Fyr i søen er placeret på et fast fundament på havbunden. Som eksempel kan nævnes de såkaldte Storebæltetsfyr, som afmærker snævre passager gennem rute T fra Yderflak Fyr i nord til Gedser Rev i syd.

Hvad: Fyr i søen leder klar af grundt farvand. Fyr i søen kan være facadebelyst til nærnavigation, for eksempel når store skibe i Storebælt navigerer tæt forbi fyrene.

I mindre havne og lukkede farvandsafsnit som fjorde og i Vadehavet kan der være placeret fyrepæle med fyrkarakterer som sideafmærkning, kompasafmærkning eller gul specialafmærkning.

Fyrkarakter og fyrkarakteristik:

- Store fyr i søen følger 5.1, 5.2 og 5.3.
- Mindre fyr i søen følger 5.2.



Stevns Fyr

6 Fyr til særlige formål

Udover de i kapitel 5 beskrevne fyr findes der visse steder fyr til særlige formål. Det kan være fyr og båker ved forsvarets skydepladser. Desuden findes luftfartsfyr og hindringslys, som er skibsfarten uvedkommende, men som kan observeres fra søen og visse steder er markeret i søkortet eksempelvis Tolne Aero og hængebroen over Østerrenden i Storebælt.

6.1 Skydepladser

På forsvarets skydepladser gennemføres øvelsesskydninger, som stiller særlige krav om sikkerhed på søen. I forbindelse med skydninger etableres der afspæringsområder, hvor sejllads og ophold er forbudt.

En time før skydningen begynder, og indtil den ophører, vises følgende skydesignaler:

I dagslys:

- Skydesignalerne består af kugle- eller diamantformede figurer, som hejses på signalmaster. Desuden kan der være tændt et hvidt blinklys (Q).

I mørke:

- Signalmaster kan være forsynet med fyr. Afhængig af skydepladsens størrelse og funktion kan skydesignalerne vise rødt, fast lys eller rødt og hvidt vekselblink med rødt lys øverst.

Fyrkarakter og fyrkarakteristik:

- F.R
- Al.FI.WR.4s (1,0W+1,0+1,0R+1,0) eller
- Al.WR.1s (0,5W+0,5R+0,5W+0,5R...)

Fortsættes skydning i dagslys til skydning i mørke eller omvendt, skiftes den fastsatte afmærkning og signalgivning ved, at begge former anvendes i en overgangsperiode på mindst 1 time. Skydepladserne kan være afgrænset ved gule sømærker som specialafmærkning (se 3.6) og/eller ved opsatte båker, der afmærker militære forbudsområder (se 7.3).

Fyrkarakter:

- **Højre grænselinje af skydeområdet, set fra søen:**
Bag- og forbåke (fyr): Grønt, fast lys (F.G) eller grønt lys med isofase (Iso.G.2s).
- **Venstre grænselinje af skydeområdet, set fra søen:**
Bag- og forbåke (fyr): Rødt, fast lys (F.R) eller rødt lys med isofase (Iso.R.2s).
- En evt. 3. linje markerer den ydre grænse af skydeområdet:
Bag- og forbåke (fyr): Hvidt, fast lys (F) eller hvidt lys med isofase (Iso.2s). Under skydning i dagslys vises et hvidt, blinkende lys (60 blink/min.)

Oplysninger om de enkelte skydepladser kan enten fås fra bilaget til Efterretninger for Søfarende nr. 1, Oversigt over forsvarets skydepladser på siden Nautisk Information på brs.dk. Herudover kan skydepladserne være indtegnet i søkortene.

Skydetidspunkter offentliggøres normalt i god tid forud i Efterretninger for Søfarende, ved opslag i havne og annoncering i lokalaviser.

Skydetidspunkter offentliggøres også i Aktuelle advarsler på brs.dk. Sejlere kan desuden benytte Sejl Sikkert App, der opdateres med forsvarets skydeøvelser.

6.2 Luftfartsfyr og hindringslys

Luftfartsfyr er fyr med stor lysstyrke til vejledning for luftfarten. Fyrene viser som regel et-blink. Disse fyr er skibsfarten uvedkommende, men hvor de kan observeres fra søen, vil de normalt være anført i søkortene med betegnelsen Aero.

Hindringslys er til advarsel for luftfarten og anbringes på høje radiomaster, tårne, skorstene, bygninger m.m. Hvis hindringslys kan observeres fra søen, kan disse være anført i søkortene med symbol for hindringen efterfulgt af (R.Lts) eller (Lts). Afhængig af hindringens højde vil konstruktionen være markeret med røde, faste lys, røde bæltter med røde blinklys eller med hvide bæltter med hvide blinklys.

Opmærksomheden skal henledes på, at luftfartsfyr og hindringslys ikke administreres af søfartsmyndigheder og ikke i alle tilfælde



Hindringslys på skorstene

vises i søkortene. Sådanne fyr og lys kan derfor være ændret uden forudgående bekendtgørelse i Efterretninger for Søfarende.

7 Båker (IALA R1001, G1094)

Båker (dagmærker) er faste mærker, der kan være opstillet på land og på grunde. De kan enten være opstillet parvis for at vise en bestemt retning eller enkeltvis for at markere et punkt. Når båker er opstillet som par, består de af en forbåke og en bagbåke, der markerer en båkelinje, når den ene er lige bag den anden. I visse tilfælde kan to forbåker have fælles bagbåke og to bagbåker fælles forbåke.

Sejladsbåker bruges til at afmærke ledelinjer om dagen som f.eks. en indsejling til en havn eller en gennemsejling af et vanskeligt farvand.

Andre båker benyttes til at afmærke grænselinjer til søs, kabler, rørledninger, militære forbudsområder, fredningsområder og grave-linjer m.m. På Jyllands vestkyst er der eksempelvis anbragt såkaldte Vesterhavsåker som kendemærker, der ved forskellig form vejleder for stedbestemmelse langs kysten.

Båker kan for eksempel være tremmebygninger eller bygninger af sten, jern eller træ. Båkesymbolet kan også være malet på bygninger. Båker kan være forsynet med fyr (se 5.5 og 6.1).

7.1 Sejladsbåker

Hvor: Sejladsbåker afmærker sejladslinjer fx midten af en sejlrende.

Hvad: I sejladsbåkelinjer er bagbåken ofte en trekantet flade med nedadvendt spids og forbåken en trekantet flade med opadvendt spids.

Båkerne males med den bedst synlige farve efter de stedlige forhold, fortrinsvis sort, hvid, rød, gul eller stribet. De er dog aldrig sort-gul vandret stribede, da denne farvesammensætning kun markerer skyde- og forbudsområder (se 7.4).

Båkerne kan være forsynet med fluorescerende materiale. Endvidere kan båkerne være belyst eller kantbelyst med lysstofrør.

Hvis båkerne er forsynet med fyr (ledefyrilinje), anvendes samme farve lys på begge båker (se 5.5).

7.2 Grænsebåker

Hvor: I Vadehavet ved Hjørpsted, Emmerlev og Jordsand ved

grænsen til Tyskland er der opsat specielle grænsebåker. I Flensborg Fjord findes 3 grænsebåker, som er en kombination af sejladsbåker/fyrilinje og en markering af grænserne.

Hvad: Grænsebåkerne i Vadehavet er konstrueret som en stor trapezformet hvid flade med rød krydsmarkering. Bag- og forbåke er tillige forsynet med henholdsvis en rød nedadvendt og en rød opadvendt trekant.

