TRANSPORT STYRELSEN

Datum
2025-02-01

Version
30.00

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.

Regler för nationell sjöfart
Kompletterande upplysningar

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.

Versionshistorik

Version	Datum	Beskrivning
21.00	2022-02-01	• 4 kap. Maskiner, framdrivning och manövrering • 5 kap. Elektrisk utrustning och elinstallationer • 9 kap. Kommunikation
22.00	2022-05-01	• 2 kap. Utformning och användning av fartyg • 7 kap. Boende- och arbetsmiljö • 11 kap. Transport av last
23.00	2022-09-01	• 1 kap. Allmänna bestämmelser • 8 kap. Livräddningssystem • 11 kap. Transport av last
24.00	2022-12-01	• 12 kap. Miljöskydd
25.00	2023-05-01	• 4 kap. Maskineri, framdrivning och manövrering • 5 kap. Elektrisk utrustning och elinstallationer • 6 kap. Brandskydd • 8 kap. Livräddningssystem • 9 kap. Kommunikation • 13 kap. Sjukvård och apotek
26.00	2023-09-01	• 13 kap. Sjukvård och apotek
27.00	2024-01-01	• 7 kap. Boende- och arbetsmiljö • 8 kap. Livräddningssystem • 9 kap. Kommunikation
28.00	2024-05-02	• 2 kap. Utformning och användning av fartyg
29.00	2024-09-01	• 9 kap. Kommunikation • 14 kap. Tillgänglighet för passagerare med funktionsnedsättning
30.00	2025-02-01	• 9 kap. Kommunikation

Innehåll

INLEDNING **5**

1 KAP. ALLMÄNNA BESTÄMMELSER **5**

INNEHÅLL OCH SYFTE **5**

TILLÄMPNING **6**

Definitioner och förkortningar 18

ÅTGÄRDER INNAN FARTYG ANVÄNDS TILL SJÖFART **21**

Avsedd användning 21
Verifiering 22
Inrapportering 30
Certifiering 31

ÅTGÄRDER FÖR EXISTERANDE FARTYG **36**

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.

ÅTGÄRDER UNDER DRIFT 37

Användning och underhåll 37
Egenkontroll 37
Periodiska besiktningar 39

SYSTEMATISKT SJÖSÄKERHETSARBETE 40

DOKUMENTATION 46

Undantag 53

2 KAP. UTFORMNING OCH ANVÄNDNING AV FARTYG 54

3 KAP. KONSTRUKTION, FLYTBARHET OCH STABILITET 60

KONSTRUKTION 60

FLYTBARHET 63

STABILITET 68

4 KAP. MASKINERI, FRAMDRIVNING OCH MANÖVRERING 73

MASKINERI 76

MANÖVRERING 89

ÖVERVAKNING OCH KONTROLL AV MASKINERI 92

5 KAP. ELEKTRISK UTRUSTNING OCH ELINSTALLATIONER 97

STRÖMFÖRSÖRJNING 103

NÖDSTRÖMFÖRSÖRJNING 105

BATTERIER 117

6 KAP. BRANDSKYDD 123

KVÄVANDE GASER 134

7 KAP. BOENDE- OCH ARBETSMILJÖ 136

LAND- OCH OMBORDSTIGNING 151

FÖRTÖJNINGSANORDNINGAR 152

FORDONSTRANSPORTER 153

BOGSERING 153

FISKE **154**

8 KAP. LIVRÄDDNINGSSYSTEM **155**

9 KAP. KOMMUNIKATION **178**

10 KAP. NAVIGATION **187**

11 KAP. TRANSPORT AV LAST **197**

12 KAP. MILJÖSKYDD **205**

13 KAP. SJUKVÅRD OCH APOTEK **208**

14 KAP. TILLGÄNGLIGHET FÖR PASSAGERARE MED FUNKTIONSNEDSÄTTNING **212**

MANUAL FÖR ATT SKAPA ETT DOKUMENTERAT SYSTEMATISKT SJÖSÄKERHETSARBETE **214**

INLEDNING

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om fartyg i nationell sjöfart (TSFS 2017:26) består av funktionsbaserade regler som anger *vad* som ska uppnås men inte *hur* det ska uppnås. De allmänna råden i föreskriften beskriver hur en regel kan uppnås.

Utöver detta har Transportstyrelsen tagit fram kompletterande upplysningar i syfte att underlätta tillämpning och tolkning av föreskriften.

Sammanfattningsvis finns det alltså tre nivåer att ta hänsyn till:

- **Regler (TSFS 2017:26)** – ska uppfyllas
- **Allmänna råd** – rekommenderat sätt att uppfylla regeln
- **Kompletterande upplysningar** – information som underlättar tillämpningen av regler och allmänna råd och som innehåller hänvisningar till relevanta föreskrifter, regler, standarder och lagar.

1 Kap. Allmänna bestämmelser

Kapitlet innehåller regler om vilka fartyg som omfattas av föreskriften, hur kraven ska verifieras, kontroll, underhåll och systematiskt sjösäkerhetsarbete.

Innehåll och syfte

TSFS 2017:26

1 § Dessa föreskrifter och allmänna råd fastställer hur fartyg som används till sjöfart ska vara utformade, utrustade, lastade, underhållna, kontrollerade och dokumenterade, samt hur det systematiska sjösäkerhets- och arbetsmiljöarbetet ska bedrivas. Föreskrifterna och de allmänna råden syftar till att främja sjösäkerheten, arbetsmiljön och skyddet för den marina miljön.

Kompletterande upplysningar

Fartyg används till sjöfart även vid sådana tillfälliga eller planerade avbrott i trafiken som utgör en normal del av driften. Fartyg kan användas till sjöfart även om verksamheten inte är kommersiell. Fartyg som inte används till sjöfart som ex. fartyg som används som bostad eller restaurang och som alltid ligger förtöjda vid en kaj omfattas inte av dessa föreskrifter.

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.

Tillämpning

TSFS 2017:26

2 § Dessa föreskrifter gäller för svenska passagerarfartyg oavsett skrovlängd och för övriga svenska fartyg med en skrovlängd av minst fem meter.

TSFS 2017:26

3 § Föreskrifterna gäller inte

1. fartyg som omfattas av krav på internationellt säkerhetscertifikat,
2. fartyg som omfattas av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/45/EG av den 6 maj 2009 om säkerhetsbestämmelser och säkerhetsnormer för passagerarfartyg,
3. fartyg som omfattas av rådets direktiv 97/70/EG av den 11 december 1997 om att införa harmoniserade säkerhetsregler för fiskefartyg som har en längd av 24 meter och däröver,
4. fritidsfartyg med en skrovlängd av 24 meter eller mindre,
5. existerande fritidsfartyg med en bruttodräktighet mindre än 100,
6. fartyg i inlandssjöfart, eller
7. örlogsfartyg.

Kompletterande upplysningar

Av 1 kap. 9 § i sjölagen (1994:1009) framgår:
Ett fartyg skall, när det hålls i drift, vara sjövärdigt, vari också innefattas att det är försett med nödvändiga anordningar till förebyggande av ohälsa och olycksfall, bemannat på betryggande sätt, tillräckligt provianterat och utrustat samt så lastat eller barlastat att säkerheten för fartyg, liv eller gods inte äventyras.

Detta innebär att även om fartyget inte omfattas av Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2017:26) om fartyg i nationell sjöfart så måste fartyget vara sjövärdigt. TSFS 2017:26 kan, i den utsträckning det är relevant, användas som vägledning för att bedöma sjövärdigheten för fartyg med en skrovlängd <5 meter.

Av 2 kap. 6 § fartygssäkerhetslagen (2003:364) framgår även:
Innan en resa påbörjas, skall befälhavaren se till att fartyget görs sjöklart.

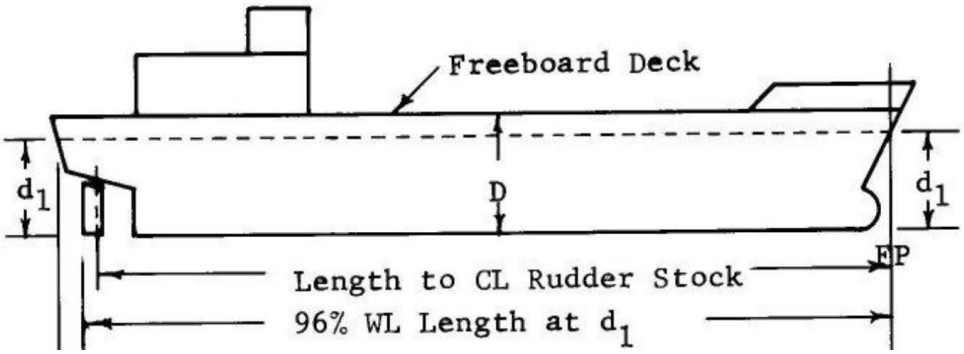
Att fartyget är sjöklart innebär att nödvändiga förutsättningar för att framföra fartyget på ett säkert sätt. T.ex. att lasten är säkrad, det finns de sjökort som behövs på resan och livräddningsutrustningen är redo för att omedelbart kunna användas.

Vad är skrovlängd?
Skrovlängd definieras i 11 § som skrovets största längd inklusive fast anbringad utrustning och varaktigt integrerade tillbehör. I skrovlängd inräknas vanligen utskjutande, ej rörliga/ledade, fast monterade (svetsade, plastade, bultade) konstruktioner liksom skärmplåtar över däcksnivå (brädgång); barriärer med horisontella/vertikala spolar inräknas dock inte. Vägfärjors och ro-ro-fartygs rörliga ramper samt bogspröt och liknande ingår normalt inte i skrovlängden. Information om skrovlängd återfinns även i Båtar – Huvuddata (ISO 8666:2020).

Vad är bruttodräktighet?
Bruttodräktigheten anger fartygets storlek och bygger på fartygets totala inneslutna rymd (volymen av samtliga slutna utrymmen).

Vad är fartområde?
Se Fartområde för information.

Vad är fribordslängd?
Fribordslängd är antingen 96 % av hela längden i en vattenlinje på 85 % av minsta malldjupet, mätt från kölens överkant, eller längden från förkant av förstäven till mittlinjen av roderhjärtstocken i samma vattenlinje, om sistnämnda längd är större. För fartyg konstruerade med styrlastighet mäts längden i en vattenlinje som är parallell med den konstruerade vattenlinjen.



För fartyg som är under 24 meter behöver inte fribordslängden fastställas.

Kompletterande upplysningar

Fritidsfartyg med en skrovlängd ≤ 24 meter omfattas av fritidsbåtsdirektivet. För mer information se Fritidsbåtar.

Fritidsfartyg med en bruttodräktighet mindre än 100 som före den 1 juni 2017 var registrerade i Sverige omfattas inte av Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2017:26) om fartyg i nationell sjöfart, eftersom de enligt tidigare reglering varit undantagna från kravet på fartcertifikat.

Fartyg i inlandssjöfart omfattas av Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2018:60) om fartyg i inlandssjöfart. För mer information se Inlandssjöfart.

TSFS 2017:26

> 4 § För fritidsfartyg med en skrovlängd överstigande 24 meter gäller inte i 25, 26 och 28 §§, 3 kap. 2, 4, 5 och 7–10 §§, 4 kap. 2 och 5 §§, 5 kap. 4 §, 6 kap. 2 §, 7 kap., 8 kap. 2–4 §§, 10 kap. 2 §, 11 kap. 2–5 §§, 13 kap. 2–6 §§ eller 14 kap. 1 §.

Kompletterande upplysningar

De paragrafer som inte gäller för fritidsfartyg (med en skrovlängd överstigande 24 meter) kan om det är relevant för fartygets användningsområde användas som rekommendationer.

> TSFS 2017:26
>
> 5 § För existerande fartyg med en bruttodräktighet mindre än 20 gäller de krav som anges för fartyg med en skrovlängd mindre än 15 meter.
> Första stycket gäller dock inte passagerarfartyg.

Kompletterande upplysningar

Fartyg byggda före den 1 juni 2017 med en bruttodräktighet < 20 har tidigare varit undantagna från viss reglering. Enligt nu gällande reglering undantas fartyg med en skrovlängd < 15 meter från vissa delar.

> TSFS 2017:26
>
> 6 § För båtar som inte omfattas av krav på registrering enligt lagen (1979:377) om registrering av båtar för yrkesmässig sjöfart m.m. gäller inte vad som sägs om inrapportering, avrapportering av fortlöpande kontroller, besiktning eller systematiskt sjösäkerhetsarbete i 15, 22–26 och 28 §§.

Kompletterande upplysningar

Av 4 § lagen (1979:377) om registrering av båtar för yrkesmässig sjöfart m.m. framgår följande:
I fartygsregistrets båtdel skall föras in varje båt som anges i andra stycket, om båten används yrkesmässigt till befordran av gods eller passagerare, till

bogsering eller bärgning, till fiske eller annan fångst eller till uthyrning till allmänheten och båtens skrov har en största längd av minst fem meter. Även mindre passagerarbåtar skall föras in i fartygsregistrets båtdel, om de är konstruerade så att de kan föra fler än tolv passagerare.

TSFS 2017:26

7 § För fartyg som ägs eller brukas av svenska staten och som används för annat ändamål än att i allmän trafik befordra passagerare eller gods, gäller inte vad som sägs om inrapportering, avrapportering av fortlöpande kontroller eller tillsyn i 15, 22–24 och 30 §§.
Första stycket gäller dock inte fartyg som ska ha ett passagerarfartygs-certifikat eller ett fartcertifikat enligt fartygssäkerhetslagen (2003:364) eller enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av den lagen.

TSFS 2017:26

8 § Dessa föreskrifter gäller även redare som bedriver sjöfart med fartyg som omfattas av dessa föreskrifter. Vad som sägs om redare ska gälla även den som i redarens ställe utövar ett avgörande inflytande över fartygets drift.

Kompletterande upplysningar

Med den som i redarens ställe utövar ett avgörande inflytande över fartygets drift avses vanligen ett bolag, en organisation eller en person som hyrt in ett fartyg, med eller utan besättning, och som tagit över de skyldigheter redaren har enligt lag och förordning.

TSFS 2017:26

9 § Bestämmelserna om systematiskt sjösäkerhetsarbete gäller inte de rederier och fartyg som omfattas av Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 336/2006 av den 15 februari 2006 om genomförande av Internationella säkerhetsorganisationskoden i gemenskapen och upphävande av rådets förordning (EG) nr 3051/952.

Kompletterande upplysningar

Rederier och fartyg som uppfyller kraven i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 336/2006 eller Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2009:1) om säkerhetsorganisation på rederier och fartyg som inte omfattas av förordning (EG) nr 336/2006 anses uppfylla de krav som gäller systematiskt sjösäkerhetsarbete i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2017:26) om fartyg i nationell sjöfart.

Vilka fartyg omfattas av förordning 336/2006?
Följande fartyg omfattas av Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 336/2006:

- Passagerarfartyg på internationell resa.
- Fartyg med en bruttodräktighet ≥ 500, andra än passagerarfartyg, på internationell resa.
- Ro-ro-passagerarfartyg på inrikes resa.
- Passagerarfartyg, andra än ro-ro-passagerarfartyg, på inrikes resa i fartområde A–B.
- Fartyg med en bruttodräktighet ≥ 500, andra än passagerarfartyg, på inrikes resa.
- Oljeborrplattformar.

Följande fartyg är undantagna:

- Fartyg som inte drivs mekaniskt.
- Träfartyg av primitiv konstruktion. (Kommentar: Undantaget har sitt ursprung i SOLAS. I äldre SOLAS-konventioner finns exempel på vad som menas med fartyg av primitiv konstruktion, såsom dhow (eller dau, fartygstyp som främst förknippas med Persiska viken och Östafrika) och djonk.)

TSFS 2017:26

10 § Bestämmelser om konstruktion, flytbarhet, stabilitet, boende- och arbetsmiljö, kommunikation, navigation, transport av last, miljöskydd, sjukvård och läkemedel samt tillgänglighet för passagerare med funktionsnedsättning finns även i andra föreskrifter.

Andra föreskrifter från Transportstyrelsen som kan behöva tillämpas
Det finns utöver TSFS 2017:26 ett antal av Transportstyrelsen föreskrifter som kan vara tillämpliga för fartyg i nationell sjöfart. Nedan följer en lista över de föreskrifter som kan vara aktuella och en notering om i vilken utsträckning de gäller fartyg i nationell sjöfart. Se respektive föreskrift för ytterligare information.

Transportstyrelsens föreskrifter hittar du i Transportstyrelsens föreskriftsdatabas, och Sjöfartsverkets föreskrifter hittar du på Sjöfartsverkets webbplats.

ARBETSMILJÖ		
TSFS 2019:56	Transportstyrelsens föreskrifter om arbetsmiljö på fartyg.	Föreskriften gäller för alla fartyg i nationell sjöfart där arbetstagare utför fartygsarbete för arbetsgivares räkning. Regler som avser tekniska anordningar och kemiska ämnen gäller för alla som utför arbetet dvs. även för till exempel ensamföretagare och familjemedlemmar.
BOENDEMILJÖ		
TSFS 2013:68	Transportstyrelsens föreskrifter om bostadsutrymmen ombord på fartyg som omfattas av sjöarbetskonventionen (MLC 2006).	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart men en bruttodräktighet över 200 och som trafikerar fartområde A-C. Undantagna är dock statsfartyg (som används uteslutande för statsändamål och inte för affärsdrift), fiskefartyg och traditionsfartyg.
SJÖFS 1992:6	Sjöfartsverkets kungörelse med föreskrifter och allmänna råd om besättningens bostäder på fartyg m m.	Föreskriften gäller för fartyg som omfattas av MLC 2006 och som är byggda under perioden 1 juni 1992 till 13 augusti 2013.
SJÖFS 1970:A4	Sjöfartsverkets kungörelse om bostäder och ekonomilokaler m.m. på fartyg.	Föreskriften gäller för fartyg som omfattas av MLC 2006 och som är byggda under perioden 1 juli 1970 till 31 maj 1992.
AVGIFTER		
TSFS 2016:105	Transportstyrelsens föreskrifter om avgifter.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart.

DAGBÖCKER		
TSFS 2010:18	Transportstyrelsens föreskrifter om skeppsdagbok, maskindagbok, kombinerad skepps- och maskindagbok samt journal.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart som går på internationell resa.
FARTOMRÅDEN		
TSFS 2009:8	Transportstyrelsens föreskrifter om fartområdenas indelning.	Fartområde används i TSFS 2017:26. För mer information se Fartområde.
FARTYGSTYP		
SJÖFS 1997:18	Sjöfartsverkets kungörelse med föreskrifter om säkerheten vid forsränning.	Föreskriften gäller om forsränning bedrivs med fartyg i nationell sjöfart.
SJÖFS 2004:25	Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om anpassning av passagerarfartyg med hänsyn till personer med funktionshinder.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.
MASKIN/EL		
SJÖFS 1973:A9	Sjöfartsverkets kungörelse om lyftinrättningar på fartyg.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart avseende tillsyn och certifikat för lyftutrustning.
SJÖFS 2003:17	Sjöfartsverkets föreskrifter om personhissar, varupersonhissar och småvaruhissar på svenska fartyg.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart men endast regler om besiktning och intyg (10-17 §§).
MILJÖ		
SJÖFS 1983:62	Sjöfartsverkets kungörelse med föreskrifter till förordningen (1983:140) om statsbidrag för	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.

	omhändertagande av oljeavfall m.m. från fartyg.	
TSFS 2010:96	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om åtgärder mot förorening från fartyg.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart.
RAPPORTERING		
TSFS 2009:56	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om sjötrafik-informationstjänst (VTS) och sjötrafikrapporteringssystem (SRS).	Föreskriften gäller för vissa fartyg i nationell sjöfart.
TSFS 2010:159	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om rapporteringsskyldighet för fartyg i vissa fall.	Föreskriften gäller för vissa fartyg i nationell sjöfart.
TSFS 2016:102	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om registrering av ombordvarande på passagerarfartyg.	Föreskriften gäller för vissa fartyg i nationell sjöfart.
TSFS 2016:121	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om rapportering av sjöolyckor och tillbud till sjöss.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart.
SJUKVÅRD		
SJÖFS 2000:21	Sjukvård och apotek på fartyg.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart som trafikerar fartområde A-B.
SJÖTRAFIK		
SJÖFS 1958:A23	Meddelande angående ömsesidigt medgivande av	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.

	rätt till kustfart för danska och svenska fartyg.	
SJÖFS 1958:A9	Meddelande angående ömsesidigt medgivande av rätt till kustfart för svenska och norska fartyg.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.
TSFS 2019:96	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om sjötrafiken på Södertälje kanal.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.
TSFS 2019:97	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om sjötrafiken på Trollhätte kanal	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.
SJÖFS 1996:15	Sjöfartsverkets kungörelse med föreskrifter om högsta pris för vissa lastbilstransporter till och från Gotland m.m.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.
TSFS 2019:140	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om sjötrafiken på Göta kanal.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.
SJÖFS 1999:2	Sjöfartsverkets föreskrifter om anmälan av trafik med höghastighetsfartyg.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.
TSFS 2016:120	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om sjötrafiken i vissa områden i Sverige.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.
TSFS 2009:44	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om sjövägsregler	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart.
TSFS 2009:45	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om prejning och visitering samt militära	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart.

	förhållanden som påverkar sjötrafiken	
TSFS 2010:157	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om ruttsystem och andra av IMO särskilt beslutade sjötrafikregler.	Föreskriften gäller för vissa fartyg i nationell sjöfart.
SKROV, STABILITET OCH FRIBORD		
TSFS 2009:114	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om skrov-konstruktion, stabilitet och fribord	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart men endast reglerna som införlivar internationella lastlinjekonventionen (ICLL, bilaga 2) och för existerande fartyg reglerna avseende skadestabilitet (bilaga 6, 7 och 8).
TSFS 2009:23	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om svensk isklass för trafik på Vänern.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.
TSFS 2011:96	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om finsk-svensk isklass.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.
TILLSYN		
TSFS 2018:27	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om certifikat och tillsyn inom sjöfartsområdet.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart men endast reglerna avseende; Stockholmsöverenskommelsen (gäller bara existerande roropassfartyg), bogsertillstånd, MLC, ICLL, SPS och radiocertifikat. Föreskriften kommer fortsatt gälla för andra fartyg än fartyg i nationell sjöfart.

TRANSPORT AV LAST

TSFS 2021:89	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om fartyg som transporterar kondenserade gaser i bulk (IGC-koden).	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.
TSFS 2019:39	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om transport av förpackat farligt gods till sjöss i fartområde D och E samt på inre vattenvägar.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.
TSFS 2022:4	Transport till sjöss av kondenserade gaser i bulk (GC-koden).	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.
SJÖFS 2008:10	Transport på försörjningsfartyg inom offshoresektorn.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.
TSFS 2021:69	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om transport av förpackat farligt gods på rorofartyg i Östersjöområdet (Östersjöavtalet).	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.
TSFS 2009:49	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om säker fartygstransport av bestrålat kärnbränsle, plutonium och högaktivt radioaktivt avfall i förpackad form (INF-koden).	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.
TSFS 2010:166	Transportstyrelsens föreskrifter om transport till sjöss av fast gods i bulk (IMSBC-koden).	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.

TSFS 2010:174	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om transport av last på fartyg och terminaler som anlöps av fartyg som lastar eller lossar fast bulklast.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart som går på internationell resa.
TSFS 2014:136	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om transport till sjöss av skadliga flytande kemikalier i bulk (IBC-koden).	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.
TSFS 2022:52	Transportstyrelsens föreskrifter om transport till sjöss av förpackat farligt gods (IMDG-koden).	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.
TSFS 2017:15	Transportstyrelsens föreskrifter om transport till sjöss av skadliga flytande kemikalier i bulk (BCH-koden).	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart om sådan verksamhet bedrivs.
UTRUSTNING		
TSFS 2009:95	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om radioutrustning på fartyg.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart ≥300 brutto på internationell resa.
TSFS 2011:2	Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om navigationssäkerhet och navigationsutrustning.	Föreskriften gäller för fartyg i nationell sjöfart med brutto mindre än ≥150 på internationell resa och fartyg i nationell sjöfart med brutto ≥500 på inrikes resa. För andra fartyg i nationell sjöfart gäller endast 2 kap. 8 och 9 §§ (arbetsspråk).

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.

Definitioner och förkortningar

TSFS 2017:26

11 § I dessa föreskrifter används följande definitioner och förkortningar.

arbetsutrymme	utrymme där fartygsarbete utförs
ARPA	automatisk radarplottningsutrustning
ATA	automatiskt målföljningssystem
besiktningsintyg	intyg som visar att ett fartyg har genomgått periodisk besiktning i enlighet med 23 § och som innehåller alla relevanta uppgifter om förrättningen och resultatet av den
besättningsutrymme	boende- eller fritidsutrymme för besättning
bottenbesiktning	besiktning av skrov upp till skottdäck eller, där skottdäck saknas, djupaste nedlastningslinje, inklusive tillhörande delar såsom bottenventiler, roder och propeller, som normalt genomförs när fartyget är torrsatt
bruttodräktighet	jämförelsetal baserat på ett fartygs totala inne-slutna volym
egenkontrollintyg	intyg som visar att den avrapportering som avses i 22 § har utförts i enlighet med den bestämmelsen
enstaka resa	resa som avviker från fartygets avsedda användning och som är av tillfällig karaktär, såsom transport till varv eller förflyttning vid försäljning
existerande fartyg	fartyg som inte är ett nytt fartyg
farligt gods	detsamma som i 5 § lagen (2006:263) om transport av farligt gods
fartområde	sådan indelning av farvatten som följer av fartygssäkerhetsförordningen (2003:438) och Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2009:8) om fartområdenas indelning
fartyg i inlands-sjöfart	farkost som omfattas av Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2018:60) om fartyg i inlandssjöfart

fartyg på vilket det bedrivs utbildning i sjömanskap	fartyg som utöver säkerhetsbesättning medför personer som utbildas och som är mönstrade eller upptagna på besättningslistan, och som kan uppvisa giltiga intyg avseende syn och hörsel för avsedd uppgift
fartygsarbete	detsamma som i 1 kap. 2 § fartygssäkerhetslagen (2003:364)
fiskefartyg	fartyg som används yrkesmässigt för att fånga fisk eller andra levande tillgångar ur vattnet
fritidsfartyg	fartyg som används uteslutande för fritidsändamål och inte medför fler än tolv passagerare
förbindelseled	passage, kommunikationsled eller väg som förbinder två punkter på fartyget
huvudkraftkälla	elektrisk kraftkälla som förser huvudeltavlan med ström för fartygets normala drifts- och boendeförhållanden
indelningslängd (L_S)	fartygets största projicerade, mallade längd vid eller under däcket/däcken som begränsar den vertikala utsträckningen av flödningen med fartyget i fullastdjupgående
inrikes resa	resa från en svensk hamn till samma hamn eller till en annan svensk hamn
internationell resa	resa mellan hamnar i minst två olika stater
internationellt säkerhetscertifikat	1. säkerhetscertifikat för passagerarfartyg som visar överensstämmelse med kraven i 1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss (SOLAS) kapitel II-1, II-2, III, IV och V, 2. konstruktionssäkerhetscertifikat för lastfartyg som visar överensstämmelse med kraven i SOLAS kapitel II-1 och II-2, eller 3. säkerhetscertifikat för höghastighetsfartyg som visar överensstämmelse med kraven i SOLAS kapitel I–IV och kapitel V regel 18–20
kontrollstation	utrymme som innehåller kommunikationsutrustning, huvudsaklig navigationsutrustning, nödkraftkälla eller centraliserad utrustning för

	tillslutningsanordningar eller för detektering, kontroll och släckning av brand
livräddningsfarkost	farkost på vilken nödställda kan få skydd sedan de lämnat fartyget
maskinrum	utrymme som inrymmer huvud- och hjälpframdrivningsmaskiner eller ångpannor som används för framdrivning
nytt fartyg	fartyg som är kölsträckt eller befann sig på motsvarande byggnadsstadium den 1 juni 2017 eller senare, samt fartyg som efter detta datum införs till svenskt register, byter art eller genomgår större förändringar av huvuddimensioner eller kapacitet
nödkraftkälla	elektrisk kraftkälla som förser nödeltavlan med ström för det fall huvudkraftkällan slutar att fungera
passagerarfartyg	fartyg som medför fler än tolv passagerare
passagerarutrymme	utrymme som är avsett för passagerare
redare	fartygets ägare eller den som har övertagit ansvaret för fartygets drift från ägaren
sjukvårdsutrymme	gemensamt utrymme som används för sjukvård såsom behandlingsrum eller sjukförläggningsrum
skrovbesiktning	bottenbesiktning samt ut- och invändig besiktning av hela fartygskonstruktionen inklusive skrov, däck, skott, överbyggnader och andra fasta anordningar
skrovlängd	skrovets största längd inklusive fast anbringad utrustning och varaktigt integrerade tillbehör
styrplats	plats där den styr- och kontrollutrustning som är nödvändig för att manövrera fartyget är installerad
traditionsfartyg	fartyg som anses utgöra traditionsfartyg enligt beslut av Transportstyrelsen
trycksatta anordningar	behållare eller rörledning i vilken trycket skiljer sig från atmosfärtryck

utrymme med förhöjd brandrisk	maskinrum, utrymme som innehåller brandfarligt maskineri eller utrustning, lastutrymme med brandfarlig last, förråd med brännbar vätska, kök eller liknande utrymme

Åtgärder innan fartyg används till sjöfart

Avsedd användning

TSFS 2017:26

12 § Redaren ska fastställa fartygets avsedda användning samt dess tekniska och operativa begränsningar innan fartyget används till sjöfart.

Kompletterande upplysningar

Det som framförallt avgör hur och under vilka förhållanden ett fartyg får användas är hur fartyget är byggt och utrustat. För att fartygets avsedda användning och dess tekniska och operativa begränsningar ska vara tydliga för i första hand befälhavaren, men även vid t.ex. tillsyn, behöver de bestämmas och tydligt dokumenteras.

Det är flera faktorer som avgör vad fartyget får användas till och under vilka förhållanden, t.ex.:

- Typ av fartyg
- Fartområde
- Våghöjd.
- Vindstyrka.
- Min. utetemperatur
- Min. vattentemperatur
- Gång i is
- Fribord till lastmärke
- Djupgående till lastmärke
- Max antal personer ombord.
- Typ av last

- Maximal lastkapacitet
- Maximal lyftkapacitet kran
- Stabilitetsbegränsningar
- Livräddningsutrustning
- Evakueringstid till livflottar
- Möjligheter för extern räddningsassistans
- Förväntad tid för räddning
- Kommunikationsutrustning
- Navigationsutrustning
- Reslängd
- de

För nya fartyg bestäms flertalet av punkterna ovan som huvudregel av det regelverk som tillämpas. För existerande fartyg kan det vara den användning som fartyget har haft fram till att dessa föreskrifter trädde ikraft som utgör grunden till fartygets avsedda användning och dess begränsningar. Det är denna användning och dessa begränsningar som ska dokumenteras.

