

## POLARKODEN del I

Nedenfor gjengis Polarkoden del I som vedtatt ved IMO-resolusjon MSC.385(94) og IMO-resolusjon MEPC.264(68), slik Sjøfartsdirektoratet tolker denne.

## INTERNASJONALT REGELVERK FOR SKIP SOM OPERERER I POLARE FARVANN (POLARKODEN) del I

### Innhold

#### FORORD

#### INNLEDNING

- 1 Målsetting
- 2 Definisjoner
- 3 Farekilder
- 4 Kodens oppbygging
- 5 Figurer som illustrerer det arktiske området og arktiske farvann

#### DEL I-A

#### SIKKERHETSTILTAK

#### KAPITTEL 1 – GENERELT

- 1.1 Denne delens oppbygning
- 1.2 Definisjoner
- 1.3 Sertifikater og tilsyn
- 1.4 Kvalitetsstandarder
- 1.5 Operasjonell vurdering

#### KAPITTEL 2 – OPERASJONSMANUAL FOR POLARE FARVANN

- 2.1 Målsetting
- 2.2 Funksjonskrav
- 2.3 Regler

#### KAPITTEL 3 – SKIPSKONSTRUKSJON

- 3.1 Målsetting
- 3.2 Funksjonskrav
- 3.3 Regler

#### KAPITTEL 4 – OPPDELING OG STABILITET

- 4.1 Målsetting
- 4.2 Funksjonskrav
- 4.3 Regler

#### KAPITTEL 5 – VANNTETT OG VÆRTETT INTEGRITET

- 5.1 Målsetting
- 5.2 Funksjonskrav
- 5.3 Regler

#### KAPITTEL 6 – MASKININSTALLASJONER

- 6.1 Målsetting
- 6.2 Funksjonskrav
- 6.3 Regler

#### KAPITTEL 7 – BRANNSIKRING/BRANNVERN

- 7.1 Målsetting
- 7.2 Funksjonskrav
- 7.3 Regler

#### KAPITTEL 8 – REDNINGSREDSKAPER OG -ARRANGEMENTER

- 8.1 Målsetting
- 8.2 Funksjonskrav
- 8.3 Regler

#### KAPITTEL 9 – SIKKER NAVIGERING

- 9.1 Målsetting
- 9.2 Funksjonskrav
- 9.3 Regler

#### KAPITTEL 10 – KOMMUNIKASJON

## 10.1 Målsetting

10.2 Funksjonskrav

10.3 Regler

#### KAPITTEL 11 – REISEPLANLEGGING

11.1 Målsetting

11.2 Funksjonskrav

11.3 Krav

#### KAPITTEL 12 – BEMANNING OG OPPLÆRING

12.1 Målsetting

12.2 Funksjonskrav

12.3 Regler

#### DEL I-B

#### YTTERLIGERE VEILEDNING OM BESTEMMELSENE I INNLEDNINGEN OG DEL I-A

1 Ytterligere veiledning til nr. 2 (definisjoner) i innledningen

2 Ytterligere veiledning til kapittel 1 (Generelt)

3 Ytterligere veiledning til kapittel 2 (Operasjonsmanual for polare farvann)

3.1 Anbefaling om innholdet i operasjonsmanualen for polare farvann

3.2 Veiledning om navigering med isbryterassistanse

3.3 Veiledning om utarbeidelse av beredskapsplaner

4 Ytterligere veiledning til kapittel 3 (Skipskonstruksjon)

5 Ytterligere veiledning til kapittel 4 (Oppdeling og stabilitet)

6 Ytterligere veiledning til kapittel 5 (Vanntett og værtett integritet)

7 Ytterligere veiledning til kapittel 6 (Maskininstallasjoner)

8 Ytterligere veiledning til kapittel 7 (Brannsikring/brannvern)

9 Ytterligere veiledning til kapittel 8 (Redningsredskaper og -arrangementer)

9.1 Eksempel på personlig overlevelsesutstyr

9.2 Eksempel på gruppeoverlevelsesutstyr

10 Ytterligere veiledning til kapittel 9 (Sikker navigering)

11 Ytterligere veiledning til kapittel 10 (Kommunikasjon)

12 Ytterligere veiledning til kapittel 11 (Reiseplanlegging)

13 Ytterligere veiledning til kapittel 12 (Bemannings og opplæring)

## Forord

- 1 Det internasjonale regelverket for skip som opererer i polare farvann har blitt utarbeidet som et tillegg til eksisterende IMO-regelverk med det formål å øke sikkerheten ved drift av skip og å redusere innvirkningen på mennesker og miljø i de fjerntliggende, sårbare og potensielt røffe polare farvannene.
- 2 Koden erkjenner at operasjon i polare farvann kan stille ytterligere krav til skip, deres systemer og drift utover de eksisterende kravene i Den internasjonale konvensjonen om sikkerhet for menneskeliv til sjøs, 1974 (SOLAS), Den internasjonale konvensjon for hindring av forurensning fra skip, 1973, som endret ved den tilhørende protokollen av 1978, som endret ved 1997-protokollen, og andre relevante bindende IMO-dokumenter.
- 3 Koden erkjenner at de polare farvannene stiller ytterligere krav til navigasjon utover de man normalt støter på. I mange områder kan det hende at den nåværende kartdekningen ikke er god nok for kystnavigering. Det er kjent at selv eksisterende kart kan være gjenstand for ikke-oppmålte og ikke-kartlagte grunner.
- 4 Koden erkjenner også at kystsamfunn i Arktis kan være, og at polare økosystemer er, sårbare overfor menneskelige aktiviteter, slik som drift av skip.
- 5 Forholdet mellom de ytterligere sikkerhetstiltakene og vernet av miljøet er anerkjent, ettersom ethvert sikkerhetstiltak som gjøres for å redusere sannsynligheten for en ulykke, i stor grad vil være til fordel for miljøet.
- 6 Selv om arktiske og antarktiske farvann har likheter, finnes det også betydelige forskjeller. Følgelig, selv om koden er ment å gjelde i sin helhet for både Arktis og Antarktis, har de juridiske og geografiske forskjellene mellom de to områdene blitt tatt hensyn til.
- 7 Hovedprinsippene ved utarbeidelsen av Polarkoden har vært å bruke en risikobasert tilnærming for å avgjøre omfanget, og å bruke en helhetlig tilnærming for å redusere identifiserte risikoer.

## INNLEDNING

### 1 Målsetting

Målsettingen til denne koden er å legge til rette for sikker drift av skip og for vern av det polare miljøet ved å gripe fatt i risikoer som er til stede i polare farvann og som ikke er tilstrekkelig begrenset av organisasjonens andre instrumenter.

### 2 Definisjoner

I denne koden har de anvendte begrepene betydningene som er definert i etterfølgende paragrafer. Begrep anvendt i del I-A, men ikke definert i dette nummeret, skal ha samme betydning som definert i SOLAS. Begrep anvendt i del II-A, men ikke definert i dette nummeret, skal ha samme betydning som definert i artikkel 2 i MARPOL og de relevante MARPOL-vedleggene.

2.1 Skip av kategori A betyr et skip utformet for operasjon i polare farvann i minst middels førsteårsis, som kan inkludere inneslutninger av gammel is.

2.2 Skip av kategori B betyr et skip som ikke er inkludert i kategori A, utformet for operasjon i polare farvann i minst tynn førsteårsis, som kan inkludere inneslutninger av gammel is.

- 2.3 Skip av kategori C betyr et skip utformet for å operere i åpent vann eller i isforhold som er mindre alvorlige enn de inkludert i kategori A og B.
- 2.4 Førsteårsis betyr havis som er dannet i løpet av ikke mer enn én vinter, er videreutviklet fra ung is, og har en tykkelse på 0,3 m til 2,0 m<sup>1</sup>.
- 2.5 Isfritt farvann betyr at det ikke forekommer is. Hvis det forekommer is i noen form, skal denne betegnelsen ikke benyttes<sup>1</sup>.
- 2.6 Is dannet på land betyr is som flyter i vann, men er dannet på land eller i en isshelf<sup>1</sup>.
- 2.7 MARPOL betyr Den internasjonale konvensjon om hindring av forurensning fra skip, 1973, som endret ved den tilhørende protokollen av 1978, som endret ved 1997-protokollen.
- 2.8 Middels førsteårsis betyr førsteårsis som er 70–120 cm tykk<sup>1</sup>.
- 2.9 Gammel is betyr havis som har overlevd minst én sommers avsmelting, med typisk tykkelse på 3 m eller mer. Gammel is deles opp i undergruppene gjenværende førsteårsis, toårsis og flerårsis<sup>1</sup>.
- 2.10 Åpent vann betyr et stort område der skip kan ferdes fritt, og der havis forekommer i konsentrasjoner på mindre enn 1/10. Is dannet på land forekommer ikke<sup>1</sup>.
- 2.11 Organisasjon betyr Den internasjonale sjøfartsorganisasjon.
- 2.12 Havis betyr all is som forekommer på havet og som er dannet ved frysing av sjøvann<sup>1</sup>.
- 2.13 SOLAS betyr Den internasjonale konvensjonen for sikkerhet for menneskeliv til sjøs, 1974, med endringer.
- 2.14 STCW-konvensjonen betyr Den internasjonale konvensjonen om normer for opplæring, sertifikater og vakthold for sjøfolk, 1978, med endringer.
- 2.15 Tynn førsteårsis betyr førsteårsis som er 30–70 cm tykk.

### 3 Farekilder

3.1 Polarkoden vurderer farer som kan føre til økte risikonivåer grunnet økt sannsynlighet for forekomst, mer alvorlige konsekvenser, eller begge deler:

is, ettersom den kan påvirke skrogstruktur, stabilitet, maskininstallasjoner, navigering, utendørs arbeidsmiljø, vedlikeholds- og beredskapsoppgaver og kan forårsake feil på sikkerhetsutstyr og -systemer,

forekomst av overising på skrog over vannlinjen, med potensiell reduksjon av stabilitet og utstyrsfunksjonalitet,

lave temperaturer, ettersom dette påvirker arbeidsmiljøet og menneskelig ytelse, vedlikeholds- og beredskapsoppgaver, materialeegenskaper og utstyrseffektivitet, overlevelsestid og ytelsen til sikkerhetsutstyr og -systemer,

lange perioder med mørke eller dagslys, ettersom dette kan påvirke navigering og menneskelig ytelse,

---

<sup>1</sup> Det vises til Den meteorologiske verdensorganisasjons (WMO) havisnomenklatur.

høye breddegrader, ettersom dette påvirker navigasjonssystemer, kommunikasjonssystemer og kvaliteten på havisbilder,

avsidesliggenhet og mulig mangel på nøyaktige og fullstendige hydrografiske data og informasjon, redusert tilgjengelighet på navigasjonshjelpemidler og sjømerker med økt potensiale for grunnstøting forverret av avsidesliggenhet, begrenset tilgjengelighet på søk- og redningstjenester, forsinkelser ved nødutrykning og begrenset kommunikasjonsevne, med potensiale for å påvirke hendelsesrespons,

mulig mangel på erfaring med operasjon i polare farvann blant mannskapet, med potensiale for menneskelige feil,

mulig mangel på egnet nødutrykningsutstyr, med potensiale for å begrense effektiviteten til skadebegrensningstiltak,

raskt varierende og dårlige værforhold, med potensiale for eskalering av hendelser, og

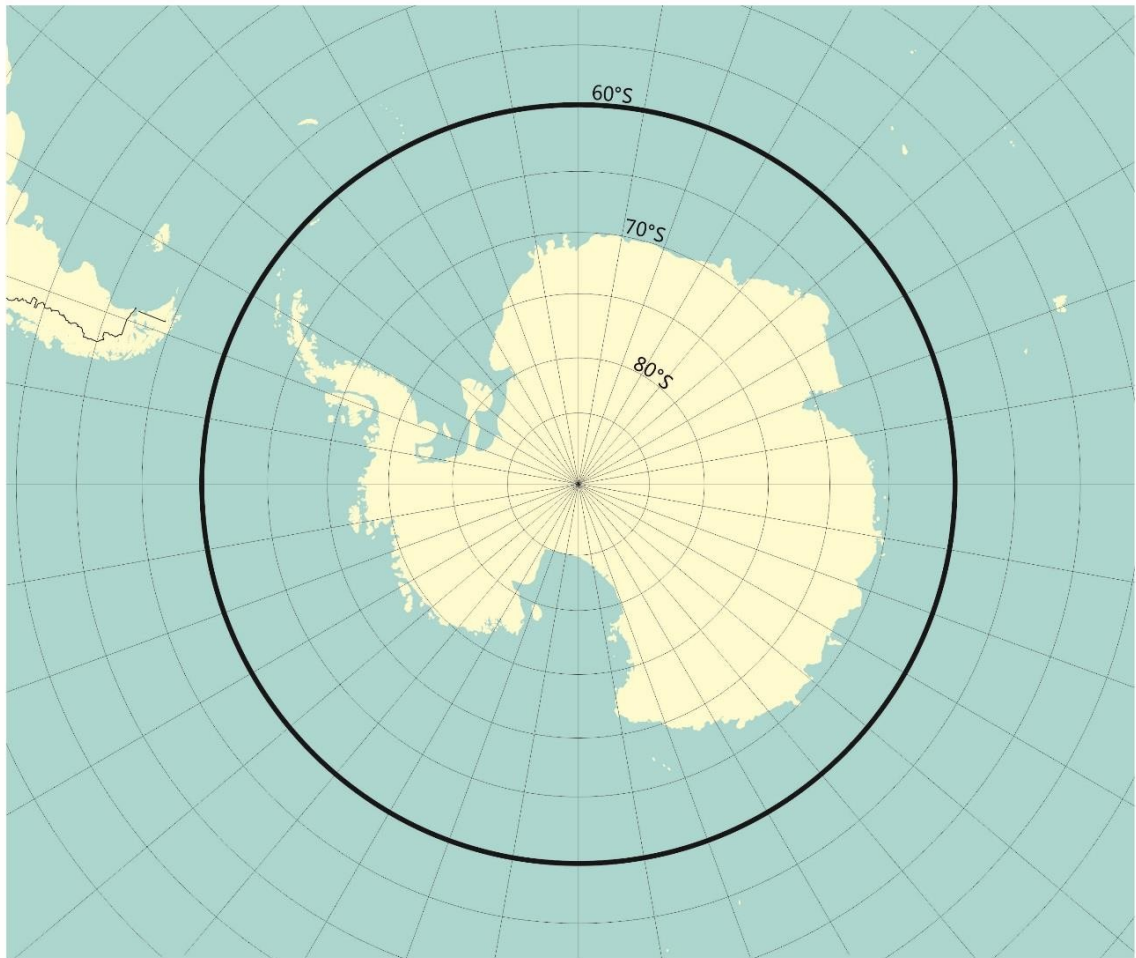
miljøet med hensyn til sårbarhet overfor skadelige stoffer og andre skadevirkninger på miljøet, og dets behov for lengre restitusjon.