7.3 Kabelbåker

Hvor: Kabelbåker afgrænser kabler på havbunden. Der er opsat kabelbåker overalt i de danske farvande, og et eksempel er ved Lehnskov i Svendborgsund, som afmærker et el-kabel til Skarø.

Hvad: I båkelinjer er bagbåken forsynet med en cirkelformet flade over en kvadratisk flade (diamant) og forbåken med en cirkelformet flade. De cirkelformede flader er hvidmalede med rødt centrum, mens den kvadratiske flade er hvidmalet med rød kant.

Medmindre andet er anført i søkortet, vil en enkel båkelinje markere midterlinjen af et kabelfelt. Ved større kabelfelter kan der være opsat flere båkelinjer.

Hvis kabelfyr anvendes, er bagbåken forsynet med et rødt lys over et hvidt lys og forbåken med et rødt lys.

Fyrkarakter:

Et hvidt, fast lys mellem to røde, faste lys:








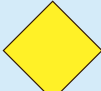


- Bagbåke (fyr): F.R lodret over F.W
- Forbåke (fyr): F.R

7.4 Rørledningsbåker

Hvor: Rørledningsbåker afmærker rørledninger, kloakudløb og lignende. Som eksempel kan nævnes Erritsø Lystbådehavn ved Fredericia, hvor rørledningen er markeret med to båker.

Hvad: I båkelinjer er både bagbåke og forbåke forsynet med en kvadratisk diamantformet gul flade.

Hvis båkerne er forsynet med fyr, anvendes gult lys på begge båker.

Bagbåke		Sejlsdagsbåker Males med en efter de sted-lige forhold bedst synlig farve, evt. stribet (dog ikke sort-gul vandret stribet).
Forbåke		
Bagbåke		Skydeområder og forbudsområder Sort-gul vandret stribet
Forbåke		
Bagbåke		Kabelbåker Røde og hvide
		
		
Bagbåke Forbåke		Rørledninger Gule
Bagbåke Forbåke		Fredningsområder Gule
Bagbåke Forbåke		Gravelinjer Hvide

Fyrkarakter:

- Bag- og forbåke (fyr): F.Y eller
- Bag- og forbåke (fyr): Fl.Y

Fyrkarakteristik fastsættes efter forholdene.

7.5 Båker til afmærkning af militære forbudsområder

Hvor: Båkerne afgrænser militære forbudsområder og fareområder, eksempelvis skydeområder, som ved Halk Hoved nord for Åbenrå.

Hvad: I båkelinjer er bagbåken en trekantet flade med nedadvendt spids og forbåken en trekantet flade med opadvendt spids. Båkerne er malet i sorte og gule vandrette striber.

Hvis båkerne er forsynet med fyr, anvendes samme farve lys på begge båker (se 6.1).

7.6 Båker til afmærkning af havne- og fredningsområder

Hvor: Båkerne afmærker havnegrænser og fredningsområder, som eksempelvis det fredede område Hjortø Vildtreservat i Farvandet syd for Fyn.

Hvad: I båkelinjer er både bagbåke og forbåke et gult kryds på en gul pæl. Hvis båkerne er forsynet med fyr, anvendes gult, fast lys på begge båker.

7.7 Gravebåker

Hvor: Gravebåker angiver gravelinjer i kanten af gravede løb, og et par eksempler er i Odense Kanal og Århus Havn ved Pier 4.

Hvad: I båkelinjer er både bagbåke og forbåke et hvidt kryds på en hvid pæl.

Hvis båkerne er forsynet med fyr, anvendes hvidt, fast lys på begge båker.

7.8 Båker i Grønland

Hvor: I Grønland anvendes båker som sideafmærkning. Båkerne er opstillet på klipperne, længst ud mod det farvand de afmærker. I Grønland er båker den mest anvendte afmærkningstype*.

Hvad: Båker i Grønland fremstår med gul stamme og rød topbetegnelse.

Båker i Grønland er forsynet med 3 eller 4 individuelle sorte tal og/eller bogstaver på gul bund, som også fremgår af søkortet.

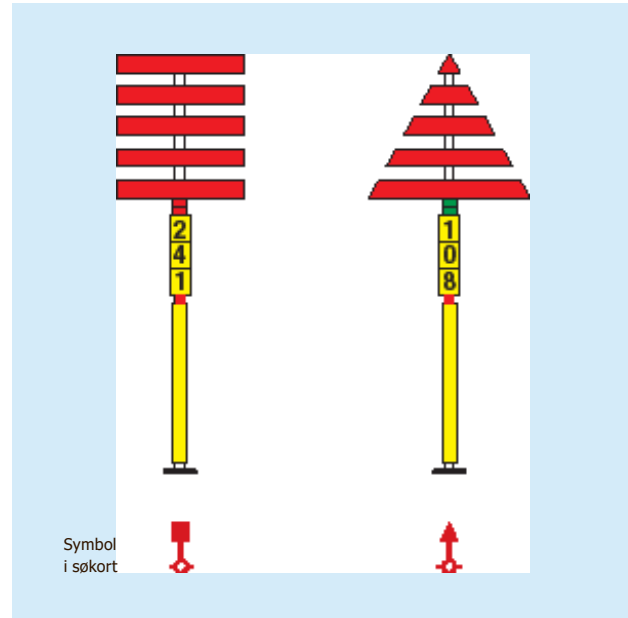
Båker i Grønland der skal holdes om styrbord for indgående:

- Farve: Gul stamme med sorte tal og/eller bogstaver.
- Topbetegnelse: 1 rød trekant med spidsen opad.
- Refleks: 2 vandrette grønne bånd.

Båker i Grønland der skal holdes om bagbord for indgående:

- Farve: Gul stamme med sorte tal og/eller bogstaver.
- Topbetegnelse: 1 rød cylinder.
- Refleks: 2 vandrette røde bånd.

*Flydende afmærkning anvendes ikke i Grønland, da klimaforhold og store vanddybder vanskeliggør brugen af denne afmærkningstype.



Båker i Grønland (Grønlandsbåker), opsætning og vedligeholdelse efter storm



8 Broafmærkning og passagesignaler (IALA R0113)

Afmærkning af broer kan være anbragt på broen, på bropiller eller på ledeværker, der beskytter broen mod påsejling. Broer kan desuden være facadebelyst.

Ud over afmærkning er broer, der kan åbnes for passage, også forsynet med bropassagesignaler.

Broer kan endvidere være forsynet med Racon, som markerer det bedste sted for passage (se 10.2) og tågesignaler (se 10.3).

8.1 Dagafmærkning på broer (IALA G1172)

Hvad: Dagafmærkning på broer har følgende form og farve i forhold til retningen for indgående:

- Om styrbord: 1 grøn, trekant (plade) med spidsen opad.
- Om bagbord: 1 rød, kvadrat (plade).

Det bedste sted for passage kan være markeret med en rund plade med røde og hvide lodrette striber. Hvor der er flere sejltreder under en bro, er hver enkelt rende afmærket efter samme system. Se illustrationen af bropassagesignaler på modsatte side.

8.2 Fyrafmærkning på broer

Hvad: Broer kan være afmærket med fyr, og brogennemsejlinger afmærkes på følgende måde i forhold til retningen for indgående:

Fyrkarakter og fyrkarakteristik:

- **Styrbords side af gennemsejlingen:**
F.G eller Fl.G.3s (**0,75+2,25**)
- **Bagbords side af gennemsejlingen:**
F.R eller Fl.R.3s (**0,75+2,25**)

Det bedste sted for passage kan være markeret med hvidt, fast lys (F) eller med hvidt lys, som viser fyrkarakter og fyrkarakteristik for midtfarvandsafmærkning: Iso.4s (2+2) (se 3.5). Herudover kan der være klappspidsmarkering (F.W), som tændes, når broen åbnes.