Verifiering

TSFS 2017:26

13 § Innan ett fartyg används till sjöfart ska redaren se till att fartygets överensstämmelse med tillämpliga krav verifieras. Den som utför verifieringen ska ha lämplig kunskap och erfarenhet, samt tillgång till nödvändigt underlag.

Vad som sägs i första stycket gäller även vid förändringar av ett fartygs utformning, utrustning eller avsedda användning, eller om det finns andra skäl att anta att fartyget inte längre uppfyller tillämpliga krav.

Kompletterande upplysningar

Verifieringsprocessen kan se olika ut beroende på om fartyget ska ha certifikat eller inte, om det är ett existerande fartyg, om det handlar om nybyggnation eller inflaggning, eller om fartyget byggs om eller verksamheten förändras.

Med lämplig kunskap och erfarenhet avses att den som utför verifieringen har relevant kompetens med hänsyn till det aktuella fartyget och dess

verksamhet, vald verifieringsmetod och till nödvändig referensdokumentation (regelverk, standarder etc.).

Hur går verifieringen vanligtvis till?

Fartyg som inte är certifikatspliktiga (<15 meter och ≤12 passagerare)

Existerande fartyg

Verifieringen är en kontroll som utförs av redaren (eller någon som redaren utser). Om det saknas information om exempelvis konstruktionsstandarder, ska redaren visa och dokumentera hur fartyget och den verksamhet som bedrivs idag bedöms uppfylla funktionskraven. Nödvändig dokumentation framgår av 27 §. Redaren ska ha rapporterat in utförd verifiering i Transportstyrelsens e-tjänst EKAN innan dessa föreskrifter trädde i kraft.

Nya fartyg (nybyggnation eller inflaggning)

Fartyget genomgår en kontroll där redaren (eller någon som redaren utser) verifierar och dokumenterar överensstämmelsen med tillämpliga krav. Kontrollen sker utifrån att fartyget är konstruerat enligt ett etablerat regelverk eller en vedertagen standard, eller genom analyser av fartyget och dess användning. Nödvändig dokumentation framgår av 27 §. Redaren rapporterar in utförd verifiering i EKAN innan fartyget tas i drift.

Förändringar av fartyget och dess användning

Alla förändringar av fartygets utformning, utrustning eller avsedda användning medför en förnyad kontroll där redaren (eller någon som redaren utser) verifierar och dokumenterar överensstämmelsen med tillämpliga krav. Redaren rapporterar in utförd verifiering i EKAN innan fartyget tas i drift.

Certifikatspliktiga fartyg (>15 meter eller >12 passagerare)

Existerande fartyg

För existerande fartyg ansågs funktionskraven vara uppfyllda om fartyget hade ett giltigt certifikat utfärdat av Transportstyrelsen när föreskriften trädde i kraft. Fartyget bedömdes därmed uppfylla den kravbild som gällde tidigare, vilket innebar att fartyget ansågs uppfylla kraven även i dessa föreskrifter (med undantag av ev. nya krav). Hur fartyget uppfyller funktionskraven ska dokumenteras i enlighet med 27 §.

Nya fartyg (nybyggnation eller inflaggning)

Vid nybyggnation eller inflaggning av ett fartyg som ska ha certifikat genomgår fartyget dels en kontroll där redaren (eller någon som redaren utser) verifierar och dokumenterar överensstämmelsen med dessa föreskrifter, dels en förstagångsbesiktning som ligger till grund för certifieringen. Kontrollen och besiktningen sker utifrån att fartyget har ett certifikat (eller motsvarande) utfärdat av en behörig EES-myndighet eller en

erkänd organisation, att det är konstruerat enligt ett etablerat regelverk eller en vedertagen standard, eller genom analyser av fartyget och dess användning. Besiktningen utförs av Transportstyrelsen.

Arbetet inleds med en anmälan som innehåller relevant information om fartyget och dess användning, exempelvis fartområden, riskanalyser, tillämpliga regelverk och standarder, kontrollplan m.m. När en komplett anmälan har inkommit till Transportstyrelsen genomförs ett inflaggnings-/nybyggnadsmöte där redaren får redovisa underlaget i ansökan. Under mötet fastställer Transportstyrelsen formerna för certifieringsprocessen, exempelvis regelverk eller standarder som ska tillämpas, kontroller som ska genomföras, dokumentation som ska upprättas etc. Redaren ansvarar därefter för att säkerställa att fartyget uppfyller de krav som gäller enligt de regelverk eller standarder som tillämpas, alternativt för de verifieringar som krävs om en alternativ lösning väljs. Transportstyrelsen har möjlighet att genomföra kontroller av dokumentationen och fartyget under hela processen för att kunna certifiera fartyget.

Vid nybyggnation tillämpas normalt ett etablerat regelverk eller en vedertagen teknisk standard för att visa överensstämmelse med gällande krav. Verifieringen av funktionskraven sker då enligt de detaljkrav som finns i regelverket eller standarden. Om ett fartyg helt eller delvis inte uppfyller ett regelverk eller en standard, sker verifieringen i stället genom analyser. Dessa visar att funktionskrav och allmänna råd i föreskrifterna uppfylls och att detta ger en motsvarande säkerhet som att tillämpa ett regelverk eller en standard. För att underlätta arbetet har Transportstyrelsen tagit fram riktlinjer för analysarbete.

Förändringar av fartyget och dess användning samt större reparationer

Alla förändringar av ett certifierat fartyg, inklusive dess utrustning och användning, kan medföra en förnyad kontroll där redaren (eller någon som redaren utser) verifierar och dokumenterar överensstämmelsen med tillämpliga krav. En förstagångsbesiktning genomförs av relevanta delar om fartygets avsedda användning förändras, om fartyget genomgår omfattande tekniska förändringar eller större reparationer, eller om det i annat fall finns anledning att anta att tillämpliga krav inte längre uppfylls.

Som större reparation anses vanligen åtgärder för att återställa fartyget efter vattenfyllning, brand, kollision eller större skada, större slitage eller omfattande korrosion på skrov och påbyggnader. Även åtgärder efter andra händelser som medfört att, fartyget inte längre kan anses vara i sjövärdigt skick eller vara en säker arbetsplats samt miljömässigt säkert skick, kan ses som en större reparation.

Transportstyrelsen utför förstagångsbesiktningen, och besiktningen ligger till grund för att ett nytt certifikat kan utfärdas av Transportstyrelsen.

Exempel på förändringar som påverkar certifikatet

- Ombyggnation
- Ändring av fartområde
- Ändring av last eller antalet passagerare
- Artändring

Vid en sådan förändring behöver man inkomma med en anmälan om nybyggnad, ombyggnad.

TSFS 2017:26

14 § Överensstämmelse med tillämpliga krav verifieras enligt någon av följande punkter eller genom en kombination av dessa:

1. Ett etablerat och sammanhållet regelverk eller en vedertagen teknisk standard.
2. Jämförande analys eller riskanalys i enlighet med etablerade vetenskapliga metoder.
3. Empiriska data.

Verifiering enligt första stycket behöver inte göras i den utsträckning och i de delar som en behörig myndighet eller organisation sedan tidigare har utfärdat ett relevant godkännande för den avsedda användningen som visar att en säkerhetsnivå som är likvärdig med dessa föreskrifter uppnås.

Allmänna råd

Vid nybyggnad av fartyg och installation av utrustning bör verifiering normalt ske genom att ett relevant, etablerat och sammanhållet regelverk eller en vedertagen teknisk standard tillämpas i sin senaste lydelse. Detsamma gäller för ombyggda delar vid omfattande tekniska förändringar av fartyget.

Kompletterande upplysningar

Etablerat och sammanhållet regelverk eller en vedertagen teknisk standard
Med etablerat och sammanhållet regelverk eller en vedertagen teknisk standard avses regelverk och standarder som är etablerade på marknaden och vars nivå är allmänt accepterad.

Med sammanhållet regelverk menas att ett regelverk åtminstone tillämpas för hela kedjan i det aktuella teknikområdet (t.ex. för skrovkonstruktion från lastantagande till valda dimensioner och sammanfogningsteknik).

Det finns många regelverk för hur fartyg ska konstrueras och byggas. Det är inte ovanligt att dessa konstruktions- och byggnationsregelverk saknar regler om lämplig utrustning. Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2017:26) om fartyg i nationell sjöfart innehåller därför allmänna råd som tillsammans med kompletterande upplysningar ger förslag på vilken utrustning som kan vara lämplig och vilka tekniska standarder som kan vara relevanta.

Det är redaren som ansvarar för verifieringen och därmed även att det valda regelverket uppfyller de krav som finns i föreskriften. Det valda regelverket behöver vara tillgängligt och läsbart så att det är möjligt att utöva tillsyn.

Relevant godkännande

Här är det främst giltiga certifikat som kan anses vara relevanta och det är nödvändigt att certifikatet omfattar de krav i föreskriften som är tillämpliga för det aktuella fartyget. Det är redarens ansvar att visa att ett godkännande är relevant för den aktuella verksamheten och att godkännandet omfattar kraven i dessa föreskrifter.

Behörig myndighet och organisation

Med behörig myndighet avses vanligen en administration som är behörig att certifiera fartyg. Med behörig organisation avses en organisation som är erkänd av den nationella administrationen för att certifiera fartyg.

Analyser

Vid verifiering genom riskanalys eller jämförande analys behöver i allmänhet följande beaktas:

- Lagar, förordningar och föreskrifter samt allmänna råd och rekommendationer utgivna av myndighet eller organisation, tillämpliga inom det område som fartyget avser att trafikera.
- Faktorer av teknisk eller operativ karaktär som kan påverka sjösäkerheten (navigation, konstruktion, kommunikation etc.).
- Hur en tillfredsställande sjösäkerhet uppnås; detta gäller inte bara fartygets egen sjösäkerhet, utan även hur det egna fartygets utrustning och operativa förmåga kan påverka myndigheter och andra till sjöss.

Utöver det som beskrivs ovan, är det lämpligt att göra en jämförande analys av hur de tänkta lösningarna uppfyller funktionskraven.

Ytterligare information om riskanalysarbete finns i broschyren ”Transportstyrelsens riktlinjer för riskanalysarbete”

Exempel på regelverk och standarder
Vilka regelverk och standarder som är lämpliga beror på flera faktorer, t.ex. fartygstyp, fartygets byggnadsmaterial samt de områden och väderförhållanden i vilka fartyget är avsett att framföras. Alla regelverk och standarder är normalt inte lämpliga för alla verksamheter. Säkerställ därför att det valda regelverket eller standarden är lämplig för den planerade verksamheten.

Exempel på möjliga regelverk och standarder (antingen för hela fartygets konstruktion eller för ett visst teknikområde):

För fartyg med skrovlängd 5–15 meter

- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkända av EU, främst DNV, BV, LR, ABS eller RINA).
- Eurofines – Work Boat Guidelines
- Standarder kopplade till CE-märkning av fritidsbåtar. Notera att dessa standarder normalt inte är lämpliga för exempelvis passagerarfartyg och att CE-märkningen i sig inte påvisar vilka standarder som använts samt uppfyller inte kraven för annat relevant godkännande i 1 kap. 14 §.
- Nordisk båtstandard – Yrkesbåtar under 15 meter.

För fartyg med skrovlängd 15–24 meter

- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkända av EU, främst DNV, BV, LR, ABS eller RINA).
- Eurofines – Work Boat Guidelines
- Standarder kopplade till CE-märkning av fritidsbåtar. Notera att dessa standarder normalt inte är lämpliga för exempelvis passagerarfartyg och att CE-märkningen i sig inte påvisar vilka standarder som använts samt uppfyller inte kraven för annat relevant godkännande i 1 kap. 14 §.

För fartyg med skrovlängd > 24 meter

- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkända av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS och RINA).

Mer om verifiering genom riskanalyser
Transportstyrelsen har tagit fram riktlinjer för riskanalysarbete som bör användas. Ytterligare stöd finns Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) handbok för riskanalys samt i ISO 31000 (särskilt avsnitt

6.4) i kombination med de analysmetoder som finns definierade i ISO/IEC 31010, i dess senaste utgåva.

Som utgångspunkt bör riskanalysarbete innehålla tydliga motiveringar och förklaringar på vilka grunder riskbedömningar görs. Arbetet bör mynna ut i en heltäckande dokumentation med spårbarhet för att kunna revideras i framtiden.

Analysens omfattning är beroende av hur mycket den valda lösningen avviker mot etablerade regelverk och standarder, samt vilka risker som finns med den valda lösningen. En lösning där redaren i grunden utgår från ett sammanhållet regelverk men endast gör någon enstaka mindre anpassning kräver betydligt mindre omfattande analyser än en lösning där redaren konstruerar ett fartyg helt utan att följa ett etablerat regelverk.

Det är således svårt att ge några generella vägledningar kring hur omfattande analysen behöver vara, eftersom det kommer att variera från fall till fall. Det är ofta lämpligt att analysen görs av oberoende konsulter eller motsvarande, som är etablerade inom riskanalys.

Det är viktigt att redaren stämmer av identifierade risker och vald analysmetod med Transportstyrelsen så tidigt som möjligt. Syftet med avstämningen är att säkerställa att analysens nivå och omfattning är tillräcklig, för att undvika att redaren väljer lösningar som i slutändan inte kan accepteras. En tidig avstämning kan lämpligen innehålla en säkerhetsplan som redovisar det tänkta arbetssättet och vilka provningar, beräkningar etc. som avses genomföras, en kravkvittenslista som visar överensstämmelse med gällande föreskrifter samt en preliminär risklista som redovisar identifierade risker.

Det är viktigt att riskanalyserna behandlar kombinationen av sannolikhet och konsekvens för de risker som analyseras. Det är oftast lättare att relatera till risker som är vanligt förekommande (har en hög sannolikhet) än risker som är ovanliga men som har en allvarlig konsekvens. För händelser som uppstår relativt ofta finns vanligen erfarenhet inom rederiet, som själva kan bedöma händelsens risker och lämpliga alternativa lösningar på ett kompentent sätt. Men när det kommer till ovanliga risker, såsom brand eller att bistå andra nödställda fartyg eller nödställda till sjöss, saknas ofta egen erfarenhet och det kan därför vara svårare att bedöma vilka risker som är relevanta att ta hänsyn till. Det är även lätt att anta att man inte behöver skydda sig lika mycket mot händelser som är mycket ovanliga, men det är då viktigt att även ha konsekvenserna i åtanke.

Vid genomförande av analyser är det viktigt att man säkerställer att

- analysgruppens sammansättning och kompetens är relevant,

- vald analysmetodik finns beskrivet,
- alla relevanta krav har beaktats,
- alla tänkbara risker är analyserade med fokus på sannolikhet och konsekvens,
- riskerna har värderats utifrån acceptanskriterier,
- åtgärder finns för att reducera risker, och
- verifikat finns på att tester utförts.

Mer om verifiering genom jämförande analys
Vid jämförande analys sker verifieringen att tillämpliga krav uppfylls genom att ett existerande fartygs konstruktion, säkerhetsutrustning eller annat teknikområde jämförs mot exempelvis ett certifierat fartyg med samma konstruktionslösning eller mot ett regelverk. I följande exempel kan en jämförande analys vara en lämplig metod:

- En serie av systerfartyg med samma användningsområde, om eventuella skillnader i vikt och tyngdpunkt underskrider föreskrivna krav.
- MES system eller brandsläckningsutrustning på likvärdiga fartyg med i övrigt jämförbart användningsområde och säkerhetsutrustning.
- Skrovstyrkan för ett fartyg med okänd konstruktionsbakgrund visar sig väl motsvara vad som skulle uppnås om ett etablerat regelverk använts.

Det är viktigt att resultatet av den jämförande analysen tillämpas på hela teknikområdet och att eventuella påverkan av andra teknikområden beaktas. I följande exempel kan en jämförande analys vara en mindre lämplig metod:

- Två i övrigt likvärdiga fartyg vars överbyggnader har olika utförande. Detta kan exempelvis medföra olika skrovbelastningar eller olika stabilitetsegenskaper.
- Man avser att kopiera ett systerfartygs brandbegränsande isolering men använder olika utrustningar för evakuering som kan medföra olika evakueringstider. Exempelvis kan det ena fartyget vara utrustat med ett antal fristående livflottar som måste sjösättas manuellt av en matros men det andra fartyget är utrustat med MES system som manövreras från bryggan av befälhavaren och matrosen får mer tid att hjälpa passagerarna i livflotten.

- Ett fartyg som tidigare har verifierats genom jämförande analys byggs om och/eller förändrar sin kapacitet eller användningsområde. Då kan hela verifieringen för fartyget behöva göras om.

Mer om verifiering genom empirisk data

För äldre fartyg kan det vara svårt att härleda eventuella konstruktionsstandarder och beräkningar som genomförts i samband med att fartyget byggdes. Det kan även bli mycket kostsamt att genom beräkningar och provningar verifiera att fartyget uppfyller funktionskraven i efterhand. I dessa fall kan det vara tillräckligt att genom empiriska data verifiera att fartyget uppfyller kraven för den verksamhet som har bedrivits historiskt.

Hur ska förändringar av fartyget hanteras?

Om ett fartyg genomgår omfattande tekniska förändringar (som ändrar fartygsart, kapacitet eller betydande förändringar av huvuddimensioner) ses fartyget som ett nytt fartyg och då tillämpas nu gällande regler.

För fartyg som genomgår ombyggnad, större reparation eller annan förändring bör dessa minst uppfylla de krav som var tillämpliga innan fartyget byggdes om eller reparerades.

Inrapportering

TSFS 2017:26

15 § Följande uppgifter ska inrapporteras till Transportstyrelsen innan ett fartyg används till sjöfart samt vid förändringar enligt 13 § andra stycket:

1. Verksamhet som avses att bedrivas med fartyget.
2. Områden som avses att trafikeras.
3. Största antal personer respektive passagerare som avses att medföras ombord.
4. Typ av last som avses att transportera.
5. Verifieringsmetod som har använts.
6. Regelverk som har tillämpats (TSFS 2018:82).

Kompletterande upplysningar

De uppgifter som rapporteras in kommer framförallt att användas för den analys som ligger till grund för Transportstyrelsens tillsyn. Övrig information och dokumentation måste redaren själv administrera och kunna uppvisa vid tillsyn.

Hur gör jag inrapporteringen av fartygsuppgifter?
Inrapporteringen av fartygsuppgifter görs i Transportstyrelsens e-tjänst EKAN.

För att kunna göra inrapporteringen krävs att man är informationsansvarig för fartyget. Ägaren eller redaren utser den informationsansvarige, som måste vara en fysisk person. Inloggning till tjänsten görs via e-legitimation eller med hjälp av inloggningsuppgifter (användarnamn och lösenord) som tilldelas av Transportstyrelsen.

Se e-tjänsten för mer information.

Certifiering

TSFS 2017:26

16 § Av fartygssäkerhetslagen (2003:364) följer att ett fartyg som omfattas av krav på certifikat ska genomgå besiktning innan fartyget används till sjöfart, samt att ny besiktning ska ske om fartyget har genomgått någon större ombyggnad, reparation eller förnyelse eller har skadats på ett sätt som kan inverka menligt på sjövärdigheten. Besiktning utförs av Transportstyrelsen eller den som Transportstyrelsen överlåtit uppgiften till, och baseras på den verifiering som avses i 13 och 14 §§.

Kompletterande upplysningar

Av 1 kap. 4 § fartygssäkerhetslagen (2003:364) framgår vilka certifikat som kan vara aktuella för svenska fartyg. Där anges följande:
I denna lag avses med

1. **fartcertifikat**: ett bevis om att ett fartyg vid tillsyn har befunnits sjövärdigt,
2. **passagerarfartygscertifikat**: ett bevis om att ett fartyg vid tillsyn har befunnits lämpligt att transportera passagerare och om det högsta antal passagerare som fartyget får medföra,
3. **fribordscertifikat**: ett bevis om att ett fartygs fribord har fastställts efter tillsyn och att fribordsmärken har satts fast på fartygets sidor på ett riktigt och varaktigt sätt,
4. **certifikat om godkänd säkerhetsorganisation**: ett bevis om att fartygets säkerhetsorganisation vid tillsyn har visat sig överensstämma med rederiets godkända säkerhetsorganisation,
5. **dokument om godkänd säkerhetsorganisation**: ett bevis om att rederiets säkerhetsorganisation har godkänts vid en rederikontroll enligt 5 kap. 16 §,

6. **sjöarbetscertifikat**: ett bevis om att fartyget vid tidpunkten för certifikatets utfärdande har uppfyllt de krav på arbets- och levnadsförhållanden som följer av denna lag, sjömanslagen (1973:282), mönstringslagen (1983:929), lagen (1998:958) om vilotid för sjömän och av föreskrifter som har meddelats med stöd av dessa lagar,
7. **försäkran om överensstämmelse med sjöarbetskonventionen**: ett dokument som visar vilka förhållanden på ett fartyg som enligt 2006 års sjöarbetskonvention ska bli föremål för tillsyn, vilka föreskrifter som tillämpas och en förklaring av redaren om vad denne gjort för att uppfylla föreskrivna krav, och
8. **certifikat om utbildning av sjöpersonal**: ett bevis om att en person har uppfyllt föreskrivna krav för viss funktion eller viss befattning ombord på fartyg.

Notera att statsfartyg är undantagna från krav på vissa certifikat. Se fartygssäkerhetslagen för mer information.

Transportstyrelsen ska fastställa fartygets minsta tillåtna fribord, utföra de besiktningar och dokumentationskontroller för de fartyg som omfattas av krav på detta för att slutligen kunna tilldela ett fartyg certifikat. I praktiken innebär detta att TS exempelvis bör delta i krängningsprov och utföra riskbaserad granskning av stabilitetshandlingar, fribordsplaner, skrovberäkningar, brandindelningar, brand- och säkerhetsplaner samt utprovning av manöveregenskaper och livräddningssystem och andra aktiviteter som påverkar fartygets sjövärdighet.

Vilka certifikat behövs för mitt fartyg?
För att få detaljerad information om vilka certifikat som behövs för just ditt fartyg kan du få hjälp av Certifikatsguiden. Andra certifikat som inte finns med i guiden kan komma att behövas, exempelvis nationalitetscertifikat, klasscertifikat, mätbrev, dispenscertifikat etc.

Det finns även intyg och tillstånd som kan vara nödvändiga för vissa fartyg, viss trafik eller viss verksamhet, exempelvis:

Certifikat om utbildning av sjöpersonal
Se Ombordanställda för mer information.

Registerbok och lyftcertifikat
Enligt 13.2.3 och 13.5.2 Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1973:A9) om lyftinrättningar på fartyg ska alla fartyg, utom fritidsfartyg, med lyftanordningar för lastning och lossning av last ha en registerbok, och alla sådana lyftinrättningar förses med certifikat.

Mätbrev
Enligt 4 § förordningen (1994:1162) om skeppsmätning ska ett svenskt fartyg vars skrov har en största längd av minst 12 meter och en största bredd av minst 4 meter mätas, om fartyget inte används för fritidsändamål. Fritidsfartyg ska mätas om fartygets största skrovlängd överstiger 24 meter.

När mätningen av ett svenskt fartyg är avslutad utfärdar Transportstyrelsen ett mätbrev. Se Skeppsmätning för mer information.

Klasscertifikat
Ett certifikat utfärdat av en erkänd organisation som intygar att fartyget är byggt och hållet i stånd i enlighet med organisationens regler. Med erkänd organisation avses en organisation som erkänts av Europeiska kommissionen i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 391/2009 om gemensamma regler och standarder för organisationer som utför inspektioner och utövar tillsyn av fartyg.

Bogsertillstånd
Vid bogsering finns i vissa fall krav på tillstånd, se 7 kap. 1 och 2 §§ Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2018:27) om certifikat och tillsyn inom sjöfartsområdet.

Certifikatens giltighetstid
I samband med att Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2017:26) om fartyg i nationell sjöfart trädde i kraft gjordes en förändring av de grundläggande certifikatens giltighetstid. Tidigare har giltighetstiden varit 5 år, men fortsättningsvis kommer följande certifikat för fartyg i nationell sjöfart att gälla tillsvidare (under förutsättning att fartyget uppfyller tillämpliga regler):

- fartcertifikat,
- passagerarfartygscertifikat,
- fribordscertifikat, och
- certifikat om godkänd säkerhetsorganisation (fartyg).

I samband med att de gamla certifikaten löper ut kommer Transportstyrelsen att utfärda tillsvidarecertifikat.

Övriga besiktningar
Det finns även ett antal besiktningar kopplade till certifikat som inte regleras av fartygssäkerhetslagen och där besiktning av Transportstyrelsen eller ett oberoende kontrollorgan är nödvändig. Det gäller följande områden:

Lyftutrustning
Tillsyn av lyftutrustning regleras genom Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS

1973:A9) om lyftinrättningar på fartyg. All lyftutrustning för lastning och lossning av last ska besiktigas av godkända besiktningsmän.

För mer information, se Besiktning.

Hissar
Tillsyn av hissar regleras genom Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2003:17) om personhissar, varupersonhissar och småvaruhissar på svenska fartyg. Sådana hissar ska besiktigas av ackrediterade kontrollorgan och i vissa fall anmälda organ. För mer information, se Besiktning.

Trycksatta anordningar
Kontroll av trycksatta anordningar regleras genom Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2019:56) om arbetsmiljö på fartyg. Kontroll av trycksatta anordningar i klass A eller B ska utföras av ett ackrediterat kontrollorgan eller en erkänd organisation (klassificeringssällskap).

Sjöarbetscertifikat
De besiktningar som krävs framgår av 3 kap. Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2018:27) om certifikat och tillsyn inom sjöfartsområdet. Dessa besiktningar utförs av Transportstyrelsen eller en erkänd organisation.

Internationellt lastlinjecertifikat
De besiktningar som krävs framgår av 5 kap. Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2018:27) om certifikat och tillsyn inom sjöfartsområdet. Dessa besiktningar utförs av Transportstyrelsen eller en erkänd organisation.

Internationellt radiosäkerhetscertifikat
De besiktningar som krävs framgår av 3 kap. Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2018:27) om certifikat och tillsyn inom sjöfartsområdet. Dessa besiktningar utförs av Transportstyrelsen eller en erkänd organisation.

Miljöskyddscertifikat
De besiktningar som krävs framgår av förordningen (1980:789) om åtgärder mot förorening från fartyg och Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:96) om åtgärder mot förorening från fartyg. Besiktningarna utförs av Transportstyrelsen eller en erkänd organisation.

TSFS 2017:26

17 § Anmälan om certifiering ska göras skriftligen av redaren på en blankett som Transportstyrelsen tillhandahåller och ska innehålla de uppgifter som är relevanta för certifieringen.

Kompletterande upplysningar

Vid nybyggnation eller inflaggning av ett fartyg som ska ha certifikat:

- ska redaren som tillägg till anmälan verifiera och dokumentera överensstämmelse enligt dessa föreskrifter (1 kap. 13-14 §§)
- ska ett inflaggnings-/nybyggnadsmöte med Transportstyrelsen hållas där redaren får redovisa materialet i anmälan
- ska fartyget genomgå besiktning och dokumentationskontroll
- när fartyget är certifierat ska redaren verifiera fartygets uppgifter i e-tjänsten EKAN samt avrapportera egenkontroll (självdeklaration) innan fartyget får användas för sjöfart.

Certifieringsprocessen inleds med en anmälan innehållande relevant information om fartyget och dess användning, exempelvis fartområden, riskanalyser, tillämpliga regelverk/standarder, kontrollplan m.m. Därefter genomförs ett inflaggnings-/nybyggnadsmöte med Transportstyrelsen där redaren får redovisa materialet i ansökan. Redaren ansvarar därefter för att säkerställa att fartyget uppfyller de krav som gäller enligt de regelverk eller standarder som tillämpas, alternativt för de verifieringar som krävs om en alternativ lösning väljs. Transportstyrelsen har möjlighet att genomföra kontroller av dokumentationen och fartyget under hela processen för att i slutändan kunna certifiera fartyget.

Vid nybyggnation tillämpas normalt ett etablerat regelverk eller en vedertagen teknisk standard för att visa överensstämmelse med gällande krav. Verifieringen av funktionskraven sker då enligt de detaljkrav som finns i regelverket eller standarden.

I de fall redaren väljer att inte tillämpa ett etablerat regelverk ska redaren verifiera överensstämmelsen av gällande regler genom analys som visar att funktionskravet i föreskriften uppfylls. Transportstyrelsen ska säkerställa att fartyget uppfyller en tillräcklig säkerhetsnivå.

Förändringar av fartyget och dess användning

Alla förändringar av ett certifierat fartyg, inklusive dess utrustning och användning, medför en förnyad kontroll där redaren (eller någon som redaren utser) verifierar och dokumenterar överensstämmelsen med tillämpliga krav. En förnyad förstagångsbesiktning av relevanta delar genomförs om fartygets avsedda användning förändras, om fartyget

genomgår omfattande tekniska förändringar eller större reparationer, eller om det i annat fall finns anledning att anta att tillämpliga krav inte längre uppfylls. Exempel på detta kan vara:

- förändringar av huvuddimension,
- förändring av skrovform, inredning och påbyggnader,
- förändring av maskineri och utrustning,
- förändrad kapacitet gällande passagerare eller last,
- förändring av vikt och tyngdpunkt,
- byte av art eller fartområde,
- större reparation eller vattenfyllnad, brand, kollision eller grundstötning,
- annan händelse eller omfattande slitage som kan medföra fara för miljö, sjövärdighet eller arbetsmiljö.

Den förnyade förstagångsbesiktningen utförs av Transportstyrelsen och ligger till grund för att ett nytt certifikat vid behov kan utfärdas.

Åtgärder för existerande fartyg

TSFS 2017:26

18 § För fartyg som har ett passagerarfartygscertifikat eller ett fartcertifikat ska den avsedda användningen samt de tekniska och operativa begränsningarna anges och uppgifter inrapporteras till Transportstyrelsen i enlighet med 15 §.

Kompletterande upplysningar

Denna bestämmelse avser fartyg som hade giltiga certifikat när Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2017:26) om fartyg i nationell sjöfart trädde ikraft. Egenkontroll skulle vara avrapporterad senast den 31 mars 2018.

TSFS 2017:26
19 § För fartyg som inte har ett passagerarfartygscertifikat eller ett fartcertifikat ska den avsedda användningen samt de tekniska och operativa begränsningarna fastställas, överensstämmelse med tillämpliga krav verifieras och uppgifter inrapporteras till Transportstyrelsen i enlighet med 12–15 §§.