3.2 Risikonivået innen polare farvann kan variere avhengig av geografisk plassering, tid på året med hensyn til dagslys, isutbredelse, osv. Følgelig kan skadebegrensningstiltakene som er nødvendig for å håndtere de spesifikke farene nevnt ovenfor, variere innen polare farvann, og kan være annerledes i arktiske og antarktiske farvann.

#### 4 Kodens oppbygging

Koden består av innledning, del I og II. Innledningen inneholder obligatoriske bestemmelser som gjelder både del I og II. Del I er delt inn i del I-A, som inneholder obligatoriske bestemmelser om sikkerhetstiltak, og del I-B som inneholder anbefalinger om sikkerhet. Del II er delt inn i del II-A, som inneholder obligatoriske bestemmelser om hindring av forurensning, og del I-B som inneholder anbefalinger om hindring av forurensning.

Figurer som illustrerer Antarktis-området og arktiske farvann, som definert i henholdsvis SOLAS regel IXV/1.2 og XIV/1.3, og MARPOL vedlegg I, regel 1.11.7 og 46.2; vedlegg II, regel 13.8.1 og 21.2; vedlegg IV, regel 17.2 og 17.3; og vedlegg V, regel 1.14.7 og 13.2



Figur 1 – Maksimum utbredelse av anvendelse i Antarktis-området<sup>2</sup>



Figur 2 – Maksimum utbredelse av anvendelse i arktiske farvann<sup>3</sup>



## DEL I-A

### SIKKERHETSTILTAK

#### KAPITTEL 1 – GENERELT

##### 1.1 Denne delens oppbygning

Hvert kapittel i denne delen består av kapitlets overordnede målsetting, funksjonskrav for å oppfylle målet, og regler. Et skip skal anses å oppfylle et funksjonskrav i denne delen når enten:

.1 skipets utforming og arrangementer samsvarer med alle reglene tilknyttet det aktuelle funksjonskravet, eller

.2 én eller flere deler eller alt av skipets relevante utforming og arrangementer er vurdert og godkjent i samsvar med regel 4 i SOLAS kapittel XIV, og eventuelt resterende deler av skipet samsvarer med de relevante reglene.

##### 1.2 Definisjoner

I tillegg til definisjonene inkludert i de relevante SOLAS-kapitlene og innledningen i denne koden, gjelder følgende definisjoner for denne delen:

1.2.1 Åpent vann med breis betyr et område der skip kan ferdes fritt, og der is dannet på land forekommer i konsentrasjoner på mindre enn 1/10. Havis kan forekomme, men den totale konsentrasjonen av all is skal ikke overstige 1/10.

1.2.2 Eskorte betyr ethvert skip med overlegne isegenskaper i transitt med et annet skip.

1.2.3 Eskorteoperasjon betyr enhver operasjon der et skips bevegelse er muliggjort gjennom inngripen av en eskorte.

1.2.4 Beboelig miljø betyr et ventilert miljø som vil beskytte mot nedkjøling (hypotermi).

1.2.5 Isbryter betyr ethvert skip hvis operasjonelle profil kan inkludere eskorte- eller ishåndteringsfunksjoner, hvis fremdrift og dimensjoner gjør at det kan foreta utfordrende operasjoner i isdekket farvann.

1.2.6 Isklasse betyr notasjonen tildelt skipet av administrasjonen eller av en organisasjon anerkjent av administrasjonen, som viser at skipet har blitt utformet for navigering i forhold med havis.

1.2.7 Maksimal forventet redningstid betyr den tiden som er lagt til grunn ved utformingen av overlevelsesutstyr og -systemer. Den skal aldri være mindre enn 5 dager.

1.2.8 Maskininstallasjoner betyr utstyr og maskineri og tilhørende rør og kabler, som er nødvendig for sikker drift av skipet.

1.2.9 Midlere daglig laveste temperatur (MDLT) betyr gjennomsnittsverdien av den daglige laveste temperaturen for hver dag i året over minst en 10-årsperiode. Et datasett som administrasjonen aksepterer, kan benyttes hvis 10 år med data ikke er tilgjengelig<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Det vises også til ytterligere veiledning i del I-B.

1.2.10 Polarklasse (PC) betyr isklassen som er tildelt skipet av administrasjonen eller av en organisasjon anerkjent av administrasjonen basert på de enhetlige kravene fra IACS.

1.2.11 Polar driftstemperatur betyr en temperatur spesifisert for et skip som er tiltenkt å operere i lave lufttemperaturer, og skal settes minst 10 °C under den laveste MDLT for det planlagte operasjonsområdet og den planlagte operasjonssesongen i polare farvann.

1.2.12 Skip som er tiltenkt å operere i lave lufttemperaturer betyr et skip som er skal foreta reiser til eller gjennom områder der den laveste midlere daglig laveste temperatur (MDLT) er lavere enn -10 °C.

1.2.13 Tankskip betyr oljetankskip som definert i SOLAS regel II-1/2.22, kjemikalietankskip som definert i SOLAS regel II-1/3.19 og gasstankskip som definert SOLAS regel VII/11.2.

1.2.14 Øvre isvannlinje betyr vannlinjen definert av maksimal dypgående forut og akterut for operasjon i is.

### 1.3 Sertifikater og tilsyn

1.3.1 Hvert skip som denne koden får anvendelse på, skal ha et gyldig polarskips sertifikat om bord.

1.3.2 Med unntak av det som er fastsatt i nr. 1.3.3, skal polarskips sertifikatet utstedes etter et førstegangs- eller fornyelsestilsyn, til et skip som tilfredsstillende de relevante kravene i denne koden.

1.3.3 For skip av kategori C, hvis resultatet av vurderingen i nr. 1.5 er at det ikke er nødvendig med ytterligere utstyr eller strukturell endring for å samsvare med Polarkoden, kan polarskips sertifikatet utstedes basert på dokumentert verifikasjon av at skipet tilfredsstillende alle relevante krav i Polarkoden. I slike tilfeller bør det utføres et tilsyn om bord ved det neste planlagte tilsynet for at sertifikatet fortsatt skal være gyldig.

1.3.4 Sertifikatet nevnt i denne regelen, skal utstedes enten av administrasjonen eller av en person eller organisasjon anerkjent av denne i samsvar med SOLAS regel XI-1/1. I alle tilfeller påtar administrasjonen seg det fulle ansvar for sertifikatet.

1.3.5 Polarskips sertifikatet skal utarbeides på skjema som tilsvarende malen gitt i vedlegg 1 til denne koden. Hvis språket som benyttes, verken er engelsk, fransk eller spansk, skal teksten inneholde en oversettelse til ett av disse språkene.

1.3.6 Polarskips sertifikatets gyldighet, tilsynsdatoer og påtegninger skal harmoniseres med de relevante SOLAS-sertifikatene i henhold til bestemmelsene i regel I/14 i SOLAS-konvensjonen. Sertifikatet skal inkludere et tillegg som lister opp utstyr som kreves etter denne koden.

1.3.7 Der det er aktuelt, skal sertifikatet referere til en metodologi for å vurdere operasjonelle egenskaper og begrensninger i is til administrasjonens tilfredshet, idet det tas hensyn til retningslinjene utarbeidet av organisasjonen<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Det vises til retningslinjer som skal utarbeides av organisasjonen.

## 1.4 Kvalitetsstandarder

1.4.1 Med mindre annet er uttrykkelig fastsatt, skal skipssystemer og -utstyr som nevnes i denne koden, minst tilfredsstillende de samme kvalitetsstandardene som nevnes i SOLAS.

1.4.2 For skip som opererer i lave lufttemperaturer, skal en polar driftstemperatur spesifiseres og skal minst være 10 °C under den laveste MDLT for det planlagte operasjonsområdet og den planlagte operasjonssesongen i polare farvann. Systemer og utstyr som kreves etter denne koden, skal være fullt funksjonelle ved den polare driftstemperaturen.

1.4.3 For skip som opererer i lave lufttemperaturer, skal overlevelsessystemer og -utstyr være fullt operasjonelle ved den polare driftstemperaturen under den maksimale forventede redningstiden.

## 1.5 Operasjonell vurdering

For å etablere prosedyrer eller operasjonelle begrensninger skal det utføres en vurdering av skipet og dets utstyr, der det tas hensyn til følgende:

- .1 den forventede utstrekningen av operasjonelle og miljømessige forhold, slik som:
  - .1 operasjon i lave lufttemperaturer
  - .2 operasjon i is
  - .3 operasjon i høye breddegrader, og
  - .4 potensiale for å forlate skipet til is eller land,
- .2 farekilder, som oppført i nr. 3 i innledningen, etter hva som er aktuelt, og
- .3 ytterligere farekilder, hvis identifisert.

## KAPITTEL 2 – OPERASJONSMANUAL FOR POLARE FARVANN

### 2.1 Målsetting

Målet med dette kapitlet er å gi rederiet, operatøren, skipsføreren og mannskapet tilstrekkelig informasjon om skipets operasjonelle egenskaper og begrensninger til å understøtte deres beslutningstakingsprosess.

### 2.2 Funksjonskrav

2.2.1 For å oppnå målsettingen fastsatt i nr. 2.1 ovenfor, er følgende funksjonskrav inkludert i reglene i dette kapitlet.

2.2.2 Manualen skal inkludere informasjon om skipsspesifikke egenskaper og begrensninger med hensyn til vurderingen som kreves etter nr. 1.5.

2.2.3 Manualen skal inkludere eller referere til spesifikke prosedyrer som skal følges i normale operasjoner og for å unngå å stå overfor forhold som overgår skipets egenskaper.

2.2.4 Manualen skal inkludere eller referere til spesifikke prosedyrer som skal følges ved uønskede hendelser i polare farvann.

2.2.5 Manualen skal inkludere eller referere til spesifikke prosedyrer som skal følges hvis skipet står overfor forhold som overskrider skipets spesifikke egenskaper og begrensninger i nr. 2.2.2.

2.2.6 Manualen skal inkludere eller referere til prosedyrer som skal følges når det brukes isbryterassistanse, hvis relevant.

## 2.3 Regler

2.3.1 For å tilfredsstille funksjonskravene i nr. 2.2.1 til 2.2.6 skal manualen oppbevares om bord.

2.3.2 For å tilfredsstille funksjonskravene i nr. 2.2.2 skal manualen inneholde, der det er aktuelt, metodologien anvendt for å bestemme egenskaper og begrensninger i is.

2.3.3 For å tilfredsstille funksjonskravene i nr. 2.2.3 skal manualen inkludere risikobaserte prosedyrer for følgende:

.1 reiseplanlegging for å unngå is og/eller temperaturer som overskrider skipets konstruksjonsegenskaper eller -begrensninger,

.2 arrangementer for å motta varsler om de miljømessige forholdene,

.3 midler for å takle eventuelle begrensninger som følger av den tilgjengelige hydrografiske, meteorologiske og navigasjonsrelaterte informasjonen,

.4 betjening av utstyr som kreves etter andre kapitler i denne koden, og

.5 implementering av spesielle tiltak for å beholde funksjonaliteten til utstyr og systemer ved lave temperaturer, overising på skrog over vannlinjen og forekomst av havis, hvis relevant.

2.3.4 For å tilfredsstille funksjonskravene i nr. 2.2.4 skal manualen inkludere risikobaserte prosedyrer som skal følges, for:

.1 å kontakte redningstjenestetilbydere i forbindelse med berging, søk og redning (SAR), utslippsberedskap, osv., hvis relevant, og

.2 for skip med isforsterkning i henhold til kapittel 3, prosedyrer for å opprettholde overlevelsesutstyr og skipsintegritet hvis skipet blir sittende lenge fast i isen.

2.3.5 For å tilfredsstille funksjonskravene i nr. 2.2.5 skal manualen inkludere risikobaserte prosedyrer som skal følges for tiltak som må gjøres hvis skipet møter på is og/eller temperaturer som overskrider skipets konstruksjonsegenskaper eller -begrensninger.

2.3.6 For å tilfredsstille funksjonskravene i nr. 2.2.6 skal manualen inkludere risikobaserte prosedyrer for å overvåke og opprettholde sikkerheten under operasjoner i is, etter hva som er relevant, inkludert eventuelle krav for eskorteoperasjon eller isbryterassistanse. Ulike operasjonelle begrensninger kan gjelde avhengig av om skipet opererer uavhengig eller med isbryterskorte. Der det er aktuelt, bør operasjonsmanualen spesifisere begge alternativene.

## KAPITTEL 3 – SKIPSKONSTRUKSJON

### 3.1 Målsetting

Målet med dette kapitlet er å sørge for at materialet og dimensjonene til konstruksjonen beholder sin strukturelle integritet basert på global og lokal respons på grunn av miljømessige belastninger og forhold.

### 3.2 Funksjonskrav

For å oppnå målsettingen fastsatt i nr. 3.1 ovenfor, er følgende funksjonskrav inkludert i reglene i dette kapitlet.

.1 for skip som er tiltenkt å operere i lave lufttemperaturer, skal de anvendte materialene være egnet for operasjon ved skipets polare driftstemperatur, og

.2 i isforsterkede skip skal skipskonstruksjonen være utformet for å motstå både globale og lokale strukturelle belastninger som kan forventes under de forutsette isforholdene.