Hvor der er flere sejltreder under en bro, er hver enkelt rende afmærket efter samme system. Andre brogennemsejlinger end dem, der vedrører hovedløbet, f.eks. til gennemsejling af små fartøjer, kan være afmærket med følgende specialafmærkning i forhold til retningen for indgående:

Fyrkarakter og fyrkarakteristik:

- **Styrbords side af gennemsejlingen:**
Fl.Y.3s (**0,3+2,7**) eller Fl.Y.5s (**0,5+4,5**)
- **Bagbords side af gennemsejlingen:**
Fl(4)Y.10s (**0,5+0,5+0,5+0,5+0,5+0,5+6,5**) eller
Fl(4)Y.15s (**1+1+1+1+1+1+1+8**)

Når der anvendes blinkkarakter, blinker samtlige røde og grønne lanterner synkront i samme brogennemsejling.

8.3 Bropassagesignaler

Hvad: Broer, der kan åbnes for passage, er forsynet med bropassagesignaler.

Bropassagesignalerne vil afhængig af sejlretningen til broen normalt bestå af 2 eller 3 røde lys lodret over hinanden. 2 røde lys er signaler til skibe kommende fra nord eller øst. 3 røde lys er signaler til skibe kommende fra syd eller vest. Bropassagesignalerne anvendes efter følgende retningslinjer:

- 1 rødt, fast eller blinkende lys: Gennemsejling forbudt.
- 2 eller 3 røde, blinkende lys: Broen vil blive åbnet for passage, afvent passagesignal.
- 2 eller 3 røde, faste lys: Passagesignal. Broen kan passeres.

For broer, hvor samtidig passage af lystfartøjer fra begge retninger er mulig, kan der vises følgende signaler afhængig af sejlretningen til broen:

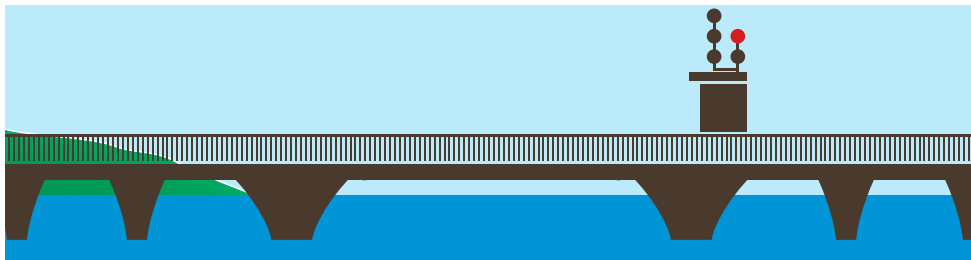
- 2 røde, faste lys (skibe fra nord eller øst) eller 3 røde, faste lys (skibe fra syd eller vest) vist samtidigt: Broen kan passeres på eget ansvar.

Passagesignalerne kan afvige fra ovennævnte. Sejllende bør derfor inden bropassage konsultere en eventuel brobekendtgørelse, Efterretninger for Søfarende, søkort og nautiske publikationer.

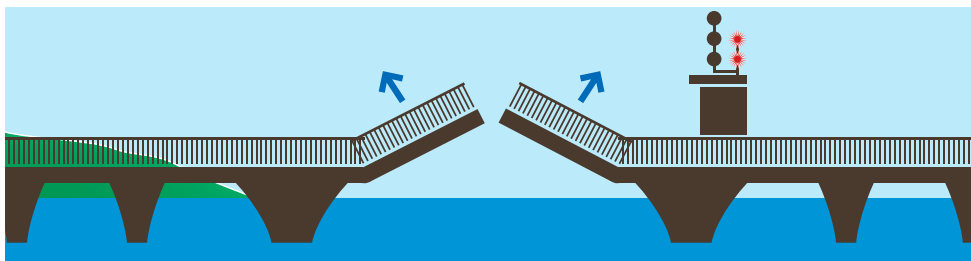
Alle broer over sejlbart farvand er beskrevet med besejlingsforhold og brosignalernes indretning på hjemmesiden danskehavnelods.dk

Passage af broer

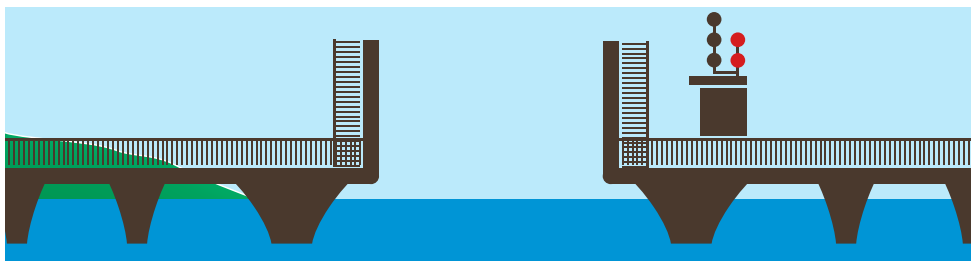
De 3 øverste figurer viser bropassagesignaler for skibe kommende fra nord eller øst, som det f.eks. ses ved Jernbanebroen ved Aalborg, Limfjorden



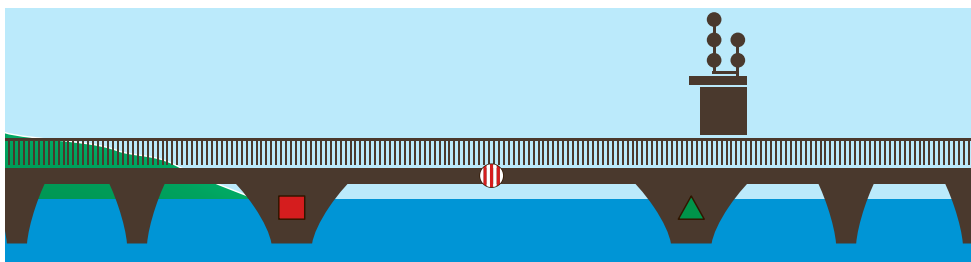
Broen kan ikke passeres
1 rødt, fast eller blinkende lys



Broen vil blive åbnet for passage
2 røde, lodrette, blinkende lys



Broen kan passeres
2 røde, lodrette, faste lys



Dagmærker ved passage af bro
– indgående

9 Afmærkning af anlæg og faststående fiskeredskaber

Afmærkning af anlæg vedrører alle anlæg på havet, der ikke er offshore produktionsanlæg (se kap. 12) eller broer over sejlbart vand (se kap. 8).

Udgangspunkt for afmærkning af faste anlæg til søs nævnt i dette afsnit er IALA R0139 og G1162 - On The Marking of Man-Made Offshore Structures.

9.1 Vindmølleparker (IALA R0139, G1162)

Vindmølleparker udstrækning afmærkes med et antal gule lanterner, der blinker synkront med en fyrkarakter, der passer til forholdene.

Lanternerne anbringes på vindmølleparkens yderste møller, således at disse kan ses fra alle retninger rundt om parken i en afstand af mindst 5 sømil. Der afmærkes som hovedregel ikke inde i selve vindmølleparken.

Anden eller supplerende afmærkning kan forekomme, herunder Racon, tågesignaler og AIS (se kap. 10).

9.2 Enkeltstående vindmøller

Enkeltstående vindmøller afmærkes som udgangspunkt efter samme retningslinjer som beskrevet under 9.1. Dette gælder også for enkeltstående konstruktioner i tilknytning til vindmølleparker eller vindmøller.