Kompletterande upplysningar

Denna bestämmelse avser fartyg som var registrerade och som inte omfattades av krav på certifikat när Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2017:26) om fartyg i nationell sjöfart trädde ikraft. Egenkontroll skulle vara avrapporterad senast den 31 mars 2019.

Åtgärder under drift

Användning och underhåll

TSFS 2017:26

20 § Fartyg och utrustning ska användas och underhållas så att säkerheten för fartyget, de ombordvarande och omgivningen alltid upprätthålls vid drift. Underhåll ska planeras och utföras på ett sätt som är ändamålsenligt och lämpligt med hänsyn till den verksamhet som bedrivs. Avvikelser ska hanteras på ett sådant sätt att säkerheten för människoliv till sjöss, fartygets last eller skyddet för den marina miljön inte äventyras.

Allmänna råd

Användning och underhåll bör följa tillverkarens anvisningar.

Kompletterande upplysningar

Avvikelser ska alltid åtgärdas så snart som möjligt men om det finns särskilda skäl som gör att dessa inte kan åtgärdas direkt är det viktigt att andra åtgärder vidtas för att upprätthålla en likvärdig säkerhetsnivå. En sådan åtgärd kan exempelvis vara operativa begränsningar eller tekniska lösningar.

Egenkontroll

TSFS 2017:26

21 § Redaren ansvarar för att fartyget, utrustningen och det systematiska sjösäkerhetsarbetet genomgår de fortlöpande kontroller som är nödvändiga för att säkerställa fortsatt överensstämmelse med tillämpliga krav.

Kontrollerna ska vara anpassade till verksamheten och den som utför kontrollerna ska ha lämplig kunskap och erfarenhet.

Allmänna råd

Fortlöpande kontroller bör utföras i enlighet med vedertagen branschpraxis samt de anvisningar som åtföljer fartyget och dess utrustning.

Fartyg bör torrsättas regelbundet för detaljerade kontroller och underhåll av de delar som inte är fullt åtkomliga i vatten, såsom undervattensskrov, skrovgenomföringar, framdrivningslinor, axeltätningar och roder.

Kompletterande upplysningar

För att säkerställa att fartyget upprätthåller sin sjövärdighet behöver kontroller och underhåll av fartyget och dess utrustning göras fortlöpande. Det är redaren som ansvarar för att kontroller och underhåll genomförs. Genomförd kontroll och underhåll bör dokumenteras (27 §) och kunna uppvisas när Transportstyrelsen utför en riskbaserad, händelsestyrd eller stickprovsmässig tillsyn.

Egenkontrollerna utgör huvuddelen av de kontroller som behöver göras av fartyget. För certifierade fartyg tillkommer besiktning av botten och skrov, se 23 §.

Med vedertagen branschpraxis avses praxis som är framtagen av relevant bransch för att uppfylla gällande föreskrifter för den aktuella utrustningen exempelvis de normer för gasinstallationer som Energigas Sverige har tagit fram.

Egenkontroll hur gör jag?
Det finns några punkter som är grundläggande för att egenkontrollsystemet ska fungera bra:

- Se till att den som utför kontrollen har rätt kompetens.
- Arbeta systematiskt med ett lämpligt intervall mellan kontrolltillfällena.
- Dokumentera kontrollen.
- Arkivera dokumentationen.

TSFS 2017:26

22 § Avrapportering av att kontrollerna har genomförts ska årligen göras till Transportstyrelsen senast det datum som Transportstyrelsen bestämmer. För fritidsfartyg behöver dock avrapporteringen endast göras vart femte år.

Hur gör jag avrapporteringen (självdeklarationen)?
Avrapporteringen görs i Transportstyrelsens e-tjänst EKAN.

När avrapportering har gjorts genererar Transportstyrelsens e-tjänst EKAN ett egenkontrollintyg som visar att egenkontroll har genomförts. Intyget skrivs ut och undertecknas av den som gjort avrapporteringen.

Om man inte kan avrapportera via e-tjänsten kan du kontakta Transportstyrelsens kundtjänst för sjöfart och beställa en blankett. Transportstyrelsen registrerar sedan uppgifterna i e-tjänsten. Inrapportering med blankett medför en avgift på 500 kr.

Periodiska besiktningar

TSFS 2017:26

23 § Passagerarfartyg oavsett skrovlängd och övriga fartyg med en skrovlängd av minst 15 meter ska genomgå skrovbesiktning senast 12 år efter nybyggnad och därefter periodiska besiktningar enligt följande:

1. Bottenbesiktning för passagerarfartyg som trafikerar fartområde A–C med högst 15 månaders intervall.
2. Bottenbesiktning för övriga fartyg som trafikerar fartområde A–C med högst 36 månaders intervall.
3. Skrovbesiktning med högst 72 månaders intervall.

Besiktning utförs av Transportstyrelsen eller den som Transportstyrelsen överlåtit uppgiften till.

Kompletterande upplysningar

Bestämmelser om besiktning finns i huvudsak i 5 kap. fartygssäkerhetslagen. Besiktningar utförs av Transportstyrelsen.

De periodiska besiktningarna utgör endast en mindre del av de kontroller som behöver göras av fartyget. Övriga nödvändiga kontroller genomförs genom egenkontroll, se 21 §.

För andra aktiviteter än skrov- och bottenbesiktning genomför Transportstyrelsen inte några periodiska och förutbestämda besiktningar (om det inte krävs enligt internationell reglering). Transportstyrelsen tillämpar istället en riskbaserad tillsynsmodell där planeringen av tillsynen varierar beroende av verksamhet, fartygstyp m.m. Inför en sådan tillsyn kommer fartygets ägare/redare att informeras. Utöver detta utför Transportstyrelsen händelsestyrd tillsyn som initieras av exempelvis anmälningar och haverier samt stickprovskontroller för att bl.a. kontrollera regelefterlevnaden hos utvalda fartyg och rederier.

TSFS 2017:26

24 § Besiktning ska beställas i god tid före önskat förrättningstillfälle. Inför besiktningen ska de åtgärder vara vidtagna som är nödvändiga för att förrättningen ska kunna genomföras på ett ändamålsenligt, effektivt och säkert sätt.

Kompletterande upplysningar

Skrovet behöver som regel rengöras under vattenlinjen för att möjliggöra besiktning. Det kan vara lämpligt med ställningar, plattformar eller motsvarande för att kunna utföra besiktning. Se till att nödvändig personal och utrustning finns tillgänglig under besiktningen.

Systematiskt sjösäkerhetsarbete

TSFS 2017:26

25 § Redaren ska säkerställa att fartyget förlöpande genomgår systematiskt sjösäkerhetsarbete som är anpassat till den verksamhet som bedrivs och som bidrar till en god säkerhetskultur.

Kompletterande upplysningar

För att kunna bedriva ett framgångsrikt systematiskt sjösäkerhetsarbete krävs att redaren har kunskap om och förståelse för det faktum att sjösäkerhetsarbetet utgör grunden för såväl en fungerande landorganisation som för en säker fartygsdrift. Ett väl utarbetat system är en god investering och innebär inte bara ett skydd för människa, egendom och miljö, utan det medför också konkurrensfördelar på en marknad där dessa värden blir allt viktigare.

För vissa fartyg gäller andra regler
Följande fartyg i nationell sjöfart, och rederier som bedriver sjöfart med sådana fartyg, omfattas av Europarlamentets och rådets förordning (EG) nr 336/2006:

- Passagerarfartyg som trafikerar fartområde A–B.
- Ro-ro-passagerarfartyg.

Systematiskt sjösäkerhetsarbete – bakgrund
Genom ett systematiskt arbetssätt ges möjlighet att upptäcka risker innan något hänt, till skillnad mot att enbart genomföra åtgärder efter ett tillbud eller en olycka. Krav på systematiska arbetssätt är därför numera grunden i många branscher, exempelvis systematiskt arbetsmiljöarbete eller

systematiskt brandskyddsarbete. Arbetssättet bygger till stor del på samma systematik som ett kvalitetssystem, det vill säga att man identifierar, organiserar, dokumenterar, kontrollerar och följer upp ett arbete inom ett identifierat område. Eftersom reglerna ser relativt lika ut inom olika områden är det ofta möjligt att genom de åtgärder som vidtas uppfylla kraven i flera olika regelverk. Ett sådant exempel är riskanalyser, som vanligen är en av grunderna i ett systematiskt sjösäkerhetsarbete.

Inom den kommersiella sjöfarten har ett aktivt formaliserat sjösäkerhetsarbete bedrivits sedan sent 1980-tal då fartyget Herald of Free Enterprise förliste med följden att 193 människor miste livet. Efter denna katastrof tog IMO:s sjösäkerhetsorgan MSC (Maritime Safety Committee) beslut om att införa regler för säkrare drift av fartyg. Genom ett nytt kapitel i SOLAS (IX), samt den tillhörande ISM-koden (International Safety Management), infördes säkerhetsregler för rederiers landorganisation samt för fartygens säkra drift.

De internationella reglerna ligger även till grund för det systematiska sjösäkerhetsarbetet för fartyg i nationell sjöfart. Kraven har dock förenklats för att på ett bättre sätt kunna anpassas efter de förutsättningar som råder inom den nationella sjöfarten.

ISM-kodens krav är direkt tillämpliga för fartyg och rederier genom Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 336/2006 på fartyg som för en medlemsstats flagg. Förordningens tillämpningsområde täcker dock inte alla fartyg som enligt fartygssäkerhetslagen har krav på godkänd säkerhetsorganisation. Transportstyrelsen har därför tagit fram föreskrifter (TSFS 2009:1) om säkerhetsorganisation på rederier och fartyg som inte omfattas av förordning (EG) nr 336/2006.

Fartyg i nationell sjöfart är undantagna från TSFS 2009:1. För fartyg i nationell sjöfart återfinns relevanta regler i 1 kap. 25, 26 och 28 §§. TSFS 2009:1 gäller för utländska fartyg på svenskt sjöterritorium och vissa fartyg som omfattas av passagerarfartygsdirektivet. TSFS 2009:1kan användas som stöd för fartyg i nationell sjöfart.

Rederier och fartyg i nationell sjöfart som enligt fartygssäkerhetslagen omfattas av krav på dokument respektive certifikat om godkänd säkerhetsorganisation certifieras som tidigare, men certifikatet om godkänd säkerhetsorganisation som utfärdas för fartyget är inte längre tidsbegränsat. Däremot har rederiets dokument om godkänd säkerhetsorganisation en giltighetstid på fem år. Under dokumentets giltighetstid finns inget krav på årlig eller mellanliggande besiktning, utan sjösäkerhetsarbetet kontrolleras genom redarens egenkontroll samt Transportstyrelsens riskbaserade tillsyn.

Innehåll och dokumentation
De rederier som före den 1 juni 2017 hade ett av Transportstyrelsen utfärdat dokument om godkänd säkerhetsorganisation anses i huvudsak uppfylla reglerna i TSFS 2017:26 om systematiskt sjösäkerhetsarbete under förutsättning att det inte finns några kvarstående brister.

För övriga fartyg finns en vägledning som kan vara till hjälp när du ska dokumentera det systematiska sjösäkerhetsarbetet. Vägledningen hittar du via länken nedan. Manual för att skapa ett dokumenterat systematiskt sjösäkerhetsarbete.

TSFS 2017:26

26 § Det systematiska sjösäkerhetsarbetet ska säkerställa att

1. befälhavaren har tillgång till de uppgifter om fartygets övergripande sjövärdighet som möjliggör för befälhavaren att ta sitt ansvar för resan,
2. det finns rutiner som är nödvändiga för en säker fartygsdrift och för hantering av tillbud och olyckor,
3. en säker arbetsmiljö upprätthålls,
4. det finns tillräckligt skydd mot samtliga identifierade risker,
5. besättningen har nödvändig kunskap och kompetens för att hantera all teknisk utrustning som är väsentlig för en säker drift samt att periodiska övningar genomförs,
6. besättningens kompetens i säkerhetsarbete upprätthålls och utvecklas, och
7. det finns tillräcklig beredskap för nödsituationer med avseende på såväl sjösäkerhet som miljöskydd.

Kompletterande upplysningar

För att ett rederi och dess fartyg ska kunna leva upp till funktionskraven i 25 och 26 §§ behöver säkerhetssystemet vara anpassat till verksamheten. Systemet dokumenteras lämpligen enligt punkterna i det allmänna rådet till 28 §.

Tillgång till nödvändiga uppgifter
Av 6 kap. 1 § sjölagen (1994:1009) följer:
Befälhavaren skall innan en resa påbörjas se till att fartyget är sjövärdigt.

Redaren ska se till att nödvändig information och dokumentation finns tillgänglig för befälhavaren. För mer information om dokumentationen, se 27 §.

Rutiner för fartygsdrift, tillbud och olyckor
Med fartygsdrift avses allt arbete som utförs på fartyget i samband med dess normala drift t.ex. arbete vid manöverplatsen, på däck och i maskin, samt nödvändiga övningar.

Befälhavaren eller redaren ska rapportera om olyckor och tillbud enligt 6 kap. 14 § sjölagen och 20 § förordningen (1990:717) om undersökning av olyckor. Olyckor och olyckstillbud rapporteras snarast till Transportstyrelsen och utreds omedelbart internt inom rederiet.

För mer information, se Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2016:121) om rapportering av sjöolyckor och tillbud till sjöss samt på Transportstyrelsens webbplats där det finns mer information samt rapporteringsformuläret.

Det är viktigt att olyckor och tillbud analyseras samt att säkerhetssystemet periodiskt utvärderas och att resultatet sprids i hela organisationen.

Upprätthålla en säker arbetsmiljö
Arbetsmiljön ombord på fartyg regleras i följande författningar:

- Arbetsmiljölagen (1977:1160).
- Arbetsmiljöförordningen (1977:1166).
- Fartygssäkerhetslagen (2003:364).
- Fartygssäkerhetsförordningen (2003:438).
- Lagen (1998:958) om vilotid för sjömän.
- Förordningen (1998:962) om vilotid för sjömän.
- Föreskrifter som har meddelats med stöd av dessa lagar och förordningar.

Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2019:56) om arbetsmiljö på fartyg gäller för alla svenska fartyg där arbetstagare utför fartygsarbete för arbetsgivares räkning. Var uppmärksam på att föreskriften i vissa delar även gäller för dem som arbetar för gemensam räkning, ensamföretagare och familjeföretag som driver yrkesmässig verksamhet. Det är framförallt regler kopplade till minderåriga och användning av teknisk anordning och kemiska ämnen(3 kap. 5 § samt 5 kap. 2 och 3 §§ arbetsmiljölagen). En verksamhet brukar ur ett arbetsmiljöperspektiv anses vara yrkesmässig om den är varaktig, självständig, har viss regelbundenhet och har ett vinstsyfte.

Systematiskt arbetsmiljöarbete (SAM)
Hur arbetsmiljöarbetet ska bedrivas framgår av ovan angivna författningar samt av Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2001:1) om systematiskt arbetsmiljöarbete (SAM). För ytterligare information se det vägledningsdokument för SAM som Transportstyrelsen har tagit fram. Samarbete mellan arbetsgivare och anställda är en förutsättning för att skapa bra arbetsförhållanden. Arbetsmiljöverksamheten måste därför vara organiserad för att leda, planera, kontrollera och utvärdera verksamheten.

Skyddsombud
Skyddsombud ska utses om besättningen består av minst fem personer. Om det behövs ska skyddsombud även utses på fartyg med färre anställda (4 kap. 11 § fartygssäkerhetslagen (2003:364)).

Skyddskommitté
Om fartygets besättning uppgår till minst 12 personer ska en skyddskommitté tillsättas. En skyddskommitté ska alltid inrättas om de ombordanställda begär det, även om antalet anställda är färre än 12 (4 kap. 14 § fartygssäkerhetslagen (2003:364)).

Mer om skyddsombud, skyddskommitté och skyddsombudets befogenheter finns i:

- 4 kap. fartygssäkerhetslagen (2003:364),
- 5 kap. fartygssäkerhetsförordningen (2003:438) och
- 6 kap. arbetsmiljölagen (1977:1160).

Riskbedömning
Risker i samband med fartygsarbete ska identifieras, bedömas och hanteras. Den dokumenterade riskbedömningen ska finnas tillgänglig ombord. Av dokumentationen ska framgå vilka åtgärder som har beslutats, vem som är ansvarig för att åtgärderna genomförs och när de ska vara genomförda. (AFS 2001:1)

Tillräckligt skydd mot alla identifierade risker
Med risk avses en oönskad händelse, och begreppet risk består alltid av en kombination av sannolikheten för händelsen och konsekvensen av händelsen. Att skydda sig mot identifierade risker handlar därmed om att vidta åtgärder som eliminerar eller minskar dessa oönskade händelser. Detta kan åstadkommas genom att åtgärderna minskar sannolikheten för den oönskade händelsen, att åtgärderna minskar konsekvensen av den oönskade händelsen eller genom en kombination av båda.

För att kunna vidta rätt åtgärder behöver riskerna först analyseras utifrån det specifika fartyget och dess användning. Analysen genomförs genom att

besvara frågorna "vad kan hända?" (riskfaktor), "hur troligt är det att det inträffar?" (sannolikhet) och "vad kan det leda till om det inträffar?" (konsekvens).

I samband med riskanalysen är det viktigt att låta olika kompetenser som arbetar ombord ha möjlighet att bidra, för att på så sätt få en så god och heltäckande bild som möjligt av riskerna. Nästa steg är att värdera om de risker som identifierats kan accepteras eller om ytterligare åtgärder behöver vidtas. För risker där kombinationen av sannolikhet och konsekvens är hög behöver åtgärder vidtas, men även i andra fall kan det vara lämpligt att vidta åtgärder för att ytterligare minska riskerna. Sådana åtgärder kan bestå av tekniska och/eller operativa aktiviteter. För att avgöra om ytterligare åtgärder är nödvändiga, kan en princip som kallas för ALARP (As low as reasonably practicable) användas, dvs. har åtgärder vidtagits i den utsträckning som är praktiskt rimligt.

Riskanalyserna behöver hållas uppdaterade och ses över regelbundet. Speciellt viktigt är det att analyserna ses över vid förändringar, eftersom varje förändring kan påverka innehållet i analysen. Men även om det inte har skett några förändringar är det lämpligt att se över analyserna regelbundet så att dessa fortfarande är aktuella. Det kan vara lämpligt att genomföra en sådan genomgång åtminstone årligen inför säsongsstart.

I Transportstyrelsens riktlinjer för riskanalys finns checklistor och mallar för riskanalysarbetet.

Övningar samt besättningens kunskap och kompetens
Det är viktigt att rederiet har kontroll över personalens behörigheter, övriga kompetensbevis och läkarintyg.

För ny personal ombord på fartyget är det väsentligt att rederiet ser till att personalen har den praktiska och teoretiska kompetens som krävs för respektive befattning, inklusive kännedom om fartyget, samt att möjlighet ges till att bekanta sig med fartyget, dess utrustning och trafik innan de tillträder sin tjänst.

Nyanställd personal eller personal som är ny i en rederiorganisation och som har nyckelpositioner, behöver normalt ges möjlighet att lära sig organisationen, dess rutiner och interna regler innan de tillträder sin tjänst. Om det finns en landorganisation behöver den landbaserade personalen som huvudregel medverka i övningar.

Upprätthålla och utveckla personalens kompetens i säkerhetsarbete fortlöpande
Det är lämpligt att befälhavaren regelbundet ser över

säkerhetsorganisationssystemet ombord och rapporterar eventuella brister till ansvarig befattningshavare inom landorganisationen.

Datum för periodisk utvärdering fastställs av rederiet förslagsvis:

- 12 månader för rederier som bedriver passagerartrafik eller utbildning, och
- 36 månader för rederier som bedriver annan verksamhet.

Utvärderingen omfattar lämpligen även praktiska kontroller av personalens förmåga att hantera arbetsuppgifterna i sin befattning inom säkerhetsorganisationen. Det är viktigt att rederiet informerar samtliga som omfattas av utvärderingen om resultatet. Eventuella brister behöver åtgärdas snarast.

I rederier där den säkerhets- och miljöansvarige inte finns ombord dagligen, är det bra om det finns möjlighet att lämna skriftliga rapporter om brister och fel i systemet. För att underlätta rapporteringen är det värdefullt att formulär finns lättillgängliga såväl ombord som i land.

För rederier som bedriver säsongstrafik är det särskilt viktigt att ta tillvara nyvunna erfarenheter från den avslutade säsongen. Inför en ny säsong är det viktigt att förändringar som påverkar verksamheten förs in i systemet.

Tillräcklig beredskap för nödsituationer
Det är lämpligt att ta fram rutiner för tänkbara nödsituationer, t.ex. brand, grundstötning, kollision, fartygets övergivande och hastig sjukdom. Även rutiner för hur man larmar till en eventuell landorganisation bör ingå.

Vad gäller rederier med landorganisation är det lämpligt att sjö- och landorganisationen regelbundet övar tillsammans.

Arbetsmiljöverkets föreskrifter
I Regelstrukturen framgår vilka av Arbetsmiljöverkets föreskrifter som gäller för fartygsarbete.

Dokumentation

TSFS 2017:26

27 § Redaren ska säkerställa att det för varje fartyg finns dokumentation som gör det möjligt att bedöma sjövärdigheten, upprätthålla säker drift samt utföra underhåll, felsökning, fortlöpande kontroller och tillsyn på ett effektivt sätt. Dokumentationen ska, i tillämplig utsträckning, omfatta

- en beskrivning av fartygets avsedda användning samt dess tekniska och operativa begränsningar,
- den övriga information som är väsentlig för fartygets säkra drift,
- uppgifter som visar hur överensstämmelse med tillämpliga krav har verifierats,
- uppgifter om de fortlöpande kontroller och det underhåll som har utförts,
- operativa överväganden och annan driftsinformation för fartyg som omfattas av 18 kap. sjölagen (1994:1009),
- ett egenkontrollintyg, och
- ett besiktningsintyg.

Allmänna råd till 27 § 2

Dokumentationen bör omfatta manualer, ritningar eller motsvarande dokumentation som avser fartygets stabilitet, lastsäkring samt handhavande av fartyget och dess utrustning.

Allmänna råd till 27 § 3

Dokumentationen bör omfatta

- *uppgifter om regelverk eller standarder som har tillämpats helt eller delvis, och*
- *all annan relevant information om hur fartyget har bedömts uppfylla tillämpliga krav och om de lösningar som har valts för detta ändamål.*

För nya fartyg bör teknisk dokumentation finnas som innehåller

- *en allmän beskrivning av fartyget och dess utrustning,*
- *stabilitets- och fribordsdokumentation,*
- *konstruktionsritningar, tillverkningsstandard, tillverkningsritningar, installationsritningar och systemscheman, samt nödvändiga beskrivningar och förklaringar till dessa,*
- *resultat av beräkningar och undersökningar som genomförts,*
- *material- och utrustningscertifikat,*
- *manualer för installation och underhåll,*
- *provningsrapporter, och*
- *dokumentation av utförd kvalitetssäkring.*

Kompletterande upplysningar till 27 § 3

Om ett etablerat regelverk eller en teknisk standard tillämpas, innehåller regelverket eller standarden i de flesta fall regler för vilken dokumentation som är nödvändig.

Kompletterande upplysningar till 27 § 4

Det är viktigt att kontroller och underhåll dokumenteras, dels för redaren/fartygsägaren, dels som stöd för att kunna visa att reglerna följs. Det är bra om dokumentationen är systematisk och att datum för kontroller och underhåll anges. Tänk på att servicecertifikat/intyg för t.ex. livräddnings- och lyftutrustning utgör en del av dokumentationen.

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 27 § 5

Tillförlitlig lastinformation bör finnas som visar att lasten är lämplig att transportera på fartyget och som innehåller nödvändiga anvisningar om lastens hantering, placering och säkring.

Det bör föras anteckningar som är så detaljerade att det utifrån dem går att redogöra för resan på ett tillförlitligt sätt.

Journal bör föras i särskild bok, och regelbundet signeras av ansvarig besättningsmedlem i enlighet med det systematiska sjösäkerhetsarbetet.

Fysisk lagring av uppgifter i journaler kan ersättas med elektronisk lagring. Inmatning bör göras manuellt och kräva personligt lösenord. Införda uppgifter bör inte vara möjliga att ändra i efterhand.

Driftsdokumentation
Information om lastning, maskineri, navigation, väder, operativa överväganden m.m. förs lämpligen i dagbok eller journal.

Av 18 kap. 1 § sjölagen (1994:1009) framgår att följande fartyg omfattas av krav på dagböcker:

- Fiskefartyg med en bruttodräktighet av minst 80.
- Övriga fartyg som används yrkesmässigt med en bruttodräktighet av minst 20.

För fartyg på internationell resa finns gällande regler om dagbok i Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2010:18) om skeppsdagbok, maskindagbok, kombinerad skepps- och maskindagbok samt journal. Fartyg på inrikes resa redovisar lämpligen nödvändiga uppgifter i en journal.

Följande uppgifter kan vara lämpliga att föra i en journal:

- Fartygets kondition.
- Passagerare och last.
- Bemanning och vakthållning.
- Navigation, väder- och driftsförhållanden.
- Speciella manövrar, lastningsoperationer eller arbeten till sjöss.
- Driftstörningar och händelser utöver den vanliga rutinen.
- Operativa överväganden.
- Övningar och kontroller.

TSFS 2017:26

28 § Det systematiska sjösäkerhetsarbete som utförs ska dokumenteras på ett sätt som är praktiskt användbart för alla som är delaktiga i verksamheten och som effektivt bidrar till att uppfylla de krav som anges i 26 §.

Allmänna råd

För passagerarfartyg, traditionsfartyg och fartyg på vilka det bedrivs utbildning i sjömanskap bör dokumentationen, i den utsträckning det är relevant för verksamheten, innehålla

- *en säkerhets- och miljöskyddsförklaring,*
- *uppgifter om ägarförhållandena,*
- *uppgifter om säkerhets- och miljöansvarig,*
- *en redogörelse för ansvar och befogenheter samt för utbildnings- och kompetenskrav,*
- *utförda riskanalyser,*
- *checklistor för driftsrutiner,*
- *nödrutiner och övningar,*
- *en utvärdering av säkerhetssystemet,*
- *uppföljningar av olyckor och tillbud,*
- *rutiner för underhåll av fartyget och dess utrustning, och*
- *rutiner för dokumentationshantering.*

Kompletterande upplysningar

För alla fartyg som omfattas av föreskriften är det viktigt att det systematiska sjösäkerhetsarbetet dokumenteras på ett för fartyget lämpligt sätt. För att dokumentationen på ett effektivt sätt ska bidra till en god säkerhetskultur, är det också viktigt att dokumentationen är överskådlig och lättanvänd.

För att säkerställa ett fungerande systematiskt sjösäkerhetsarbete behöver rederiet se till att:

- giltiga dokument förvaras så de finns tillgängliga,
- ändringar i dokument granskas och godkänns av behörig personal, samt
- dokument som inte längre är aktuella gallras.

För fartyg med anställda ombord finns ytterligare dokumentationskrav i föreskriften om systematiskt arbetsmiljöarbete (SAM) (AFS 2001:1). För att ge bättre stöd till rederier och fartyg om hur SAM ska bedrivas och vilka arbetsmiljöregler som gäller ombord har Transportstyrelsen tagit fram en vägledning som beskriver hur arbetsmiljöarbetet bör bedrivas ombord för att:

- skapa ordning och reda,
- förebygga ohälsa och olycksfall genom att risker upptäcks och kan förebyggas,
- öka trivseln och minska sjukskrivningar.

Allmänna råd

För passagerarfartyg, traditionsfartyg och fartyg på vilka det bedrivs utbildning i sjömanskap bör dokumentationen, i den utsträckning det är relevant för verksamheten, innehålla

- *en säkerhets- och miljöskyddsförklaring,*
- *uppgifter om ägarförhållandena,*
- *uppgifter om säkerhets- och miljöansvarig,*
- *en redogörelse för ansvar och befogenheter samt för utbildnings- och kompetenskrav,*
- *utförda riskanalyser,*
- *checklistor för driftsrutiner,*
- *nödrutiner och övningar,*
- *en utvärdering av säkerhetssystemet,*
- *uppföljningar av olyckor och tillbud,*
- *rutiner för underhåll av fartyget och dess utrustning, och*
- *rutiner för dokumentationshantering.*

Kompletterande upplysningar

Det allmänna rådet avser passagerarfartyg, traditionsfartyg och fartyg på vilka det bedrivs utbildning i sjömanskap. Även för andra fartyg bör de punkter dokumenteras som är relevanta för verksamhetens omfattning, åtminstone ägarförhållanden, driftsrutiner, nödrutiner och systematiskt

arbetsmiljöarbete bör dokumenteras. Se exempel på dokumentation ”Manual för att skapa ett dokumenterat systematiskt sjösäkerhetsarbete”

Bestämmelser om behörigheter och utbildning
Bestämmelser om behörigheter och utbildning finns i förordningen (2011:1533) om behörigheter för sjöpersonal och i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2011:116) om utbildning och behörigheter för sjöpersonal.

Driftsrutiner
Under punkt 6 i manualen för att skapa ett dokumenterat systematisk sjösäkerhetsarbete finns en checklista som visare vad driftsrutiner bör innehålla. Driftsrutinerna kan innehålla hänvisningar till handböcker eller motsvarande, om dessa finns tillgängliga för användaren.

TSFS 2017:26

29 § Dokumentationen ska hållas uppdaterad. Alla väsentliga ändringar av dokumentationen ska vara spårbara.

Kompletterande upplysningar

Uppdaterad dokumentation är viktig för den egna verksamheten, men också för att tillsyn ska kunna utövas på ett ändamålsenligt sätt.

Stabilitet och vikt
Begränsningar avseende lastning och användning behöver omedelbart revideras om förutsättningarna ändras på ett sätt som kan ha betydelse för fartygets stabilitet.

En viktförändring på 2 % och en förskjutning av långskeppstyngdpunkten på mer än 1 % kan ses som ett riktvärde för när dokumentationen normalt behöver uppdateras.

Ett lämpligt sätt att verifiera och dokumentera fartygets egenvikt och långskeppstyngdpunkt är genom vägning vart femte år.

TSFS 2017:26

30 § Den dokumentation som avses i 27 § 1, 2 och 5–7 ska medföras ombord på fartyget och hållas tillgänglig vid tillsynsförrättningar. För fartyg som används till att transportera passagerare ska egenkontrollintyget vara väl synligt för passagerarna.

Utöver vad som sägs i första stycket ska den dokumentation som är relevant hållas tillgänglig vid besiktning av fartyget.