### 3.3 Regler

3.3.1 For å tilfredsstille funksjonskravene i nr. 3.2.1 ovenfor skal materialer i utsatte strukturer i skip godkjennes av administrasjonen, eller en anerkjent organisasjon akseptert av denne, idet det tas hensyn til standarder som aksepteres av organisasjonen<sup>6</sup> eller andre standarder som gir et tilsvarende sikkerhetsnivå basert på den polare driftstemperaturen.

3.3.2 For å tilfredsstille funksjonskravene i nr. 3.2.2 ovenfor gjelder følgende:

.1 dimensjoner på skip av kategori A skal være godkjent av administrasjonen, eller en anerkjent organisasjon akseptert av denne, idet det tas hensyn til standarder som aksepteres av organisasjonen<sup>7</sup>, eller andre standarder som gir et tilsvarende sikkerhetsnivå,

.2 dimensjoner på skip av kategori B skal være godkjent av administrasjonen, eller en anerkjent organisasjon akseptert av denne, idet det tas hensyn til standarder som aksepteres av organisasjonen<sup>8</sup>, eller andre standarder som gir et tilsvarende sikkerhetsnivå,

.3 dimensjoner på isforsterkede skip av kategori C skal være godkjent av administrasjonen, eller en anerkjent organisasjon akseptert av denne, idet det tas hensyn til akseptable standarder egnet for istypene og -konsentrasjonene som foreligger i operasjonsområdet, og

.4 et skip av kategori C trenger ikke være isforsterket hvis skipets konstruksjon, etter administrasjonens mening, er egnet for den tiltenkte bruken.

---

<sup>6</sup> Det vises til IACS UR S6 Use of Steel Grades for Various Hull Members – Ships of 90 m in Length and Above (nyeste versjon) eller IACS URI Requirements concerning Polar Class (nyeste versjon), etter hva som er relevant.

<sup>7</sup> Det vises til polarklasse 1–5 i IACS URI Requirements concerning Polar Class (nyeste versjon).

<sup>8</sup> Det vises til polarklasse 6–7 i IACS URI Requirements concerning Polar Class (nyeste versjon).

## KAPITTEL 4 – OPPDELING OG STABILITET

### 4.1 Målsetting

Målet med dette kapittelet er å sikre tilstrekkelig oppdeling og stabilitet i både intakt og skadet tilstand.

### 4.2 Funksjonskrav

For å oppnå målsettingen fastsatt i nr. 4.1 ovenfor, er følgende funksjonskrav inkludert i reglene i dette kapittelet:

- .1 skip skal ha tilstrekkelig stabilitet i intakt tilstand når det utsettes for overising, og
- .2 skip av kategori A og B, bygget 1. januar 2017 eller senere, skal ha tilstrekkelig reststabilitet til å tåle isrelaterte skader.

### 4.3 Regler

#### 4.3.1 Stabilitet i intakt tilstand

4.3.1.1 For å tilfredsstille funksjonskravene i nr. 4.2.1, for skip som opererer i områder og i perioder der overising kan forekomme, skal følgende istillegg tas med i stabilitetsberegningene:

- .1 30 kg/m<sup>2</sup> på utsatte værdekk og gangbroer,
- .2 7,5 kg/m<sup>2</sup> for projisert sideareal på hver side av skipet over vannflaten, og
- .3 projisert sideareal for brutte flater av reling, diverse bommer, rundholter (unntatt master) og rigger på skip uten seil, samt projisert sideareal for andre små gjenstander, skal beregnes ved å øke samlet projisert areal for kontinuerlige overflater med 5 % og dette arealets statiske moment med 10 %.

4.3.1.2 Skip som opererer i områder og i perioder der overising kan forekomme, skal være:

- .1 utformet for å gi minimal ising, og
- .2 utstyrt med slike midler for fjerning av is som administrasjonen kan kreve, for eksempel elektriske og pneumatiske innretninger, og/eller spesielle verktøy slik som økser eller treklubber for fjerning av is fra skanseledninger, reling og oppbygninger.

4.3.1.3 Informasjon om istillegget tatt med i stabilitetsberegningene skal gis i operasjonsmanualen.

4.3.1.4 overising skal overvåkes, og egnede tiltak skal tas for å sikre at overisingen ikke overskrider verdiene gitt i operasjonsmanualen.

#### 4.3.2 Stabilitet i skadet tilstand

4.3.2.1 For å tilfredsstill funksjonskravene i nr. 4.2.2 skal skip av kategori A og B, bygget 1. januar 2017 eller senere, være i stand til å motstå vannfylling etter skrogpenetrering grunnet sammenstøt med is. Reststabilitet etter skade forårsaket av is skal være slik at faktoren  $s_i$ , som definert i SOLAS regel II-1/7-2.2 og II-1/7-2.3, er lik én for alle lastetilstander inkludert i beregningen av den oppnådde oppdelingsindeksen i SOLAS regel II-1/7. For lasteskip som tilfredsstiller oppdelings- og skadestabilitetsregler i et annet dokument utarbeidet av organisasjonen, som fastsatt i SOLAS regel II-1/4.1, skal imidlertid reststabilitetskriteriet til det instrumentet oppfylles for alle lastetilstander.

4.3.2.2 Isskadeutstrekningen som skal antas ved påvisning av samsvar med nr. 4.3.2.1, skal være slik at:

- .1 langskips utstrekning er 4,5 % av den øvre isvannlinjelengden hvis den er sentrert forut for den maksimale bredden på den øvre isvannlinjen, og ellers 1,5 % av den øvre isvannlinjelengden, og skal antas ved enhver langsgående posisjon langs skipets lengde,
- .2 tverrskips utstrekning er 760 mm, målt vinkelrett på skallet langs skadens fulle lengde, og
- .3 vertikal utstrekning er 20 % av øvre isvannlinjedypgangen eller langskips utstrekning, avhengig av hva som er minst, og skal antas ved enhver vertikal posisjon mellom kjølen og 120 % av den øvre isvannlinjedypgangen.

## **KAPITTEL 5 – VANNTETT OG VÆRTETT INTEGRITET**

### **5.1 Målsetting**

Målet med dette kapitlet er å gi tiltak for å opprettholde vanntett og værtett integritet.

### **5.2 Funksjonskrav**

For å oppnå målsettingen fastsatt i nr. 5.1 ovenfor, skal alle lukningsmidler og dører som er relevante for skipets vanntette og værtette integritet, være operasjonelle.

### **5.3 Regler**

For å tilfredsstill funksjonskravene i nr. 5.2 ovenfor gjelder følgende:

- .1 skip som opererer i områder og i perioder der overising kan forekomme, skal ha midler for å fjerne eller forhindre is- og snødannelse rundt luker og dører, og
- .2 i tillegg, for skip som er tiltenkt å operere i lave lufttemperaturer, gjelder følgende:
  - .1 hvis lukene eller dørene betjenes hydraulisk, skal det finnes midler for å forhindre at væsker fryser eller får for høy viskositet, og
  - .2 vanntette og værtette dører, luker og lukningsmidler som ikke befinner seg i et beboelig miljø og som krever tilgang mens skipet er til sjøs, skal være utformet for å betjenes av personell som har på seg omfangsrike vinterklær inkludert tykke votter.

## KAPITTEL 6 – MASKININSTALLASJONER

### 6.1 Målsetting

Målet med dette kapitlet er å sikre at maskininstallasjoner er i stand til å levere den påkrevde funksjonaliteten som er nødvendig for sikker drift av skip.

### 6.2 Funksjonskrav

6.2.1 For å oppnå målsettingen fastsatt i nr. 6.1 ovenfor, er følgende funksjonskrav inkludert i reglene i dette kapitlet.

6.2.1.1 Maskininstallasjoner skal være funksjonelle i de forventede miljøforholdene, idet det tas hensyn til:

- .1 overising og/eller snøoppsamling,
- .2 innsugning av is fra sjøvann,
- .3 frysing av og økt viskositet på væsker,
- .4 inntakstemperatur på sjøvann, og
- .5 innsugning av snø.

6.2.1.2 I tillegg, for skip som er tiltenkt å operere i lave lufttemperaturer:

- .1 maskininstallasjoner skal være funksjonelle i de forventede miljømessige forholdene (vær-, vind-, is-, sjøforhold, osv.), idet det også tas hensyn til:
  - .1 kald og tett inntaksluft, og
  - .2 tap av ytelse fra batteri eller annet innretning for opplagret energi, og
- .2 anvendte materialer skal være egnet for operasjon ved skipets polare driftstemperatur.

6.2.1.3 I tillegg, for skip som er isforsterket i henhold til kapittel 3, skal maskininstallasjoner være funksjonelle i de forventede miljøforholdene, idet det tas hensyn til belastninger som følger direkte av samhandling med is.

### 6.3 Regler

6.3.1 For å tilfredsstille funksjonskravene i nr. 6.2.1.1 ovenfor, idet det tas hensyn til de forventede miljømessige forholdene, gjelder følgende:

- .1 maskininstallasjoner og tilhørende utstyr skal beskyttes mot effekten av overising og/eller snøoppsamling, innsugning av is fra sjøvann, frysing av og økt viskositet på væsker, inntakstemperatur på sjøvann og innsugning av snø,
- .2 arbeidsvæsker skal holdes i et viskositetsområde som sikrer drift av maskineriet, og
- .3 sjøvannsforsyning for maskinerisystemer skal være utformet for å forhindre innsugning av is<sup>9</sup> eller på annen måte være arrangert for å sikre at de forblir funksjonelle.

---

<sup>9</sup> Det vises til MSC/Circ.504, "Guidance on design and construction of sea inlets under slush ice conditions".



6.3.2 I tillegg, for skip som er tiltenkt å operere i lave lufttemperaturer, gjelder følgende:

- .1 for å tilfredsstillere funksjonskravene i nr. 6.2.1.2 ovenfor skal utsatt maskineri og elektriske anlegg og utstyr fungere ved den polare driftstemperaturen,
- .2 for å tilfredsstillere funksjonskravene i nr. 6.2.1.2.1 ovenfor skal det finnes midler for å sikre at forbrenningsluft til forbrenningsmotorer som driver vesentlig maskineri, holdes på en temperatur som samsvarer med kriteriene gitt av motorprodusenten, og
- .3 for å tilfredsstillere funksjonskravene i nr. 6.2.1.2.2 ovenfor skal materialer i utsatt maskineri og utsatte fundamenter godkjennes av administrasjonen, eller en anerkjent organisasjon akseptert av denne, idet det tas hensyn til standarder som aksepteres av organisasjonen<sup>10, 11</sup> eller andre standarder som gir et tilsvarende sikkerhetsnivå basert på den polare driftstemperaturen.

6.3.3 I tillegg, for skip som er isforsterket i henhold til kapittel 3, for å tilfredsstillere funksjonskravene i nr. 6.2.1.3 ovenfor, gjelder følgende:

- .1 dimensjoner på propellblad, fremdriftslinje, styreinnretninger og andre utspringende deler på skip av kategori A skal være godkjent av administrasjonen, eller en anerkjent organisasjon akseptert av denne, idet det tas hensyn til standarder som aksepteres av organisasjonen<sup>10</sup>, eller andre standarder som gir et tilsvarende sikkerhetsnivå,
- .2 dimensjoner på propellblad, fremdriftslinje, styreinnretninger og andre utspringende deler på skip av kategori B skal være godkjent av administrasjonen, eller en anerkjent organisasjon akseptert av denne, idet det tas hensyn til standarder som aksepteres av organisasjonen<sup>11</sup>, eller andre standarder som gir et tilsvarende sikkerhetsnivå, og
- .3 dimensjoner på propellblad, fremdriftslinje, styreinnretninger og andre utspringende deler på isforsterkede skip av kategori C skal være godkjent av administrasjonen, eller en anerkjent organisasjon akseptert av denne, idet det tas hensyn til akseptable standarder egnet for istypene og -konsentrasjonene som foreligger i operasjonsområdet.

## KAPITTEL 7 – BRANNSIKRING/BRANNVERN

### 7.1 Målsetting

Målet med dette kapitlet er å sikre at brannsikringssystemer og -redskaper er effektive og funksjonsklare, og at rømningsveier forblir tilgjengelige slik at personer om bord sikkert og raskt kan rømme til innskipningsdekket for livbåtene og redningsflåtene i de forventede miljøforholdene.

### 7.2 Funksjonskrav

7.2.1 For å oppnå målsettingen fastsatt i nr. 7.1 ovenfor, er følgende funksjonskrav inkludert i reglene i dette kapitlet:

- .1 alle komponenter i brannsikringssystemer og -redskaper, hvis installert i utsatte posisjoner, skal beskyttes fra overising og snøoppsamling,

---

<sup>10</sup> Det vises til polarklasse 1–5 i IACS URI Requirements concerning Polar Class (2011).

<sup>11</sup> Det vises til polarklasse 6-7 i IACS URI Requirements concerning Polar Class (2011).

- .2 lokalt utstyr og maskinerikontroller skal arrangeres slik at frysing, snøoppsamling og overising unngås, og at deres plassering forblir tilgjengelig til enhver tid,
- .3 utformingen av brannsikringssystemer og -redskaper, der det er aktuelt, skal ta hensyn til at personer må ha på seg omfangsrike og besværlige vinterklær,
- .4 det skal finnes midler for å fjerne eller forhindre is- og snødannelse fra atkomstveier, og
- .5 slökkemidler skal være egnet for den tiltenkte bruken.

7.2.2 I tillegg, for skip som er tiltenkt å operere i lave lufttemperaturer, gjelder følgende:

- .1 alle komponenter i brannsikringssystemer og -redskaper skal være utformet for å sikre at de er tilgjengelige og effektive i den polare driftstemperaturen, og
- .2 materialer anvendt i utsatte brannsikringssystemer skal være egnet for operasjon ved den polare driftstemperaturen.

### **7.3 Regler**

7.3.1 For å tilfredsstillere kravet i nr. 7.2.1.1 gjelder følgende:

- .1 stenge- og trykk-/vakuumentil på utsatte steder må beskyttes mot overising og forbli tilgjengelige til enhver tid, og
- .2 alt toveis bærbart radiokommunikasjonsutstyr skal være funksjonsklart ved den polare driftstemperaturen.