Enkeltstående vindmøller og meteorologimaster kan også være afmærket med hvide lanterner.

Fyrkarakter:

- Mo(U)

9.3 Faststående fiskeredskaber

Afmærkning af fiskeredskaber hører under Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri og foretages i henhold til Fiskeriministeriets bekendtgørelse nr. 307 af 22. april 1994 om afmærkning af fiskeredskaber.

Hvis Beredskabsstyrelsens skønner det nødvendigt, anvendes principperne for farvandsafmærkning. Eksempelvis står der i ovennævnte bekendtgørelse, at hvor hensynet til besejlingsforholdene kræver det, kan fiskerikontrollen påbyde anvendelse af lysafmærkning på yderste hovedpæl eller fiskemærke.

Fyrkarakter og fyrkarakteristik:

- Yderste hovedpæl eller sejladsindhiring der skal holdes om styrbord for indgående:
Q.G (0,3+0,7)
- Yderste hovedpæl eller sejladsindhiring der skal holdes om bagbord for indgående:
Q.R (0,3+0,7)

Lyset skal anbringes øverst på pælen eller fiskemærket og være synligt hele horisonten rundt i en afstand af mindst 2 sømil.

Fiskeri med bundgarn og bundgarnslignende redskaber kan forekomme overalt langs de danske kyster. Det må forventes, at der en stor del af året findes knækkede bundgarnspæle, som kan være til fare for mindre skibe. Knækkede bundgarnspæle afmærkes i henhold til ovennævnte bekendtgørelse.

Lysafmærkning må kun foretages efter tilladelse fra Fiskerikontrollen, som efter forhandling med Beredskabsstyrelsens afgør, om et faststående fiskeredskab skal eller kan forsynes med lysafmærkning.

9.4 Øvrige anlæg

Øvrige anlæg afmærkes med specialafmærkning (se 3.6). Det kan være anlæg som havbrug, bølgeenergianlæg (testanlæg), ODAS platforme, der benyttes til indsamling af oceanografiske data, samt kombinerede anlæg som eksempelvis bølgeenergianlæg med havvindmøller. Specialafmærkning kan desuden suppleres med de andre typer afmærkning



Lysafmærket vindmølle i Øresund,
hvor det røde lys vejleder luftfarten

10 AIS, Racon og tågesignaler

For detaljerede oplysninger henvises til Dansk Fyrliste, som indeholder en beskrivelse af alle danske fyr og tågesignaler samt Racon i danske farvande. Se fyrlisten på brs.dk, hvor der ligeledes findes grundlæggende information om AIS (Automatisk Identifikations System).

10.1 AIS (Automatisk Identifikations System) på afmærkning (IALA R0126, R0143)

Alle typer afmærkning og faste konstruktioner som f. eks. produktionsplatforme og havvindmøller kan suppleres med AIS-afmærkning. Formålet med at supplere med AIS-afmærkning er at gøre det nemmere for skibene at identificere en afmærkning eller fast konstruktion under alle vejrforhold samt at komplementere allerede eksisterende service på en afmærkning som f. eks. Racon.

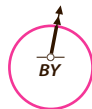
Skibe, der i henhold til SOLAS-konventionen skal være udstyret med en AIS-transponder, kan som minimum forvente at modtage følgende besked på deres AIS-udstyr for hver afmærkning forsynet med AIS:

- MMSI-nummer (identifikationsnummer)
- Navn (på afmærkningen)
- Position (på afmærkningen)
- Pejling og afstand til observatøren

Derudover kan visse typer AIS på afmærkningen give yderligere information om afmærkningens status, f. eks. om fejl på lanternen, eller meteorologisk og oceanografisk information som vindhastighed og -retning, vandstand, bølgehøjde, strømstyrke og -retning.

Måden, hvorpå AIS-information vises på skibes AIS-udstyr, kan variere alt efter fabrikat. Visse typer radar og systemer til fremvisning af elektroniske søkort (ECDIS) kan vise det godkendte diamantformede symbol for AIS-afmærkning:

Eksempel på symbol i søkort, nordkardinalafmærkning suppleret med AIS:



AIS

Der skelnes mellem 3 typer AIS-afmærkning:

1) Fysisk AIS-afmærkning: En fysisk transponder monteret på selve afmærkningen, der udsender navigationsbesked (Message 21). Benyttes oftest på flydende afmærkning, da den løbende kan informere om afmærkningens position, og om denne er på plads (on station/off station).

2) Virtuel (syntetisk) AIS-afmærkning: En AIS-afmærkning der udsendes elektronisk fx via en AIS basestation. Som en del af AIS-systemet kan faste konstruktioner, som f.eks. produktionsplatforme, bølgeenergianlæg og havbrug, suppleres med syntetisk AIS-afmærkning. Formålet med at supplere afmærkning med AIS er at gøre det nemmere for skibene at identificere afmærkningen eller konstruktionen.

3) Desuden kan AIS-afmærkning etableres, hvor der IKKE fysisk er noget til stede, hvilket benævnes virtuel AIS-afmærkning. Denne type benyttes normalt som midlertidig foranstaltning, til afmærkning af pludselig opstået fare, f.eks. vrug og påsejlede fyr, der udgør en undervandshindring. Virtuel afmærkning kan også benyttes til afmærkning af et område, hvor skibene skal være ekstra opmærksomme, f.eks. ved et bølgeenergiområde.

10.2 Racon (IALA R0101)

Fyr, flydende afmærkninger og faste konstruktioner som broer kan være forsynet med Racon (eng. Radar Beacon). En Racon aktiveres af en radarimpuls afsendt af den sejlede fra 3 eller 10 cm radarer (X- og S-bånd). Racon svarer tilbage til den sejlede på samme frekvens, der ses som et stregformet morskodet ekko på radarskærmen. På denne måde tydeliggøres det afmærkede fra øvrige ekkoer på radarskærmen.

10.3 Tågesignal ved havne og broer (IALA G1090)

Ved visse fyr i havne og fra nogle broer afgives tågesignal, når sigtbarheden er nedsat.

Tågesignaler kan fx sættes i gang ved hjælp af en automatisk tågedetektor.

På broer med én gennemsejling og 2 tågesignaler, afgives tågesignalerne synkront i hver sin retning. På broer med to gennemsejlinger afgives tågesignalet for den ene gennemsejling forskudt i forhold til tågesignalet for den anden gennemsejling.



POUL LØWENØRN håndterer et Storebæltsfyr

11 Når afmærkningen ikke er i orden

Afmærkning til søs er udsat for mange påvirkninger fra vejr og sø. Desuden står den flydende afmærkning ofte i nærheden af skibstrafikken med risiko for påsejlinger. Flydende afmærkninger kan drive fra deres plads på udsatte steder. Ved navigation skal den sejlede derfor ikke alene stole på, at de flydende afmærkninger ligger, hvor de skal og bør således ikke benytte flydende afmærkning alene til pladsbestemmelse.

I visse tilfælde kan der observeres fejl og mangler ved afmærkningen, i forhold til hvordan den er opgivet i søkortet. Fx kan der mangle en topbetegnelse, lanternen kan være slukket eller afmærkningen kan være helt forsvundet. Det kan også forekomme, at båker på land efter opførsel er dækket af beplantning. Derfor er båker markeret i søkort ikke altid synlige fra søen.

Det er vigtigt for den sejlede at planlægge sin sejlads nøje inden afgang. En del af sejladsplanlægningen består i at søge en statusoversigt over kendte fejl og mangler. Oplysninger af akut karakter fremgår af Navigationsadvarsler (eng. NAVWARNINGS), der udsendes via Lyngby Radio, NAVTEX og på brs.dk. Her gives informationer om prognoser for eksempelvis vind, strøm og vandstand via Sejladsudsigten.