Kompletterande upplysningar

Nödvändig dokumentation behöver finnas tillgänglig ombord, bland annat för tillsynsförrättningar. Vilka dokument som ska finnas ombord är beroende av ett antal faktorer som exempelvis fartygets art, storlek och fartområde.

Det är i huvudsak fartygets verksamhet och användning som avgör vilken dokumentation som behöver finnas ombord.

Med Transportstyrelsens e-tjänst Certifikatsguiden finns möjlighet att ta fram en lista över de certifikat som ska finnas ombord för ett specifikt fartyg. I guiden visas endast de certifikat som kan utfärdas av Transportstyrelsen.

Undantag

31 § Transportstyrelsen kan medge undantag från dessa föreskrifter om det finns särskilda skäl.

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.

2 kap. Utformning och användning av fartyg

Kapitlet innehåller allmänna regler om hur fartyget ska utformas och användas.

TSFS 2017:26

1 § Utformning och utrustning ska vara ändamålsenlig och anpassad till den avsedda användningen och verksamheten, till de förhållanden som kan förväntas i de områden som trafikeras samt till möjligheterna att söka skydd vid svåra vädersituationer.

Kompletterande upplysningar

I många fall är det nödvändigt med utrustning som är särskilt anpassad för den marina miljön. Förhållandena på fartyg är ofta besvärliga, t.ex. med mycket fukt, vibrationer och rörelser.

TSFS 2017:26

2 § Fartyg som är certifierade för trafik i specifika fartområden får användas i mer vidsträckt fart endast om resan kan genomföras med likvärdig säkerhet.

Allmänna råd

Fartyg som är certifierade för trafik i fartområde A–C bör inte användas i mer vidsträckt fart än det fartområde som anges i certifikatet.

Fartyg som är certifierade för trafik i fartområde D–E bör inte användas i mer vidsträckt fart än det närmast större fartområdet.

Kompletterande upplysningar

Om ett fartyg tillfälligt ska användas i ett vidare fartområde än vad det normalt sett används till ska fartyget bemannas enligt kraven för detta. Ett fartyg som har krav om beslut om säkerhetsbesättning för inre fart (D) måste ha ett nytt beslut om det ska gå ut i närfart (C).

Under perioden 1 juni till och med 31 augusti får fartyg som är godkända för område D inte befinna sig längre än 3 nautiska mil från strandlinjen. Med strandlinje avses kustlinjen på oskyddade delar av kusten där nödställda kan ta sig iland och där kusten har skärgård avses D-linjen. Avseende bemanning är tolkningen i detta fall att fartyget befinner sig i inre fart och fartyget behöver därmed inte ha ett nytt beslut om säkerhetsbesättning.

Fartyg som inte har krav om beslut om säkerhetsbesättning ska istället bemanna fartyget enligt kraven för det vidare fartområdet. Bemanningskrav för dessa fartyg framgår av Transportstyrelsens föreskrift (TSFS 2010:102) om bemanning.

Avsikten med regeln är att vid goda väderförhållanden kunna möjliggöra trafik i ett större fartområde, men under förutsättning att en sådan resa har föregåtts av en analys som visar att säkerheten under resan inte är försämrad jämfört med den ordinarie trafikens säkerhetsnivå. Det är viktigt att analysen omfattar alla riskmoment som är relevanta och att analysen dokumenteras (1 kap. 27 §).

Vid den enskilda resan är det sedan befälhavaren som bedömer om det råder sådana förhållanden som omfattas av den analys som gjorts, och som därmed möjliggör trafik i ett större fartområde. Enligt 1 kap. 27 § 5 ska även den säkerhetsbedömning som befälhavaren gör dokumenteras.

För att uppnå likvärdig säkerhet i ett större fartområde är det vanligen lämpligt med operativa begränsningar. En operativ begränsning som ofta är nödvändig är att fartyget inte bedriver den utökade trafiken under vågförhållanden som överstiger vad fartyget är konstruerat för.

Notera att passagerarfartyg som är certifierade för fartområde E och som skulle omfattas av EU-direktivet för passagerarfartyg om de används i fartområde A-D, därmed inte kan nyttja möjligheten att trafikera ett större fartområde.

Vad behöver man ta hänsyn till i den analys och säkerhetsbedömning som görs?
Nedanstående punkter kan vara nödvändiga att beakta i analysen och i befälhavarens säkerhetsbedömning.

Fartygets utformning och utrustning

- Vilka konstruktiva begränsningar har fartyget?
- Vilka begränsningar beror på fartygets utrustning och vilken utrustning är det som begränsar?
- Vid vilken trafik och under vilka förhållanden kan en resa i ett större fartområde ske utan att säkerheten påverkas?

Möjligheter att inhämta säker information om de väderförhållanden som kan förväntas under resan och de säkerhetsmarginaler som behövs

- Finns det tillgång till detaljerade väderprognoser och tillförlitlig väderinformation (ex. signifikant våghöjd, siktförhållanden och vindförhållanden)?

Möjligheter att nå nödhamn

- Var finns nödhamnar och hur lång tid tar det att komma dit?

Möjligheter att få assistans

- Vilka externa resurser finns tillgängliga i det område som ska trafikeras, t.ex. räddningstjänst eller annan trafik?
- Vilka interna resurser (t.ex. egna fartyg) finns?
- Har landorganisationen informerats om reseplaneringen?

Möjligheter att hantera plötsligt väderomslag

- Vilka förutsättningar har fartyget vidplötsligt väderomslag?
- Hur ska fartyget hanteras, t.ex. behöver hastigheten reduceras?
- När behöver fartyget söka nödhamn?
- Vad ska besättningen göra?
- Vilken information behöver ges till passagerarna?
- Vad ska passagerarna göra?

Vilka fartyg omfattas av passagerarfartygsdirektivet?
Se 1 kap. 3 §.

TSFS 2017:26

3 § En enstaka resa ska föregås av en bedömning som visar att resan kan genomföras utan att sjösäkerheten försämras. Vid en sådan resa får inte gods eller passagerare transporteras.

Kompletterande upplysningar

Enstaka resa definieras i 1 kap. 11 § enligt följande:
resa som avviker från fartygets avsedda användning och som är av tillfällig karaktär, såsom transport till varv eller förflyttning vid försäljning.

För att en enstaka resa ska kunna företas i enlighet med 2 kap. 3 § måste det finnas ett giltigt egenkontrollintyg ombord på fartyget. Har ingen egenkontroll avrapporterats till Transportstyrelsen behöver redaren istället ansöka om ett tillstånd för enstaka resa i enlighet med 1 kap 8 § TSFS 2018:27 om certifikat och tillsyn inom sjöfartsområdet. En sådan ansökan

ska ges in antingen till sektionen för sjöfartstillsyn Stockholm eller Malmö och Göteborg, beroende på fartygets tillsynsområde.

I huvudsak är de kompletterande upplysningarna till 2 kap. 2 § tillämpliga även vid en enstaka resa. Observera att man vid en enstaka resa inte får ta gods eller passagerare.

För fartyg som har krav om beslut om säkerhetsbesättning kan ett beslut om säkerhetsbesättning för en enstaka resa utfärdas efter ansökan. Fartyg som inte har krav om beslut om säkerhetsbesättning ska istället bemanna fartyget enligt kraven för det vidare fartområdet. Bemanningskrav för dessa fartyg framgår av Transportstyrelsens föreskrift (TSFS 2010:102) om bemanning.

TSFS 2017:26

4 § Fartyg ska sammantaget utformas, utrustas, användas och underhållas på ett sådant sätt att kombinationen av sannolikheten för och konsekvenserna av oönskade händelser resulterar i en godtagbar säkerhetsnivå.

Allmänna råd

Risker i verksamheten kan hanteras genom en kombination av tekniska och operativa åtgärder som sammantaget resulterar i en godtagbar säkerhetsnivå.

TSFS 2017:26

5 § Fartyg och utrustning ska utformas med särskild hänsyn till mänskliga faktorer så att risker relaterade till felaktigt handhavande minimeras.

TSFS 2017:26

6 § Utformning och installationer ska utföras fackmässigt och säkerställa att drift, underhåll, kontroller och reparationer kan utföras på ett ändamålsenligt, effektivt och säkert sätt.

Allmänna råd

Anordningar och utrustning bör installeras i enlighet med tillgängliga anvisningar från tillverkaren.

Kompletterande upplysningar

Med fackmässigt utförande avses att arbetet utförs på ett sätt som normalt förväntas av en seriös yrkesman. Detta innebär att arbeten som gäller

utformning av och installationer på fartyg, vanligen behöver utföras av en yrkesman som har kompetens på området och som har kunskap om relevanta regler och standarder.

TSFS 2017:26

7 § Beräkningar, dokumentation, material och tillverkningsprocesser för nybyggnad, ombyggnad och reparation av fartyg ska vara kvalitetssäkrade.

Allmänna råd

För det fall det regelverk som tillämpas innefattar procedurer för kvalitetssäkring, bör dessa procedurer följas. I annat fall bör den kvalitetssäkring som utförs dokumenteras och ingå som en del i en kontrollplan.

Kompletterande upplysningar

En kontrollplan innehåller en sammanställning av de kontroller som behöver göras för att säkerställa att tillämpliga krav uppfylls. Oftast utformas kontrollplanen som en checklista där det framgår vad som ska kontrolleras, vem som ska utföra kontrollen, hur och när kontrollen ska göras, mot vad kontrollens resultat ska jämföras och på vilket sätt resultatet av kontrollen ska redovisas. För exempelvis kvalitetssäkring av skrov finns beskrivning i TSFS 2009:114, bilaga 3, Regel 8.

TSFS 2017:26

8 § Fartyg och utrustning ska i så stor utsträckning som möjligt utformas så att ett enskilt fel i teknisk utrustning inte direkt leder till en kritisk situation för fartyget, de ombordvarande eller omgivningen.

Kompletterande upplysningar

Syftet med regeln är att säkerställa att fartygets tekniska utrustning är utformad och installerad på ett sådant sätt att ett enskilt fel inte får avgörande konsekvenser för fartygets säkerhet. Ett exempel kan vara att ett fel i ett navigationsinstrument inte slår ut hela elsystemet.

TSFS 2017:26

9 § Nödanordningar ska vara lättåtkomliga och, om möjligt, manövrerbara från samma plats om användningen underlättas och placerade i utrymmen som är effektivt skyddade mot brand och vatteninträngning.

Allmänna råd

Platser varifrån nödanordningar manövreras bör vara så få till antalet som möjligt och belägna så att effektiv användning medges. Nödsystem och

andra anordningar som är väsentliga för sjösäkerheten bör inte vara placerade för om ett förligt kollisionsskott eller akter om ett akterligt kollisionsskott.

3 kap. Konstruktion, flytbarhet och stabilitet

Kapitlet innehåller regler om hur fartyget ska vara konstruerat och byggt, hur fartyget ska skyddas mot att vattenfyllas samt vilka stabilitetsegenskaper som är nödvändiga.

Konstruktion

Kompletterande upplysningar

Fartyg konstrueras och byggs vanligen i enlighet med ett regelverk eller en teknisk standard. För ytterligare information om verifiering, regelverk och standarder, se 1 kap. 13 och 14 §§.

Exempel på regelverk och standarder
Vilka regelverk och standarder som är lämpliga beror på flera faktorer t.ex. fartygstyp, fartygets byggnadsmaterial samt de områden och väderförhållanden i vilka fartyget är avsett att framföras. Alla regelverk och standarder är normalt inte lämpliga för alla verksamheter. Säkerställ därför att det valda regelverket eller standarden är lämplig för den planerade verksamheten.

Exempel på möjliga regelverk och standarder:

För fartyg med skrovlängd 5–15 meter

- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkänt av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS eller RINA). Ett exempel är DNV GL Standard — DNVGL-ST-0342, Craft.
- Eurofines – Work Boat Guidelines
- Standarder kopplade till CE-märkning av fritidsbåtar. Notera att dessa standarder normalt inte är lämpliga för exempelvis passagerarfartyg och att CE-märkningen i sig inte påvisar vilka standarder som använts samt uppfyller inte kraven för annat relevant godkännande i 1 kap. 14 §.
- Nordisk båtstandard – Yrkesbåtar under 15 meter.

För fartyg med skrovlängd 15–24 meter

- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkänt av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS eller RINA). Ett exempel är DNV GL Standard — DNVGL-ST-0342, Craft.

- Eurofines – Work Boat Guidelines
- Standarder kopplade till CE-märkning av fritidsbåtar. Notera att dessa standarder normalt inte är lämpliga för exempelvis passagerarfartyg och att CE-märkningen i sig inte påvisar vilka standarder som använts samt uppfyller inte kraven för annat relevant godkännande i 1 kap. 14 §.

För fartyg med skrovlängd > 24 meter

- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkänt av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS och RINA).

I Eurofins Work Boats Guidelines och standarder kopplade till CE-märkning av fritidsbåtar varierar kravnivån beroende på i vilken vindstyrka och våghöjd som fartyget är avsett att framföras. Det finns fyra olika nivåer (A-D) vilka benämns konstruktionskategorier. Motsvarande anpassning av kravnivån görs i många av Transportstyrelsens föreskrifter men där görs indelningen i stället i fartområden (A-E). Trots att indelningen är likartad stämmer den inte helt överens. I nedanstående tabell görs en jämförelse av vilken konstruktionskategori som kan anses motsvara vilket fartområde. Jämförelsen kan ses som en allmän rekommendation. I det enskilda fallet kan dock en annan motsvarighet vara mer ändamålsenlig.

Konstruktionskategori	Fartområde
A	B
B	C
C	D
D	E

Andra gällande föreskrifter

Utöver Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd **(**TSFS 2017:26**)** om fartyg i nationell sjöfart finns det även andra föreskrifter som kan vara tillämpliga. Vilka det är beror vilken verksamhet som bedrivs men följande kan vara aktuella:

- För fartyg som ska ha finsk-svensk isklass finns tillämpliga bestämmelser i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2011:96) om finsk-svensk isklass.

- För fartyg som ska ha isklass för trafik på Vänern finns tillämpliga bestämmelser i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:23) om svensk isklass för trafik på Vänern.
- För fartyg som ska uppfylla krav på speciellt användningsområde finns tillämpliga bestämmelser i Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2014:12) om säkerheten på fartyg med speciellt användningsområde.

TSFS 2017:26

1 § Ett fartyg ska vara konstruerat, byggt och utrustat på ett sådant sätt att tillräcklig styrka och täthet upprätthålls för alla driftsfall i vilka fartyget är avsett att framföras samt, i fråga om fartyg som ska upprätthålla stabilitet i skadat skick, för alla skadefall i vilka fartyget är avsett att bibehålla tillfredsställande stabilitet och flytbarhet.

Kompletterande upplysningar

Med fartyg avses här skrov, överbyggnader, däckshus, rigg, fundament (t.ex. för lyftanordningar eller framdrivningsanordningar), lagerinstallationer (t.ex. för axlar eller hjärtstockar) samt andra skrovfasta strukturelement.

För att säkerställa att tillräcklig styrka uppnås behöver hänsyn som huvudregel tas till den våghöjd som kan förväntas där trafiken ska bedrivas.

För fartyg som ska upprätthålla stabilitet i skadat skick, redovisas tillräcklig styrka för varje sådant skadefall.

TSFS 2017:26

2 § För att säkerställa tillräcklig styrka och täthet ska, i den utsträckning det är relevant för fartyget och dess verksamhet, särskild hänsyn tas till

- statiska påkänningar som uppstår vid djupaste nedlastning,
- statiska påkänningar som uppstår vid tankfyllnad,
- lastfördelning,
- dynamiska påkänningar som kan uppstå till följd av framdrift, sjögång, lastning och lossning,
- styrka i material och konstruktionselement,
- styrka i fogar och infästningar,
- val av tillverkningsmetoder och omfattning av kvalitetssäkring,

- säkerhetsmarginaler med hänsyn till korrosion och förslitning, och
- osäkerheter i operationella driftsfall och dimensioneringsunderlag.

Flytbarhet

Kompletterande upplysningar

Fartyg på internationell resa med fribordslängd >24 meter omfattas av internationella regler om flytbarhet. Dessa regler finns i den internationella lastlinjekonventionen (ICLL) och är införlivade genom bilaga 2 till Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:114) om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord.

Utformningen med avseende på flytbarhet görs vanligen i enlighet med ett regelverk eller en teknisk standard. För ytterligare information om verifiering, regelverk och standarder, se 1 kap. 13 och 14 §§.

Exempel på lämpliga regelverk och standarder
Vilka regelverk och standarder som är lämpliga beror på flera faktorer, t.ex. fartygstyp, fartygets byggnadsmaterial samt de områden och väderförhållanden i vilka fartyget är avsett att framföras. Alla regelverk och standarder är normalt inte lämpliga för alla verksamheter. Säkerställ därför att det valda regelverket eller standarden är lämplig för den planerade verksamheten.

Exempel på möjliga regelverk och standarder:

För fartyg med skrovlängd 5–15 meter

- Eurofines – Work Boat Guidelines
- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkänt av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS eller RINA). Ett exempel är DNV GL Standard — DNVGL-ST-0342, Craft.
- Standarder kopplade till CE-märkning av fritidsbåtar. Notera att dessa standarder normalt inte är lämpliga för exempelvis passagerarfartyg och att CE-märkningen i sig inte påvisar vilka standarder som använts samt uppfyller inte kraven för annat relevant godkännande i 1 kap. 14 §.
- Nordisk båtstandard – Yrkesbåtar under 15 meter.

För fartyg med skrovlängd 15–24 meter

- Eurofines – Work Boat Guidelines

- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkänt av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS eller RINA). Ett exempel är DNV GL Standard — DNVGL-ST-0342, Craft.
- Standarder kopplade till CE-märkning av fritidsbåtar. Notera att dessa standarder normalt inte är lämpliga för exempelvis passagerarfartyg och att CE-märkningen i sig inte påvisar vilka standarder som använts samt uppfyller inte kraven för annat relevant godkännande i 1 kap. 14 §.
- Bilaga 5 till Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:114) om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord.

För fartyg med skrovlängd > 24 meter

- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkänt av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS och RINA).
- Bilaga 5 till Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:114) om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord.

I Eurofins – Work Boat Guidelines och standarder kopplade till CE-märkning av fritidsbåtar varierar kravnivån beroende på i vilken vindstyrka och våghöjd som fartyget är avsett att framföras. Det finns fyra olika nivåer (A-D) vilka benämns konstruktionskategorier. Motsvarande anpassning av kravnivån görs i många av Transportstyrelsens föreskrifter men där görs indelningen i stället i fartområden (A-E). Trots att indelningen är likartad stämmer den inte helt överens. I nedanstående tabell görs en jämförelse av vilken konstruktionskategori som kan anses motsvara vilket fartområde. Jämförelsen kan ses som en allmän rekommendation. I det enskilda fallet kan dock en annan motsvarighet vara mer ändamålsenlig.

Konstruktionskategori	**Fartområde**
A	B
B	C
C	D
D	E

TSFS 2017:26

3 § Fartyg ska vara utformade på ett sådant sätt att sannolikheten för överbrytande sjö minimeras, eller så att överbrytande sjö inte påverkar fartyget i sådan omfattning att dess drift, flytbarhet eller stabilitet äventyras.

Lämpliga åtgärder ska vidtas för att minska sannolikheten för att vatten tränger in i fartyget och för att begränsa konsekvenserna av inträngande vatten.

Allmänna råd

Särskild hänsyn bör tas till fartygets reservdeplacement i för- och akterskepp för att minimera eller begränsa överbrytande sjö.

Kompletterande upplysningar

Det finns i huvudsak två principer för att utforma fartyg så att ett relevant skydd mot överbrytande sjö uppnås. Antingen har fartyget tillräckligt höga skrovsidor så att vatten inte når relingen/däcksnivå. Eller så är fartyget försett med ett däck där öppningar kan stängas så det vatten som kommer upp på däcket inte kan komma in i fartyget samtidigt som det inte kan fastna så mycket vatten på däcket att stabiliteten påverkas. Det finns regelverk och standarder för båda principerna.

Fartyg med en skrovlängd av minst 15 meter ska ha fribordsmärken på vardera sidan (3 kap. 5 § fartygssäkerhetslagen). För information om utformning och placering av fribordsmärken, se regel 3 i bilaga 5 till Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:114) om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord.

TSFS 2017:26

4 § Vatteninträngning ska, i den utsträckning det är relevant för fartyget och dess verksamhet, motverkas genom att

1. dränering vid överbrytande sjö är tillfredsställande,
2. öppningar som kan äventyra fartygets flytbarhet eller stabilitet kan tillslutas med tillräcklig täthet, och
3. genomföringar har fullgod täthet.

Allmänna råd till – dränering vid överbrytande sjö

Fartyg bör vara försedda med vattentätt däck som förhindrar att vatten kan tränga ner i fartyget vid krängning eller överbrytande sjö. Öppningar i däck bör vara skyddade av luckor eller slutna däcksbyggnader. Om fartyget helt eller delvis saknar däck bör stabiliteten, fribordet och flytbarheten vid

vatteninträngning och länsning, skyddet för personer ombord samt skyddet för maskineri och andra installationer särskilt beaktas.

Utrymmen på däck där vatten kan samlas bör kunna dräneras. Sådana utrymmen bör inte vara större än att god stabilitet och flytbarhet kan upprätthållas även vid hastig vattenansamling. Om brädgångar eller andra barriärer på väderutsatta delar av däck bildar brunnar, bör väl tilltagna öppningar finnas som snabbt kan befria däcket från vatten.

Allmänna råd till – öppningar

Stora öppningar i däck och i däcksbyggnader bör vara skyddade med karmar eller trösklar av tillräcklig höjd samt med luckor eller dörrar av tillräcklig styrka och täthet för att förhindra att tillfälligt vatten över däck kan tränga in i fartyget.

Luftintag till tankar och ventilationsöppningar bör vara höjda över däcket eller ha annat likvärdigt arrangemang samt vara placerade eller utformade på ett sådant sätt att vatten över däck inte kan tränga in i fartyget. Öppningar på utsatta platser bör enkelt och snabbt kunna tillslutas helt.

Allmänna råd till – täthet i genomföringar

Genomföringar i bordläggning bör ha en styrka som är likvärdig med den omgivande strukturens samt vara tätade eller kunna tillslutas med motsvarande vattentäthet. Genomföringar under vattenlinjen bör vara försedda med lättåtkomliga avstängningsventiler så nära genomföringen som praktiskt möjligt.

TSFS 2017:26

5 § Skadeverkan av inträngande vatten ska, i den utsträckning det är relevant för fartyget och dess verksamhet, begränsas genom att

- vattentät indelning finns i tillräcklig omfattning,
- interna barriärer har fullgod täthet, och
- tillräcklig länsning av inträngande vatten kan utföras.

Allmänna råd till – indelning

Fartyg bör vara indelade med vattentäta skott kring inbyggda maskinrum samt innanför förskepp och akterskepp i den utsträckning som är nödvändig för att förhindra spridning av inträngande vatten.
Om det inte är praktiskt möjligt att applicera vattentäta skott kring maskinrum eller ändskepp bör stabiliteten, flytbarheten, länsförmågan,

skyddet för ombordvarande samt skyddet för maskineri och andra installationer vid vatteninträngning beaktas genom att särskilda åtgärder vidtas.

I vattentäta skott bör det inte finnas fler öppningar än vad som är nödvändigt med hänsyn till fartygets konstruktion och avsedda användning. Öppningar bör vara försedda med vattentäta tillslutningsanordningar som har en styrka som motsvarar den omgivande strukturen.

Fartyg bör, så långt det är praktiskt möjligt med hänsyn till storlek, konstruktion och användning, ha dubbel botten eller annat arrangemang som kan förhindra vatteninträngning.

Kompletterande upplysningar

Med vattentät indelning avses interna avgränsningar i skrovet som hindrar vatten från att spridas och omfattar inte krav på skadestabilitet.

Om det är praktiskt möjligt att ha dubbel botten bestäms vanligen av om det går att invändigt kontrollera utrymmena.

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 5 § 2 - interna avgränsningar

Genomföringar och tillslutningar av öppningar genom skott bör ha en styrka som är likvärdig med den omgivande strukturens samt vara tätade eller kunna tillslutas med motsvarande vattentäthet.

Allmänna råd – länsanordningar

Samtliga utrymmen av betydande storlek i fartyget bör kunna länsas. Länsning bör kunna ske även då fartyget har slagsida. Det bör finnas en reservlänsanordning eller, om ett länssystem används, två oberoende pumpar.

Kompletterande upplysningar

Utrymmen anses vara av betydande storlek om vatten i utrymmet kan påverka fartygets initialstabilitet. Det är bra att visa att stabilitetskriterierna är uppfyllda med utrymmet vattenfyllt.

Ett länssystem är ett rörsystem med en eller flera ventiler med flera sugpunkter.

Stabilitet

Kompletterande upplysningar

Fartygets stabilitet värderas vanligen mot ett regelverk eller en teknisk standard. (För ytterligare information om verifiering, regelverk och standarder, se 1 kap. 13 och 14 §§).

Beträffande skadestabilitet för fartyg byggda före den 1 juni 2017 gäller bilaga 6-8 till Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:114) om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord.

Exempel på regelverk och standarder avseende intaktstabilitet
Vilka regelverk och standarder som är lämpliga beror på flera faktorer, t.ex. fartygstyp, fartygets byggnadsmaterial samt de områden och väderförhållanden i vilka fartyget är avsett att framföras. Alla regelverk och standarder är normalt inte lämpliga för alla verksamheter. Säkerställ därför att det valda regelverket eller standarden är lämplig för den planerade verksamheten.

Exempel på möjliga regelverk och standarder:

För fartyg med skrovlängd 5–15 meter

- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkänt av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS eller RINA). Ett exempel är DNV GL Standard — DNVGL-ST-0342, Craft.
- Eurofines – Work Boat Guidelines
- Standarder kopplade till CE-märkning av fritidsbåtar. Notera att dessa standarder normalt inte är lämpliga för exempelvis passagerarfartyg och att CE-märkningen i sig inte påvisar vilka standarder som använts samt uppfyller inte kraven för annat relevant godkännande i 1 kap. 14 §.
- Nordisk båtstandard – Yrkesbåtar under 15 meter.
- Bilaga 4 till Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:114) om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord.

För fartyg med skrovlängd 15–24 meter

- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkänt av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS eller RINA). Ett exempel är DNV GL Standard — DNVGL-ST-0342, Craft.
- Eurofines – Work Boat Guidelines

- Standarder kopplade till CE-märkning av fritidsbåtar. Notera att dessa standarder normalt inte är lämpliga för exempelvis passagerarfartyg och att CE-märkningen i sig inte påvisar vilka standarder som använts samt uppfyller inte kraven för annat relevant godkännande i 1 kap. 14 §.
- Nordisk båtstandard – Yrkesbåtar under 15 meter.
- Bilaga 4 till Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:114) om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord.

För fartyg med skrovlängd > 24 meter

- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkänt av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS och RINA).
- Bilaga 4 till Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:114) om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord.
- 51 § Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2018:60) om fartyg i inlandssjöfart (artikel 15.03 i IVV-direktivet, lämpligt för fartyg i fartområde E).

I Eurofins – Work Boat Guidelines och standarder kopplade till CE-märkning av fritidsbåtar varierar kravnivån beroende på i vilken vindstyrka och våghöjd som fartyget är avsett att framföras. Det finns fyra olika nivåer (A-D) vilka benämns konstruktionskategorier. Motsvarande anpassning av kravnivån görs i många av Transportstyrelsens föreskrifter men där görs indelningen i stället i fartområden (A-E). Trots att indelningen är likartad stämmer den inte helt överens. I nedanstående tabell görs en jämförelse av vilken konstruktionskategori som kan anses motsvara vilket fartområde. Jämförelsen kan ses som en allmän rekommendation. I det enskilda fallet kan dock en annan motsvarighet vara mer ändamålsenlig.

Konstruktionskategori	**Fartområde**
A	B
B	C
C	D
D	E

Exempel på lämpliga regelverk och standarder avseende skadestabilitet
Vilka regelverk och standarder som är lämpliga beror på flera faktorer, t.ex.

fartygstyp, fartygets byggnadsmaterial samt de områden och väderförhållanden i vilka fartyget är avsett att framföras. Alla regelverk och standarder är normalt inte lämpliga för alla verksamheter. Säkerställ därför att det valda regelverket eller standarden är lämplig för den planerade verksamheten.

Exempel på möjliga regelverk:

- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkänt av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS eller RINA).
- Bilaga 1, 2 eller 6 till Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:114) om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord.
- 51 § Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2018:60) om fartyg i inlandssjöfart (artikel 15.03 i IVV-direktivet, lämpligt för fartyg i fartområde E).

TSFS 2017:26

6 § Fartyg ska ha de stabilitetsegenskaper som är nödvändiga för att på ett säkert sätt och med betryggande marginaler mot kantring och vatteninträngning kunna framföras, manövreras och, i förekommande fall, utföra transporter eller andra arbeten till sjöss.

TSFS 2017:26

7 § För att säkerställa tillräcklig stabilitet ska, i den utsträckning det är relevant för fartyget och dess verksamhet, särskild hänsyn tas till

- fartygets geometri upp till skrovets överkant och utrymmen ovanför som utgör reservdeplacement,
- öppningar där vatten kan tränga in i normalt slutna utrymmen och öppna utrymmen där vatten kan samlas,
- fartygets flytläge och tyngdpunkt med hänsyn till egenvikt, last, bunker och förråd,
- inverkan av fria vätskeytor,
- inverkan av krängande moment som kan uppstå till följd av vind, manöver samt intern och extern last,
- påverkan av lastnings- och lossningsoperationer,
- påverkan av nedisning,

- påverkan av vågor och fartygets hastighet, och
- tillgänglighet av utrymningsvägar.

Allmänna råd

Tillräcklig stabilitet bör säkerställas antingen genom generella lastbegränsningar eller genom beräkningar eller provning som visar att det aktuella driftsfallet uppfyller tillämpliga stabilitetskriterier.
Fartygets flytläge bör kunna kontrolleras genom tydlig och be-ständig märkning på skrovet.

Kompletterande upplysningar

För existerande fartyg som inte omfattas av krav på certifikat kan den last som under fartygets driftshistorik visat sig ge godtagbar stabilitet och gångläge anges som en generell lastbegränsning. Detta under förutsättning att användningen eller trafiken inte förändras.

För att underlätta lastning är det lämpligt att fartyget förses med åmningar eller märkning i ändskeppen som visar fartygets lastbegränsningar och maximalt trim.

TSFS 2017:26

8 § Möjligheterna att upprätthålla tillfredsställande stabilitet och flytbarhet vid en enskild yttre skrovskada som medför vatteninträngning ska beaktas på relevant sätt med hänsyn till den verksamhet som bedrivs med fartyget.