7.3.2 For å tilfredsstillere kravet i nr. 7.2.1.2 gjelder følgende:

- .1 brannpumper inkludert nødbrannpumper og pumper til vanntåke- og sprinkleranlegg skal være plassert i rom der temperaturen holdes over frysepunktet,
- .2 brannledning skal arrangeres slik at utsatte deler kan isoleres, og det skal finnes midler for å drenere utsatte deler. Brannslanger og -dyser trenger ikke være tilkoblet brannledningen til enhver tid, og kan lagres på beskyttede steder nær hydrantene,
- .3 brannmannsutstyr skal lagres på varme steder på skipet, og
- .4 der fastmonterte vannbaserte brannsløkkingsanlegg er plassert i et rom som er separert fra hovedbrannpumpene, og bruker deres egne uavhengige sjøinntak, må dette sjøinntaket også kunne renses for akkumulering av is.

7.3.3 I tillegg, for skip som er tiltenkt å operere i lave lufttemperaturer, gjelder følgende:

- .1 For å tilfredsstillere kravet i nr. 7.2.2.1 skal bærbare og delvis bærbare brannsløkningsapparater så langt det er praktisk mulig være plassert på steder som er beskyttet fra temperaturer under frysepunktet. Steder som er utsatt for temperaturer under frysepunktet, skal utstyres med apparater som er funksjonelle i den polare driftstemperaturen.
- .2 For å tilfredsstillere funksjonskravene i nr. 7.2.2.2 ovenfor, skal materialer i utsatte brannsikringssystemer være godkjent av administrasjonen, eller en anerkjent organisasjon akseptert av denne, idet det tas hensyn til

standarder som aksepteres av organisasjonen<sup>12</sup> eller andre standarder som gir et tilsvarende sikkerhetsnivå basert på den polare driftstemperaturen.

## **KAPITTEL 8 – REDNINGSREDSKAPER OG -ARRANGEMENTER**

### **8.1 Målsetting**

Målet med dette kapittelet er å legge til rette for sikker rømning, evakuering og overlevelse.

### **8.2 Funksjonskrav**

For å oppnå målsettingen fastsatt i nr. 8.1 ovenfor, er følgende funksjonskrav inkludert i reglene i dette kapittelet:

#### **8.2.1 Rømning**

8.2.1.1 Utsatte rømningsveier skal forbli tilgjengelige og trygge, idet det tas hensyn til potensiell overising av strukturer og snøoppsamling.

8.2.1.2 Redningsfarkoster og mønstrings- og innskipsningsarrangementer skal sikre at skipet kan forlates trygt, idet det tas hensyn til de mulige negative miljøforholdene i en nødssituasjon.

#### **8.2.2 Evakuering**

Alle redningsredskaper og tilhørende utstyr skal gi trygg evakuering og være funksjonelle i de mulige negative miljøforholdene i løpet av den maksimale forventede redningstiden.

#### **8.2.3 Overlevelse**

8.2.3.1 Det skal finnes egnet termisk beskyttelse for alle personer om bord, idet det tas hensyn til den planlagte reisen, de forventede værforholdene (kulde og vind), og potensialet for å havne i polart vann, hvis relevant.

8.2.3.2 Redningsredskaper og tilhørende utstyr skal ta hensyn til potensialet for operasjon i lange mørkeperioder, idet det tas hensyn til den planlagte reisen.

8.2.3.3 Idet det tas hensyn til forekomst av eventuelle farekilder, som identifisert i vurderingen i kapittel 1, skal det finnes ressurser for å støtte overlevelse etter at skipet er forlatt, uavhengig om det er til vann, til is eller til land, for den maksimale forventede redningstiden. Disse ressursene skal gi:

- .1 et beboelig miljø,
- .2 beskyttelse av personer fra effektene fra kulde, vind og sol,
- .3 rom for å huse personer utstyrt med termisk beskyttelse egnet for omgivelsene,
- .4 midler for å sørge for livets opphold,
- .5 trygge atkomst- og utgangspunkter, og
- .6 midler for å kommunisere med redningsmannskaper.

---

<sup>12</sup> Det vises til IACS UR S6 "Use of Steel Grades for Various Hull Members – Ships of 90 m in Length and Above" (2013) eller IACS URI "Requirements concerning Polar Class" (2011).

## **8.3 Regler**

### **8.3.1 Rømning**

For å tilfredsstillere funksjonskravene i nr. 8.2.1.1 og 8.2.1.2 ovenfor gjelder følgende:

- .1 for skip utsatt for overising, skal det finnes midler for å fjerne eller forhindre is- og snødannelse fra rømningsveier, mønstringsstasjoner, innskipningsområder, redningsfarkoster, deres utsettingsarrangementer og tilkomst til redningsfarkoster,
- .2 i tillegg, for skip bygget 1. januar 2017 eller senere, skal utsatte rømningsveier arrangeres slik at ferdsel av personer som har på seg egnede polare klær, ikke hindres, og
- .3 i tillegg, for skip som er tiltenkt å operere i lave lufttemperaturer, skal tilstrekkeligheten til innskipningsarrangementer vurderes, idet det tas hensyn til alle aspekter ved personer som har på seg ytterligere polare klær.

### **8.3.2 Evakuering**

For å tilfredsstillere funksjonskravet i nr. 8.2.2 ovenfor gjelder følgende:

- .1 skip skal ha midler for å sikre trygg evakuering av personer, inkludert trygg utplassering av overlevelsesutstyr, ved operasjon i isbelagte farvann, direkte ned på isen, hvis relevant, og
- .2 når reglene i dette kapitlet oppfylles ved å legge til innretninger som krever en kraftkilde, skal denne kilden kunne drives uavhengig av skipets hovedkraftkilde.

### **8.3.3 Overlevelse**

8.3.3.1 For å tilfredsstillere funksjonskravet i nr. 8.2.3.1 ovenfor gjelder følgende:

- .1 for passasjerskip skal det finnes en redningsdrakt eller termisk beskyttelsesutstyr av egnet størrelse for hver person om bord, og
- .2 når redningsdrakter kreves, skal de være av isolert type.

8.3.3.2 I tillegg, for skip som er tiltenkt å operere i lange perioder med mørketid, for å tilfredsstillere funksjonskravene i nr. 8.2.3.2 ovenfor, skal det for hver livbåt finnes søkelys som er egnet for kontinuerlig bruk for å lette identifisering av is.

8.3.3.3 For å tilfredsstillere funksjonskravet i nr. 8.2.3.3 ovenfor gjelder følgende:

- .1 alle livbåter skal være av enten delvis overbygd eller helt overbygd type,
- .2 idet det tas hensyn til vurderingen referert til i kapittel 1, skal det finnes egnede overlevelsesressurser som ivaretar både individuelle behov (personlig overlevelsesutstyr) og delte behov (gruppeoverlevelsesutstyr), som følger:
  - .1 redningsredskaper og gruppeoverlevelsesutstyr som gir effektiv beskyttelse mot kulde fra direkte vind for alle personer om bord,

- .2 personlig overlevelsesutstyr i kombinasjon med redningsredskaper eller gruppeoverlevelsesutstyr som gir tilstrekkelig termisk isolering til å opprettholde en persons kjernetemperatur, og
- .3 personlig overlevelsesutstyr som gir tilstrekkelig beskyttelse til å forhindre forfrysning av alle ekstremiteter, og
- .3 i tillegg, når vurderingen som kreves etter nr. 1.5, identifiserer et potensiale for å måtte forlate skipet til is eller land, gjelder følgende:
  - .1 skipet skal føre gruppeoverlevelsesutstyr, med mindre et tilsvarende funksjonalitetsnivå for overlevelse gis gjennom skipets normale redningsredskaper,
  - .2 når det er nødvendig, skal personlig overlevelsesutstyr og gruppeoverlevelsesutstyr tilstrekkelig for 110 % av personene om bord oppbevares på lett tilgjengelige steder, så nært som praktisk mulig til mønstrings- eller innskipningsstasjonene,
  - .3 beholdere for gruppeoverlevelsesutstyr skal være utformet for å være lett bevegelige over isen og for å kunne flyte,
  - .4 når vurderingen identifiserer et behov for å føre personlig overlevelsesutstyr og gruppeoverlevelsesutstyr, skal det identifiseres midler for å sikre at dette utstyret er tilgjengelig etter at skipet forlates,
  - .5 hvis dette føres i tillegg til personer i redningsfarkostene, skal redningsfarkostene og utsettingsarrangementene ha tilstrekkelig kapasitet til å ha plass til det ekstra utstyret,
  - .6 passasjerer skal instrueres i bruken av det personlige overlevelsesutstyret, og om hvordan de skal forholde seg i en nødssituasjon, og
  - .7 mannskapet skal gis opplæring i bruken av det personlige overlevelsesutstyret og gruppeoverlevelsesutstyr.

8.3.3.4 For å tilfredsstille funksjonskravet i nr. 8.2.3.3.4 ovenfor skal det finnes tilstrekkelig nødproviant for den maksimale forventede redningstiden.

## **KAPITTEL 9 – SIKKER NAVIGERING**

### **9.1 Målsetting**

Målet med dette kapitlet er å legge til rette for sikker navigering.

### **9.2 Funksjonskrav**

For å oppnå målsettingen fastsatt i nr. 9.1 ovenfor, er følgende funksjonskrav inkludert i reglene i dette kapitlet.

#### **9.2.1 Nautisk informasjon**

Skip skal være i stand til å motta oppdatert informasjon inkludert informasjon om is for sikker navigering.

#### **9.2.2 Funksjonaliteten til navigasjonsutstyr**

9.2.2.1 Navigasjonsutstyret og -systemene skal være utformet, konstruert og installert for å forbli funksjonelle under de forventede miljøforholdene i operasjonsområdet.

9.2.2.2 Systemer for posisjonsreferanse og posisjonsbestemmelse skal være egnet for de planlagte områdene.

### **9.2.3 Ekstra navigasjonsutstyr**

9.2.3.1 Skip skal kunne visuelt oppdage is når de opererer i mørke.

9.2.3.2 Skip som er involvert i operasjoner med isbryterskorte skal ha egnede midler for å angi når skipet er stoppet.

## **9.3 Regler**

### **9.3.1 Nautisk informasjon**

For å tilfredsstille funksjonskravet i nr. 9.2.1 ovenfor skal skip ha midler til å motta og vise oppdatert informasjon om isforhold i operasjonsområdet.

### **9.3.2 Funksjonaliteten til navigasjonsutstyr**

9.3.2.1 For å tilfredsstille funksjonskravet i nr. 9.2.2.1 ovenfor gjelder følgende:

- .1 skip bygget 1. januar 2017 eller senere som er isforsterket i henhold til kapittel 3, skal ha enten to uavhengige ekkolodd eller ett ekkolodd med to separate uavhengige omformere,
- .2 skip skal tilfredsstille SOLAS regel V/22.1.9.4, uavhengig av byggedato og størrelse og, avhengig av broens utforming, klart utsyn akterut,
- .3 for skip som opererer i områder og i perioder der overising kan forekomme, skal det finnes midler for å forhindre akkumulering av is på antenner som kreves for navigering og kommunikasjon, og
- .4 i tillegg, for skip som er isforsterket i henhold til kapittel 3, gjelder følgende:
  - .1 der utstyr som kreves etter SOLAS kapittel V eller dette kapitlet, har sensorer som stikker ut fra skroget, skal slike sensorer beskyttes mot is, og
  - .2 i skip av kategori A og B bygget 1. januar 2017 eller senere skal brovingene være overbygd eller utformet for å beskytte navigasjonsutstyr og driftspersonell.

9.3.2.2 For å tilfredsstille funksjonskravet i nr. 9.2.2.2 ovenfor gjelder følgende:

- .1 skip skal ha to ikke-magnetiske midler for å fastslå og vise kurs. Begge midlene skal være uavhengige og skal være tilkoblet skipets hoved- og nødstrømkilder, og
- .2 skip som skal operere over 80. breddegrad, skal utstyres med minst ett GNSS-kompass eller tilsvarende, som skal være tilkoblet skipets hoved- og nødstrømkilder.

### **9.3.3 Ekstra navigasjonsutstyr**

9.3.3.1 For å tilfredsstill funksjonskravet i nr. 9.2.3.1, skal skip, med unntak de som kun opererer i områder med 24 timers dagslys, være utstyrt med to fjernroterbare søkelys med smal stråle, som kan styres fra broen for å belyse horisonten rundt, eller andre midler for å visuelt oppdage is.

9.3.3.2 For å tilfredsstill funksjonskravet i nr. 9.2.3.2 skal skip involvert i operasjoner med en isbryterskorte være utstyrt med et blinkende rødt lys som startes manuelt og er synlig aktenfra for å angi når skipet er stoppet. Dette lyset skal være synlig fra en avstand på minst to nautiske mil, og de horisontale og vertikale synlighetssektorene skal være i samsvar med spesifikasjonene for akterlanterner som kreves etter De internasjonale reglene til forebygging av sammenstøt på sjøen.

## **KAPITTEL 10 – KOMMUNIKASJON**

### **10.1 Målsetting**

Målet med dette kapitlet er å legge til rette for effektiv kommunikasjon for skip og redningsfarkoster under normal drift og i nødssituasjoner.

### **10.2 Funksjonskrav**

For å oppnå målsettingen fastsatt i nr. 10.1 ovenfor, er følgende funksjonskrav inkludert i reglene i dette kapitlet.

#### **10.2.1 Skipskommunikasjon**

10.2.1.1 Toveis tale- og/eller datakommunikasjon skip-til-skip og skip-til-land skal være tilgjengelig på alle punkter langs de planlagte operasjonsrutene.

10.2.1.2 Det skal finnes egnede kommunikasjonsmidler der det forventes eskorte- og konvoioperasjoner.

10.2.1.3 Det skal finnes midler for toveis "på stedet"-kommunikasjon og søk- og redningskoordinerende kommunikasjon for søke- og redningsformål, inkludert aeronautiske frekvenser.

10.2.1.4 Det skal finnes egnet kommunikasjonsutstyr for å muliggjøre telemedisinsk assistanse i polare områder.

#### **10.2.2 Kommunikasjon på redningsfarkoster og mann-overbord-båter (MOB-båter)**

10.2.2.1 For skip som er tiltenkt å operere i lave lufttemperaturer, skal alle MOB-båter og livbåter, når de løses ut for evakuering, opprettholde evnen til nødvarslings-, lokaliserings- og "på stedet"-kommunikasjon.