Derudover bringes alle oplysninger af længerevarende forhold, som kan have indflydelse på sejladsikkerheden via Efterretninger for Søfarende, som kan hentes fra Beredskabsstyrelsens hjemmeside. Her varsles om foreløbige (eng. Preliminary) og midlertidige (eng. Temporary) forhold, der kan have indflydelse på sejladsikkerhed. Typiske eksempler på en efterretning kan være varsling af skydeøvelser, et arbejde ved en udvidelse af en havn eller udlæggelse og inddragelse af et sømærke.

Under sejlads kan der observeres ikke kendte fejl og mangler. I disse tilfælde er det den sejlendes pligt at videregive disse observationer til de maritime myndigheder, så andre søfarende hurtigst muligt kan få efterretning om forholdene.

Sådan kan du som sejlede (eller observatør) hjælpe:

Fejl og mangler rapporteres til Beredskabsstyrelsen inden for normal arbejdstid på telefon +45 72 19 60 40 (vagthavende) eller E-mail: vagts@brs2.dk eller sifa@brs2.dk. Via brs.dk er der endvidere adgang til en formular til indberetning af fejl og mangler ved afmærkningen. Her kan genfundne afmærkning også anføres.

Uden for normal arbejdstid underrettes MAS-døgnvagten (Maritime Assistance Service) +45 72 85 03 70 eller MAS@sok.dk. MAS er kyststaten Danmarks maritime kontaktpunkt for skibsfarten i og omkring de danske farvande.

Ved beskadigelse af sømærker og fyr som følge af påsejling eller lignende, er skadevolderen normalt erstatningspligtig. I tilfælde af manglende underretning om det passerede, kan skadevolderen foruden krav om erstatning blive ikendt bødestraf.

Henvendelse om bjærgning og fund af sømærker kan ligeledes ske til Beredskabsstyrelsen. Godtgørelse for funden afmærkning gives jf. Bekendtgørelse om bjærgning mv. for bortdrevne sømærker, nr. 471 af 18. december 1967.

Flydende og faste afmærkninger i danske farvande er som udgangspunkt forsynet med ejeroplysninger. Dette kan fremgå i form af skiltning, mærkeplade, indgravering eller anden tydelig identifikation på selve afmærkningen.

Ved observation af bortdrevet, beskadiget eller manglende afmærkning opfordres sejlede, fiskere og øvrige brugere af farvandet til at kontrollere, om der fremgår ejeroplysninger. Oplysninger om ejer, identifikationsnummer eller anden mærkning kan være væsentlige i forbindelse med hurtig genetablering af afmærkningen.

11.1 Slukkede fyr og lystønder

Ved navigation skal der tages hensyn til, at lystønder og fyr kan være udsat for utidig slukning. Det kan ikke altid bringes i orden med det samme. Slukning af lystønder er ofte forårsaget af påsejling, hvorfor den sejlede altid bør passere disse i behørig afstand.

11.2 Afmærkning om vinteren

Under strenge isvinterforhold kan afmærkningen være helt eller delvist inddraget. Især den flydende afmærkning i de indre danske farvande kan ikke overalt forventes at være på plads og i orden under isforhold. Det farvede lys i fyr og lystønder kan opfattes som hvidt på grund af overisning, sne eller rimfrost. Dette kan også være årsag til, at lysevnen i fyr og lystønder kan være stærkt nedsat eller forsvundet.



Skib i Karrebæk Fjord for indgående til Næstved. Renden er godt afmærket med sideafmærkning, vestkardinal og sejlads-/Fyrlinje

12 Afmærkning af offshore produktionsanlæg (IALA R0139)

Udgangspunkt for afmærkning af offshore produktionsanlæg nævnt i dette afsnit er IALA R0139 og G1162 - The Marking of Man-Made Structures men med ændringer, der indebærer forøgelse af visse tekniske krav og udstyrets placering.

Afmærkning af offshore produktionsanlæg som olie- og gasanlæg, der er anbragt permanent eller midlertidigt i fast position på dansk afmærkningsområde, skal være forsynet med:

- 12.1 Hovedlys med reservesystem
- 12.2 Supplerende lys
- 12.3 Tågesignaler med reservesystem (ikke et fast krav)
- 12.4 Identifikationsskilte

Herudover kan der være krav til Racon, AIS, belysning, flydende afmærkning samt luftfartsmyndigheders krav til afmærkning.

12.1 Hovedlys med reservesystem

Produktionsanlæggets hovedlys skal normalt være monteret mindst 6 m og ikke mere end 30 m over henholdsvis middelspringtidshøjvande (MHWS) i Nordsøen og middelhøjvande (MHW) i farvande inden for Skagen.

Lysets vertikale spredningsvinkel skal være, så lyset er synligt på nærmeste brugsafstand af anlægget ved en øjenhøjde på 5 meter. Lyskeglens centerlinje skal i alle tilfælde være rettet, så den ikke viser over horisontplanet eller under horisonten. Den effektive intensitet for hovedlyset/hovedlysene skal være minimum 10 sm.

Fyrkarakter og fyrkarakteristik:

- Hovedlys er blinkende, hvidt lys med fyrkarakteren Mo(U)15s

Fyrkarakteristikken i morsetegnet U skal være kodet således:

- Varigheden af en prik skal være lig med varigheden af mørkeperioden mellem prikker og mellem prikker og streger.
- Varigheden af en streg skal være 3 gange varigheden af en prik.
- Mørkeperioden mellem bogstaverne må ikke være mindre end 8 sekunder og ikke større end 12 sekunder.

Hovedlys skal være tændt fra 15 minutter før solnedgang til solopgang, og altid når den meteorologiske sigtbarhed er 2 sømil eller mindre i nogen retning.

Hvis et hovedlys ikke kan ses horisonten rundt, skal der anbringes så mange lanterner, synkront blinkende, at lyset kan iagttages fra alle pejlinger fra søen mod anlægget.

I visse tilfælde kan anlæg, der ligger på havbunden eller er fast forankret, være så høje, at hovedlys ikke kan anbringes under 30 meter over MHWS/MHW eller under 30 meter over vandoverfladen ved flydende anlæg. I hvert enkelt tilfælde skal der søges om dispensation hos Beredskabsstyrelsen.

Reservesystem

Alle produktionsanlæg skal være forsynet med et reservesystem, som automatisk træder i funktion, når der opstår fejl på hovedsystemet(erne). Reservesystemet skal kunne give lys i mindst 96 timer fra en kraftkilde, som er uafhængig af den kraftkilde, der forsyner hovedlyset(-ene). Reservelys skal have samme fyrkarakter som hovedlys, og hvis der er mere end ét reservelys, skal de blinke synkront, så reservelyset kan ses uhindret i alle retninger.

Den effektive lysevne for reservelys skal være minimum 10 sm.

12.2 Supplerende lys

Supplerende lys skal placeres, så de markerer de horisontale yderpunkter af anlægget med undtagelse af de yderpunkter, som allerede er markeret med hovedlys.

Fyrkarakter og fyrkarakteristik:

De supplerende lys er blinkende, røde lys med fyrkarakteren ■ MO(U)R.15s

Fyrkarakteristikken er den samme som for hovedlys (se 12.1). De supplerende lys skal blinke synkront, men ikke nødvendigvis synkront med hovedlyset(ene), og de skal normalt være anbragt lavere end hovedlys og må aldrig være anbragt højere.