Allmänna råd

Behovet av flytbarhet och stabilitet efter en skada bör i första hand bestämmas av möjligheten att under ordnade former evakuera och undsätta de ombordvarande.

Kompletterande upplysningar

Avsikten med regeln är inte att alla fartyg måste uppfylla skadestabilitetskrav utan att fartygets skadestabilitetsegenskaper ska vara kända, samt redovisas och beaktas i den övergripande säkerhetsbedömning som görs av fartyget och verksamheten.

TSFS 2017:26

9 § Följande nya fartyg ska kunna upprätthålla tillräcklig flytbarhet och stabilitet vid en enskild yttre skrovskada som medför vatteninträngning:

1. Passagerarfartyg som är certifierade för att medföra minst 120 passagerare i fartområde E.

2. Passagerarfartyg som är certifierade för trafik i fartområde A-D.

3. Övriga fartyg med en indelningslängd (Ls) av minst 80 meter.

Kompletterande upplysningar

Med en enskild yttre skada avses främst en kollisionsskada på ett ställe där antalet skadade avdelningar framgår av respektive regelverk.

TSFS 2017:26

10 § För att säkerställa tillräcklig stabilitet i skadat skick ska, utöver vad som sägs i 7 § och i den utsträckning det är relevant, särskild hänsyn tas till

1. skadeutbredning,
2. permeabilitet,
3. osymmetrisk fyllning,
4. slutliga och mellanliggande flytlägen,
5. krängande moment vid sjösättning av livräddningsfarkoster,
6. sannolikheten för att en skada inträffar i viss del av fartyget,
7. sannolikheten för skadans utbredning, och
8. vattenansamling på däck ovanför konstruktionsvattenlinjen.

Kompletterande upplysningar

Punkt 6 och 7 är endast relevanta om probabilistiska beräkningsmetoder tillämpas.

Punkt 8 är endast relevant för vissa ro-ro-passagerarfartyg.

4 kap. Maskineri, framdrivning och manövrering

Kapitlet innehåller regler om utformning och installation av maskineri, mekanisk utrustning, tillhörande installationer, fartygets manövrering samt övervakning och kontroll av dessa.

Kompletterande upplysningar

Fartygets maskininstallation, framdrivning och styrinrättning konstrueras och byggs vanligen i enlighet med ett sammanhållet regelverk. Oftast reglerar en teknisk standard delar av en installation och kan inte täcka hela behovet. Den pågående miljötekniska utvecklingen har lett till ny och utmanande teknik som innebär en del nya risker både för fartyget och människor ombord. Oftast saknas det komplett regelverk för den typen av installation.

Om redaren inte kan hitta ett lämpligt regelverk eller teknisk standard som täcker hela behovet finns det andra lösningar. Det existerande nationella regelverket tillåter idag att man använder sig av riskanalys eller empiri för att kunna säkerställa att installationen uppfyller alla kriterier för en säker och godtagbar installation.

Så här kan verifiering utföras:

1. För att kunna påbörja verifieringen av kapitel 4 ska redaren se till att man har läst, förstått och följt kravbilden i kapitel 1 och 2.
2. Det är viktigt att man i enlighet med 1 kap. 27§ dokumenterar vilket sammanhållet regelverk som är tänkt att ligga till grund för verifieringen.
3. Det är av yttersta vikt att säkerställa att regelverket är avsett för den typen av fartygskategori och fartområde.
4. Därefter bör en gapanalys genomföras för att se att alla delar av det tänkta regelverket täcker det funktionsbaserade kraven i 4 kap. föreskriften (TSFS 2017:26). Detta bör göras genom att dokumentera varje paragraf tillsammans med resultatet. Notera att vissa paragrafer i föreskriften kan innehålla flera delkrav och det tänkta regelverket som ska användas som grund för verifieringen kanske inte täcker alla dessa kravbilder.
5. När gapanalysen är klar kan man tydligt se om regelverket täcker alla delar av funktionskraven. Om inte, kan man med hjälp av riskhantering se till att man identifierar de risker som finns för de

delar som saknas i det valda regelverket och därefter välja vilka åtgärder som krävs för att eliminera eller minimera dessa risker.

6. Resultatet av åtgärder från riskhanteringen eller riskanalysen ska under processen implementeras på konstruktionen och vara under bevakning/utvärdering i syfte att säkerställa att den valda metoden för att hantera risken verkligen fungerar.

7. All gapanalys och riskhantering ska i enlighet med 27 § dokumenteras och ligga till grund för både verifiering av alla funktionskrav och egenkontroll.

8. Observera att riskhantering behöver genomföras i enlighet med vetenskapliga metoder. Den som genomför riskhanteringsarbetet ska ha dokumenterad kompetens, kunskap och erfarenhet för att resultatet ska vara acceptabelt. För ytterligare information ”Transportstyrelsens riktlinjer för riskanalysarbete”.

9. Till sist bör man se till att alla förutsättningar, begränsningar, analyser, applicerade regelverk och överväganden dokumenteras på ett lämpligt sätt i fartygets dokumentation samt beaktas i det systematiska sjösäkerhetsarbetet.

För ytterligare information om verifiering, regelverk och standarder, se 1 kap. 13 och 14 §§.

Exempel på lämpliga sammanhållna regelverk
Vilka regelverk och standarder som är lämpliga beror på flera faktorer t.ex. fartygstyp, fartygets byggnadsmaterial samt de områden och väderförhållanden i vilka fartyget är avsett att framföras. Alla regelverk och standarder är normalt inte lämpliga för alla verksamheter. Säkerställ därför att det valda regelverket eller standarden är lämplig för den planerade verksamheten.

Observera att vid verifiering av funktionskraven är det redarens ansvar att se till att upphovsrättsskyddade dokument som nämns i dessa upplysningar används i enlighet med utgivarens anvisningar och rekommendationer.

Dokumentationskrav som framgår av hela eller delar av dessa valda regelverk ska redovisas vid en eventuell verifiering.

Exempel på möjliga regelverk, riktlinjer och standarder:

För fartyg med skrovlängd 5–15 m

- Eurofines – Work Boat Guidelines

- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkända av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS eller RINA). Ett exempel är DNV GL Standard - DNVGL-ST-0342, Craft.
- Standarder kopplade till CE-märkning av fritidsbåtar. Notera att dessa standarder normalt inte är lämpliga för exempelvis passagerarfartyg och att CE-märkningen i sig inte påvisar vilka standarder som använts samt uppfyller inte kraven för annat relevant godkännande i 1 kap. 14 §.
- Nordisk båtstandard – Yrkesbåtar under 15 meter.

För fartyg med skrovlängd 15–24 m

- Eurofines – Work Boat Guidelines
- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkända av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS eller RINA). Ett exempel är DNV GL Standard — DNVGL-ST-0342, Craft.
- Standarder kopplade till CE-märkning av fritidsbåtar. Notera att dessa standarder normalt inte är lämpliga för exempelvis passagerarfartyg och att CE-märkningen i sig inte påvisar vilka standarder som använts samt uppfyller inte kraven för annat relevant godkännande i 1 kap. 14 §.

För fartyg med skrovlängd > 24 m

Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkända av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS och RINA).

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2014:1) om maskininstallation, elektrisk installation och periodvis obemannat maskinrum.

I Eurofins – Work Boat Guidelines och standarder kopplade till CE-märkning av fritidsbåtar varierar kravnivån beroende på i vilken vindstyrka och våghöjd som fartyget är avsett att framföras. Det finns fyra olika nivåer (A-D) vilka benämns konstruktionskategorier. Motsvarande anpassning av kravnivån görs i många av Transportstyrelsens föreskrifter men där görs indelningen i stället i fartområden (A-E). Trots att indelningen är likartad stämmer den inte helt överens. I nedanstående tabell görs en jämförelse av vilken konstruktionskategori som kan anses motsvara vilket fartområde. Jämförelsen kan ses som en allmän rekommendation. I det enskilda fallet kan dock en annan motsvarighet vara mer ändamålsenlig.

Konstruktionskategori	Fartområde
A	B
B	C
C	D
D	E

Observera att en del av regelverken, riktlinjer eller standarder inte är lämpliga eller anpassade för en typ av fartygskategori och kan därmed inte tillämpas. T.ex. CE märkning av fritidsbåtar anses inte vara lämplig för verifiering av funktionskraven vid om- eller nybyggnad av passagerarfartyg.

Andra gällande föreskrifter
Beroende på verksamhetens art kan även andra föreskrifter än dessa vara tillämpliga, t.ex. följande:

- Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1973:A9) om lyftinrättningar på fartyg (endast regler om besiktning).
- Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2003:17) om personhissar, varupersonhissar och småvaruhissar på svenska fartyg (endast regler om besiktning).
- Trycksatta anordningar regleras genom Transportstyrelsens föreskrifter om arbetsmiljö på fartyg (TSFS 2019:56).

Maskineri

TSFS 2017:26

1 § Maskineri, styrinrättningar, trycksatta anordningar, gasolanläggningar, mekanisk utrustning och tillhörande installationer ska vara utformade och installerade på ett sådant sätt att nödvändiga funktioner för fartygets verksamhet upprätthålls på ett säkert och tillförlitligt sätt för alla driftsfall i vilka fartyget är avsett att framföras.

Kompletterande upplysningar

Med maskineri avses huvudmaskineri, hjälpmaskineri och maskineri för nödkraftändamål. I begreppet maskineri ingår även tillhörande utrustning

som behövs för maskinernas säkra drift. Det kan vara pumpar, filter, kylare och styrsystem samt rörsystem för bränsle, smörjolja och kylning.

Lyftanordningar, hiss, vinschar och dävertar m.m. omfattas av detta kapitel. Det är viktigt att axlar för kraftöverföring, t.ex. propeller- och roderaxlar är rätt dimensionerade och installerade. Detsamma gäller axelkopplingar, axellager och dess genomföringar.

Se till att maskin, tankarmatur och rörledningar med tillhörande komponenter är åtkomliga för besiktning och service och, om det är nödvändigt, att särskilda inspektionsluckor finns.

Enligt 2 kap. 6§ ska alla installationer utföras fackmässigt. Om det förekommer gasolinstallationer ombord är det lämpligt att installationen planeras och utförs av någon som är behörig för dessa typer av arbeten. Det är viktigt att den som ska följa eventuella anvisningar kan förstå dem.

Enligt 1 kap. 26§ ska besättningen ha nödvändig kunskap och kompetens för att hantera all teknisk utrustning som är väsentlig för en säker drift.

Väsentliga systemkomponenter för framdrift
Om man går igenom motortillverkarens anvisningar om underhåll så bör man få med de flesta av de komponenter som är levererade av motortillverkaren. För andra komponenter som är levererade av varvet eller av andra tillverkare måste anvisningar om underhåll sökas på annat håll. Fel i vissa komponenter kan leda till störningar i framdriften. Dessa komponenter bör identifieras och skrivas ner i en lista som infogas i underhållssystemet.

Efter att man har identifierat vilka systemkomponenter som är väsentliga för framdriften ska dessa läggas in i underhållsystemet för periodisk tillsyn. Exempel på sådana komponenter kan vara elförsörjningens redundans, startluftkompressorer, manöversystem, larm etc. Var gränsen går för en väsentlig komponent är inte alldeles uppenbar.

Varje fartyg är unikt och varje komponent har sin särskilda tillsyn och sitt särskilda underhåll. Se fartygets förteckning över väsentliga komponenter för framdrift och dess underhållsprogram.

Vad är trycksatta anordningar?
En trycksatt anordning definieras som en behållare eller rörledning i vilken trycket skiljer sig från atmosfärtryck. Begreppet omfattar tankar och alla slutna system som innehåller vätskor eller gaser under tryck inklusive rörledningar, ventiler och kopplingar.

Exempel på trycksatta anordningar:

- arbetsluftsanläggningar
- startluftsanläggningar
- vakuumkärl
- kokkärl
- hydraulsystem och hydraulackumulatorer
- värmeväxlare med slutet system
- pannor för uppvärmning av bruksvatten ombord
- ångpannor för drift av maskineri
- hydroforer (i ett färskvattensystem är det bara hydroforen som räknas som trycksatt anordning)
- kylmaskiner
- luftkonditionering
- övriga slutna och trycksatta system som kan ha någon form av säkerhetsanordning, t.ex. säkerhetsventil.

Sammanställning över trycksatta anordningar
Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd (AFS 2017:3, kap. 1-5, 7 och 8) om användning och kontroll av trycksatta anordningar gäller på fartyg och innehåller krav på att tryckbärande anordningar ska identifieras, dokumenteras och övervakas. Dessa föreskrifter är satta ikraft genom Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2019:56) om arbetsmiljö på fartyg.

Följande uppgifter dokumenteras normalt för respektive trycksatt anordning i klass A och B:

- högsta/lägsta tryck (P)
- maximal temperatur (t)
- volym (V)
- innehåll (gas eller vätska, om vätska fluidgrupp 1 a eller 2a)
- placering
- besiktningsklass (A eller B)
- typ av återkommande kontroll klass A och B (kontroll innan första trycksättning, driftprov, in- och utvändig undersökning och ev. revisionskontroll)
- besiktningsintervall (6 månader, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10 eller 12 år eller enligt klassningssällskapets intervall)
- vem som kan utföra besiktningen (klassificeringssällskap eller ackrediterat organ).

Av dokumentation bör det framgå förteckning över trycksatt system och dess godkännanden innan första användning samt periodiska kontroll i enlighet med Arbetsmiljöverkets föreskrifter. På fartyg som har trycksatta anordningar bör periodiska underhållet ske i enlighet med tillverkarens

anvisningar. Besiktningsintervallen för de olika systemen och komponenterna bör finnas i underhållsystemet.

Dokumentationen förvaras lämpligen ombord på fartyget.

Standarder m.m.
Maskineri på fartyg omfattas i huvudsak av de regler som anges i inledningen av detta kapitel. För följande områden finns det dock behov av hänvisning till specifika regler och standarder:

Tryckkärl:

- EN 13445: Tryckkärl (ej eldberörda)
- EN 286: Enkla, ej eldberörda tryckkärl avsedda att innehålla luft eller kväve
- ISO 3834: Kvalitetskrav för smältsvetsning av metalliska material
- EN 1708: Svetsning – Svetsförband i stål.

Lyftutrustning:

De erkända organisationerna har vanligen regler för lyftutrustning på fartyg.

- EN 13852-1: Lyftkranar – Offshorekranar – Del 1: Offshorekranar för allmänt ändamål
- EN 13001-1: Lyftkranar – Dimensionering – Del 1: Allmänna principer och krav
- EN 14492-1 och EN 14492-2: Lyftkranar – Maskindrivna vinschar och block – Del 1: Maskindrivna vinschar
- ISO 7363: Kranar och lyftanordningar – Tekniska data och godkännandedokument
- ISO 4301: klassificering av lyftkranar EN 16851: Lyftkranar – System för lätta lyftkranar
- EN14502-1: Lyftkranar – Utrustning för lyft av personer – Del 1: Fritt upphängda arbetskorgar
- ISO 12480-1: Lyftkranar – Säker användning.

Gasolinstallationer:

- ISO 10239: Båtar – Installationer för gasol (LPG-system)

Hissar
Reglerna om tillsyn (10–17 §§) i Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS

2003:17) om personhissar, varupersonhissar och småvaruhissar på svenska fartyg ska tillämpas för fartyg i nationell sjöfart. Övriga delar av föreskriften är inte tvingande men kan med fördel tillämpas på fartyg i nationell sjöfart.

Observera att föreskriften är under revidering eftersom ett flertal hänvisningar inte längre är gällande.

De standarder som används för landinstallationer kan i allmänhet även tillämpas på installationer i fartyg. Det finns även fartygsspecifika standarder som är tillämpbara. Det är mest lämpligt att tillämpa ISO 8383 i kombination med SS-EN 81-1 eller SS-EN 81-2.

Det finns möjligt att installera hissar som inte är framtagna i enlighet med standarder. Hissen kan då konstrueras och installeras i enlighet med säkerhetskraven i Europaparlamentets och rådets direktiv 95/16/EG. Se SJÖFS 2003:17 för mer information.

När SS-EN 81-1 eller SS-EN 81-2 och ISO 8383 innehåller delkrav med motsägande innehåll, rekommenderar Transportstyrelsen följande tillämpning:

Tillämpliga regler	**Regler som kan förbises**
SS-EN 81-1, 5.7.1.1 och 5.7.3.3 eller SS-EN 81-2, 5.7.1.1	ISO 8383, 5.2
SS-EN 81-1 eller SS-EN 81-2, 5.8	ISO 8383, 5.3
SS-EN 81-1 eller SS-EN 81-2, 5.2.3	ISO 8383, 5.8
SS-EN 81-1 eller SS-EN 81-2, 7.7.3.2	ISO 8383, 6.5
ISO 8383, 5.5	SS-EN 81-1 och SS-EN 81-2, 5.6.2
ISO 8383, 5.1	SS-EN 81-1 och SS-EN 81-2, 5.2.1.1 och 5.2.1.2

Standarder:

- ISO 8383:1985: Lifts on ships – Specific requirements
- SS-EN 81-1:1998: Säkerhetsregler för konstruktion och installation av hissar – Del 1: Elektriska hissar

- SS-EN 81-2:1998: Säkerhetsregler för konstruktion och installation av hissar – Del 2: Hydrauliska hissar
- SS-EN 81-3+A1:2008: Säkerhetsregler för konstruktion och installation av hissar – Del 3: Elektriska och hydrauliska småvaruhissar.

Intyg om säker installation och besiktning ska alltid lämnas till fartyget och innehålla minst följande uppgifter:

1. datum för installation,
2. datum för utförd kontroll,
3. kontrollorganets namn och adress,
4. namn på person som utfört installation/besiktning,
5. uppgift som identifierar den specifika hissen,
6. märklast, samt
7. eventuella brister

Vatteninträngning

Tillse att:

- alla rörledningar i bordläggningen är korrekt utförda och möjlighet till avstängning finns,
- materialvalet för ledningar är bra och avsedd för ändamålet och kan motstå temperaturförändringar, korrosion och mekanisk skada,
- det finns fungerande larm för länsgropar. Länspumpen bör även vara kopplad till nödströmsmatning.

TSFS 2017:26

2 § Vid utformning och installation av anordningar och utrustning enligt 1 § ska, i den utsträckning det är relevant för fartyget och dess verksamhet, särskild hänsyn tas till riskerna för

1. brand,
2. explosion,
3. vatteninträngning,
4. skador på person eller utrustning,
5. läckage av bränsle, olja och gaser,
6. höga temperaturer,

7. buller, och
8. vibrationer.

Kompletterande upplysningar

Undvik brännbart material i utrymmen där brandrisken är stor, t.ex. maskinrum. Maskinrummet och dess maskiner bör alltid vara rent från oljeläckage. Ett rent maskinrum underlättar upptäckten av läckage och minimerar brandrisken i utrymmet.

Explosionsrisk förekommer i huvudsak i utrymmen där det kan bildas brandfarliga eller explosionsfarliga gaser. Sådana utrymmen är t.ex. maskinrum, batterirum, utrymmen för behållare med brandfarligt innehåll och färgförråd.

Vibrationer kan skada installationerna. Om det uppstår onormala vibrationer är det viktigt att snarast vidta åtgärder som minskar vibrationerna för att undvika skador i t.ex. bränslesystem och elektriska system.

Om en installation ska verifieras genom direkta analyser (1 kap. 14 § 3), t.ex. för batteridrift eller drift med bränslen med låg flampunkt, är det viktigt att man planerar detta noga och tar fram en heltäckande riskanalys med hänsyn till alla risker som kan förekomma i samband med den planerade framdrivningen. Det är viktigt att riskanalysen täcker även bunkringsoperationer eller landanslutning; utbildning av personal; säkerhetsåtgärder, rutiner och checklistor för alternativa bränslen.

Vad avses med låg flampunkt?
Med flampunkt menas den temperatur (sluten behållare) vid vilken en produkt avger brännbara gaser i tillräcklig mängd för att antändas, där flampunkten fastställts med en godkänd apparat för mätning av flampunkt. Flampunkt <60 grader Celsius anses som låg.

För SOLAS-fartyg som ska genomgå alternativ utformning används i regel IMO-cirkulär MSC.1/Circ.1212. och MSC/Circ.1002. För mindre fartyg som ska genomgå alternativ utformning kan dessa cirkulär vara vägledande för hur man tar fram en riskanalys och vilka kriterier som ska vara uppfyllda. Riskanalysen görs i den omfattning som är rimlig och praktisk möjlig för det specifika fartyget och den planerade verksamheten.

Vad behöver göras för att minimera explosionsrisken?
I utrymmen med explosionsrisk behöver man särskilt ta hänsyn till

- att ventilationen är tillräcklig för att undvika farliga koncentrationer av explosionsbenägna gaser och att ventilationsfläktarna inte förorsakar gnistbildning,

- att bränslesystemet är tätt för att undvika läckage av brandfarliga bränslen eller gaser. Särskild uppmärksamhet bör riktas mot bränslefilter och dess packningar. Kontrollera att filtret inte sitter löst,
- att elinstallationer är fackmässigt utförda med komponenter som har lämplig IP- eller EX-klass, och
- att heta ytor som t.ex. avgasrör är lämpligt isolerade.

TSFS 2017:26

Allmänna råd

Motorer och växlar för framdrivning och hjälpmaskineri bör vara anpassade för marint bruk. För nya fartyg bör motorer med en effekt av 130 kW eller mer vara typgodkända eller kvalitetssäkrade i enlighet med ett etablerat regelverk, och motorer med en effekt under 130 kW bör åtminstone vara serieproducerade. Detsamma gäller vid motorbyte.

Viktiga komponenter bör snabbt kunna återställas vid funktionsstörningar.

Rörledningar för farliga gaser eller vätskor, särskilt rörledningar som under tryck kan leda till läckage som kan innebära fara för människor, bör, i så stor utsträckning som möjligt, vara placerade utanför besättningsutrymmen eller utrymmen där passagerare kan vistas.

Samtliga komponenter i bränslesystem, inklusive bränsletankar, bör vara motståndskraftigt utformade mot vibrationer, temperaturer, tryck och ämnen som de utsätts för. Särskild hänsyn bör tas till högtryckssystem.

Varje fast tank bör vara försedd med separata ledningar för påfyllning och avluftning. Påfyllnings- och luftningsledningar bör vara arrangerade så att eventuellt spill inte rinner ut i sjön eller tränger in i fartyget.

Särskild hänsyn bör tas vid utformning av system för, och vid hantering av, bränslen med låg flampunkt.

Påfyllningssystem bör vara jordade vid bunkring för att minska risken för statisk elektricitet. Bränsletankar bör kunna pejlas och vara försedda med avstängningsventiler i anslutning till tanken som kan stängas från öppet däck eller från annan lämplig plats.

Bränsletankar bör vara utformade på ett sådant sätt att insidan kan rengöras och inspekteras visuellt.

Rörledningar bör vara märkta för säker identifiering.

Nödvändiga åtgärder bör vidtas för att i så stor utsträckning som möjligt förhindra korrosion.

Inombordsmotorer bör vara placerade i ett eget utrymme som är avskilt från besättningsutrymmen och utrymmen där passagerare normalt vistas.

Slutna utrymmen med maskineri bör ha tillräcklig ventilation för att förse maskineriet med förbränningsluft och kylning. I utrymmen där det finns risk för gasbildning bör explosionsrisken och antalet luftväxlingar särskilt beaktas. Samtliga ventilationsöppningar bör vara skyddade mot vatteninträngning till följd av fartygets rörelser och överbrytande sjö.

Kompletterande upplysningar

Att utrustningen är anpassad för marint bruk innebär att den klarar sådana företeelser som slagsida, rullning, vibration, temperaturvariation och korrosiv miljö. Med tanke på sjösäkerheten är det viktigt att maskiner och tillhörande utrustning har hög driftsäkerhet.
Vid bunkring av bränsle är det lämpligt att tankbil eller bunkringsstation jordas mot fartyget så att potentialskillnad undviks och statisk elektricitet inte uppstår.

Motorserviceintervallet kan variera utifrån hur motorn används. Intervallet baseras (beroende på tillverkare) antingen på tid, drifttimmar eller på kontroll av motorparametrar. Många tillverkare anger ett högsta tidsintervall mellan servicetillfällena, vilket innebär att motorerna ska servas även om de inte används alls eller används mycket lite. Även avställda motorer behöver servas, t.ex. genom konservering, återkommande kontroller eller baxning. Man bör analysera motorns status och dokumentera behovet av olika åtgärder, vilka kan genomföras under planerade driftstopp. Förebyggande underhåll minskar underhållskostnaderna och ökar tillförlitligheten hos maskiner och utrustning. Det är bra och ha en reservdelsdokumentation som visar vilka delar som normalt byts ut vid underhåll.

Motorkontroller bör finnas med som en del i fartygets underhållssystem, och utföras med det intervall som tillverkaren anvisar. Om det inte finns några anvisningar, så bestämmer man ett lämpligt kontrollintervall utifrån erfarenhet och vedertagen praxis.

Så här görs kontroll
Kontrollera att motorerna är servade enligt tillverkarens anvisningar och rekommendationer. Om det inte finns några anvisningar eller rekommendationer, så kontrollerar man motorerna utifrån erfarenhet och vedertagen praxis.

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.

Checklista för motorinstallation

När en motor ska installeras är det viktigt att motorerna är anpassade för marint bruk och tål de påfrestningar som kan förekomma på ett fartyg. Det är också viktigt att ett enskilt fel inte slår ut motorn. Det är bra att ta hänsyn till följande vid motorinstallationer:

- Vem ska utföra själva installationen? Det är lämpligt att varvet eller verkstaden som utfört motorbyte lämnar ett skriftligt intyg om att arbetet har utförs i enighet med tillverkarens anvisningar och att tester har utförts för att verifiera säker installation och drift.
- Att intyg om typgodkännande och Technical file finns.
- Finns vibrationsdämpare?
- Är bäddbultarna fastsatta?
- Är bullernivån godkänd?
- Är heta ytor isolerade?
- Är bränslesystemet (inklusive filter) brandsäkert?
- Har sprickindikering av motorbädden utförts?
- Kablar är rätt fastsatta och inte utsatta för skadlig vibration, mekanisk skada, nötning eller värme.
- Jordkablar och jordflätor anslutna i elskåp.
- Att startkablar är korrekt monterade samt skyddade mot skadlig vibration, mekanisk skada, nötning eller värme.
- Att larmfunktioner för smörjoljetryck, kylvattentemperatur och avgastemperatur testas och funktion säkerställs.
- Nödstoppsfunktioner testas.
- Lokal manövrering testas och funktion säkerställs.
- Funktionskontroll av direktdrivna pumpar.
- Rörliga delar som kan vara skadliga för personal förses med skydd.
- Koppling till generator görs i enlighet med tillverkarens anvisningar.
- Verifiera att maskinen fungerar vid rullning och slagsida.
- Okulär besiktning före, under och efter drift som omfattar:
    1. Propelleraxel

2. Mellanliggande lager och diverse tätningar
3. Turboaggregat
4. Växlar
5. Generator
6. Vibrationer
7. Bränsleläckage
8. Avgasläckage

Att tänka på gällande bränsletankar och bränslesystem

Placering
Det är olämpligt att placera bränsletankar gjorda av plast eller aluminium i maskinrum.

Montering
Bränsletankar brukar monteras på anpassade fundament.
För tankar med en volym > 25 liter rekommenderas fast montering. För mindre, flyttbara tankar är det en fördel om förankringsanordningarna är lätta att använda.

Skvalpskott
För att begränsa vätskans rörelse förses tankar med en volym av mer än 50 liter vanligen med skvalpskott. Skvalpskotten brukar ha öppningar mellan sektionerna både i över- och underkant.

Inspektionsluckor
Tankar med en volym av mer än 50 liter förses vanligen med en inspektionslucka. Inspektionsluckan kan t.ex. utgöras av en öppning för bränslemätare. Det är bra om inspektionsluckorna har en storlek och placering som gör det möjligt att komma åt för rengöring.

Tankvolym	*Inspektionslucka - rekommenderad storlek*
50-1 500 liter	minst 150 mm i diameter
> 1 500 liter	minst 450 x 450 mm

Nivåmätare och förbindelseledningar
Om en nivåmätare består av brännbart material eller glas brukar den vara försedd med självstängande ventil.

Det är lämpligt att förbindelseledningar mellan fast installerade tankar är av stål eller likvärdigt material och försedda med lätt tillgängliga avstängningsventiler.

Dimensionering och utförande
Av tabellen framgår minsta rekommenderade godstjocklek för bränsletankar.

Minsta godstjocklek (mm)					
Volym (l)	**Stål**	**Rostfritt stål**	**Aluminium**	**GRP**	**Polyeten**
≤ 49	1,5	1,0	2,0	4,0	5,0
50-99	2,0	1,0	3,0	4,0	7,0
100-199	3,0	2,0	4,0	4,0	9,0
200-999	5,0	3,0	5,0	5,0	-
≥ 1 000	5,0	4,0	6,0	6,0	-

Notera att GRP (Glass Reinforced Polymer) inte motstår bränslets kemiska egenskaper. Bränsletankar av GRP brukar därför förses med ett invändigt skyddande skikt.

Högtrycksbränslesystem
Högtryckssystem som är avsedda för bränsle förses lämpligen med dubbelmantlade rör. Åtgärden minskar risken för att brandfarlig oljedimma eller oljestråle uppstår. Oftast är det motortillverkare som konstruerar högtrycksbränslesystem. Andra arrangemang än dubbelmantlade rör är tänkbara om de ger en likvärdig säkerhetsnivå.

Ventillådor, kikar
Identifiera de olika ventilerna/lådorna/kikarna och för in dem i underhållsystemet. För in 1-åriga intervall för manöver av alla ventiler/kikar för att säkerställa att de inte sitter fast. För in ett 6-årigt intervall för öppning av alla ventiler/kikar för detaljerad kontroll.

Ofta finner man att en ventil eller en kik inte går att manövrera när man behöver det. Orsaken kan vara;

- att de inte motioneras med jämna mellanrum,
- är dragna för hårt från början, eller
- att de sitter i ett medium under hårt tryck.

Rattnyckel är ett bra verktyg då ventiler är tröga att manövrera men måste hanteras med försiktighet. Att dra för hårt skadar ofta ventilens funktion och kan sluta med att den inte sluter tätt eller riskerar att ventilspindeln bryts av.

Så här görs kontroll
Kontrollera funktionen med jämna mellanrum genom att manövrera ventilerna, kikarna. Kontrollera att eventuella backventilsfunktioner fungerar.