10.2.2.2 For skip som er tiltenkt å operere i lave lufttemperaturer, skal alle andre redningsfarkoster, når de løses ut, opprettholde evnen til å sende signaler for lokalisering og for kommunikasjon.

10.2.2.3 Obligatorisk kommunikasjonsutstyr for bruk i redningsfarkoster, inkludert redningsflåter, og MOB-båter skal kunne fungere under hele den maksimale forventede redningstiden.

## 10.3 Regler

### 10.3.1 *Skipskommunikasjon*

10.3.1.1 For å tilfredsstillere funksjonskravene i nr. 10.2.1.1 ovenfor skal kommunikasjonsutstyr om bord kunne brukes til skip-til-skip og skip-til-land kommunikasjon, idet det tas hensyn til begrensninger på kommunikasjonssystemer i høye breddegrader og den forventede lave temperaturen.

10.3.1.2 For å tilfredsstillere funksjonskravene i nr. 10.2.1.2 ovenfor skal skip som er tiltenkt å gi isbryterskorte, være utstyrt med et lydsignalsystem montert slik at det vender akterut, for å angi eskorte- og nødmanøvere til skip som følger, som beskrevet i Den internasjonale signalbok.

10.3.1.3 For å tilfredsstillere funksjonskravene i nr. 10.2.1.3 ovenfor skal toveis "på stedet"-kommunikasjon og søk- og redningskoordinerende kommunikasjon inkludere:

- .1 tale- og/eller datakommunikasjon med relevante hovedredningsentraler, og
- .2 utstyr for talekommunikasjon med luftfartøy på 121,5 og 123,1 MHz.

10.3.1.4 For å tilfredsstillere funksjonskravene i nr. 10.2.1.4 ovenfor skal kommunikasjonsutstyret legge til rette for toveis tale- og datakommunikasjon med en telemedisinsk assistansetjeneste (TMAS, Telemedical Maritime Assistance Service).

### 10.3.2 *Kommunikasjon på redningsfarkoster og mann-verbord-båter (MOB-båter)*

10.3.2.1 For skip som er tiltenkt å operere i lave lufttemperaturer, for å tilfredsstillere funksjonskravene i nr. 10.2.2.1 ovenfor, skal alle MOB-båter og livbåter, når de løses ut for evakuering:

- .1 for nødvarsling, føre én innretning for å sende skip-til-land varslinger,
- .2 for å kunne lokaliseres, føre én innretning for å sende signaler for lokalisering, og
- .3 for "på stedet"-kommunikasjon, føre én innretning for å sende og motta "på stedet"-kommunikasjon.

10.3.2.2 For skip som er tiltenkt å operere i lave lufttemperaturer, for å tilfredsstillere funksjonskravene i nr. 10.2.2.2 ovenfor, skal alle andre redningsfarkoster:

- .1 for å kunne lokaliseres, føre én innretning for å sende signaler for lokalisering, og
- .2 for "på stedet"-kommunikasjon, føre én innretning for å sende og motta "på stedet"-kommunikasjon.

10.3.2.3 For å tilfredsstillere funksjonskravene i nr. 10.2.2.3 ovenfor, idet det tas hensyn til begrensningene som gis av batterienes levetid, skal det utarbeides og gjennomføres prosedyrer som sikrer at obligatorisk kommunikasjonsutstyr for bruk i redningsfarkoster, inkludert redningsflåter, og MOB-båter er tilgjengelige under hele den maksimale forventede redningstiden.



## KAPITTEL 11 – REISEPLANLEGGING

### 11.1 Målsetting

Målet med dette kapittelet er å sikre at selskapet, skipsføreren og mannskapet gis tilstrekkelig informasjon til at operasjoner kan utføres med tilbørlig hensyn til sikkerheten til skip og personer om bord og, der det er aktuelt, miljøvern.

### 11.2 Funksjonskrav

For å oppnå målsettingen fastsatt i nr. 11.1 ovenfor, skal seilingsplanen ta hensyn til de potensielle farene ved den planlagte reisen.

### 11.3 Krav

For å tilfredsstille funksjonskravet i nr. 11.2 ovenfor skal skipsføreren vurdere en seilingsrute gjennom polare farvann idet det tas hensyn til følgende:

- .1 prosedyrene som kreves etter operasjonsmanualen,
- .2 enhver begrensning på de tilgjengelige hydrografiske opplysningene og navigeringshjelpemidlene,
- .3 gjeldende informasjon om omfanget på og typen is og isfjell i nærheten av den planlagte ruten,
- .4 statistisk informasjon om is og temperaturer fra tidligere år,
- .5 nødhavner,
- .6 gjeldende informasjon og tiltak som må gjøres når skipet møter på sjøpattedyr, i forhold til kjente områder med større konsentrasjoner med sjøpattedyr, inkludert sesongbestemte migrasjonsområder,<sup>13</sup>
- .7 gjeldende informasjon om relevante skipsrutesystemer, hastighetsanbefalinger og skipstrafikktjenester i forhold til kjente områder med større konsentrasjoner med sjøpattedyr, inkludert sesongbestemte migrasjonsområder,<sup>14</sup>
- .8 nasjonale og internasjonale utpekte beskyttede områder langs ruten, og
- .9 operasjon i områder som ligger langt fra søk- og redningstjenester.<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> Det vises til MEPC/Circ.674 "Guidance document for minimizing the risk of ship strikes with cetaceans".

<sup>14</sup> Det vises til MEPC/Circ.674 "Guidance document for minimizing the risk of ship strikes with cetaceans".

<sup>15</sup> Det vises til MSC.1/Circ.1184 "Enhanced contingency planning guidance for passenger ships operating in areas remote from SAR facilities" og resolusjon A.999(25) "Guidelines on voyage planning for passenger ships operating in remote areas".

## KAPITTEL 12 – BEMANNING OG OPPLÆRING

### 12.1 Målsetting

Målet med dette kapittelet er å sikre at skip som opererer i polare farvann, er forsvarlig bemannet med personell med passende kvalifikasjoner, opplæring og erfaring.

### 12.2 Funksjonskrav

For å oppnå målsettingen fastsatt i nr. 12.1 ovenfor, skal selskaper sikre at skipsførere, overstyrmenn og ansvarshavende vaktoffiserer på bro om bord på skip som opererer i polare farvann, skal ha fullført opplæring for å oppnå de ferdighetene som er relevante for stillingen de skal fylle og de pliktene og ansvarsområdene de skal ha, idet det tas hensyn til bestemmelsene i STCW-konvensjonen og STCW-koden, med endringer.

### 12.3 Regler

12.3.1 For å tilfredsstille funksjonskravet i nr. 12.2 ovenfor når skipet opererer i polare farvann, skal skipsførere, overstyrmenn og ansvarshavende vaktoffiserer på bro være kvalifisert i henhold til kapittel V i STCW-konvensjonen og STCW-koden, med endringer, som følger:

| Isforhold     | Tankskip   | Passasjerskip  | Annet  |
|---------------|--|--|--|
| Isfritt       | Ikke relevant  | Ikke relevant  | Ikke relevant  |
| Åpent vann    | Grunnleggende opplæring for skipsfører, overstyrmann og ansvarshavende vaktoffiserer på bro                              | Grunnleggende opplæring for skipsfører, overstyrmann og ansvarshavende vaktoffiserer på bro                              | Ikke relevant  |
| Andre farvann | Videregående opplæring for skipsfører og overstyrmann<br>Grunnleggende opplæring for ansvarshavende vaktoffiserer på bro | Videregående opplæring for skipsfører og overstyrmann<br>Grunnleggende opplæring for ansvarshavende vaktoffiserer på bro | Videregående opplæring for skipsfører og overstyrmann<br>Grunnleggende opplæring for ansvarshavende vaktoffiserer på bro |

12.3.2 Administrasjonen kan tillate bruk av én eller flere personer annen enn skipsføreren, overstyrmannen eller ansvarshavende vaktoffiserer på bro for å tilfredsstille kravene til opplæring som kreves etter nr. 12.3.1, forutsatt at:

- .1 denne eller disse personene er kvalifisert og sertifisert i henhold til regel II/2 i STCW-konvensjonen og avsnitt A-II/2 i STCW-koden, og oppfyller kravene til videregående opplæring notert i tabellen ovenfor,
- .2 mens skipet opererer i polare farvann, har det et tilstrekkelig antall personer som oppfyller de relevante opplæringskravene for polare farvann til å dekke alle vakter,
- .3 denne eller disse personene er til enhver tid underlagt administrasjonens krav til minimum hviletid,
- .4 når skipet opererer i andre farvann enn åpent farvann eller åpent vann med breis, skal skipsføreren, overstyrmannen og ansvarshavende vaktoffiserer på bro på

passasjerskip og tankskip oppfylle de relevante kravene til grunnleggende opplæring som notert i tabellen ovenfor, og

- .5 når skipet opererer i farvann med en iskonsentrasjon på mer enn 2/10, skal skipsføreren, overstyrmannen og ansvarshavende vaktoffiserer på bro på andre lasteskip enn tankskip oppfylle de relevante kravene til grunnleggende opplæring som notert i tabellen ovenfor.

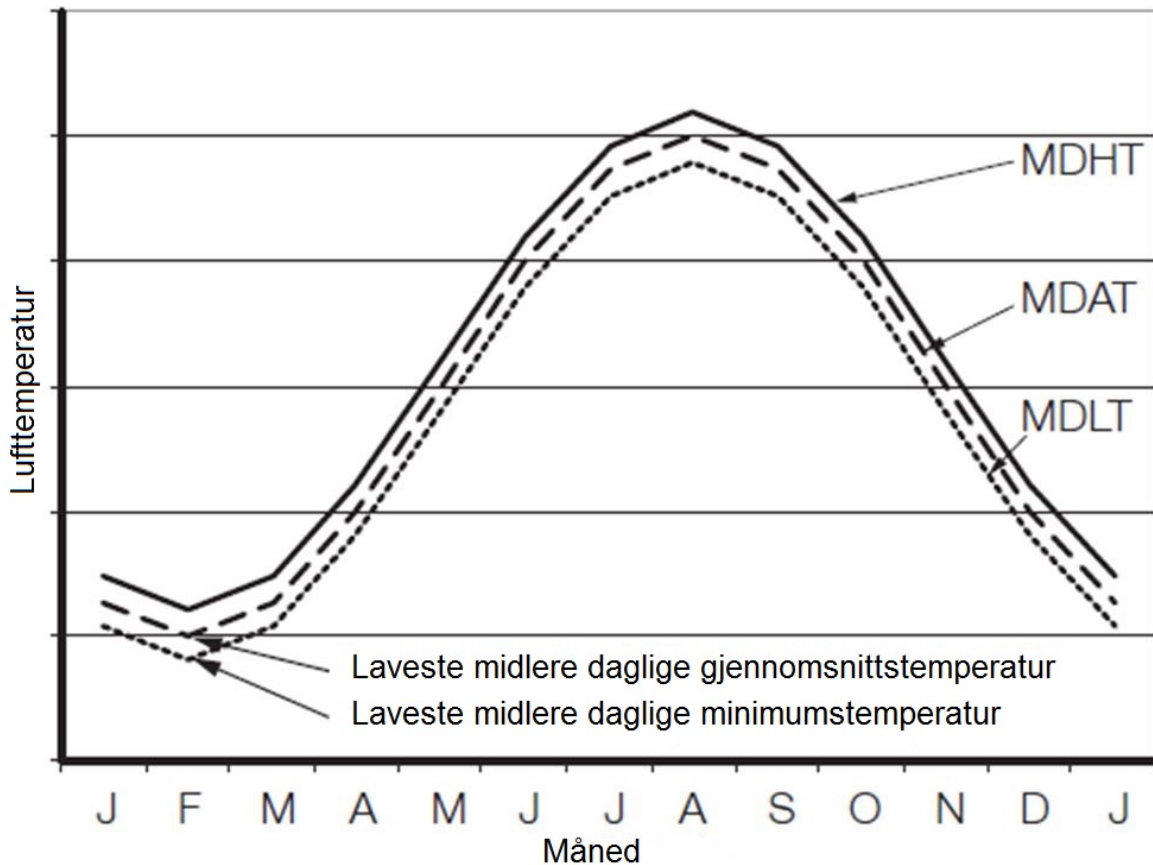
12.3.3 Bruk av en annen person enn ansvarshavende vaktoffiserer på bro for å tilfredsstille kravene til opplæring løser ikke skipsføreren eller vaktoffiseren på bro fra deres plikter og oppgaver for sikkerheten for skipet.

12.3.4 Hvert besetningsmedlem skal gjøres kjent med prosedyrene og utstyret inkludert i eller referert til i operasjonsmanualen, som er relevante for deres tildelte plikter.

## DEL I-B

### YTTERLIGERE VEILEDNING OM BESTEMMELSENE I INNLEDNINGEN OG DEL I-A

#### 1 YTTERLIGERE VEILEDNING TIL NR. 2 (DEFINISJONER) I INNLEDNINGEN



#### Definisjoner brukt i figuren ovenfor

MDHT – Midlere daglig maksimumstemperatur

MDAT – Midlere daglig gjennomsnittstemperatur

MDLT – Midlere daglig minimumstemperatur

#### Veiledende instruksjoner for å bestemme MDLT:

- 1 Bestem den daglige minimumstemperaturen for hver dag over en 10-års periode.
- 2 Bestem gjennomsnittet av verdiene over 10-års perioden for hver dag.
- 3 Plott de daglige gjennomsnittene over året.
- 4 Ta den laveste av de gjennomsnittlige verdiene for operasjonssesongen.

#### 2 YTTERLIGERE VEILEDNING TIL KAPITTEL 1 (GENERELT)

##### 1 Begrensninger for operasjon i is

1.1 Begrensninger for operasjon i is kan bestemmes ved hjelp av systemer, verktøy eller analyser som evaluerer risikoene som isforhold utgjør for skipet, idet det tas hensyn til faktorer slik som skipets isklasse, sesongbestemt endring av isstyrke, isbryterassistanse, istype, tykkelse og konsentrasjon. Skipets konstruksjonsmessige kapasitet til å motstå isbelastning og skipets planlagte operasjoner bør vurderes. Begrensningene bør inkorporeres inn i et støttesystem for avgjørelser om isoperasjoner.