Den effektive lysevne skal være mindst 15 candela for hvert supplerende røde lys efter fradrag af alle reduktionsfaktorer, herunder en servicefaktor på 0,75. Lyskeglens centerlinje skal være rettet, så den ikke viser over horisontplanet eller under horisonten, og



lysene skal anbringes på en sådan måde og have en tilstrækkelig vertikal spredning til, at de kan observeres indtil umiddelbart tæt ved anlægget.

Hvert af de supplerende røde lys skal være synligt over så stor en sektor som muligt og have en synsvidde på mindst 3 sømil. De røde lys skal være tændt som angivet for hovedlys fra 15 minutter før solnedgang til solopgang og altid, når den meteorologiske sigtbarhed er 2 sømil eller mindre i nogen retning.

Udbygges et produktionsanlæg med flere indbyrdes forbundne platforme, vil der normalt kun være krav om hovedlys og reservelys på hovedplatformen, men anlæggets samlede omkreds skal kunne erkendes ved anvendelse af supplerende lysafmærkning.

12.3 Tågesignaler med reservesystem

Hvis benyttet skal Tågesignalsenderen normalt anbringes mindst 6 meter og ikke mere end 35 meter over henholdsvis middelspringtidshøjvande (MHWs) i Nordsøen og middelhøjvande (MHW) i farvande inden for Skagen eller mellem 6 og 35 meter over vandoverfladen ved flydende anlæg. Tågesignalet skal placeres på en sådan måde, at det har en normal rækkevidde på mindst 2 sømil i alle retninger.

Offshore produktionsanlæg kan have et tågesignalsystem, der kan afgive 3 toner (morsebogstavet U) hvert 30. sekund. Anvendes flere sendere, skal signalerne afgives synkront.

Tågesignalet skal være kodet således:

■ **0,75+1,00+0,75+1,00+2,50+24,00**

Tågesignal fra offshore produktionsanlæg skal altid afgives, når den meteorologiske sigtbarhed er 2 sømil eller mindre i nogen retning. Alle anlæg skal være forsynet med reserveudstyr, der kan afgive tågesignal med en rækkevidde på mindst 1/2 sømil i alle retninger. Reserveudstyret, som skal være uafhængigt af hovedudstyret, skal automatisk træde i funktion, hvis der opstår fejl ved hovedudstyret, eller hvis fejl ved hovedudstyret medfører, at den sædvanlige rækkevidde er mindre end 1/2 sømil i nogen retning.

Både hoved- og reservetågesignal skal kunne afgives i mindst 96 timer. Reservetågesignalet skal kunne afgives uafhængigt af hovedkraftkilden.

Når der er monteret mere end én tågesignalstation på et anlæg, må senderne ikke have frekvenser, som ligger nærmere hverandre end 10 Hz. Denne restriktion omfatter ikke vertikalt monterede lydsendere (eng. stacks), som er sammensat for at reducere den vertikale spredning af lyden.



Rød sideafmærkning i Østerrenden, Storebælt

12.4 Identifikationsskilte

Offshore produktionsanlæg skal have identifikationsskilte, der viser anlæggets registrerede navn eller betegnelse udført i mindst 1 meter høje, sorte bogstaver/tal på gul baggrund.

Skiltene skal anbringes, så mindst ét skilt er synligt fra en hvilken som helst retning i både dagslys og mørke ved brug af belysning eller lysreflekterende materiale.

12.5 Yderligere krav til offshore produktionsanlæg

Hvor det findes nødvendigt for at kunne identificere et anlæg, kan dette være forsynet med Racon og AIS (se kap. 10). Normalt gælder dette for enkeltstående offshore produktionsanlæg. For sammenkoblede anlæg skal hovedanlægget være forsynet med Racon. Anlæggets kodning for rækkevidde og identifikation med morsekode skal godkendes af Beredskabsstyrelsen.

Racon på et midlertidigt anlæg, der ikke er udsat i søkortene, skal kodes med marsebogstavet D (Mo(D)).

Offshore produktionsanlæg kan udover afmærkningen til maritimt brug være forsynet med afmærkningsudstyr til brug for luftfarten.

Beredskabsstyrelsen kan fastsætte anvendelse af flydende afmærkning, fyr og båker til afmærkning af omkredsen af en gruppe anlæg eller for afmærkning af en rute gennem en gruppe anlæg samt for afmærkning i forbindelse med konstruktion eller fjernelse af anlæg.

Hvor undervandshindringer som eksempelvis brønde, ventilanlæg og rørledninger findes på dybder, som kan udgøre en fare for overfladefartøjer, eller hvor de er til hinder for eksempelvis fiskeri, kan Beredskabsstyrelsen fastsætte krav til flydende afmærkning.

13 Afmærkning af havvindmølleparker (IALA R0139, G1162)

Afmærkning havvindmølleparker retter sig efter IALA's anbefaling IALA R0139 - The marking of man-made offshore structures og IALA Guideline G1162 - The marking of man-made offshore structure.

Afmærkning af havvindmølleparken deles ofte op i en midlertidig afmærkning af restriktionsområde i etableringsfasen og permanent afmærkning af havvindmølleparken i driftsfasen.

13.1 Etableringsfasen

Under opførelse af en havvindmøllepark lukkes hele eller dele af området midlertidigt, hvorfor uvedkommende sejlads er forbudt, mens opførelsen pågår. I denne periode afmærkes med gule specialafmærkninger langs periferien af restriktionsområdet. Afmærkningen forsynes med lys, hvor fyrkarakteren er FI(3)Y.10s med en effektiv lysevne på mindst 2 sømil.

Den gule afmærkning kan suppleres med de øvrige typer afmærkning, hvis det findes nødvendigt.

13.2 Driftsfasen

Den permanente afmærkning består i udgangspunktet af gult-lysende fyr placeret på udvalgte havvindmøller ved hjørne og knæpunkter og med ca. 2 sømils afstand langs de yderste havvindmøller. Fyrkarakteren er fastsat til FI(3)Y.10s med en effektiv lysevne på minimum 5 sømil. Disse lys for den enkelte havvindmøllepark er ofte synkroniseret. Den enkelte havvindmølle er gult opmalet på soklen fra vandlinjen til ca. 15 meter målt fra højeste astronomiske tidevand (HAT) over vandet.

Der kan suppleres med andre afmærkningstyper samt elektronisk afmærkning som fx Racon på kritisk udvalgte havvindmøller typisk i nærheden af intensiv skibstrafik.

De enkelte havvindmøller har desuden identifikationskilte.

Afmærkning af en potentiel transformatorstationsplatform vil afhænge af, om platformen er placeret inde i parken eller uden for i forbindelse med møllerne. Hvis den placeres uden for, vil platformen blive afmærket som en individuel platform som beskrevet under afsnit 12 med hvidt blinkende lanterner med en effektiv lysevne på minimum 10 sømil.

13.3 Sejlads i havvindmølleparker

I danske havvindmølleparker er det forbudt for uvedkommende at sejle i de midlertidigt afmærkede restriktionsområder, mens det i udgangspunktet er tilladt at sejle i parkens område, når parken er i drift. I driftsperioden oprettes ikke forbudsområder rundt om de enkelte møller.

Havvindmøllevingerne er hvor muligt indrettet, så de har en afstand på mindst 20 meter fra vandoverfladen (målt fra HAT) til nederste stilling af vingspidsen for at undgå, at de fleste fartøjer undgår at ramme vingerne.

Der stilles desuden krav om, at fundamentene under vandet indrettes kollisionsvenlige, så de påføre mindst mulig skade ved påsejling.