Uppöppning av ventilerna/kikarna för detaljerad kontroll av säten, konor och spindlar och eventuella inbyggda backventilsfunktioner. Kulventiler behöver normalt inte öppnas upp vid kontroller.

Uppstart av ett dött fartyg
Normalt finns dessa system installerade i fartyg med stora fartområden och fartyg som är hänvisade till sig själva. Dessa fartyg kan inte få extern assistans i händelse av nöd. Sekvensen påbörjas vid den ”minsta gemensamma nämnaren”, som kan utgöras av en nödgenerators reservstartsanordning, ett extrabatteri, en hand- eller direktdriven luftkompressor etc. Sekvensen avslutas när maskinerier och system är i full drift igen. Rutinen går ut på att ett fartyg är helt dött, d.v.s. inte har någon kraftförsörjning från ordinarie system för att starta. Systemens utformning avgör hur testet ska genomföras.

Kontrollen av nödkraftssystemet bör finnas med som en del i fartygets underhållsystem, med ett intervall på ett år.

Så här görs kontroll
Kontrollera funktionen med jämna mellanrum genom att stoppa alla hjälpmotorer, dränera startluften om sådan är installerad och bryta primärströmmen till startanordningar som nödgenerator, batteri etc.

Standarder
Standarder mm. för fartyg med skrovlängd ≥ 24 meter:

- SS-EN ISO 16147: Båtar - Bränsle- och elsystemkomponenter för inombordsmonterade dieselmotorer
- EN ISO 15584: Båtar - Bränsle- och elsystemkomponenter för inombordsmonterade bensinmotorer
- ISO 8665: Båtar – Marina förbränningsmotorer för framdrivning – Mätning och deklaration av effekt.

Standarder mm. för fartyg med skrovlängd > 24 meter:

- ISO 18770: Ships and marine technology – Machinery-space flammable oil systems – Prevention of leakage of flammable oil.

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.

Riktlinjer om minimering av läckage i brännoljesystem:

- MSC/Circ.647: Guidelines to minimize leakages from flammable liquid systems
- MSC/Circ.851: Guidelines on engine-room oil fuel systems.

Riktlinjer för utformningen av maskinrum:

- MSC/Circ.834: Guidelines for engine-room layout, design and arrangement.

Riktlinjer om dött fartyg:

- MSC/Circ.1176: Unified interpretations to SOLAS Chapters II-1 and XII and to the technical provisions for means of access for inspections.

Riktlinjer för arrangemang av brännoljetankar:

- MSC.1/Circ.1197: Amendments to the unified interpretations to SOLAS chapters II-1 and XII approved by MSC/Circ.1176.

Manövrering

TSFS 2017:26

3 § Fartyg ska på ett säkert sätt kunna framföras och manövreras på fritt vatten, i farleder, i hamn samt vid förtöjning och ankring inom det avsedda användningsområdet med hänsyn tagen till omgivande fartygstrafik och de förhållanden som kan förväntas.

Allmänna råd

Tillfredsställande manöverförmåga bör kunna upprätthållas även för det fall huvudstyrinrättningen slutar att fungera. I flermotorinstallationer bör tillräcklig manöverförmåga kunna upprätthållas även med en motor ur funktion.

Styrinrättningar bör vara utformade på ett sådant sätt att de inte skadas vid maximal gir, maximal fram- eller backfart eller vid ändring av propulsionskraftens riktning.

Det bör finnas tillräcklig backeffekt för att kunna manövrera fartyget på ett säkert sätt under alla normala förhållanden. Propellerns dragkraft eller rotationsriktning bör snabbt kunna ändras så att fartyget kan stanna inom en godtagbar sträcka vid maximal hastighet.

Fartyg som har utombordsmotor med en effekt över 25 kW bör vara utrustade med rattstyrning eller motsvarande hjälp för att hålla fartygets kurs och manövrera.

Kompletterande upplysningar

Det är viktigt att styrinrättningar inklusive hydraulsystem och manöver- och kontrollsystem är dimensionerade, utformade, installerade och underhållna på ett sådant sätt att de ger fullgod manöverduglighet under alla förhållanden som fartyget är avsett för, med hänsyn även till fartygets rörelser och slagsida.

Det är viktigt att styrinrättningarnas komponenter och hjärtstocken är av tillförlitlig konstruktion, och att tillhörande lager är permanentsmorda eller försedda med smörjanordningar.

För mindre fartyg kan en paddel eller åror fungera som reservstyrning.

Så här görs kontroll
Lägg in en rutin i underhållsystemet för kontrollen exempelvis en gång per kvartal. Testa optiska indikatorerna så att de fungerar korrekt. Byt ut glödlampor som är trasiga.

Det har varit en mängd incidenter med manöversystemen på fartygen vilket orsakat personskador vid tilläggning mm. På rent mekaniska system har man konstaterat slitage eller brott på länkarmen mellan manöver på bryggan och maskinen. På elektriska manöversystem har man funnit att manöverutrustningen på bryggan slits så att noll läget inte längre stämmer med börvärdet, det är ”glapp” i manövern. I båda fallen så behöver man byta ut utrustningen med jämna mellanrum för att säkerställa att man har fullgod efterföljning i systemet. Var alltid förberedd på hur man hanterar situationen om kontrollsystemet slutar att fungera.

Manöverutrustningens kontroll kan beroende på systemets utformning göras antingen visuellt eller med hjälp av mätutrustning. Kontrollera alltid visuellt alla mekaniska delar i manöversystemet. Vid elektrisk överföring, kontrollera att ”nolläget” respektive fram och backlägen, på manöverspaken är distinkta och inget glapp föreligger.

Hydrauliska styrinrättningar
För maskindrivna hydrauliska styrinrättningar rekommenderas följande:

- Förse systemet med filter, anpassade till hydraulsystemets typ och utformning, för att hålla hydraulvätskan ren.

- Se till att alla hydraulvätsketankar har hörbara och visuella larm som utlöses vid för låg hydraulvätskenivå. Placera larmen vid styrplatsen eller, om fartyget har bemannat maskinrum i maskinkontrollrummet.
- Förse systemet med en tillräckligt stor fast förrådstank. Utrusta förrådstanken med nivåmätare och anslut den med en permanent rörledning.
- Installera spilltråg där det finns risk för oljeläckage.
- Oljeläckage bör åtgärdas omedelbart.

Elektriska och elektrohydrauliska styrinrättningar för passagerarfartyg med skrovlängd ≥ 15 meter och övriga fartyg med skrovlängd > 24 meter
Rekommendationen är att varje elektrisk eller elektrohydraulisk styrinrättning som består av en eller flera kraftenheter försörjs av minst två separata kretsar, varav minst en matas direkt från huvudeltavlan. En krets kan i allmänhet matas från nödeltavlan.

En reservstyrinrättning (elektrisk eller elektrohydraulisk) som är förbunden med en huvudstyrinrättning (elektrisk eller elektrohydraulisk) kan, om det är lämpligt, anslutas till en av de kretsar som försörjer huvudstyrinrättningen. Det är viktigt att kraftförsörjningen för styrinrättningen har tillräcklig kapacitet för att försörja alla motorer som kan anslutas till dem samtidigt och som kan behöva användas samtidigt.

För de kretsar och motorer som är väsentliga för driften är det bra att ha kortslutningsskydd och överbelastningslarm.

Lokal manövrering av framdrivningsmaskinerier
Fjärrmanövreringssystemet är en väsentlig funktion för framdrift och manövrering. Därför bör det vara utformat så att larm aktiveras vid systemfel. Tänk på att det ska vara möjligt att manövrera framdrivningsmaskineriet lokalt även då fjärrmanövreringssystemet har slutat att fungera. Observera att man bör ha kvar propellerns förinställda varvtal och rotationsriktning samt styranordning tills lokal manövrering har tagit över.

Kontroller av framdrivningsmaskinerier bör finnas med som en del i fartygets underhållssystem, och utföras med ett intervall av en gång per kvartal.

Så här görs kontroll
Kontrollera med bryggan att inga hinder föreligger för system testet innan manövreringen påbörjas. Om tillämpligt tar maskinrummet över maskinkontrollen från bryggan. Testa manöverfunktionen för

framdrivningsmotor och propeller, och testa om tillämpligt omkastning av maskinens rotationsriktning. Om tillämpligt testas maskintelegrafen och kommunikationsförbindelserna med bryggan.

Efter testet återställs systemet så att det står på rätt manöverställe.

Riktlinjer för manöverförmåga

För fartyg med skrovlängd 5–15 m:

- Eurofines – Work Boat Guidelines
- DNV GL Standard — DNVGL-ST-0342, Craft
- Standarder kopplade till CE-märkning av fritidsbåtar. Notera att dessa standarder normalt inte är lämpliga för exempelvis passagerarfartyg och att CE-märkningen i sig inte påvisar vilka standarder som använts samt uppfyller inte kraven för annat relevant godkännande i 1 kap. 14 §.
- Nordisk båtstandard – Yrkesbåtar under 15 meter.

För fartyg med skrovlängd 15–24 m:

- Eurofines – Work Boat Guidelines
- DNV Standard for Certification No. 2.21 – Craft
- Standarder kopplade till CE-märkning av fritidsbåtar. Notera att dessa standarder normalt inte är lämpliga för exempelvis passagerarfartyg och att CE-märkningen i sig inte påvisar vilka standarder som använts samt uppfyller inte kraven för annat relevant godkännande i 1 kap. 14 §.

För fartyg med skrovlängd > 24 m:

- IMO resolution MSC.137(76) och MSC/Circ.1053.
- Resolution A.601(15), Provision and display of manoeuvring information on board ships.

Övervakning och kontroll av maskineri

TSFS 2017:26

4 § Maskiner och anordningar som anges i 1 § ska kunna startas, manövreras och stoppas på ett effektivt och säkert sätt.

Allmänna råd

För det fall kraftförsörjningen till framdrivningsmaskineriet slutar att fungera, bör framdrivningsmaskineriet kunna återstartas snarast.

Framdrivningsmaskineriet bör i anslutning till fartygets huvudsakliga styrplats vara försett med ett nödstopp eller en motsvarande anordning som enkelt säkerställer att drivningen omedelbart kan stoppas.

Om det finns risk för att den som framför fartyget kan falla överbord eller på annat sätt förlora kontrollen över fartygets framfart, bör styrplatsen för nya fartyg vara försedd med en automatisk motoravstängning.

Kompletterande upplysningar

Rekommendationen är att maskineri och övrig utrustning som är väsentlig för fartygets säkra drift ska kunna kontrolleras från styrplatsen. Övrig utrustning för fartygets drift placeras lämpligen så de enkelt kan manövreras.

Hur lång tid som är acceptabel för en återstart av framdrivningsmaskineriet beror på vilka farvatten fartyget trafikerar och hur stor risken är för grundstötning eller kollision med andra fartyg. Inom några minuter brukar vara bra.

Det bästa är att ha ett nödstopp för framdrivningsmaskineriet. Om fartyget är försett med någon annan anordning för att stoppa drivningen, är det viktigt att det finns tydliga och väl synliga instruktioner som visar hur man använder anordningen.

För alla fartyg vars hjälpmaskiner eller framdrivningsmaskiner är utrustade med automatstopp, bör automatstoppskontroller finnas med som en del i fartygets underhållssystem, och utföras med ett intervall av exempelvis en gång per år.

Det är sällan något fel på de elektroniska skydden och det är möjligt att med rätt utrustning direkt läsa av systemets bör- och ärvärden.

Det varierar vilka automatstopp olika motorer har. Vissa fartyg har valt bort automatstopp för exempelvis hög kylvattentemperatur och lågt oljetryck, eftersom fartyget kan hamna i ett läge där ett stopp får stora konsekvenser. Ett automatstopp som dock aldrig får förbikopplas är övervarvsstoppet.

Så här görs kontroll
Tester av autostop skiljer sig åt beroende på hur maskinen är bestyckad med vakter (automatstopp). Äldre maskinerier kan ha pressostater som aktiverar automatstoppet vid kritiska värden. Om pressostater används ska dessa kalibreras så att rätt värde på inställningen garanteras. Moderna maskinerier

har elektroniska skydd inbyggda i mjukvaran och kontrollen av denna utrustning bör utföras av kunniga på detta område.

Vilken utrustning behöver kunna kontrolleras från styrplatsen?
Det är svårt att ge en generell rekommendation, men den utrustning som man brukar behöva kunna kontrollera från styrplatsen är följande:

- Framdrivningsmaskineriets start och stoppfunktioner
- Varvtal, dragkraftsriktning och, om tillämpligt, propellerstigning
- Framdrivningsmaskineriets nödstopp
- Bogpropellerns styrning, om sådan finns
- Fartygets manövreringsreglage.

TSFS 2017:26

5 § Maskiner och anordningar som anges i 1 § samt maskinrum ska under drift ha en effektiv övervakning för att förebygga plötsliga driftstopp eller andra kritiska situationer som kan äventyra fartygets säkerhet.

Allmänna råd

I de fall direkt uppsikt över framdrivningsmaskineriet saknas, bör det finnas automatisk övervakning och larm.

Vid kritiska situationer som kräver omedelbar åtgärd, och som inte enkelt kan upptäckas visuellt, bör ett larm avges. Larmet bör vara utformat på felsäkert sätt och utgöras av optisk och akustisk signal som tydligt kan uppfattas vid manöverplatsen.

För fartyg med mer än en maskinmanöverplats bör det finnas nödvändig övervakning vid samtliga manöverplatser.

Kompletterande upplysningar

Om det inte går att ha direkt uppsikt över maskinrummet (obemannat maskinrum) brukar man behöva automatisk övervakning och larm för att upptäcka brand, vatteninträngning och fel på maskineri som är väsentligt för fartygets säkra drift.

Om det går att vara i maskinrummet under gång är det bra om det finns en kommunikationskanal mellan styrplatsen och maskinrummet.

Om ett fartyg har flera maskinmanöverplatser i samma utrymme och den hörbara larmsignalen når samtliga manöverplatser, är det normalt tillräckligt med övervakning vid en av manöverplatserna i det aktuella utrymmet.

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.

Så här görs kontroll
Kontrollera systemens funktion genom ett praktiskt prov. Kontrollera att utrustning som mikrofoner och hörlurar är rätt placerade i utrymmet och i fullgott skick. Kontrollerna ovan bör finnas med som en del i fartygets underhållsystem, och utföras med ett intervall på exempelvis en gång per år eller alltid vid problem i systemet.

Om ett fartyg har flera maskinmanöverplatser i samma utrymme och den hörbara larmsignalen når samtliga manöverplatser, är det normalt tillräckligt med övervakning vid en av manöverplatserna i det aktuella utrymmet.

På fartyg som saknar direkt uppsikt över maskineriet (obemannat maskinrum) bör man se till att utrustningens funktion är kontrollerade och att kontrollen dokumenteras med jämna mellanrum. Viktiga funktioner för obemannat maskinrum:

- skydd mot vattenfyllning (alla givare inklusive kalibrering)
- brandskydd i maskinrum (alla givare inklusive kalibrering)
- larmsystem
- kontroll av framdrivningsmaskineriet från bryggan.

Kontrollera att alla givare är rätt kalibrerade. Moderna givare behöver normalt sett inte kalibreras, däremot kan äldre typer av givare behöva kalibreras.

Moderna motorer är ofta utrustade med mjukvara, och för att kontrollera eller justera mjukvarans parametrar behöver man ta hjälp av tillverkarens utrustning.

Att kameraövervaka maskinrummet, ex. från styrplatsen, ger en bra överblick av maskinrummets status, och är ett mycket bra komplement till övervakningen med hjälp av larm och givare.

Framdrivningsmaskineriet – vilka värden behöver man kunna avläsa?
Motortillverkaren brukar se till att nödvändiga uppgifter visas, men på fartyg med inombordsmotor är det bra om man vid manöverplatsen för framdrivningsmaskineriet kan avläsa följande:

- varvtal
- smörjoljetryck
- kylvattentemperatur
- kylvattenbortfall i kylt avgassystem
- avgastemperatur
- backslagets och växelns smörjoljetryck
- hydraultryck, i tillämpliga fall.

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.

Utformning av larmsystem

Larm är ett viktigt redskap för hantering och övervakning av de tekniska systemen ombord. När ett larmsystem utformas är det viktigt att se till

- att larmsystemet avger tydliga hörbara och visuella larmsignaler på platser som lätt uppmärksammas av den eller de som framför fartyget,
- att larmsystemet är felsäkert,
- att larmsystemet har kontinuerlig elektrisk matning,
- att det finns automatisk överkoppling till alternativ elektrisk matning om det skulle bli avbrott i den normala matningen till larmsystemet,
- att avbrott i den normala matningen till larmsystemet utlöser ett larm, och
- att larmsystemet kan indikera flera fel samtidigt och att kvitteringen av ett larm inte blockerar något annat larm.

5 kap. Elektrisk utrustning och elinstallationer

Kapitlet innehåller regler om strömförsörjning för viktig utrustning ombord, hur elinstallationer ska vara utförda samt strömförsörjning från landbaserat elnät.

Kompletterande upplysningar

Fartygets elinstallationer konstrueras och byggs vanligen i enlighet med ett sammanhållet regelverk med tekniska standarder som grund. Den pågående miljötekniska utvecklingen har lett till ny och utmanande teknik som innebär en del nya risker både för fartyget och människor ombord. Oftast saknas komplett regelverk eller teknisk standard för den typen av installation.

Om man inte kan hitta ett lämpligt regelverk eller teknisk standard som täcker behovet finns det andra lösningar. Det existerande regelverket tillåter att man använder sig av riskanalys eller empiri för att säkerställa att installationen uppfyller alla kriterier för en säker och godtagbar installation.

Så här kan verifiering utföras:

1. För att kunna börja verifieringen av kapitel 5 ska redaren se till att man har läst, förstått och följt kravbilden i kapitel 1 och 2.
2. Det är viktigt att man i enlighet med 1 kap. 27 § dokumenterar vilket sammanhållet regelverk eller teknisk standard är tänkt att ligga till grund för verifiering.
3. Det är av yttersta vikt att man säkerställer att regelverket/standarden är avsett för den typen av installation.
4. Därefter bör en gapanalys genomföras för att se att alla delar av regelverket/standarden täcker alla delar av de funktionsbaserade kraven i föreskriftens kap. 5. Detta görs genom att dokumentera varje paragraf tillsammans med resultatet. Notera att vissa paragrafer i föreskriften kan innehålla flera delkrav och det tänkta regelverket/standarden som ska användas som grund för verifiering, kanske inte täcker alla dessa kravbilder.
5. När gapanalysen är klar kan man tydligt se om regelverket/ standarden täcker alla delar av funktionskraven. Om inte, kan man med hjälp av

riskhantering se till att man identifierar de risker som finns för de delar som saknas i det valda regelverket och därefter välja vilka åtgärder som krävs för att eliminera eller minimera dessa risker.

6. Resultatet av åtgärder från riskhanteringen eller riskanalysen ska under processen implementeras på konstruktionen och vara under bevakning/utvärdering i syfte att säkerställa att den valda metoden för att hantera risken verkligen fungerar.

7. All gapanalys och riskhantering ska i enlighet med 27§ dokumenteras och ligga till grund för både verifiering av alla funktionskrav och egenkontroll.

8. Observera att riskhantering behöver genomföras i enlighet med vetenskapliga metoder. Den som genomför riskhanteringsarbetet ska ha dokumenterad kompetens, kunskap och erfarenhet för att resultatet ska vara acceptabelt.

9. Till sist bör man se till att alla förutsättningar, begränsningar, analyser och applicerade regelverk och överväganden dokumenteras på lämpligt sätt i fartygets dokumentation samt beaktas i det systematiska sjösäkerhetsarbetet.

Allmänt om elinstallationer

Elinstallation på fartyg bör utföras av yrkeskunnig person med kunskap om regelverk och marina standarder så det elektriska systemet byggs på ett korrekt sätt och att fel inte byggs in i systemet. Elsystem behöver underhåll och tillsyn för att fungera bra. Vid ny kabeldragning bör de gamla kablar monteras ned. Trasiga armaturer, dåliga genomföringar och sprickbildningar bör åtgärdas omedelbart. Lägg in en rutin i underhållsystemet för kontrollen exempelvis en gång per år eller alltid vid problem i systemet.

Den som arbetar med elinstallationer ombord bör lämna ett intyg till befälhavaren om att installationer uppfyller marina standarder och att regelverk har följts upp.

Så här görs kontroll

Se till att utrustning som monteras på fartyg är EMC testade så att annan utrustning eller telekommunikation inte störs.

Kontrollera att det inte finns några jordfel, antingen via existerande mätutrustning eller genom mätprotokoll.

Kontrollera att alla elskåp, motorer, generatorer, belysningsarmaturer, tryckknappar, vägguttag och övrig elutrustning är rätt monterade så att risken för brand och intrång av vatten är minimerade.

Kontrollera att alla kablar i fartyget är fastsatta eller klamrade på ett fackmannamässigt sätt och kablarnas böjradie är acceptabelt.

Kontrollera att all elektrisk utrustning är anpassade för den miljö de är placerade i och har rätt skyddsklass (IP klass). Detta kan kontrolleras mot tabell.

Kontrollera att kabeldragningar genom skott och durkar passerar genom godkända tätningar.

Tänk på att tankfartyg och andra fartyg där det finns brandfarliga gaser har EX klassad elutrustning i brandfarligazoner.

Kontrollera att det finns intyg för genomfört arbete och att installationen uppfyller de ställda kraven.

Allmänt om skydd mot elolyckor
Oskyddade metalldelar av elektriska maskiner eller utrustning som inte är avsedda att vara spänningsförande, men som p.g.a. uppkommet fel kan bli det, ska vara jordade, såvida inte maskinerna eller utrustningen:

- Matas vid en spänning som inte överstiger 50 V likström eller 50 V ström effektivvärde mellan ledarna varvid autotransformatorer inte får användas för att åstadkomma denna spänning, eller
- Matas vid en spänning som inte överstiger 250 V genom säkerhetsisolerade transformatorer som matar endast en förbrukare, eller
- Är konstruerade enligt principen dubbel isolering.
- Dieselmotorers elektriska system ska ha en kapslingsklass på min IP 22 över durk och min IP44 under durk i maskinrum. För ytterligare information om kapslingsklasser se bilaga under " Bilder" nedan.

Apparat som matas med klenspänning eller genom skyddstransformator avsedd för endast en förbrukare eller som är försedd med extra isolering behöver ej vara skyddsjordad. Med klenspänning avses spänning som ej överstiger, för likström, 55 volt mellan ledare samt för växelström 50 volt mellan ledare och 30 volt till jord.

Uttag ska vara så utfört, att stickpropp inte kan införas i uttag för högre strömstyrka eller högre spänning än för vilken stickproppen är avsedd. Förekommer olika spänningar inom samma anläggning, ska för varje spänningssystem användas uttag, vilka inte kan förväxlas med uttag för annat system. Lamphållare bör inte ha inbyggd strömbrytare. Handlampa eller annan flyttbar glödlampsarmatur bör vara försedd med skyddsglas och skyddsgaller. Bruksföremål bör då det är praktiskt möjligt ha strilsäkert

utförande. Rostbankningsmaskin eller annan apparat på vilken kraftöverföringen sker med böjlig axel bör vara utförd för klenspänning eller ha axeln med skyddsslang isolerad från drivmotorn. Eltavlor till huvud- och reservanläggningarna bör vara så anordnade, att personalen utan fara har lätt tillträde till såväl deras fram- som baksidor. Eltavlornas gavlar och baksidor och, där det är nödvändigt, framsidor bör vara på lämpligt sätt skyddade. Om eltavlor placeras i utrymmen med golv av ledande material bör det finnas mattor eller trallar av elektriska oledande material både framför och bakom instrumenttavlorna. Oisolerade strömförande delar med en spänning till jord, som är större än 50VDC och 50VAC, bör inte monteras på framsidan av eltavlor eller instrumentbord. Tillträdesdörr till utrymme bakom eltavla bör förses med skylt som på tydligt och varaktigt sätt anger den högsta förekommande spänningen. Om avståndet mellan eltavla och bakomvarande stålskott understiger 0,9 meter bör skottet kläs till en höjd av 1,9 meter med elektriskt oledande material. Anläggning med en spänning mellan poler eller till jord högre än 55 volt för likström eller 50 volt för växelström bör inte ha spänningsförande delar på framsidan av eltavlan.

- Med fuktigt utrymme avses utrymme i vilket luften kan vara så fuktig att imma avsätter sig på rummets ytor men endast undantagsvis med droppbildning som följd.
- Med vått utrymme avses utrymme i vilket luften kan vara så fuktig att droppbildning sker från rummets ytor, såsom i kylrum, bastu och rum med fast brandsläckningssystem för vatten.
- Med trångt utrymme avses utrymme i vilket man inte kan stå upprätt eller måste stödja sig med händerna och där golv och väggar är av ledande material eller är ledande på grund av fukt eller väta.

Uttag bör inte placeras i trångt utrymme eller bastu och tvättrum för flera personer. I fuktigt eller vått utrymme får uttag anslutas endast till klenspänning. Användes isolertransformator till vilken endast en förbrukare är ansluten får dock spänningen uppgå till högst 250 volt.

I annat rum med ledande golv än beredningslokal och pentri inom ekonomilokalerna bör inte finnas vägguttag. Dock får i badrum, som hör till endast en eller två hytter, och toalettrum finnas vägguttag för tvättmaskin placerat minst 1,7 meter över golvet samt vägguttag, avsett för rakapparat, anslutet till nedsidan av mellantransformator för skyddsändamål med 110 V nedspänning och försett med anordning som begränsar den uttagbara effekten till högst 30 VA.

Vid vägguttag för tvättmaskin bör finnas skylt med tydlig och varaktig text: "Endast för tvättmaskin, godkänd för badrum".

Lampa, verktyg och liknande apparat, som användes i trångt utrymme bör endast anslutas till klenspänning eller isolertransformator med högst 250 volt nedspänning.

Flyttbar tvättmaskin i badrum bör vara utförd med extra isolering och vara märkt av tillverkaren: "Får användas i badrum".

Uttag för förbrukare som ej hör till fartyget men som anslutes till fartygsnätet, t.ex. kylcontainers, bör utföras med strömbrytare som är så anordnad att spänning ej kan erhållas innan förbrukaren är tillfredsställande jordad.

Rör bör, om möjligt inte dras direkt ovanför, framför eller bakom eltavla. Om sådan placering inte går att undvika ska lämpliga skydd anordnas på dessa platser.

Om utrymme bakom eltavla används för tillsyn och underhållsarbete bör det inte vara mindre än 0,6 meter djupt utom vid stag eller spant där djupet får minskas till 0,5 meter. Där så inte är uppenbart onödigt, bör det finnas mattor, eller trallar och räckverk av elektriskt oledande material både framför och bakom instrumenttavlor.

Ventilreglerade (underhållsfria, gel osv) och ventilerade batterier är jämställda med varandra beträffande ventilering av utrymmet där dessa är placerade. UPS.:er (Uninterruptable Power Supply) får vara ventilerade till utrymmen där dessa är placerade.

Skarv i starkströmsledning, som är utförd i dosa eller motsvarande, ska vara gjord så att ledningens ursprungliga mekaniska och elektriska egenskaper bibehålles.

Säkring ska vara utförd och monterad så att den förmår bryta förekommande överström (kortslutningsström) utan att söndersprängas och utan att orsaka skada i omgivningen. Säkringar ska vara sammanförda i centraler och vara anordnade på ett överskådligt och ändamålsenligt sätt.

I elcentraler ska grupper och säkringar vara märkta med märkström, kabelarea och förbrukare

Motorer och annan elektrisk utrustning bör om möjligt inte placeras under durk i maskinrum. Om detta inte kan undvikas bör sådan utrustning vara av vattentätt utförande. Elektrisk materiel bör vara så placerad att den inte utsättas för mekanisk eller annan åverkan. Om spänningen till jord överstiger 250 V likström eller 125 V växelström bör materielen vara så konstruerad eller skyddad att spänningsförande delar inte oavsiktligt kan beröras. Maskiner över 20 kW, tavlor och kontrollutrustning av öppen typ eller med vanlig kapsling bör förses med räckverk, om nödvändigt, för

skydd mot beröring. Oskyddat träverk eller lättantändligt material bör inte anbringas närmare någon elektrisk materiel av öppen typ än 0,3 m mätt horisontellt eller 1,2 m mätt vertikalt.

Exempel på lämpliga sammanhållna regelverk
Vilka regelverk och standarder som är lämpliga beror på flera faktorer t.ex. fartygstyp, fartygets byggnadsmaterial samt de områden och väderförhållanden i vilka fartyget är avsett att framföras. Alla regelverk och standarder är normalt inte lämpliga för alla verksamheter. Säkerställ därför att det valda regelverket eller standarden är lämplig för den planerade verksamheten.

Observera att vid verifiering av funktionskraven är det redarens ansvar att se till att upphovsrättsskyddat dokument som nämns i dessa upplysningar används i enlighet med utgivarens anvisningar och rekommendationer.

Dokumentationskrav som framgår av hela eller delar av dessa valda regelverk ska redovisas vid en eventuell verifiering.

För fartyg med skrovlängd 5–15 m:

- Eurofines – Work Boat Guidelines
- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkänt av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS eller RINA). Ett exempel är DNV GL Standard -DNVGL-ST-0342, Craft.
- Standarder kopplade till CE-märkning av fritidsbåtar. Notera att dessa standarder normalt inte är lämpliga för exempelvis passagerarfartyg och att CE-märkningen i sig inte påvisar vilka standarder som använts samt uppfyller inte kraven för annat relevant godkännande i 1 kap. 14 §.
- Nordisk båtstandard – Yrkesbåtar under 15 meter.

För fartyg med skrovlängd 15–24 m:

- Eurofines – Work Boat Guidelines
- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkänt av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS eller RINA). Ett exempel är DNV GL Standard - DNVGL-ST-0342, Craft.
- Standarder kopplade till CE-märkning av fritidsbåtar. Notera att dessa standarder normalt inte är lämpliga för exempelvis passagerarfartyg och att CE-märkningen i sig inte påvisar vilka standarder som använts samt uppfyller inte kraven för annat relevant godkännande i 1 kap. 14 §.

För fartyg med skrovlängd > 24 m:

- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkänt av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS och RINA).
- Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2019:4) om maskininstallation, elektrisk installation och periodvis obemannat maskinrum.