1.2 Begrensningene for operasjon i is bør bestemmes ved hjelp av en egnet metodologi. Slike metodologier finnes, har vært i bruk i en rekke år, og har blitt anerkjent med erfaring fra drift. Eksisterende metodologier og andre systemer kan være akseptable for administrasjonen.

1.3 Operasjon i is bør ta hensyn til enhver operasjonell begrensning for skipet; utvidet informasjon om metodologien for operasjon i is inneholdt i operasjonsmanualen, skipets tilstand og systemer, historiske vær-/isdata og vær-/isvarsler for det planlagte operasjonsområdet, gjeldende forhold inkludert visuelle isobservasjoner, sjøgang, sikt og vurderingen til kvalifisert personell.

## 2 Operasjonell vurdering

2.1 Denne veiledningen er ment å støtte rederier som utfører, og administrasjoner som gjennomgår, vurderingen som kreves etter del I-A, nr. 1.5, for operasjonelle begrensninger og prosedyrer for polarskips sertifikatet.

2.2 Trinn i en operasjonell vurdering:

- .1 identifiser relevante farekilder fra nr. 3 i innledningen og andre farekilder basert på en gjennomgang av de planlagte operasjonene,
- .2 utarbeid en modell<sup>16</sup> for å analysere risikoer, som tar hensyn til:
  - .1 utvikling av ulykkesscenarier,
  - .2 sannsynlighet for hendelser i hvert ulykkesscenario, og
  - .3 konsekvensen av slutttilstandene i hvert scenario,
- .3 vurder risikoer og bestem om de er akseptable,
  - .1 estimer risikonivåer i henhold til den valgte modelltilnærmingen, og
  - .2 vurder om risikonivåene er akseptable, og
- .4 hvis risikonivåene bestemt i trinn 1 til 3 vurderes som for høye, identifiser gjeldende eller utvikle nye risikokontrollalternativer som har som målsetting å oppnå én eller flere av følgende:
  - .1 redusere feilfrekvensen gjennom bedre utforming, prosedyrer, opplæring, osv.,
  - .2 redusere virkningen av feil for å forhindre ulykker,

---

<sup>16</sup> Det henvises til teknikkene i vedlegg 3 i "Revised guidelines for Formal Safety Assessment (FSA) for use in the IMO Rule-Making Process" (MSC-MEPC.2/Circ.12) og standarden IEC/ISO 31010 "Risk management – Risk assessment techniques".

- .3 begrense omstendighetene som feil kan forekomme i, eller
- .4 redusere konsekvensene av ulykker, og
- .5 inkorporere risikokontrollalternativer for utforming, prosedyrer, opplæring og begrensinger, etter hva som er aktuelt.

### **3 Kvalitetsstandarder**

Et system som tidligere er akseptert basert på sertifiseringer fra produsent eller klassifikasjonsselskap, og/eller tilfredsstillende service på eksisterende systemer kan være akseptabelt for installasjon på nye og eksisterende skip hvis ingen kvalitets- eller prøvingsstandarder er akseptert av organisasjonen.

### **3 YTTERLIGERE VEILEDNING TIL KAPITTEL 2 (OPERASJONSMANUAL FOR POLARE FARVANN)**

#### **3.1 Anbefaling om innholdet i operasjonsmanualen for polare farvann**

Operasjonsmanualen for polare farvann er ment å ivareta alle aspekter ved operasjoner beskrevet i kapittel 2 i del I-A. Når relevante opplysninger, prosedyrer eller planer finnes i andre deler av et skips dokumentasjon, trenger ikke operasjonsmanualen å reprodusere dette materialet, men kan i stedet henvise til det relevante referansedokumentet.

Et utkast til innholdsfortegnelse finnes i vedlegg 2.

Utkastet følger den generelle strukturen til kapittel 2. Ikke alle delene skissert nedenfor vil være aktuelle for hvert polarskip. Mange skip av kategori C som foretar sporadiske eller begrensede polare reiser, trenger ikke å ha prosedyrer for situasjoner med en veldig lav sannsynlighetsgrad. Det kan likevel være tilrådelig å beholde en felles struktur for operasjonsmanualen som en påminnelse om at hvis forutsetninger endres, kan det også være nødvendig å oppdatere innholdet i manualen. Å merke et aspekt som "ikke relevant" angir også til administrasjonen at dette aspektet har blitt vurdert, ikke bare utelatt.

#### **3.2 Veiledning om navigering med isbryterassistanse**

Med hensyn til navigering med isbryterassistanse, bør følgende vurderes:

- .1 når skipet nærmer seg startpunktet for iskonvoien som skal følge en isbryter/isbrytere eller ved isbrytereskorte for ett skip frem til møtepunktet med isbryteren, bør skip etablere radiokommunikasjon på VHF-kanal 16 og opptre i henhold til isbryterens instruksjoner,
- .2 isbryteren som gir isbryterassistansen i forbindelse med iskonvoi bør kommandere skipene i iskonvoien,
- .3 posisjonen til et skip i iskonvoien bør bestemmes av isbryteren som gir assistansen,
- .4 skip innen iskonvoien, i henhold til instruksjoner fra isbryteren som gir assistansen, bør etablere kommunikasjon med isbryteren på VHF-kanalen angitt av isbryteren,
- .5 skipet, mens det navigerer i iskonvoien, bør sikre at det overholder instruksene fra isbryteren,
- .6 posisjon i iskonvoien, hastighet og avstand til skipet foran bør være i henhold til instruksene fra isbryteren,

- .7 skipet bør umiddelbart varsle isbryteren om eventuelle vanskeligheter med å beholde posisjonen innen iskonvoien, hastighet og/eller avstand til et hvilket som helst annet skip i iskonvoien, og
- .8 skipet bør umiddelbart rapportere eventuelle skader til isbryteren.

### 3.3 Veiledning om utarbeidelse av beredskapsplaner

Ved utarbeiding av skipets beredskapsplaner bør skip vurdere arrangementer for havarikontrolltiltak for nødoverføring av væsker og atkomst til tanker og lasterom under bergingsoperasjoner.

Se også ytterligere veiledning til kapittel 9.

## 4 YTTERLIGERE VEILEDNING TIL KAPITTEL 3 (SKIPSKONSTRUKSJON)

### Metode for å bestemme likeverdig isklasse

1 Veiledningen lagt frem nedenfor er ment å være en hjelp ved bestemmelse av likeverdighet med standarder som er akseptable for organisasjonen, som referert til i kapittel 3 og 6 i koden. Metodologien er konsistent med retningslinjer utarbeidet av organisasjonen<sup>17</sup>, samtidig som den åpner for bruk av en forenklet tilnærming.

2 Den grunnleggende tilnærmingen for å vurdere likeverdighet for skip av kategori A og B kan være den samme for både nye og eksisterende skip. Den innebærer å sammenligne andre isklasser med IACS-polarklassene. For isklasser i kategori C er ytterligere informasjon om sammenligninger av forsterkningsnivåer tilgjengelig for veiledningsformål for rederier og administrasjoner.<sup>18</sup> Ansvar for å generere likeverdighetssøknaden og den nødvendige utfyllende informasjon bør ligge hos rederiet/operatøren. Gjennomgang/godkjennelse av eventuelle likeverdighetssøknader bør foretas av flaggstatsadministrasjonen, eller av en anerkjent organisasjon som opptrer på vegne av denne etter bestemmelsene i regelverket for anerkjente organisasjoner (RO-koden). Flere klassifikasjonsselskaper har utviklet brukervennlige verktøy for å bestemme samsvar med konstruksjonskravene til IACS-polarklassene, og det har også noen administrasjoner og tredjeparter gjort.

3 Omfanget av en forenklet likeverdighetsvurdering (med referanse til nr. 6.1 til 6.3 ovenfor) er forventet å være begrenset til materialvalg, skrogets konstruksjonsstyrke og fremdriftsmaskineri.

4 Hvis det ikke finnes fullstendig og direkte samsvar, kan et tilsvarende risikonivå godkjennes i henhold til veiledningen fra organisasjonen. En økning i sannsynligheten for en hendelse kan utjevnes ved en reduksjon i hendelsens konsekvenser. Alternativt kan en reduksjon i sannsynlighet potensielt åpne for aksept av mer alvorlige konsekvenser. Ser vi på et eksempel i form av skrogområde, kan en lokal svikt i styrkenivå eller materialkvalitet muligens godkjennes hvis det interne rommet er et tomt rom, der en lokal skade ikke vil utgjøre en risiko for skipets generelle sikkerhet eller føre til utslipp av forurensende stoffer.

5 For eksisterende skip kan driftserfaring bistå i risikovurderingen. Som et eksempel, for et eksisterende skip med erfaring fra operasjoner i polare farvann, kan en mangel i forlengelsen av isbeltet (skrogområder) være akseptabelt hvis det ikke finnes noen registrerte skader i det mangelfulle området. Dvs. at et skip som generelt oppfyller PC 5-krav, men som i begrensede områder kun er PC 7, likevel kan

---

<sup>17</sup> Det vises til "Guidelines for the approval of alternatives and equivalents as provided for in various IMO instruments" (MSC.1/Circ.1455).

<sup>18</sup> Det vises til vedlegget til "HELCOM Recommendation 25/7, Safety of Winter Navigation in the Baltic Sea Area", tilgjengelig på [www.helcom.fi](http://www.helcom.fi)

anses som et skip i kategori A, PC 5. I alle slike tilfeller bør skipets dokumentasjon klargjøre typen og omfanget på eventuelle mangler.

6 Prosessen inkluderer følgende vurderingstrinn:

- .1 velg polarklassen som likeverdigheten skal vurderes mot,
- .2 sammenlign materialer brukt i utformingen med minimumskravene i de enhetlige kravene til IACS-polarklassen, identifiser eventuelle mangler, og
- .3 sammenlign styrkenivåer på skrog og utforming av maskinerikomponenter med kravene i de enhetlige kravene til IACS-polarklassen, tallfest samsvarsnivåer.

7 Hvis det i trinn 1 til 3 identifiseres noen samsvarshull, bør ytterligere trinn være nødvendig å demonstrere ekvivalens, som beskrevet nedenfor:

- .4 identifiser eventuelle risikoreduserende tiltak inkludert i skipets utforming (utover kravene i denne koden og enhetlige krav fra IACS),
- .5 der det er aktuelt, gi dokumentasjon på driftserfaring fra eksisterende skip, i forhold som er relevante for isklassen som det skal demonstreres ekvivalens med,
- .6 foreta en vurdering, der det tas hensyn til informasjon fra trinn 1 til 5, etter hva som er relevant, og på prinsippene skissert i nr. 2 til 6 ovenfor.

8 Dokumentasjon vedlagt en søknad om ekvivalens bør identifisere hvert trinn som har blitt utført, og tilstrekkelig utfyllende informasjon til å validere vurderinger.

9 Når et skip av kategori A eller B gis en ekvivalens for isklasse av sin flaggstat, bør dette noteres i skipets polarskipsertifikat.

## **5 YTTERLIGERE VEILEDNING TIL KAPITTEL 4 (OPPDELING OG STABILITET)**

Ingen ytterligere veiledning.

## **6 YTTERLIGERE VEILEDNING TIL KAPITTEL 5 (VANNTETT OG VÆRTETT INTEGRITET)**

Ingen ytterligere veiledning.

## **7 YTTERLIGERE VEILEDNING TIL KAPITTEL 6 (MASKININSTALLASJONER)**

Det vises til ytterligere veiledning til kapittel 3.

## **8 YTTERLIGERE VEILEDNING TIL KAPITTEL 7 (BRANNSIKRING/BRANNVERN)**

Ingen ytterligere veiledning.

## **9 YTTERLIGERE VEILEDNING TIL KAPITTEL 8 (REDNINGSREDSKAPER OG -ARRANGEMENTER)**

### **9.1 Eksempel på personlig overlevelsesutstyr**

Når det skal vurderes hvilke ressurser som skal inkluderes i det personlige overlevelsesutstyret, bør følgende tas i betraktning:



| <b>Foreslått utstyr</b>   |
|---|
| Vernetøy (lue, hansker, sokker, ansikts- og nakkebeskyttelse, osv.) |
| Hudbeskyttelseskremer   |
| Termiske beskyttelsesmidler   |
| Solbriller  |
| Fløyte  |
| Drikkekopp  |
| Pennekniv   |
| Polar overlevelsesguide   |
| Nødproviant   |
| Bæresekk  |

## 9.2 Eksempel på gruppeoverlevelsesutstyr

Når det skal vurderes hvilke ressurser som skal inkluderes i gruppeoverlevelsesutstyret, bør følgende tas i betraktning:

| <b>Foreslått utstyr</b>   |
|---|
| Ly – telt eller vindsekk eller tilsvarende – tilstrekkelig for maksimum antall personer                         |
| Termiske beskyttelsesmidler eller lignende – tilstrekkelig for maksimum antall personer                         |
| Soveposer – tilstrekkelig for minst én pose per to personer   |
| Liggeunderlag av skum eller lignende – tilstrekkelig for minst ett per to personer                              |
| Spader - minst 2  |
| Sanitetsutstyr (f.eks. toalettpapir)  |
| Kokeapparat og brennstoff – tilstrekkelig for maksimum antall personer i land og maksimal forventet redningstid |
| Nødproviant – tilstrekkelig for maksimum antall personer i land og maksimal forventet redningstid               |
| Lommelykter – én per ly   |
| Vanntette og vindtette fyrstikker – to bokser per ly  |
| Fløyte  |
| Signalspeil   |
| Vannbeholdere og vannrensingstabletter  |
| Ekstra sett med personlig overlevelsesutstyr  |
| Container for gruppeoverlevelsesutstyr (vanntett og flytbar)  |

## **10 YTTERLIGERE VEILEDNING TIL KAPITTEL 9 (SIKKER NAVIGERING)**

10.1 Bruk av radarapparater utstyrt med forsterket isoppdagelsesfunksjonalitet bør anbefales, særlig i grunne farvann.

10.2 Ettersom kartdekningen for polare farvann i mange områder for tiden kan være utilstrekkelige for kystnavigering, bør navigasjonsoffiserer:

- .1 sørge for å planlegge og overvåke reisen deretter, idet det tas behørig hensyn til informasjonen og veiledningen i de aktuelle nautiske publikasjonene,
- .2 være kjent med statusen til sjømålinger og tilgjengeligheten og kvaliteten på kartinformasjonen for områdene der de har planlagt å operere,
- .3 være oppmerksom på potensielle kartnullavvik med GNSS-posisjonering, og
- .4 prøve å planlegge ruten gjennom kartlagte områder og på god avstand fra kjente grunner, samt å følge etablerte ruter når det er mulig.