14 Bekendtgørelser og IALA-henvisninger

I det følgende listes de vigtigste bekendtgørelser og IALA-dokumenter, der har betydning for afmærkning af danske farvande.

Bekendtgørelse om farvandsafmærkning i dansk og grønlandsk afmærkningsområde m.v. (Afmærkningsbekendtgørelsen)

(kun uddrag fra bekendtgørelse nr. 1466 af 29. juni 2021 ses her. For fuld tekst og korrekt version henvises til retsinfo.dk. Bemærk desuden at afmærkningsområdet er overgået fra Søfartsstyrelsen til Beredskabsstyrelsen jf. Kgl. Resolution af 29. august 2024).

Anvendelse

- § 1. Bekendtgørelsen finder anvendelse for farvandsafmærkning og navigationssystemer i dansk og grønlandsk afmærkningsområde.
- § 3. Farvandsafmærkning og navigationssystemer omfatter hjælp til pladsbestemmelse og sejlads ved etablering af:
 - 1) flydende og fast afmærkning, herunder sømærker, fyr, båker, racon og tågesignalanlæg,
 - 2) navigationssystemer og elektronisk afmærkning samt andre systemer og indretninger, der etableres til vejledning for skibes navigation, eksempelvis AIS-afmærkning (automatisk identifikationssystem),
 - 3) markering og skiltning, og
 - 4) anden indretning og belysning til navigationsformål.

Kontrol og afholdelse af omkostninger

- § 4. Søfartsstyrelsen fører kontrol med den i § 3 nævnte farvandsafmærkning og sikrer, at den er rimelig og nødvendig henset til skibstrafikkens omfang og risikoens størrelse.
- § 5. Søfartsstyrelsen udfører og afholder omkostninger ved farvandsafmærkning i hoved- og gennemsejlingsfarvande samt til sikker ankerplads i danske farvande.
- Stk. 2. Søfartsstyrelsen udfører og afholder omkostninger ved farvandsafmærkning i grønlandske farvande langs kysterne og ind til større byer.
- § 6. Omkostninger ved farvandsafmærkning, der ikke er omfattet af § 5, afholdes af den, som ved sin tilstedeværelse skaber et behov for farvandsafmærkning, herunder vedkommende ejere af havne, broer, vindmølleparker,

offshoreanlæg, kabel- og rørledninger.

- § 7. Spørgsmål om afgrænsningen mellem § 5 og § 6 afgøres af Søfartsstyrelsen.

Tilladelse

- § 8. Der må ikke etableres farvandsafmærkning omfattet af § 6 uden tilladelse fra Søfartsstyrelsen.
- Stk. 2. Søfartsstyrelsen giver tilladelse til etablering, ændring eller inddragelse af farvandsafmærkning og navigationssystemer efter ansøgning.
- Stk. 3. Ansøgningen i henhold til stk. 2, skal som minimum indeholde oplysninger om:
 - 1) Formål.
 - 2) Position.
 - 3) Driftsperiode (eksempelvis helårlig eller sæsonbestemt).
 - 4) Tidspunkt for etablering, ændring eller inddragelse.
 - 5) Afmærkningens type i henhold til publikationen, Afmærkning af danske farvande, der findes på www.sofart.dk.
 - 6) Ansøgers kontaktoplysninger.
 - 7) Ejers kontaktoplysninger.
 - 8) Kontaktoplysninger på den, der vedligeholder afmærkningen.
- Stk. 4. Tilladelsen gives på nærmere vilkår om varsling, etablering, drift, vedligeholdelse, inddragelse m.v.
- Stk. 5. Tilladelsen kan inddrages, såfremt de fastsatte vilkår ikke efterkommes.
- Stk. 6. Tilladelsen kan inddrages, hvis sejladssikkerhedsmæssige betragtninger eller ændret anvendelse af farvandet gør dette nødvendigt.
- § 9. For anlæg i dansk afmærkningsområde, der drives med henblik på produktion af energi fra vedvarende energikilder, finder bestemmelserne i kapitel 3 i bekendtgørelse om kontaktpunkt og tidsfrister for VE-tilladelsesprocessen anvendelse ved ansøgning om tilladelse efter § 8.

Påbud

- § 10. Søfartsstyrelsen kan meddele påbud om vedligeholdelse, etablering, drift, ændring og inddragelse af

- farvandsafmærkning, der ikke er omfattet af § 5.
- Stk. 2. Søfartsstyrelsens påbud efter stk. 1 indeholder nærmere vilkår om udførsel og en tidsramme for, hvornår påbuddet skal være gennemført.
- Stk. 3. Omkostninger i forbindelse med påbud afholdes af afmærkningsejer, eller den som ved sin tilstedeværelse skaber et behov for farvandsafmærkning, jf. § 6.

Forbud

- § 11. Der må ikke:
- 1) anbringes genstande i farvandene, der kan påvirke skibes sikre navigation,
 - 2) etableres lysreklamer belysning, skiltning eller andre indretninger, der kan påvirke skibes sikre navigation, eller
 - 3) foretages fortøjning, fastgøring af fiskeredskaber m.v. til farvandsafmærkning.
- Stk. 2. Undervandsarbejder må ikke foretages uden afmærkningsejers tilladelse nærmere end 200 meter ved bundfast farvandsafmærkning eller nærmere end 50 meter plus 3 gange vanddybden ved flydende farvandsafmærkning.

Beskadigelse af farvandsmærkning

- § 12. Ved påsejling og anden beskadigelse af farvandsafmærkning som anført i § 5 holdes skadesvolder i størst muligt omfang ansvarlig for udgifter til udbedring af skaden, hvis det er muligt og økonomisk forsvarligt for staten at finde frem til og rette kravet mod skadesvolder.
- § 13. Beskadigelse eller opståede fejl og mangler ved farvandsafmærkning, der ikke umiddelbart kan afhjælpes, skal straks indberettes til Søfartsstyrelsen.
- Stk. 2. Meddelelse om endelig udbedring af fejl og mangler skal ligeledes indberettes til Søfartsstyrelsen.
- § 14. Oplysning om ændringer i farvandsafmærkning i dansk og grønlandsk afmærkningsområde bekendtgøres i Efterretninger for Søfarende på www.sofart.dk.

Strafbestemmelser og foranstaltninger

- § 15. Overtrædelse af §§ 8-10 og § 13 i dansk

afmærkningsområde straffes med bøde eller fængsel i indtil 1 år.

- Stk. 2. Straffen kan stige til fængsel i indtil 2 år, hvis der:
- 1) ved overtrædelsen er sket skade på liv eller helbred eller fremkaldt fare herfor,
 - 2) tidligere er afgivet forbud eller påbud for samme eller tilsvarende forhold, eller
 - 3) ved overtrædelsen er opnået eller tilsigtet en økonomisk fordel for den pågældende selv eller andre.
- Stk. 3. Der kan pålægges selskaber m.v. (juridiske personer) strafansvar efter reglerne i straffelovens 5. kapitel.
- § 16. Der kan for overtrædelse af §§ 8-10 og § 13 i grønlandsk afmærkningsområde fastsættes foranstaltninger i henhold til kriminalloven for Grønland.
- Stk. 2. Ved udmålingen skal det betragtes som en skærpende omstændighed, hvis der:
- 1) ved overtrædelsen er sket skade på liv eller helbred eller fremkaldt fare herfor,
 - 2) tidligere er afgivet forbud eller påbud for samme eller tilsvarende forhold ved overtrædelsen er opnået, eller
 - 3) tilsigtet en økonomisk fordel for den pågældende selv eller andre.
- Stk. 3. Sker der ikke i medfør af kriminallovens bestemmelser konfiskation af udbytte, som er opnået ved overtrædelsen, skal der ved udmåling af bøde, herunder tillægsbøde, tages særligt hensyn til størrelsen af en opnået eller tilsigtet økonomisk fordel.
- Stk. 4. Er en overtrædelse begået af selskaber m.v. (juridiske personer), kan der pålægges den juridiske person som sådan bødeansvar. Er overtrædelsen begået af staten, Grønlands Selvstyre, en kommune, eller en bygdebestyrelse, kan der pålægges vedkommende offentlige myndighed som sådan bødeansvar.
- Stk. 5. Såfremt en person ikke er bosat i Grønland, eller personens tilknytning til det grønlandske samfund i øvrigt har en sådan løsere karakter, at forudsætningerne for anvendelse af foranstaltninger ikke er til stede, kan sagen anlægges eller henvises til forfølgning i Danmark, jf. § 7 i kriminalloven for Grønland.