I Eurofins – Work Boat Guidelines och standarder kopplade till CE-märkning av fritidsbåtar varierar kravnivån beroende på i vilken vindstyrka och våghöjd som fartyget är avsett att framföras. Det finns fyra olika nivåer (A-D) vilka benämns konstruktionskategorier. Motsvarande anpassning av kravnivån görs i många av Transportstyrelsens föreskrifter men där görs indelningen i stället i fartområden (A-E). Trots att indelningen är likartad stämmer den inte helt överens. I nedanstående tabell görs en jämförelse av vilken konstruktionskategori som kan anses motsvara vilket fartområde. Jämförelsen kan ses som en allmän rekommendation. I det enskilda fallet kan dock en annan motsvarighet vara mer ändamålsenlig.

Konstruktionskategori	Fartområde
A	B
B	C
C	D
D	E

Observera att en del av regelverken, riktlinjer eller standarder inte är lämpliga eller anpassade för en typ av fartygskategori och därmed inte kan tillämpa. T.ex. CE märkning av fritidsbåtar inte anses vara lämplig för verifiering av funktionskraven vid om- eller nybyggnad av passagerarfartyg.

Andra gällande föreskrifter
Elsäkerhetsverkets föreskrifter är i allmänhet inte tillämpliga på fartyg, men för elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) gäller Elsäkerhetsverkets föreskrifter (ELSÄK-FS 2016:3) om elektromagnetisk kompatibilitet.

Strömförsörjning

TSFS 2017:26

1 § Elektriska anordningar som är väsentliga för fartygets säkra drift ska kunna försörjas med hög tillförlitlighet.

Allmänna råd

Elektrisk utrustning som är nödvändig för fartygets normala drifts- och boendeförhållanden bör fungera utan att nödkraftkälla behöver användas.

För nya fartyg som haren skrovlängd överstigande 24 meter och som inte är fritidsfartyg, bör huvudkraftkällan bestå av minst två oberoende aggregat, varav ett aggregat bör vara helt oberoende av framdrivnings-maskineriet. Aggregaten bör ha tillräcklig kapacitet för att kunna försörja den utrustning som är väsentlig för fartygets säkra drift, och minst ett aggregat bör ha tillräcklig kapacitet för att kunna försörja hela fartygets normala energibehov.

Om huvudmotorn startas med elkraft och alternativa startanordningar saknas, bör startkretsen vara dubblerad och minst en startkrets vara avsedd endast för start av motorn. För fartyg med dubbla motorer är det tillräckligt att varje motor har en startkrets under förutsättning att fel i den ena motorns startkrets inte påverkar den andra motorns startkrets.

Kompletterande upplysningar

Fartygets säkra drift är direkt beroende av att elektriska och elektroniska anordningar och komponenter fungerar som de ska. Dessa måste fungera även under de mest extrema väder- och miljöförhållanden som kan förväntas för fartyget i den aktuella verksamheten.

Fartygets elsystem är oftast indelat i ordinarie strömförsörjningssystem och nödkraftssystem. För att säkerställa att både den ordinarie kraftkällan och nödkraftkällan har tillräcklig kapacitet är det lämpligt att upprätta elbalansscheman. Tänk på att systemet är rätt installerat, så att kraftkällorna inte blir överbelastade.

Fartygets ordinarie strömförsörjningssystem och nödkraftsystem i sin helhet (generatorer eller batterier, eltavlor, transformatorer, styr- och reglerenheter inklusive tillhörande kablage) betraktas som väsentligt för fartygets säkra drift. Det gör också elektriska och elektroniska komponenter som

- används för att starta, stoppa och styra huvudmaskineri och hjälpmaskineri,
- ingår i fartygets styrinrättning,
- tillhör fartygets kommunikationsutrustning och navigationsutrustning inklusive lanternorna,

- ingår i fartygets larmsystem inklusive brandlarm och dess detekteringsutrustning, och
- används för att styra alla nödvändiga komponenter till ovanstående, såsom pumpar, fläktar och ventiler.

Med hög tillförlitlighet menas att utrustningen ska fungera under alla förhållanden som fartyget är avsett för. Särskilt hänsyn behöver tas till vibrationer, fartygets rörelser, fuktighet och temperaturförändringar.

Överströmsskydd -kortslutningsskydd generatorer
För fartyg med generatorer som har skydd mot längre överbelastning eller kortslutning installerat bör följa tillverkarens anvisningar.
Kortslutningsskydd bör vara inställt på en lägre strömstyrka än generatorns beräknade kortslutningsström med kortast möjliga tidsfördröjning.
Maximum 1 s. (se tillverkarens anvisningar och märkskylt)

För överströmsskydd och överlastskydd, kontrollera att generatorbrytaren "trippar" (dvs generatorn avlastas), enligt tillverkarens anvisningar. Normalt sker vid 110-120 % av nominell strömstyrka med en tidsfördröjning av 20-120 s. (se märkskylt)

Båda de ovanstående skydden kan vara kombinerade i samma brytarfunktion. Test bör utföras av behörig elektriker

Bör läggas in i fartygets underhållssystem

Elsystem - överensstämmer med ritningar
I princip ska hela elsystemet vara dokumenterat på ett överskådligt sätt som möjliggör felsökning. Vissa utrustningar har egna interna system som tillverkaren tillhandahåller ritningar över, och dessa system behöver inte upprepas på andra ritningar. Om ritningar saknas helt för mindre fartyg eller mycket gamla fartyg så kan ett enkelt enlinjeschema upprättas, vilket är tillräckligt i många fall.

Vid eventuella ändringar i elsystemet bör man genast uppdatera ritningarna så att felsökningen inte blir svår i framtiden. Genom att inte uppdatera ändringarna i ritningar bygger man in fel i systemet som gör det omöjligt att felsöka.

Kontrollen bör finnas med som en del i fartygets underhållssystem.

Kontrollera att ritningar finns och att dessa är uppdaterade.

Nödströmförsörjning

TSFS 2017:26

2 § För det fall fartygets huvudkraftkälla slutar att fungera ska strömförsörjning åtminstone upprätthållas i den utsträckning som är nödvändig för att kunna vidta relevanta åtgärder i händelse av nöd.

Allmänna råd

Nödfunktioner bör kunna försörjas under den tid som är nödvändig för att evakuera fartyget eller för att hjälp ska hinna nå fram till fartyget.

Passagerarfartyg oavsett skrovlängd samt övriga fartyg som har en skrovlängd överstigande 24 meter och som inte är fritidsfartyg, bör vara utrustade med en självständig nödkraftkälla eller med ordinarie strömförsörjning som är redundant och separerad.

Kompletterande upplysningar

Med nödkraftsystem avses hela kedjan från källan där nödkraften genereras (nödkraftkällan) via kablar, brytare, elskåp, säkringar och transformatorer m.m. till den utrustning som förbrukar strömmen (nödbelysningsarmaturer och övriga nödströmsförbrukare).

Man kan avvara nödströmsförsörjning om fartyget har full redundans. För att uppnå redundant ordinarie strömförsörjning på ett fartyg behövs:

- två fullt redundanta maskinrum, separerade genom minst en vattentät och brandsäker avdelning och två skott, eller genom en alternativ konstruktion som ger samma säkerhetsnivå, och
- minst en generator med tillhörande instrumenttavla i varje maskineriutrymme.

För övriga fartyg kan man normalt sett åstadkomma redundant ordinarie strömförsörjning med två helt separerade maskinrum där brand, vatteninträngning, elektriskt eller mekaniskt fel i det ena maskinrummets system inte påverkar det andra maskinrummets system.

Om ett batteri i en batteribank börjar få tveksam funktion bör alla batterier i batteribanken bytas. Ett larm som övervakar nödbatteriernas kapacitet eller laddningsanordning kan vara ett bra sätt att säkerställa funktionen.

Utrymmens ventilation och eventuell gasbildning bör beaktas där det finns batterier. Om det finns risk att brandfarliga gaser ansamlas bör man se till att utrymmet är särskilt anpassat för att hantera detta. Batterier bör inte placeras i hytter där personal eller passagerare sover.

Så här görs kontroll
Okulärbesikta hela systemet, inklusive kablage och kabelgenomföringar.

Kontrollera att reservkraftkällan är rätt placerad så att tänkt funktion säkerställs. Kontrollera reservkraftkällans grundfunktion och kapacitet.

Bryt ordinarie strömkrets och kontrollera reservkraftkällans funktion. I normala fall kopplar reservkraften in sig automatisk. Kontrollera att rätt utrustning är kopplad till reservkraftkällan. Särskild kontroll av batterier:

Batteriernas kapacitet bör kunna redovisas genom mätning, protokoll eller faktiska test. Kontrollera batteriernas placering och fastsättning, och om det finns risk för skador och kortslutningar. Kontrollera batteriernas laddningsanordning och eventuella larm.

Särskild kontroll av förbränningsmotorer

- Kontrollera förbränningsmotorns funktion genom att starta den.
- Kontrollera startanordningar.
- Kontrollera att bränslemängden räcker för det tänkta fartområdet.

Kontrollerna ovan bör finnas med som en del i fartygets underhållsystem, och utföras med ett intervall på exempelvis en gång per månad.

Särskild kontroll av nödbelysning
Det kan vara fördelaktigt att avprova systemet i mörker då det ger en bra uppfattning om effektiviteten i systemet och eventuell degradering av förbrukare.

Tänk på att vissa belysningstyper såsom LED och lågenergilampor innehåller elektronik som kan orsaka EMC problem, t.ex. att telekommunikation störs ut. Starka LED strålkastare kan orsaka stora störningar. Om man ska ha dessa typer av belysning ska man se till att de är CE märkta. Elsäkerhetsverket är den myndighet som är ansvarig för EMC, även på fartyg. Mer information finns på Elsäkerhetsverkets webbplats.

Bryt ordinarie strömförsörjning. Kontrollera funktionen av alla förbrukare som är kopplade till nödsystemet. Där en förbrukare har ”eget” batteri så kontrolleras batteriets utgångsdatum, (stämplat på batteriet). Kontrollera att nödbelysning finns på de tänkta platserna och att dessa fungerar.

Lägg in en rutin i underhållsystemet för kontrollen exempelvis en gång per kvartal och alltid efter reparationer i systemet.

Nöddiesel dubbla startmöjligheter
Utrustningen för reservstartsanordning skiljer sig åt för olika fartyg. Oavsett så ska alla delar som är nödvändiga för anordningen finnas i direkt anslutning till motorn. Om de förvaras i ett särskilt utrymme så bör detta vara tydligt märkt och personalen ska vara utbildad i hur anordningen

fungerar. Tänk på att drivmedel, exempelvis diesel, som står länge i en tank kan försämras eller blandas upp med kondensvatten etc. Byt gärna ut drivmedlet med regelbundna intervall.

Om det finns en knapp för lokal start- och stoppfunktion samt autofunktion är det mycket viktigt att denna knapp återställas till auto. Om detta inte görs kommer nödkraften inte igång automatiskt vid en nödsituation.

Starta nöddieseln genom att aktivera reservstartsanordningen. Kontrollera att nöddieseln låter och fungerar som den ska, d.v.s. att den tar upp last utan problem och att motorn inte skakar onödigt mycket. Kontrollera att motorn inte är lös och att det inte finns något bränsle- eller smörjoljeläckage. Kontrollera att motorn är rätt placerad, d.v.s. att utrymmet är lättåtkomligt och att eventuellt vattenintrång i fartyget eller eventuell brand i maskinrummet inte slår ut nödkraften.

Kontrollerna ovan bör finnas med som en del i fartygets underhållsystem, och utförs med ett intervall på exempelvis en gång per månad.

Nöddieseln bör provstartas en gång i veckan och köras i några minuter så att tillfredsställande funktion säkerställs.

Vad är tillräcklig driftstid?
Av tabellen framgår vilken driftstid (h) vad som kan vara lämplig:

Fartområde/fartygstyp	**I nära anslutning till land inom fartområde E**	**E**	**D**	**C**	**B**	**A**
Passagerarfartyg	1	3	3	6	12	24
Övriga fartyg L≤ 24 meter	1	1	3	6	8	18
Övriga fartyg L>24 meter	1	3	3	6	12	18

TSFS 2017:26

3 § Nödkraftkällan med tillhörande utrustning ska vara placerad i utrymme där riskerna för vatteninträngning, brand eller annan olyckshändelse är minimerade.

Allmänna råd

Nödkraftkällan bör inte vara placerad i maskinrum, för om ett förligt kollisionsskott, akter om ett akterligt kollisionsskott eller under vattenlinjen.

Där det finns ett genomgående däck över vattenlinjen bör nödkraftkällan vara placerad ovanför detta däck.

Kompletterande upplysningar

Rekommendationen är att nödkraftkällan, nödeltavlan och de anordningar som är väsentliga för nödkraftsystemets drift är placerade nära fartygets centerlinje (om möjligt innanför B/5), men att de inte placeras

- nära avgränsningarna för maskinrum för framdrivningsmaskineriet och den elektriska huvudkraftkällan, eller
- i samma vertikala huvudzon som den elektriska huvudkraftkällan eller huvudeltavlan.

Nödeltavlan brukar placeras så nära nödkraftkällan som är praktiskt möjligt. Om den elektriska nödkraftkällan utgörs av en generator, så kan nödeltavlan med fördel placeras i samma utrymme som nödkraftkällan.

TSFS 2017:26

4 § För passagerarfartyg oavsett skrovlängd och för övriga fartyg med en skrovlängd av minst 15 meter ska följande utrustning, i den uträckning det är relevant för fartyget och dess användning, fungera även för det fall den ordinarie strömförsörjningen slutar att fungera:

1. Kommunikationsutrustning.
2. Larmanordningar.
3. Navigationsljus för fartyg som inte är manöverfärdigt.
4. Ljuskällor som är nödvändiga för belysning av utrymningsvägar, sjösättningsplats för gemensamma livräddningsfarkoster och andra bärgningsredskap, samt för samlingsplatser för passagerare på passagerarfartyg.

Kompletterande upplysningar

Det varierar mycket mellan fartygen beroende på deras fartområden och typ vilka förbrukare som är inlagda på nödkraften. Det man sett är att det har funnits en vilja att nödmata olika komponenter, särskilt bryggans navigationsutrustning, trots att en del av denna utrustning inte kräver nödmatning. Risken är att systemet överbelastas om man inte på samma gång kompenserar för den utvidgade inkopplingen.

Med larmanordningar avses de larm som är viktiga för fartygets säkerhet och framdrift. T.ex. brandlarm och anordningar för att larma besättning och passagerare om fartyget behöver lämnas. För fartyg med maskinkontrollrum

är oftast hela larmpanelen i maskinkontrollrummet (som indikerar alla larm) kopplad till nödkraftkällan.

Om brandpumpen har nödkraftförsörjning är det bra om även länspumpen har det.

Så här görs kontroll

- Bryt ordinarie strömförsörjning.
- Kontrollera funktionen av all förbrukare som är kopplade till nödkraften.
- Där en förbrukare har ”eget” batteri så kontrolleras förbrukarens funktion separat samt batteriets utgångsdatum, (stämplat på batteriet).

Lägg in en rutin i underhållsystemet för kontrollen exempelvis en gång per kvartal eller alltid efter reparationer i systemet.

Generalalarm / nödalarm
Det finns inget krav på nödlarmssystem om fartygets storlek ger befälhavaren möjlighet att utan att lämna bryggan, muntligt meddela de ombordvarande. Nödlarmsystemet skall bestå av fartygets vissla, siren, elektrisk ringklocka, elektriskt signalhorn eller annat likvärdigt varningssystem. Systemet skall matas med kraft från fartygets nödkraftkälla om sådan finns, eller annars från fartygets huvudkraftkälla.

Det behöver inte finnas generalalarm som signalerar inne på bryggan, om sådan trotts allt finns på bryggan kan den stängas av eftersom den kan störa telekommunikationen utåt.

Lägg in en rutin i underhållsystemet för kontrollen exempelvis en gång per månad eller alltid vid problem i systemet.

Kontrollera funktionen av systemen genom praktiskt prov. Kontrollera hörbarheten i hela fartygets utrymmen.

TSFS 2017:26

Allmänna råd

Vid strömbortfall bör övergång från huvudkraftmatning till nödkraftmatning ske automatiskt och omedelbart vid batterinödkraft, och inom 45 sekunder för nödgenerator.

Kompletterande upplysningar

Om nödkraften kommer från ackumulatorer brukar det lämpa sig bäst att använda huvudkraftkällan för att ladda ackumulatorerna, och se till att de kan vara fulladdade inom 10 timmar.

Om reservkraftkällan består av icke uppladdningsbara batterier är det bra att ha en omgång extra batterier ombord.

Blackouttest - test med last
Lägg in en rutin i underhållsystemet för kontrollen exempelvis en gång per kvartal eller alltid efter reparationer i systemet.

Det varierar mycket mellan fartygen beroende på deras fartområden och typ vilka förbrukare som är inlagda på nödkraften. Det man sett är att det har funnits en vilja att nöd mata olika komponenter, särskilt bryggans navigationsutrustning, trots att en del av denna utrustning inte kräver nödmatning. Risken är att systemet överbelastas om man inte på samma gång kompenserar för den utvidgade inkopplingen.

Så här görs kontroll
Bryt ordinarie strömförsörjning. Kontrollera, om tillämpligt för fartyget, hur lång tid det tar innan nöd kraften är inne på nätet. Kontrollera att alla förbrukare som är kopplade till nödkraften är inkopplade och påslagna. Kontrollera nödkraftkällans funktion under last.

TSFS 2017:26

5 § Elektriska system ska vara utformade och installerade på ett sådant sätt att riskerna för kortslutning, brand, explosion, elchock, materiella skador och elektromagnetiska störningar minimeras.

Allmänna råd

Varje kraftkälla bör vara försedd med en separat huvudbrytare för strömförsörjningen. Varje strömkrets bör vara skyddad mot kortslutning och överbelastning. Ojordade kretsar, med undantag för kretsar där spänningen inte överstiger 50 volt, bör vara utrustade med jordfelsövervakning. Åtgärder bör vidtas för att förhindra vagabonderande strömmar.

Oskyddade metalldelar på elektriska maskiner och elektrisk utrustning, som inte är avsedda att vara spänningsförande men som i händelse av fel kan bli spänningsförande, bör vara jordade i andra installationer än klenspänningsinstallationer.

Bärbar elektrisk utrustning bör vara skyddad på ett sådant sätt att utrustningen inte kan orsaka elchock och särskild hänsyn ska tas vid användning i trånga eller fuktiga utrymmen.

Kablar och ledningar bör vara av flamhämmande typ och anpassade för den avsedda användningen.

Kablar och ledningar som försörjer väsentliga förbrukare, nödkraft, belysning eller kommunikationsutrustning bör, i så stor utsträckning som möjligt, dras utanför områden med hög brandrisk. Samtliga metallmantlar och armeringar på ledningar bör vara elektriskt kontinuerliga och jordade.

Kablar för nödkraft bör vara åtskilda från kablar som tillhör huvudkraftkällan.
Kablar bör vara märkta för säker identifiering.

Kompletterande upplysningar

Enligt 2 kap. 6§ ska alla installationer utföras fackmässigt. Det innebär att elektriska installationer vanligen behöver utföras av en yrkesman eller installatör som har kunskap om installationer på fartyg och om relevanta standarder. Enligt 1 kap. 29§ ska installationer dokumenteras. Som huvudregel utfärdar installatören ett intyg där det framgår att installationen uppfyller den tillämpliga standarden. Intyget utgör en del av dokumentationen.

Ett tankfartyg kan inte uppfylla 5§ om skrovet används som återledare, eftersom det finns risk för att strömmen i skrovet orsakar gnistbildning som i sin tur kan leda till brand eller explosion.

Isolationsprov
Jordfelsövervakning och ”meggning” av elsystemet är en viktig åtgärd som hindrar skador på personal och fartyg. Läckströmmar som även kallas för vagabonderande strömmar kan förorsaka stora korrosionsskador på skrov, propeller, propelleraxel och utrustning. Lägg in en rutin i underhållsystemet för kontrollen exempelvis en gång per 6 år eller alltid vid problem i systemet.

Så här görs kontroll
För fartyg som är utrustat med kontrollinstrument bör kontrollen utföras dagligen. För fartyg som saknar kontrollinstrument installerade bör en fackman utföra test (meggning) på de isolerade delarna och upprätta ett protokoll ska upprättas som visar systemets motstånd.

Skydd mot kortslutning m.m. – kapslingsklasser
På fartyg förekommer naturligtvis många fuktiga miljöer, men även miljöer

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.

som är explosionsfarliga. Välj därför lämplig kapslingsklass för den elektriska utrustningen.

Inkapsling för olika utrymmen							
Placering	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Maskinrum över durk (med VS)	IP44	IP44	IP44	IP44	IP44	IP44	IP44
Maskiner med punktskydd	IP44	IP44	IP44	IP44	IP44	IP44	IP44
Maskinrum över durk (utan VS)	IP22	IP22	IP22	IP22	IP22	IP22	IP22
Maskinrum under durk	N	IP44	IP44	IP44	B	IP44	IP56
Kontrollrum	IP21	IP22	IP22	IP22	IP22	IP22	IP22
Separatorrum	IP44	IP44	IP44	IP44	N	IP44	IP44
Bränsletankar	N	N	N	N	N	N	IP68
Ballasttankar och länsgropar	N	N	IP68	IP68	N	N	IP68
Ventilationstrummor	N	N	IP44	N	N	N	N
Arbetsutrustning	IP22	IP22	IP22	IP22	IP44	IP44	IP44
Ballastpumprum och utrymmen under vattenlinjen	IP44	IP44	IP44	IP44	IP56 (44)	IP56 (44)	IP56 (44)
Lastrum	N	IP55	IP44	N	IP56 (44)	IP56 (44)	IP56 (44)
Lastrum av särskild kategori ro-ro/bildäck	N	EX (55) T3	EX (55) T3	N	EX (55) T3	EX (55) T3	EX (55) T3
Öppet däck och rörtunnel	IP56	IP55	IP56	IP56	IP56 (44)	IP56 (44)	IP56
Inredning och brygga	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP22

Inkapsling för olika utrymmen							
Placering	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Våtutrymmen	N	IP44	N	IP44	JFB	IP56	IP56
Kök och tvättrum	IP44	IP44	IP44	IP44	IP44	IP44	IP44
Batterirum, färgförråd, rum avsedda för gasflaskor etc.	N	EX	EX	EX	N	EX	EX

Förklaring till tabellen:
1 – Eltavlor, kontrollutrustning, transformatorer och generatorer
2 – Belysning
3 – Elmotorer
4 – Värmare
5 – Uttag
6 – Diverse boxar och brytare
7 – Instrument och givare
VS – Vattenspridning
EX – Explosionsklassad utrustning
N – Installation tillåts inte
JFB – Jordfelsbrytare
(44) – IP44 om utrustningen är placerad i box
(55) – IP55 och temperaturklass T3 accepteras, om utrymmena är ventilerade med 10 luftväxlingar/h och om utrustningen monteras 450 mm över däck.

Mer om kabelval och kabeldragning

För att få en säker och fungerande elinstallation, tänk på följande:

- Planera kabeldragningen noga, framförallt med hänsyn till brandrisker.
- Dimensionera kablar och säkringar för anläggningens spänning och ström.
- Ange märkdata (eller lämplig inställning för överbelastningsskyddet) för varje strömkrets i anslutning till överbelastningsskyddet.
- Se till att kabelgenomföringar genom skott och däck har passande täthet, brandbegränsning och nötningsskydd.
- Var omsorgsfull vid kabeldragningen; vibrationer och rörelser kan annars orsaka nötning och skador.

Kablar som monteras på vertikala kabelstegar, eller under en kabelstege, monteras normalt med stålband eller liknande värmetålig materiel.

Alla kablar för fartygsbruk bör vara av marin typ och ha flamhämmande egenskaper. Alla kablar bör läggas upp och fixeras på lämpligt sätt och med jämna mellanrum. Kabelbanor, kabelstegar och kabelrör är vanligt förekommande och vedertaget. Kablar, som monteras på vertikala stegar eller av någon anledning är dragna under kabelstegar, fästas normalt med stålband eller liknande för att undvika fall vid värmestegring. (var tredje klammer bör åtminstone vara av stål vilket normalt medför ett avstånd på 1-2 m). Om kablarna ligger på kabelbanan kan plastband användas eftersom risken att kablarna ramlar ner vid brandpåverkan är minimala.

Elinstallation på fartyg bör endast utföras av yrkesmän med kunskap om regelverk och standarder. Vissa installationer är amatörmässigt utförda särskilt på klenspänningssidan. Dessa installationer kan dock medföra funktionsstörningar som är svårupptäckta eller i värsta fall leda till brand.

Kabeldragningar genom olika skott och durkar bör gå via godkända brandtätningar. Enkla borrhål för enskilda kablar i skotten eller durkar undviks.

Kablar får normalt inte böjas mer än vad tillverkaren tillåter och inte med snävare radier än följande (hämtat från klassreglerna):

- Oarmerad kabel med diameter <= 25mm - 4×D
- Oarmerad kabel med diameter > 25mm - 6×D
- Metallarmerad kabel oavsett diameter - 6×D
- Kompositarmerad kabel oavsett diameter -8×D

Kabelfixering med hjälp av plaströr som fästs med stål klammer accepteras i inredningen. Alla ledningarna bör vara tydligt märkta, det förenklar felsökning.

Om kablar är placerade så att risk för mekanisk åverkan föreligger, bör dessa kablar skyddas på lämpligt sätt. Särskild uppmärksamhet bör ges till kablar som kan generera stora strömmar t.ex. startkablar.

väsentliga signal- och kontrollkablar som inte är skärmade bör inte dras tillsammans med övriga kablar som har en spänning på över 50 volt.

Kablar bör förläggas, jordas och skyddas så att risken för EMC minimeras.

Kablarnas fästpunkter bör genomföras enligt nedanstående tabell:

Kabelns yttre diameter	Kabel utan armering	Armerad kabel
< 8 mm	200 mm	250 mm

8 mm > 13 mm	250 mm	300 mm
13 mm > 20 mm	300 mm	350 mm
20 mm > 30 mm	350 mm	400 mm
> 30 mm	400 mm	450 mm

Så här görs kontroll
Kontrollera att rätt typ av kablar har använts. Okulär besiktning av hela kabeluppläggningen och kabelmontage. Kontrollera kabelgenomföringar via skott, durkar, skåp maskiner och armaturer, så att genomföringarna ser bra ut och är täta. Kontrollera att böjarna har tillräcklig radie på kabelstegar och skenor. Kontrollera att metallmantlar och armeringar på ledningar ska vara elektriskt kontinuerliga och jordade inne i skåp och den utrustning där de har kopplats. Kontrollera att kablar för nödkraft är dragna separat så att brand eller annan olyckshändelse inte slår ut hela elförsörjningen för fartyget.

Kablarna dras och fästas normalt så att de inte skavs eller skadas. En värmeökning, t.ex. att skott upphettas, ska inte påverka funktionen.

Kontroll av kabelinstallationer bör läggas in i fartygets underhållssystem.

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)
För att undvika elektromagnetisk störning på fartygets utrustning, framförallt telekommunikationsutrustning är det viktigt att man tänker på

- att installationer som innehåller el, tele eller datateknik utförs av yrkeskunnig fackman med kunskap om fartygs elinstallationer och EMC,
- att arbetet utförs i enlighet med gällande regelverk och relevanta standarder, så att EMC-störningar inte riskerar att uppstå, och
- att utrustning som monteras ombord är CE- eller rattmärkt och att installationsmaterial uppfyller nödvändiga standards samt att installationer följer tillverkarens rekommendationer.

Tänk på att all elektronik och elteknik kan vara en källa till EMC-störningar, till och med lågenergilampor och LED-belysning.

Mer om hur man undviker EMC-störningar finns på Elsäkerhetsverkets webbplats.

Kan skrovet användas som återledare?
Huvudregeln är att skrovet inte ska användas som återledare, eftersom

vagabonderande strömmar kan leda till elsystemstörningar, elchocker och korrossionsskador på fartygets skrov, propeller och propelleraxel.

I vissa fall kan man ändå använda skrovet som återledare, men då måste man ta särskild hänsyn till riskerna för person- och fartygsskador. Skrovet kan användas som återledare i med följande system:

- Påtryckt ström för katodskyddssystem.
- Begränsade och lokalt jordade system.
- Övervakningsutrustning för isolationsnivå, förutsatt att den cirkulerande strömmen inte överstiger 30 mA under de mest ofördelaktiga förhållandena.

Exempel på där skrovet används som återledare är de så kallade enpoliga systemen, exempelvis system på 12 volt där minuspolen jordas i motorn. Detta är vanligt förekommande på mindre fartyg. På större fartyg kan det finnas något som kallas för ICCP, d.v.s. ett likströmssystem med påtryckt ström vars uppgift är att skydda fartyget mot korrosion.

Kontrollera att skrovet inte används som återledare.

Kontrollen bör finnas med som en del i fartygets underhållssystem.

Tillämpliga standarder
För fartyg är i första hand följande standard tillämplig:

IEC 60533:2015: Electrical and electronic installations in ships - electromagnetic compatibility (EMC) - ships with a metallic hull

Batterier

TSFS 2017:26

6 § Batterier ska vara placerade, stuvade och monterade på ett sådant sätt att de inte riskerar att skadas eller att skada omgivningen. Utrymmen där batterier är placerade ska vara tillräckligt ventilerade. Batterier ska vara övervakade i den omfattning som är nödvändig.

Allmänna råd

Särskild hänsyn bör tas till övervakning, ventilation och kylning av batterier som är avsedda för fartygets framdrivning och av stora batterianläggningar.

För nya passagerarfartyg oavsett skrovlängd samt för övriga nya fartyg som har en skrovlängd överstigande 24 meter och som inte är fritidsfartyg,

bör batterier som är avsedda för fartygets nödkraft vara övervakade på ett sådant sätt att avbrott eller störningar i laddningsutrustningen föranleder larm.

Batterier bör vara försedda med polskydd.

Kompletterade upplysningar

Med batterier avses även uppladdningsbara batterier, dvs. ackumulatorer.

För att indikera urladdning av de batterier som utgör den elektriska nödkraftkällan eller buffertbatteriinstallationen kan det vara lämpligt att montera en indikator på huvudeltavlan eller i maskinkontrollrummet.

Att batterikraften är tillräcklig för den aktuella anläggningen redovisas lämpligen med ett elbalansschema.

Skyddsutrustning, såsom skyddshandskar och visir, används lämpligen vid installation och kontroll av batterier.

Elbalansschema
Relevanta uppgifter i ett elbalansschema:

- Batterikapacitet i (Ah).
- Systemspänning.
- Utrustning som ska strömförsörjas.
- Spänningsfall på grund av avstånd.
- Spänningsfall på grund av batteriets åldrande.
- Omgivningstemperatur.
- Tidskrav (om batterianläggningen ska användas som nödkraft).