10.3 Eventuelle avvik fra planlagte seilingsruter bør foretas med særskilt forsiktighet. For eksempel, og når det opereres på kontinentalsokkelen:

- .1 bør ekkoloddet være i orden og bør overvåkes for å oppdage eventuelle tegn på uventede dybdevariasjoner, særlig når kartet ikke er basert på et fullstendig søk av havbunnen, og
- .2 bør det gjennomføres uavhengige kryssjekker av posisjoneringsinformasjon (f.eks. visuelt og radarbestemmelse og GNSS) ved enhver anledning. Sjøfarende bør sørge for å rapportere til den relevante kartmyndigheten (sjøkartverk) enhver informasjon som kan bidra til å forbedre sjøkart og nautiske publikasjoner.

10.4 Skip bør utstyres med:

- .1 et egnet middel for å av-ise tilstrekkelig med styreplassvinduer til å gi uhindret sikt forut og akterut fra styreplasser, og
- .2 et effektivt middel for å fjerne smeltet is, underkjølt regn, snø, dugg og sjøsprøyt fra utsiden og oppsamlet kondensasjon fra innsiden. Et mekanisk middel for å fjerne fuktigheten fra utsiden av et vindu bør ha betjeningsmekanismer som er beskyttet mot frost eller oppsamling av is som kan hindre effektiv betjening.

## **11 YTTERLIGERE VEILEDNING TIL KAPITTEL 10 (KOMMUNIKASJON)**

### **11.1 Begrensninger på kommunikasjonssystemer i høye breddegrader**

11.1.1 Nåværende maritime digitale kommunikasjonssystemer ble ikke utformet for å dekke polare farvann.

11.1.2 VHF brukes fortsatt i stor grad for kommunikasjon til sjøs, men kun over korte avstander (siktelinje) og vanligvis kun for talekommunikasjon. HF og MF brukes også for nødssituasjoner. Digital VHF, mobiltelefonsystemer og andre typer trådløs teknologi gir nok digital kapasitet for mange maritime bruksområder, men kun til skip som er innenfor synsvidde for landbaserte stasjoner, og er derfor generelt ikke tilgjengelige i polare farvann. AIS kan

også brukes for kommunikasjon med lav datahastighet, men det finnes veldig få basestasjoner, og det satellittbaserte AIS-systemet er kun utformet for datamottak.

11.1.3 Den teoretiske dekningsgrensen for GEO-systemer er 81,3° nord eller sør, men ustabilitet og signalbortfall kan forekomme ved så lave breddegrader som 70° nord eller sør under bestemte forhold. Mange faktorer påvirker kvaliteten på tjenesten som tilbys av GEO-systemer, og de har ulike effekter avhengig av systemutformingen.

11.1.4 Ikke-GMDSS-systemer kan være tilgjengelige og kan være effektive for kommunikasjon i polare farvann.

## **11.2 Råd om drift av flere varslings- og kommunikasjonsinnretninger i forbindelse med en ulykke**

Det bør utarbeides en prosedyre for å sikre at, når redningsfarkoster er i nærheten, ikke flere enn to varslings- eller lokaliseringssystemer er aktivert samtidig (som krevet etter regel 10.3.2). Dette er for å:

- .1 bevare batteriers levetid,
- .2 gjøre det mulig å sende varslings- eller lokaliseringssignaler over lengre tidsperioder, og
- .3 unngå potensiell interferens.

11.3 For satellittbaserte nødbøyer, selv om flere bøyesendinger kan registreres av satellittsystemet, anbefales det ikke å aktivere flere bøyer, med mindre redningsfarkosten som betjener bøylene, er veldig spredt, ettersom dette kan forårsake interferens på peileutstyr.

## **11.4 Råd om lokaliserings- og kommunikasjonsutstyr som skal føres av MOB-båter og redningsfarkoster**

Ved avgjørelse om hvilket utstyr som skal føres for å sende lokaliseringssignaler, bør det tas hensyn til kapasiteten til de søk- og redningstjenestene som sannsynligvis vil respondere. Det er ikke sikkert at skip og luftfartøy som responderer, kan styre etter 406/121,5 MHz, og da bør andre lokaliseringssystemer (f.eks. AIS-SART) vurderes.

## **12 YTTERLIGERE VEILEDNING TIL KAPITTEL 11 (REISEPLANLEGGING)**

Ved utarbeiding og utførelse av en reiseplan, bør skip vurdere følgende:

- .1 hvis skip møter på sjøpattedyr, bør eventuelle eksisterende beste praksis vurderes for å minimere unødvendige forstyrrelser, og
- .2 planlegge for å minimere innvirkningen fra skipets reise der skip kjører nær områder som har status som kulturminner eller har kulturell betydning.

**Se også ytterligere veiledning til kapittel 9.**

## **13 YTTERLIGERE VEILEDNING TIL KAPITTEL 12 (BEMANNING OG OPPLÆRING)**

Ingen ytterligere veiledning.

VEDLEGG 1

**Mal for sertifikat for skip som opererer i polare farvann**

**POLARSKIPSERTIFIKAT**

Dette sertifikatet skal suppleres med en oversikt over utstyr for polarskipsertifikatet

*(Offisielt stempel)*

*(Stat)*

Utstedt i henhold til bestemmelsene i

Den internasjonale konvensjonen for sikkerhet for menneskeliv til sjøs, 1974, med endringer,

etter fullmakt fra regjeringen i

*(statens navn)*

ved \_\_\_\_\_  
*(bemyndiget person eller organisasjon)*

**Opplysninger om skipet<sup>22</sup>**

Skipets navn.....  
Kjenningsnummer eller -bokstaver.....  
Hjemsted.....  
Bruttotonnasje.....  
IMO-nummer<sup>23</sup>.....

<sup>22</sup> Opplysninger om skipet kan alternativt plasseres horisontalt i bokser.

<sup>23</sup> I samsvar med "IMO ship identification number scheme", vedtatt av organisasjonen ved resolusjon A.1078(28).

## HERVED BEVITNES:

- 1 At skipet er inspisert i henhold til de aktuelle sikkerhetsrelaterte bestemmelsene i Det internasjonale regelverket for skip som opererer i polare farvann.
- 2 At inspeksjonen<sup>24</sup> viste at skipets konstruksjon, utstyr, tilbehør, radiostasjonarrangementer og materialer, og disses tilstand, på alle måter er tilfredsstillende, og at skipet er i samsvar med de aktuelle bestemmelsene i koden.

### Skip i kategori A/B/C<sup>25</sup> som følger:

#### Isklasse og isforsterket dypgang

| Isklasse | Maksimum dypgang |       | Minimum dypgang |       |
|----------|------------------|-------|-----------------|-------|
|          | Akter            | Forut | Akter           | Forut |
|          |                  |       |                 |       |
|          |                  |       |                 |       |

- 2.1 Skipstype: tankskip/passasjerskip/annet<sup>4</sup>
- 2.2 Skip som er begrenset til operasjon i isfrie farvann / åpent vann / andre isforhold<sup>4</sup>
- 2.3 Skip som er tiltenkt å operere i lave lufttemperaturer: Ja/Nei<sup>4</sup>
- 2.3.1 Polar driftstemperatur: .....°C/Ikke relevant<sup>4</sup>
- 2.4 Maksimal forventet redningstid .....dager
- 3 Skipet har vært / har ikke vært<sup>4</sup> gjenstand for alternative utforminger og anordninger i henhold til regel XIV/4 i Den internasjonale konvensjonen for sikkerhet for menneskeliv til sjøs, 1974, med endringer.
- 4 Et godkjenningssdokument for alternative utforminger og anordninger for konstruksjon, maskineri og elektriske anlegg / brannvern / redningsredskaper og -anordninger<sup>4</sup> er / er ikke<sup>4</sup> vedlagt dette sertifikatet.
- 5 Operasjonelle begrensninger  
Skipet er tildelt følgende begrensninger for operasjon i polare farvann:
  - 5.1 Isforhold: .....
  - .....
  - 5.2 Temperatur: .....
  - 5.3 Høye breddegrader: .....

<sup>24</sup> Med forbehold for regel 1.3 i Det internasjonale regelverket for skip som opererer i polare farvann.

<sup>25</sup> Stryk det som ikke passer.

Dette sertifikat er gyldig til ..... underlagt  
årlig/periodisk/mellomliggende tilsyn i henhold til nr. 1.3 i koden<sup>26</sup>

Fullføringsdato for tilsynet som ligger til grunn for dette sertifikatet: .....  
(dd/mm/åååå)

Utstedt i .....  
(Sertifikatets utstedelsessted)

.....  
(Utstedelsesdato)

.....  
(Underskrift av fullmektig  
som utsteder sertifikatet)

(Utstedende myndighets segl eller eventuelt stempel)

### **Påtegning for årlig, periodisk og mellomliggende tilsyn<sup>6</sup>**

HERVED BEVITNES at ved et tilsyn som fastsatt ved regel 1.3 i koden, ble skipet funnet å  
være i samsvar med de relevante bestemmelsene i koden:

Årlig tilsyn: Underskrift: .....  
(Underskrift av fullmektig)

Sted: .....

Dato: .....  
(Myndighetens segl eller stempel)

Årlig/Periodisk/Mellomliggende<sup>27</sup> tilsyn: Underskrift: .....  
(Underskrift av fullmektig)

Sted: .....

Dato: .....  
(Myndighetens segl eller stempel)

Årlig/Periodisk/Mellomliggende<sup>6</sup> tilsyn: Underskrift: .....  
(Underskrift av fullmektig)

Sted: .....

Dato: .....  
(Myndighetens segl eller stempel)

---

<sup>26</sup> Stryk det som ikke passer.

<sup>27</sup> Stryk det som ikke passer.

Årlig tilsyn:

Underskrift: .....  
(Underskrift av fullmektig)

Sted: .....

Dato: .....  
(Myndighetens segl eller stempel)

**Påtegning om forlengelse av sertifikatet dersom det er gyldig i mindre enn fem år når regel I/14(c) i konvensjonen kommer til anvendelse<sup>28</sup>**

Skipet er i samsvar med de relevante bestemmelsene i vedlegget, og dette sertifikat skal i samsvar med regel I/14(c) i konvensjonen godtas som gyldig til.....

Underskrift: .....  
(Underskrift av fullmektig)

Sted: .....

Dato: .....  
(Myndighetens segl eller stempel)

**Påtegning når fornyelsestilsynet er utført og regel I/14(d) i konvensjonen får anvendelse**

Skipet er i samsvar med de relevante bestemmelsene i vedlegget, og dette sertifikatet skal i samsvar med regel I/14(d) i konvensjonen godtas som gyldig til.....

Underskrift: .....  
(Underskrift av fullmektig)

Sted: .....

Dato: .....  
(Myndighetens segl eller stempel)

**Påtegning om utvidelse av sertifikatets gyldighet inntil skipet kommer til tilsynshavn eller om en forlenget periode når regel I/14(e) eller I/14(f) i konvensjonen får anvendelse<sup>7</sup>**

Dette sertifikatet skal, i samsvar med regel I/14(e) / I/14(f)<sup>7</sup> i konvensjonen, godtas som gyldig til.....

Underskrift: .....  
(Underskrift av fullmektig)

Sted: .....

Dato: .....  
(Myndighetens segl eller stempel)

**Påtegning for å flytte fram årsdagen når regel I/14(h) i konvensjonen får anvendelse<sup>29</sup>**

<sup>28</sup> Stryk det som ikke passer.

<sup>29</sup> Stryk det som ikke passer.

I samsvar med regel I/14(h) i konvensjonen er den nye årsdagen .....

Underskrift: .....  
(Underskrift av fullmektig)

Sted: .....

Dato: .....  
(Myndighetens segl eller stempel)

I samsvar med regel I/14(h) i konvensjonen er den nye årsdagen .....

Underskrift: .....  
(Underskrift av fullmektig)

Sted: .....

Dato: .....  
(Myndighetens segl eller stempel)



## Oversikt over utstyr for polarskipsertifikatet

Denne oversikten skal være varig vedheftet  
polarskipsertifikatet

### OVERSIKT OVER UTSTYR FOR SAMSVAR MED DET INTERNASJONALE REGELVERKET FOR SKIP SOM OPERERER I POLARE FARVANN

#### 1 Opplysninger om skipet:

Skipets navn:.....

Kjenningsnummer eller -bokstaver:.....