Bekendtgørelse om regler for sejlads mm. i visse danske farvande

(Søfartsstyrelsens bekendtgørelse nr. 1316 af 21. november 2023).

I denne bekendtgørelse fremgår det, at skibe eller andet flydende materiel ikke uden tvingende nødvendighed må ankres eller fortøjjes i fyr eller båkelinjer eller sådan, at andre skibes sikre passage derved vanskeliggøres eller hindres.

Bekendtgørelse om afmærkning af fiskeredskaber

(Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fisker bekendtgørelse nr. 307 af 22. april 1994).

Denne bekendtgørelse finder anvendelse for afmærkning af fiskeredskaber anbragt på dansk fiskeriterritorium.

Bekendtgørelse om bjærgning mv. for borddrevne sømærker

(Justitsministeriets bekendtgørelse nr. 471 af 18. december 1967).

I denne bekendtgørelse fastsættes bjærgeløn mv. for indbjærgning til dansk territorium af borddrevne sømærker tilhørende den danske stat eller en fremmed stat, med hvilken Danmark har indgået aftaler om udlevering af sømærker.

Internationale henvisninger til IALA (the International Organization for Marine Aids to Navigation).

IALA anbefalinger (Recommendations) specificerer, hvilken praksis der skal udføres for at overholde denne anbefaling, og der kan henvises helt eller delvist til en IALA-standard

IALA retningslinjer (Guidelines) beskriver, hvordan man implementerer denne praksis, der normalt er angivet i en anbefaling

Alle IALA-dokumenter og publikationer kan hentes på IALA hjemmeside - www.iala.int.



IALA R1001 - the Maritime Buoyage System (MBS)

Beskrivelse af det internationale afmærkningssystem. Alle afmærkningsformer og typer er beskrevet i denne publikation

IALA R0110, G0116 rhythmic characters of lights on Aids to Navigation

Beskrivelse af anvendte fyrkarakterer på fyr og lys på afmærkning.

IALA R1015, G1046 - Marking of Hazardous Wrecks

Beskriver afmærkning af nyopståede farlige vrage med vrageafmærkning

IALA G1078 The use of AtoN in the Design of Fairways Channels

Beskrivelse af afmærkning af sejlrender

IALA R0112 Leading Lights

Anvendelse af ledelys og deres beregning

IALA R0126, G1098 the Use of the AIS in Marine Aids to Navigation Services

Beskrivelse af elektronisk AIS-afmærkning

IALA R0143 - Provision of Virtual Aids to Navigation

Beskriver anvendelse af virtuel (elektronisk) afmærkning

IALA R1016, G1154 Mobile Marine Aids to Navigation (MAtoN)

Beskriver anvendelse af mobil afmærkning, fx afmærkning, der driver med oliespild eller drivende vragdele

IALA R0101, G1010 Marine Radar Beacons (Racons)

Beskriver anvendelse af RACON-fyr

IALA R0106, G1145 Retroreflecting material on Aids to Navigation marks

Beskriver anvendelse af refleks på afmærkning

IALA G1134 Surface colors used as signals on AtoN

Denn guideline beskriver de forskellige farver og deres koder (RAL-værdier), der benyttes på afmærkningens dagmærker

IALA R1021, G1173 Marine AtoN Awareness for Mariners

Om afmærkningens betydning og indlæring for de søfarende

IALA R0139, G1162 the Marking of Man-Made Structures

Beskrivelse af afmærkning af forskellige typer faststående anlæg herunder offshore produktionsanlæg, havvindmølleparker, havbrug mv.

IALA R0113, G1172 the Marking of Fixed Bridges and other structures over Navigable Waters

Afmærkning af broer over sejlbart vand

IALA G1094 - Daymarks for Aids to Navigation

Beskrivelse af dagmærker som fx sejladsbåkers farve og beregning af størrelse

IALA R0202, G1148 Marine Signal Lights-Calculation, Definition and Notation of Luminous Range

Beregning af intensitet i fyr og lanterner



Nordre Røse Fyr er et vinkelfyr ved Drogden
Rende nord i Sundet

Forkortelser

Fork.	Dansk	Engelsk
AIS	automatisk identifikationssystem	(Automatic Identification System)
Al	vekslende	(Alternating)
Am	ravgult	(Amber)
B	sort	(Black)
Bb	bagbord	(Port)
Bu	blå	(Blue)
Dir	retningsfy	(Directional Light)
DW rute	dybvandsrute	(Deep Water Route)
E	øst	(East)
F	fast lys	(Fixed)
FFI	fast lys med blink	(Fixed Light with Flash)
Fl blink	(Flash)	
Fl(x)*	gruppe-blink	(Group Flash)
G	grøn	(Green)
Hz	Hertz (frekvens)	
Iso	isofase	(Isophase)
LFl	langt blink	(Long Flash)
M**	sømil	(Nautical Miles)
m	minut	(Minutes)
MAtoN	Drivende afmærkning	(Mobile AtoN)
Mo(x)***	morsekarakter	(Morse Code)
N	nord	(North)
Oc	formørkelse	(Single-Occulting)
Oc(x)*	gruppe-formørkelser	(Group-Occulting)
ODAS	oceanografisk måleudstyr	(Ocean Data Acquisition System)
Q	uafbrudt hurtigblink	(Continuous Quick Flash)
Q(x)*	gruppe-hurtigblink	(Group Quick)
R	rød	(Red)
Racon	Racon	(Radar beacon (transponder))
s	sekund	(Second)
S	syd	(South)
Stb	styrbord	(Starboard)
vert	lodret	(Vertical)
VQ	uafbrudt meget hurtige blink	(Continuous Very Quick Flash)
VQ(x)*	gruppe af meget hurtige blink	(Group Very Quick)
W	vest	(West)
W	hvid	(White)
Y	gul	(Yellow)

VIGTIGT

Hvor lysets farve (G, R, Y, Bu eller Am) ikke er anført ved fyrkarakteren, er farven altid hvid (W)

*) Antal blink eller formørkelser

**) Fyrs lysevne anføres i søkort i hele sømil. Ved vinkelfyr med 2 lysevner anføres disse ved skråstreg (f.eks. 10/8 M). Ved vinkelfyr med 3 eller flere lysevner anføres den største og den mindste lysevne adskilt af en bindestreg (f.eks. 10-6 M)

***) Bogstav efter morsealfabetet





Beredskabsstyrelsen - Sikre Farvande

Gl. Banegårdsplads 8 · 4220 Korsør
Telefon 7285 2000 · E-mail sifa@brs2.dk - brs@brs.dk