#### 2 Oversikt over utstyr

##### 2.1 Redningsmidler

|     |   |       |
|-----|---|-------|
| 1   | Totalt antall redningsdrakter med isolering:                            | ..... |
| 1.1 | for mannskap  | ..... |
| 1.2 | for passasjerer   | ..... |
| 2   | Totalt antall termiske beskyttelsesmidler                               | ..... |
| 3   | Personlig overlevelsesutstyr og gruppeoverlevelsesutstyr                | ..... |
| 3.1 | Personlig overlevelsesutstyr – for antall personer                      | ..... |
| 3.2 | Gruppeoverlevelsesutstyr – for antall personer                          | ..... |
| 3.3 | Total kapasitet på redningsflåter i samsvar med kapittel 8 i Polarkoden | ..... |
| 3.4 | Total kapasitet på livbåter i samsvar med kapittel 8 i Polarkoden       | ..... |

##### 2.2 Navigasjonsutstyr

|   |   |       |
|---|---|-------|
| 1 | To uavhengige ekkolodd eller ett ekkolodd med to separate uavhengige omformere                                | ..... |
| 2 | Fjernroterbare søkelys med smal stråle, som kan styres fra broen, eller andre midler for å visuelt oppdage is | ..... |
| 3 | Blinkende rødt lys som startes manuelt og er synlig fra akterut (for skip involvert i isbryteroperasjoner)    | ..... |
| 4 | To eller flere ikke-magnetiske midler for å fastslå og vise kurs  | ..... |
| 5 | GNSS-kompass eller tilsvarende (for skip som skal operere over 80. breddegrad)                                | ..... |

### 2.3 Kommunikasjonsutstyr

|     |  |       |
|-----|--|-------|
| 1   | Lydsignalsystem montert slik at det vender akterut, for å angi eskorte- og nødmanøvre til skip som følger, som beskrevet i Den internasjonale signalbok (for skip som er tiltenkt å gi isbrytereskorte). | ..... |
| 2   | Tale- og/eller datakommunikasjon med relevante hovedredningssentraler.   | ..... |
| 3   | Utstyr for talekommunikasjon med luftfartøy på 121,5 og 123,1 MHz.   | ..... |
| 4   | Toveis tale- og datakommunikasjon med en telemedisinsk assistansetjeneste (TMAS).  | ..... |
| 5   | Alle MOB-båter og livbåter, når de løses ut for evakuering, har en innretning (for skip sertifisert for å operere i lave lufttemperaturer):  |       |
| 5.1 | for å sende skip-til-land alarmer;   | ..... |
| 5.2 | for å sende lokaliseringssignaler;   | ..... |
| 5.3 | for å sende og motta "på stedet"-kommunikasjon.  | ..... |
| 6   | Alle andre redningsfarkoster har en innretning:  |       |
| 6.1 | for å sende lokaliseringssignaler; og  | ..... |
| 6.2 | for å sende og motta "på stedet"-kommunikasjon.  | ..... |

HERVED BEVITNES at denne oversikten er korrekt i alle henseender

Utstedt i.....  
(Sted der oversikten er utstedt)

.....  
(Utstedelsesdato)

.....  
(Underskrift av fullmektig som utsteder oversikten)

(Utstedende myndighets segl eller eventuelt stempel)

## VEDLEGG 2

### Utkast til innholdsfortegnelse for operasjonsmanualen for polare farvann

#### SIKKERHETSTILTAK

## 1 – Operasjonelle egenskaper og begrensninger

### Kapittel 1 Operasjon i is

#### 1.1 Operatørveiledning for sikker drift

**Veiledning:** Operasjonsmanualen bør etablere de midlene som bør brukes når avgjørelser skal tas om hvorvidt isforhold overskrider skipets konstruksjonsbegrensninger, idet det tas hensyn til de operasjonelle begrensningene på polarskips sertifikatet. Et hensiktsmessig støttesystem for beslutninger, slik som Canadas Arctic Ice Regime Shipping System, og/eller det russiske issertifikatet som beskrevet i Rules of Navigation on the water area of the Northern Sea Route, kan brukes. Bropersonell bør få opplæring i riktig bruk av systemet som skal anvendes. For skip som kun skal operere i isfrie farvann, bør det etableres prosedyrer for å sikre at skipet ikke møter på is.

#### 1.2 Isbryteregenskaper

**Veiledning:** Operasjonsmanualen bør gi informasjon om isforholdene som skipet kan forventes å gå kontinuerlig fremover i. Dette kan konkluderes fra f.eks. numerisk analyse, modellforsøk eller sjøprøve i is. Informasjon om påvirkningen av isstyrke for ny eller råttet is og av snødekke kan inkluderes.

#### 1.3 Manøvrering i is

#### 1.4 Spesielle funksjoner

**Veiledning:** Der det er aktuelt, bør operasjonsmanualen inkludere resultatene fra eventuelle ekvivalensanalyser utført for å bestemme polarskipkategori/isklasse. Manualen bør også gi informasjon om bruk av eventuelle spesialiserte systemer som er installert for å bidra under operasjoner i is.

### Kapittel 2 Operasjon i lave temperaturer

#### 2.1 Systemutforming

**Veiledning:** Operasjonsmanualen bør liste opp alle skipssystemer som står i fare for å skades eller miste funksjonalitet ved eksponering for lave temperaturer, og tiltakene som må implementeres for å unngå funksjonsfeil.

### Kapittel 3 Kommunikasjons- og navigeringsegenskaper i høye breddegrader

**Veiledning:** Operasjonsmanualen bør identifisere eventuelle begrensninger på driftseffektiviteten til kommunikasjons- og navigasjonsutstyr som kan forårsakes av operasjon på høye breddegrader.

### Kapittel 4 Reisevarighet

**Veiledning:** Operasjonsmanualen bør gi informasjon om eventuelle begrensninger for hvor lenge skipet kan operere, som f.eks. drivstoffanking, ferskvannskapasitet, proviantforråd, osv. Dette vil normalt kun være et betydelig hensyn for mindre skip, eller for skip som planlegger å tilbringe lengre perioder i is.

## Del 2 – Skipsoperasjoner

## Kapittel 1 Strategisk planlegging

Forutsetninger anvendt ved utførelse av analysene referert til nedenfor, bør inkluderes i manualen.

### 1.1 Unngåelse av farlig is

**Veiledning:** For skip som opererer hyppig i polare farvann, bør operasjonsmanualen gi informasjon knyttet til perioder som skipet bør kunne operere i for de planlagte operasjonsområdene. Områder med særlige problemer, f.eks. flaskehals, skrugarder, samt de verste registrerte isforholdene, bør noteres. Der den tilgjengelige informasjonen er begrenset eller av uviss kvalitet, bør dette anerkjennes og noteres som en risiko for reiseplanlegging.

### 1.2 Unngåelse av farlige temperaturer

**Veiledning:** For skip som opererer hyppig i polare farvann, bør operasjonsmanualen gi informasjon knyttet til de midlere daglige minimumstemperaturene samt den registrerte minimumstemperaturen for hver av dagene i den planlagte operasjonsperioden. Der den tilgjengelige informasjonen er begrenset eller av uviss kvalitet, bør dette anerkjennes som en risiko for reiseplanlegging.

### 1.3 Reisevarighet og utholdenhet/aksjonstid

**Veiledning:** Prosedyrer for å etablere krav for forsyner bør etableres, og hensiktsmessige sikkerhetsnivåer bør bestemmes for sikkerhetsmarginer, idet det tas hensyn til ulike scenarier, f.eks. fart fremover som er saktere enn forventet, kursendringer, ugunstige isforhold, nødhavner og tilgang til proviant. Kilder for og tilgjengelighet av drivstofftyper bør etableres, idet det tas hensyn til lange ledetider for levering.

### 1.4 Personalforvaltning

**Veiledning:** Operasjonsmanualen bør gi veiledning for personalforvaltningen, idet det tas hensyn til forventede isforhold og krav til isnavigering, økte nivåer på vakthold, hviletid, tretthet (fatigue) og en prosess som sikrer at disse kravene tilfredsstilles.

## Kapittel 2 Arrangementer for å motta varsler om miljøforhold

**Veiledning:** Operasjonsmanualen bør beskrive midlene og hyppigheten for levering av is- og værinformasjon. Når et skip er tiltenkt å operere i eller nær forekomst av is, bør manualen beskrive når det er nødvendig med vær- og isinformasjon samt formatet på informasjonen.

Når det er mulig, bør informasjonen inkludere både globale og lokaliserte varsler som vil identifisere vær- og ismønstre/regimer som kan utsette skipet for ugunstige forhold.

Hyppigheten på oppdateringer bør gi et tidlig nok varsel til at skipet kan søke tilflukt eller bruke andre metoder for å unngå faren hvis forholdene er varslet å overskride skipets egenskaper.

Operasjonsmanualen kan inkludere bruk av en landbasert informasjonstilbyder, som gir en effektiv metode for å sortere tilgjengelig informasjon, for på den måten å gi skipet kun den informasjonen som er relevant, og redusere kravene til skipets kommunikasjonssystemer. Manualen kan også angi tilfeller der ytterligere bilder bør innhentes og analyseres, samt hvor slik ytterligere informasjon kan hentes fra.

### 2.1 Isinformasjon

**Veiledning:** Operasjonsmanualen bør inkludere eller referere til veiledning om hvordan radar bør brukes for å identifisere isflak, hvordan radaren stilles inn for å være mest mulig effektiv, instruksjoner om hvordan radarbilder skal tolkes, osv. Hvis andre teknologier skal brukes for å gi isinformasjon, bør også bruken derav beskrives.

## 2.2 Meteorologisk informasjon

### **Kapittel 3 Verifisering av hydrografisk, meteorologisk og navigasjonsmessig informasjon**

**Veiledning:** Operasjonsmanualen bør gi veiledning om bruk av hydrografisk informasjon som videre beskrevet i den ytterligere veiledningen til kapittel 10.

### **Kapittel 4 Betjening av spesialutstyr**

#### 4.1 Navigasjonssystemer

#### 4.2 Kommunikasjonssystemer

### **Kapittel 5 Prosedyrer for å opprettholde utstyrs- og systemfunksjonalitet**

#### 5.1 Forebygging av overising og av-ising

**Veiledning:** Operasjonsmanualen bør gi veiledning om hvordan overising skal forebygges eller reduseres ved hjelp av operasjonelle midler, hvordan overising skal overvåkes og vurderes, hvordan av-ising skal utføres ved hjelp av tilgjengelig utstyr på skipet, og hvordan skipets og mannskapets sikkerhet kan ivaretas under alle aspekter ved driften.

#### 5.2 Drift av sjøvannssystemer

**Veiledning:** Operasjonsmanualen bør gi veiledning om hvordan innsugning av is gjennom sjøvannssystemer kan overvåkes, forebygges eller reduseres ved operasjon i is eller i lave vanntemperaturer. Dette kan inkludere resirkulasjon, bruk av høye istedenfor lave sjøvannsinntak, osv.

#### 5.3 Prosedyrer for operasjoner i lave temperaturer

**Veiledning:** Operasjonsmanualen bør gi veiledning om vedlikehold og overvåkning av alle systemer og utstyr som må holdes aktivt for å sikre funksjonalitet, f.eks. ved "trace heating" eller kontinuerlig sirkulasjon av virksom væske.

## **Del 3 – Risikostyring**

### **Kapittel 1 Risikoredusering i begrensede miljømessige forhold**

#### 1.1 Tiltak som skal vurderes i ugunstige isforhold

**Veiledning:** Operasjonsmanualen bør inneholde veiledning for bruk av lav hastighet ved forekomst av farlig is. Det bør også utarbeides prosedyrer for utvidet vaktholds- og utkikksbemanning i situasjoner med høy risiko fra is, f.eks. i nærheten av isfjell, operasjon på nattestid og andre situasjoner med dårlig sikt. Når det finnes muligheter for kontakt med farlig is, bør prosedyrer omhandle regelmessig overvåkning, f.eks. loding/inspeksjoner av rom og tanker under vannlinjen.

#### 1.2 Tiltak som skal vurderes i ugunstige temperaturforhold

**Veiledning:** Operasjonsmanualen bør inneholde veiledning om operasjonelle begrensninger dersom det skulle oppstå eller varsles temperaturer som er lavere enn skipets polare driftstemperatur. Disse kan inkludere å oppholde skipet, utsette utførelsen av visse operasjonstyper, bruke midlertidig oppvarming og andre risikoreduserende tiltak.

## **Kapittel 2 Beredskap**

**Veiledning:** Generelt, når det finnes mulighet for å møte på lave lufttemperaturer, havis og andre farer, bør operasjonsmanualen gi veiledning om prosedyrer som vil øke effektiviteten på beredskapstiltak.

### 2.1 Havarikontroll

**Veiledning:** Operasjonsmanualen bør vurdere arrangementer for havarikontrolltiltak for nødoverføring av væsker og atkomst til tanker og lasterom under bergingsoperasjoner.

### 2.2 Brannsløkking

### 2.3 Rømning og evakuering

**Veiledning:** Når det føres utfyllende eller spesialisert redningsutstyr for å imøtekomme muligheten for forlenget redningstid, at skipet forlattes til is eller tilstøtende land, eller andre aspekter som er spesifikke for polare operasjoner, bør operasjonsmanualen inneholde veiledning om bruken av utstyret og bestemmelse for hensiktsmessig opplæring og øvelser.

## **Kapittel 3 Koordinering med beredskapstjenester**

### 3.1 Skipsberedskap

**Veiledning:** Operasjonsmanualen bør inkludere prosedyrer som skal følges ved forberedelse av en reise og i tilfelle det skulle oppstå en uønsket hendelse.

### 3.2 Berging

**Veiledning:** Operasjonsmanualen bør inkludere prosedyrer som skal følges ved forberedelse av en reise og i tilfelle det skulle oppstå en uønsket hendelse.

### 3.3 Søk og redning

**Veiledning:** Operasjonsmanualen bør inneholde informasjon om identifisering av relevante hovedredningssentraler for planlagte ruter, og bør kreve at kontaktinformasjon og prosedyrer verifiseres og oppdateres etter behov som del av enhver reiseplan.

## **Kapittel 4 Prosedyrer for å ivareta overlevelsesutstyr og skipsintegritet hvis skipet blir sittende lenge fast i isen**

**Veiledning:** Når et skip inkluderer spesielle funksjoner for å redusere sikkerhets- og miljørisiko hvis skipet skulle bli sittende lenge fast i isen, bør operasjonsmanualen gi informasjon om hvordan disse skal settes i gang og betjenes. Dette kan for eksempel inkludere å legge til ytterligere utstyr som skal styres fra nødtavler, å tømme systemer som kan skades ved tilfrysing, å isolere deler av HVAC-systemer, osv.

### 4.1 Systemkonfigurasjon

### 4.2 Systembetjening

## **Del 4 – Felles operasjoner**

### **Kapittel 1 Eskorteoperasjoner**

**Veiledning:** Operasjonsmanualen bør inneholde eller referere til informasjon om reglene og prosedyrene fastsatt av kyststater som krever eller tilbyr eskortetjenester med isbryter. Manualen bør også fremheve nødvendigheten for at skipsføreren tar hensyn til skipets begrensninger når man skal avtale utførelsen av eskorteoperasjoner

### **Kapittel 2 Konvoioperasjoner**

\*\*\*