Batteriers spänning
Vanligen behöver batterispänningen i ett 24 V-system ligga kvar inom ett intervall på 12 procent över eller under den nominella spänningen under hela urladdningsperioden. För 12 V system anges ofta märkspänningen på utrustning till 13,6 V +/- 15 %. Detta innebär att sådan utrustning kan vara extra känslig för spänningsfall i installationen om det kan leda till felfunktion redan vid 11,5 V. Kontroll bör därför ske att tillräcklig spänning finns framme vid förbrukare vid belastning, vid lägsta beräknade batterispänning.

Nödbatterier måste generellt underhållsladdas, och det rekommenderas att följa batteritillverkarens anvisningar avseende laddspänning och laddström, oftast för stationärt bruk.

Det är viktigt att nödbatterier ger önskad ström och spänning även vid låga temperaturer och har god laddningsmottaglighet.

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.

Batteriernas placering
Batteriers livslängd påverkas av omgivningstemperaturen. Batterier placeras vanligen i en ventilerad låda med lock. Om det finns risk för läckage rekommenderas det att ha ett uppsamlingskärl. Lådan ventileras i regel till fria luften. Om batterikapaciteten är mindre än 5 kWh brukar eventuella gaser inte utgöra någon hälso- eller brandrisk i lite större ventilerade utrymmen, så lådan kan ventileras till det utrymme där den är placerad. Ventilering till utrymmen där personer vistas eller till utrymmen med betydande brandrisk är i allmänhet inte lämplig.

Batterier väger mycket. Därför är det viktigt att de är fastspända och säkrade. En tumregel som kan användas är att batteriet inte ska röra sig om det belastas med en dragkraft lika stor som batteriets vikt i horisontell eller vertikal riktning.

Höga kortslutningsströmmar kan uppkomma, och orsaka brand, särskilt från moderna typer av batterier. För att minska risken för kortslutning eller uppvärmning är det lämpligt att skydda batteripoler, kablar och kopplingar eller att använda polsäkringar. Kablar för kretsar utan överströmsskydd kan även förläggas väl separerade och klammade från varandra och annat kablage eller utrustning, eller i separata rör.

Batteriinstallationer
För att batteriinstallationer ska bli säkra och fungerande, är det lämpligt att

- identifiera riskkällor för kortslutning, anpassa kablarnas area för maximala laster
- dra kablarna så att risken för mekaniska skador och värmeskador minimeras
- se till att det finns övervakning via larm (för att öka driftsäkerheten), och
- ordna med övervakning av över- och underspänning, jordfel, avbrott, AC-matning, fel i laddare etc.

Stora batteripack
För stora batteripack överstigande 20 kWh är det lämpligt att beakta följande:

- Vid planering, batteriernas kemiska och fysikaliska konstruktion och riskfaktorer beträffande överhettning, brand, rökutveckling och utveckling av brandfarliga gaser.
- Utrymmena där batterierna installeras – är dessa utrymmen anpassade och ändamålsenliga?

- Antalet luftväxlingar och ventilationssystemets brandsäkerhet – behöver dessa anpassas till den aktuella batteritypen?
- Risken för värmeutveckling – är den minimerad genom t.ex. kylning eller övervakning av battericeller?
- Systemet – är det byggt på ett robust och felsäkert sätt så att enstaka fel eller kortslutning inte slår ut hela systemet?

Batteri- eller hybriddrivna fartyg
Transportstyrelsens riktlinjer för batteri- och hybriddrivna fartyg

Tillämpliga standarder
För fartyg är i första hand följande standarder tillämpliga:

- IEC 62485-1: Laddningsbara batterier och batterianläggningar – Säkerhet, Del 1: Allmänt
- IEC 62485-2 : Laddningsbara batterier och batterianläggningar – Säkerhet, Del 2: Stationära batterier
- SS-EN 60086-4: Primärbatterier, Del 4: Säkerhetsfordringar på litiumbatterier
- SS-EN 62813: Litium-jonkondensatorer– Provning av elektriska egenskaper

TSFS 2017:26

7 § Vid strömförsörjning från landbaserade elnät ska tillfredsställande säkerhet uppnås och riskerna för gnistbildning, personskador och driftstörningar minimeras.

Allmänna råd

Fartyg som är arrangerade för anslutning till landbaserade elnät bör vara utrustade med en anslutningscentral som är anpassad för fartygets energibehov. Anslutningscentralen bör vara försedd med ett fast anslutningsdon som mottagningspunkt för den inkommande flexibla kabeln.

Systemet bör tydligt indikera om anslutningen är spänningssatt.
Vid anslutningscentralen bör instruktioner finnas tillgängliga som visar hur in- och urkoppling av landanslutningen utförs på ett säkert sätt, samt information om fartygets elkraftsystem och dess energibehov.

Kompletterande upplysningar

En bristfällig landanslutning kan ge upphov till galvaniska eller vagabonderade strömmar vilka kan medföra stora korrosionsskador på fartyget.

Vid landanslutning med likspänning är det lämpligt att polariteten indikeras.

Information vid anslutningscentralen
Väsentlig information vid anslutningscentralen:

- fartygets effektbehov
- nominell spänning
- frekvens.

Dessutom är det bra om det vid anslutningscentralen finns information om säker bortkoppling vid fel på utrustningen.

Hur gör man för att undvika galvaniska och vagabonderande strömmar?
Galvaniska strömmar kan bildas då fartyget kopplas till landström utan att fartygets jord isolerats från landjord. Vagabonderande strömmar bildas vid skillnad på jordpotential mellan fartygets och land. Vagabonderande strömmar hittar vanligen sin väg genom fartygets propelleraxel och vandrar mot land. Det dröjer inte länge förrän korrosionsskador uppstår, vanligen på fartygets propeller och propelleraxel, och i vissa fall även på skrovet.

Tänkbara lösningar för att undvika skador av galvaniska och vagabonderande strömmar är isolertransformator, katodiskt skydd med påtryckt ström eller offeranoder. Mer information finns i Transportstyrelsens riktlinjer och rekommendationer för anslutning av fartyg och fritidsbåtar till landbaserat elnät.

Att tänka på gällande anslutningskabeln
Anslutningskabeln är en vanlig felkälla vid landanslutningen. Därför är det viktigt att tänka på att

- kabeln dimensioneras för den anslutna märkströmmen
- kabeln skyddas mot skadlig nötning och dragpåkänning, och
- kabeln måste vara värme-, fukt- och frostbeständig.

En upplindad kabel orsakar magnetfält och värmeutveckling, vilket kan ge skador eller orsaka brand.

Vad gäller för högspänningsinstallationer?
Vid anslutning av fartyg till landbaserat högspänningsnät gäller EU-

förordning 2016:917 om krav på installationer för alternativa drivmedel. Det är lämpligt att utföra installationen i enlighet med standarden IEC/IEEE 80005-1:2019.

Följ anvisningarna i Transportstyrelsens riktlinjer och rekommendationer för anslutning av fartyg och fritidsbåtar till landbaserat elnät.

Vill du veta mer om landanslutning?
Se Transportstyrelsens riktlinjer och rekommendationer för anslutning av fartyg och fritidsbåtar till landbaserat elnät.

Tillämpliga standarder
För fartyg är i första hand följande standarder tillämpliga:

- IEC 60092–507: Installationer med systemspänning upp till 500 V och trefas.
- IEC 60364-7-709: Landanslutningar med systemspänning som inte överstiger 230 V.
- IEC PAS 80005-2:2016: Landanslutning av fartyg. Hög/lågspänning, datakommunikation för övervakning och kontroll.
- IEC PAS 80005-3:2019: Lågspänning med systemspänning under 1000 V.
- ISO/IEC/IEEE 80005-1:2012: Landanslutning av fartyg. Högspänningsinstallationer med systemspänning över 1000 V.

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.

6 kap. Brandskydd

Kapitlet innehåller regler om fartygets brandskydd, så som avgränsningar/brandindelningar, detektering, brandbekämpning och utrymning.

Kompletterande upplysningar

Brandskyddet på fartyg verifieras vanligen enligt ett etablerat och sammanhållet regelverk eller teknisk standard. För mer information om verifiering och regelverk/standarder, se 1 kap. 13 och 14 §§.

Exempel på regelverk och standarder
Vilka regelverk eller standarder som är lämpliga beror på flera faktorer, t.ex. fartygstyp, fartygets byggnadsmaterial samt de områden och väderförhållanden i vilka fartyget är avsett att framföras. Alla regelverk och standarder är vanligen inte lämpliga för alla verksamheter. Säkerställ därför att det valda regelverket eller standarden är lämplig för den planerade verksamheten.

Exempel på möjliga regelverk:

För fartyg med skrovlängd 5–15 meter

- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkänt av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS eller RINA).

För fartyg med skrovlängd 15–24 meter

- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkänt av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS eller RINA).
- Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2019:120) om passagerarfartyg på inrikes resa (passagerarfartygsdirektivet).

För fartyg med skrovlängd > 24 meter

- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkänt av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS och RINA).
- Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2019:120) om passagerarfartyg på inrikes resa.
- Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:98) om brandskydd, branddetektering och brandsläckning på SOLAS-fartyg byggda den 1 juli 2002 eller senare.

TSFS 2017:26

1 § Brandrelaterade risker ska minimeras med hänsyn till fartygets avsedda användning.

2 § Tillfredsställande brandskydd ska, i den utsträckning det är relevant för fartyget och dess verksamhet, sammantaget uppnås genom att

1. avskilja möjliga antändningskällor från bränsle och andra lättantändliga gaser, vätskor och material,
2. avgränsa utrymmen med förhöjd brandrisk och i övrigt skapa avgränsningar som kan begränsa brandspridning,
3. begränsa sannolikheten för brandtillväxt samt minimera risken för att det kan uppstå giftiga gaser vid brand,
4. bärande konstruktioner kan motstå brand under fartygets evakueringstid,
5. möjliggöra snabb upptäckt av begynnande brand,
6. lämplig brandbekämpningsutrustning som snabbt kan användas i samtliga utrymmen finns tillgänglig, och
7. effektiva och ändamålsenliga utrymningsvägar till öppet däck finns för alla slutna utrymmen där personer kan vistas.

Kompletterande upplysningar

Kravnivån enligt 1 § påverkas exempelvis av den avsedda användning som ska fastställas av redaren enligt 12 § 1 kap.

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 2 § 1 - antändningskällor

Anordningar som vid läckage kan orsaka brand eller explosion bör inte installeras i anslutning till heta ytor eller andra antändningskällor. För de fall sådana anordningar är nödvändiga för fartygets drift bör anordningarna vara avskärmade i så stor utsträckning som möjligt.

Kompletterande upplysningar

Det kan vara nödvändigt att isolera heta ytor i maskinrummet.

För acetylen- och oxygeninstallationer bör säkerheten med avseende på brandskydd särskilt beaktas.

För att förhindra att lågor tränger ner i tankventilationen för t.ex. bränsletankar kan det vara lämpligt att montera flamnät i mynningen på ventilationen, i synnerhet om innehållet har låg flampunkt.

Synglas till tankar är en känslig del i systemet varför självstängande ventiler lämpligen monteras på synglaset för att minska risken för läckage i bränsle-, smörjolje- och hydrauloljesystem.

Standarder m.m.
För installation av anordningar som förhindrar flammor att passera in i tankar kan följande föreskrifter/standarder vara lämpliga:

- Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2016:81) om marin utrustning.
- **MSC/Circ.677 ändrat genom MSC/Circ.1009 och MSC.1/Circ.1324**
- **EN 12874**, Explosiv miljö - Flamskydd - Driftskrav, provningsmetoder och användningsområden.
- **ISO 15364**, Tryck-/vakuumventiler för lasttankar.

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 2 § 2 - avgränsningar

För nya fartyg med en skrovlängd av minst 15 meter och passagerarfartyg bör utrymmen med förhöjd brandrisk vara avgränsade med skott, däck och spjäll i ventilationskanaler för att förhindra brandspridning.

Bärande strukturer för utrymmen där livräddningsutrustning förvaras, sjösätts eller embarkeras bör vara isolerade på ett sådant sätt att den bärande förmågan bibehålls vid brand under den tid det tar att evakuera fartyget.

Avgränsningar bör vara utförda i material som kan innesluta brand i sådan omfattning att brandbekämpning kan påbörjas eller fartyget överges innan branden sprider sig till närliggande utrymmen

Lufttillförseln till utrymmen bör kunna stängas av från en plats utanför utrymmet.

Genomföringar, dörrar och andra öppningar bör vara utformade på ett sådant sätt att de ger minst lika hög brandbegränsning som det skott eller däck i vilket de är installerade.

För det fall avgränsningar saknas bör detta särskilt beaktas för att uppnå en sammantaget likvärdig säkerhet.

Kompletterande upplysningar

Passagerarfartyg bör indelas i vertikala huvudzoner där de sektioner i vilka skrov, överbyggnader och däckshus indelas genom indelningar av klass A där längden och bredden av något däck i allmänhet inte överstiger 40 m.

Brandisolering monteras normalt på den sida som isoleringen är testad för och som anges på testcertifikatet.

Brandindelning/avgränsning

För information om lämplig brandindelning se FTP-koden (International Code for Application of Fire Test Procedures):

- Annex 1 part 3, "A", "B" AND "F" Class divisions.
- Annex 1, part 11, Test for fire-resisting divisions of High-Speed Craft

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 2 § 3 - begränsning av brandtillväxt

Ytskikt i personalutrymmen, arbetsutrymmen, passagerarutrymmen och kontrollstationer bör bestå av material som i tillräcklig grad kan begränsa flamspridning.

Utrymmen för motorfordon bör vara ventilerade i tillräcklig omfattning för att förhindra uppkomst av brandfarlig gaskoncentration.

Kompletterande upplysningar

Med material som i tillräcklig grad kan begränsa flamspridning avses i första hand material som uppfyller kriterierna i FTP-koden, Annex 1, Part 5, Provmetoder för flamspridning och värmeutveckling, och som har certifikat som visar detta.

Standarder m.m.

- FTP-koden (2010), Annex 1, Part 5, Provmetoder för flamspridning och värmeutveckling.
- FTP-koden, Annex 1, Part 2, Provmetoder för rök och toxiska gaser.
- ISO 5658-2, Materials reaktion på brand - Flamspridning - Del 2. Spridning i sidled på vertikalt monterade byggprodukter.

För brandprover av material i skrov, överbyggnad, bärande skott, däck och däckshus finns exempelvis följande standarder m.m:

- FTP-koden, Annex 1, Part 3, (tidigare IMO Res. A.754(18)), Test for "A", "B" and "F" class divisions.
- ISO 834-1, Provning av brandmotstånd – Byggnadselement.
- FTP-koden, Annex 1, Part 10, Test for fire-restricting materials (FRM).
- FTP-koden, Annex 1, Part 11, Test for fire resisting divisions (FRD).
- MGN 407-Procedure for the Testing of Fire Protection for use with Composite and Wooden Constructions.
- ISO 14886- Ships and marine technology — Large yachts — Structural fire protection for FRP yachts.

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 2 § 5 - detektering

I utrymmen för övernattande och i övriga utrymmen där brandrisken inte är obetydlig bör det finnas automatisk branddetektering med larm. Larmet bör kunna uppfattas i anslutning till utrymmet och vid styrplatsen.

Kompletterande upplysningar

Med utrymmen med obetydlig brandrisk avses tomma utrymmen så som torrtank, kofferdam, voidspace och liknande utrymmen som saknar antändningskällor och brännbart material.

Standarder m.m.

Fartygsanpassade brandlarmsystem
FSS-koden (International Code for Fire Safety Systems) innehåller regler för fartygsanpassade brandlarmsystem (9 kap.). För de ingående komponenterna hänvisas till följande standarder:

- EN 54-2, Kontrollenheten.
- EN 54-4, Strömförsörjning.
- EN 54-5, Värmedetektorer.
- EN 54-7, Rökdetektorer.
- EN 54-10, Flamdetektorer.
- EN 54-11, Manuella brandlarmsknappar.

FSS-koden, 9 kap., Regel 2.5.1 och Res. A 1021(26)- Code on Alarms and Indicators innehåller regler för larmljud och larmljus.

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 2 § 6- brandbekämpning

Brandsläckningsutrustning bör finnas i alla utrymmen. Brandsläckningsutrustning kan betjäna flera utrymmen endast om utrustningen är direkt åtkomlig från varje sådant utrymme Brandsläckningsutrustningen bör vara anpassad för den typ och storlek av brand som kan uppstå i det eller de utrymmen som utrustningen betjänar.

För utrymmen där det finns fler än en utrymningsväg bör handburen släckningsutrustning vara lättåtkomlig från samtliga utgångar.

Utrymmen med förhöjd brandrisk som inte effektivt kan betjänas av handburen släckningsutrustning bör ha ett fast brandsläckningssystem eller en speciellt förberedd insprutningsöppning för brandbekämpning med handburen utrustning.

Utrymmen som är inrättade för transport av motorfordon bör vara anpassade så att åtkomst till varje fordon är möjlig under hela resan.

För nya passagerarfartyg bör hytter med övernattande passagerare vara försedda med ett fast brandsläckningssystem.

Fartyg med en skrovlängd av minst 15 meter bör vara utrustade med ett fast brandvattensystem om fartyget har slutna utrymmen. Brandposter bör vara utplacerade på fartyget så att åtminstone en vattenstråle kan nå varje del av fartyget. Brandpumpen bör vara dimensionerad för att leverera tillräckligt flöde och bör inte vara driven av framdrivningsmaskineriet.

För fartyg med en skrovlängd överstigande 24 meter bör slangar till brandvattensystem utgöras av brandslangar och munstycken bör vara av dubbelfunktionstyp (vattendimma/stråle).

Varselskylt och instruktioner för användning av brandbekämpningsutrustning bör vara anslagna i anslutning till utrustningen.

Kompletterande upplysningar

Brandvattensystem

För att snabbt kunna använda utrustningen är det lämpligt att brandslangar i inredningen är formstyva och kopplade till brandpost.

För fartyg som saknar brandmansutrustning är det väsentligt att möjligheten till säker utrymning särskilt beaktas. Notera att brandvatten normalt sett behöver kunna pumpas ut, varför det är lämpligt att länspumpens kapacitet är större än brandpumpens.

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.

Brandmansutrustning

1. En brandmansutrustning bör bestå av andningsapparat och personlig skyddsutrustning i form av: Skyddsklädsel av material som skyddar huden från strålningsvärme från branden och mot brännskador och skållning av ånga. Ytterklädseln ska vara vattenavvisande.
2. Stövlar av gummi eller annat material som inte är elektriskt ledande.
3. En hård hjälm som ger ett effektivt skydd mot stötar och slag.
4. En elektrisk säkerhetslampa (handlampa) med en brinntid av minst 3 timmar. Elektriska säkerhetslampor på tankfartyg och lampor som ska användas i explosiv atmosfär ska vara av explosionsskyddat utförande.
5. En yxa med högspänningsisolerat skaft.
6. Säkerhetslina

Brandmansutrustningen placeras så att den är lättåtkomlig och redo att användas.

Brandvattensystem – munstycken och flöden

Standardmunstycken finns normalt i standardstorlekarna 12, 16 och 19 mm. Ungefärligt flöde i m³/h genom standardmunstycken med tryckfall av 2.1, 2.5, 2.7, 3.1 och 4 bar i munstycket, anges i tabellen nedan.

kPa	12 mm	16 mm	19 mm
210	9	14	20,5
250	10	15	22,5
270	10,5	16	23,5
310	11	17	25
400	12	20	30

Standarder m.m.

Handbrandsläckare
Handbrandsläckare typgodkänns i enlighet med:

- SS-EN 3-6,7,8, och 9, Brand och räddning - Handbrandsläckare.

- FSS-koden, 4 kap., Handbrandsläckare.
- SS-EN 1869, Brand och räddning - Släckredskap - Brandfiltar.

Typgodkända handbrandsläckare har en märkning där det framgår att brandsläckaren uppfyller EN-3.

Fasta brandsläckningssystem med gas

- FSS-koden, 5 kap., Fasta brandsläckningssystem med gas.
- NFPA 12, Standard för CO2-släcksystem.
- ISO 15371, Släckningssystem för fritöser och annan köksutrustning.
- Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2001:6) om installation av CO2-anläggning i köksventilation.
- MSC/Circ.1318, Koldioxidsystem: underhåll och återkommande kontroll.
- MSC/Circ.848, Fasta gassläckningssystem för maskineriutrymmen och lastpumprum (Clean agents och inertgaser).
- MSC/Circ.1270, Fasta gassläckningssystem för maskineriutrymmen och lastpumprum (aerosoler).

Fasta brandsläckningssystem med lättskum

- FSS-koden, 6 kap., Fasta brandsläckningssystem med lättskum.
- Fasta brandsläckningssystem med vattenspridning och vattendimma
- FSS-koden, 7 kap., Fasta brandsläckningssystem.
- MSC/Circ.1165 (med ändringar), Vattenbaserade brandsläckningssystem för maskinrum mm.

Punktskydd i maskinrum

- MSC/Circ.1387, Lokalt punktskydd i maskinrum.

Automatiska sprinkler-, branddetekterings- och brandlarmssystem

- FSS-koden, 8 kap.
- Resolution A.800(19) med ändringar, Godkännande av sprinklersystem.

Brandslangar och munstycken

- SS 2840, Tryckslangar - Dimensioner, fordringar och provning.
- SS-EN 14540, Brandslangar - Flatrullade tryckslangar för inomhusbrandposter.

- SS-EN 671-1, Inomhusbrandposter med formstabil slang.
- SS 3500, Brandmateriel – Strålrör.
- SS-EN 15182-1, Handhållna strålrör för bruk inom räddningstjänsten - Del 1: Allmänna krav.
- SS-EN 15182-3, Handhållna strålrör för bruk inom räddningstjänsten - Del 3: Sluten stråle och/eller en fast strålvinkel PN 16.

Brandmansutrustning – Skyddsklädsel

- SS-EN 469, Skyddskläder för brandmän - Fordringar och provningsmetoder för skyddskläder vid brandbekämpning.
- EN 1486, Skyddskläder för brandmän - Provningsmetoder och fordringar för värmereflekterande kläder för speciell brandbekämpning.
- ISO 15538, Skyddskläder för brandmän - Provningsmetoder och fordringar för värmereflekterande kläder.
- SS-EN 15090, Personlig skyddsutrustning - Skyddsskor för brandmän.

Brandmansutrustning – Andningsapparater

- SS-EN 137, Andningsskydd - Bärbar tryckluftsapparat med öppet system med helmask - Fordringar, provning, märkning.
- EN 136, Andningsskydd - Helmasker - Fordringar, provning, märkning.

Handbrandsläckare

Handbrandsläckare typgodkänns i enlighet med:

- SS-EN 3-6,7,8, och 9, Brand och räddning - Handbrandsläckare.
- FSS-koden, 4 kap., Handbrandsläckare.
- SS-EN 1869, Brand och räddning - Släckredskap - Brandfiltar.

Typgodkända handbrandsläckare har en märkning där det framgår att brandsläckaren uppfyller EN-3.

Fasta brandsläckningssystem med gas

- FSS-koden, 5 kap., Fasta brandsläckningssystem med gas.
- NFPA 12, Standard för CO2-släcksystem.
- ISO 15371, Släckningssystem för fritöser och annan köksutrustning.

- Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2001:6) om installation av CO2-anläggning i köksventilation.
- MSC/Circ.1318, Koldioxidsystem: underhåll och återkommande kontroll.
- MSC/Circ.848, Fasta gassläckningssystem för maskineriutrymmen och lastpumprum (Clean agents och inertgaser).
- MSC/Circ.1270, Fasta gassläckningssystem för maskineriutrymmen och lastpumprum (aerosoler).

Fasta brandsläckningssystem med lättskum

- FSS-koden, 6 kap., Fasta brandsläckningssystem med lättskum.

Fasta brandsläckningssystem med vattenspridning och vattendimma

- FSS-koden, 7 kap., Fasta brandsläckningssystem.
- MSC/Circ.1165 (med ändringar), Vattenbaserade brandsläckningssystem för maskinrum mm.

Punktskydd i maskinrum

- MSC/Circ.1387, Lokalt punktskydd i maskinrum.

Automatiska sprinkler-, branddetekterings- och brandlarmssystem

- FSS-koden, 8 kap.
- Resolution A.800(19) med ändringar, Godkännande av sprinklersystem.

Brandslangar och munstycken

- SS 2840, Tryckslangar - Dimensioner, fordringar och provning.
- SS-EN 14540, Brandslangar - Flatrullade tryckslangar för inomhusbrandposter.
- SS-EN 671-1, Inomhusbrandposter med formstabil slang.
- SS 3500, Brandmateriel – Strålrör.
- SS-EN 15182-1, Handhållna strålrör för bruk inom räddningstjänsten - Del 1: Allmänna krav.
- SS-EN 15182-3, Handhållna strålrör för bruk inom räddningstjänsten - Del 3: Sluten stråle och/eller en fast strålvinkel PN 16.

Brandmansutrustning – Skyddsklädsel

- SS-EN 469, Skyddskläder för brandmän - Fordringar och provningsmetoder för skyddskläder vid brandbekämpning.

- EN 1486, Skyddskläder för brandmän - Provningsmetoder och fordringar för värmereflekterande kläder för speciell brandbekämpning.
- ISO 15538, Skyddskläder för brandmän - Provningsmetoder och fordringar för värmereflekterande kläder.
- SS-EN 15090, Personlig skyddsutrustning - Skyddsskor för brandmän.

Brandmansutrustning – Andningsapparater
SS-EN 137, Andningsskydd - Bärbar tryckluftsapparat med öppet system med helmask - Fordringar, provning, märkning.

- EN 136, Andningsskydd - Helmasker - Fordringar, provning, märkning.

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 2 § 7- utrymning

Från varje utrymme, med undantag av utrymmen som endast används tillfälligt och utrymmen där gångavståndet till en dörr i en utrymningsväg inte överstiger fem meter, bör det finnas två utrymningsvägar som leder till öppet däck och som är belägna så långt från varandra som praktiskt möjligt.

Utrymningsvägar bör vara märkta, fria från hinder och redo för omedelbar användning.

Där så är nödvändigt bör det finnas hjälpmedel för att underlätta användningen av utrymningsvägarna. Utrymningsvägar bör vara försedda med belysning som fungerar i nödsituationer.

En skadad person bör på ett säkert sätt kunna evakueras till öppet däck från samtliga utrymmen.

Kompletterande upplysningar

Det är lämpligt att det finns utrymningsvägar som gör det möjligt att få ut en skadad person på bår.

Horisontella trunkar har lämpligen en vidd av 600 mm och vertikala trunkar dimensionen 800 x 800 mm.

Evakuering kan underlättas genom lågt placerade ledljus, främst på passagerarfartyg.

Skyltning ska göras enligt Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2008:13) om skyltar och signaler för hälsa och säkerhet under arbete samt allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna. I stället för AFS 2008:13 får internationellt vedertagna symboler användas.

Standarder m.m.

- FSS-koden, 5 kap., fasta brandsläckningssystem med gas.
- MSC/Circ.1318, Koldioxidsystem: Underhåll/-återkommande kontroll.
- FSS-koden, 9 kap. och Res. A 1021(26)- Code on Alarms and Indicators (anvisningar om larm och signaler).

Kvävande gaser

TSFS 2017:26

3 § Kvävande gaser som släckmedel får endast användas i slutna utrymmen och aldrig i områden där passagerare kan ha fritt tillträde under någon del av resan. För utrymmen där personer kan vistas ska personer bli varnade på ett tydligt sätt innan släckmedlet släpps ut.

Kvävande gaser som släckmedel får inte ha automatisk utlösning.

Allmänna råd

För utrymmen där kvävande gaser för fasta brandsläckningssystem förvaras bör det finnas tillträde från öppet däck och om möjligt i samma plan. Om inte tillträde kan ske från samma plan bör luftväxling av utrymmet för nya fartyg ske med mekanisk ventilation. Dörrar bör vara tillräckligt gastäta.

Personer bör bli varnade med ett larm som ljuder i utrymmet innan släckmedlet släpps ut och som åtminstone ljuder under den tid det tar att utrymma utrymmet. Larmljudet vid utsläpp av kvävande gaser bör skilja sig från alla andra larm.

Om brandsläckare med kvävande gaser är avsedda att användas i slutna utrymmen bör utrymmet ha tillräckligt stor volym för att förhindra att hälsovådliga koncentrationer uppstår då brandsläckaren används.

Regelverk och standarder

- FSS-koden, 5 kap., fasta brandsläckningssystem med gas.
- MSC/Circ.1318, Koldioxidsystem: Underhåll/-återkommande kontroll.

- FSS-koden, 9 kap. och Res. A 1021(26)- Code on Alarms and Indicators (anvisningar om larm och signaler).

7 kap. Boende- och arbetsmiljö

Kapitlet innehåller regler om fartygets boendemiljö, hur fartyget ska utformas för att det på ett enkelt och säkert sätt ska gå att förflytta sig till, från och ombord på fartyget regler om buller, vibrationer och VVS.

Kompletterande upplysningar

Lagstiftningen för arbetsmiljö innehåller funktionskrav i större utsträckning än andra teknikområden. Transportstyrelsens föreskrifter ska i allmänhet inte upprepa vad som redan följer av lagstiftningen vilket medför att föreskriftstexten kan upplevas som osammanhängande. För att underlätta läsbarheten innehåller därför de kompletterande upplysningarna relevanta utdrag från tillämplig lagstiftning.

Det finns ett flertal regelverk och standarder för hur fartyg kan konstrueras och byggas. Det är inte ovanligt att dessa regelverk saknar en heltäckande reglering avseende boende- och arbetsmiljö. Därför innehåller de kompletterande upplysningarna förslag på hur boende- och arbetsmiljö lämpligen kan utformas och vilka tekniska standarder som kan vara relevanta för att uppfylla funktionskraven.

Den övergripande regleringen för boende- och arbetsmiljö på fartyg finns i följande lagar och förordningar:

- 2 kap. arbetsmiljölagen (1977:1160).
- Arbetsmiljöförordningen (1977:1166).
- 4 kap. fartygssäkerhetslagen (2003:364).
- Fartygssäkerhetsförordningen (2003:438).
- 1 kap. 9 § sjölagen (1994:1009).

Syftet med ovanstående författningar är bl.a. att förebygga ohälsa och olycksfall i arbetet och att skapa en god arbetsmiljö. Av författningarna framgår bl.a. följande:

- Arbetsmiljön ska vara tillfredsställande med hänsyn till arbetets natur och den sociala och tekniska utvecklingen i samhället.
- Vid fartygsarbete ska arbetsmiljön vara tillfredsställande också med hänsyn till sjösäkerhetens krav.
- Arbetsgivaren är ytterst ansvarig för arbetsmiljön och ska leda arbetet mot en bättre arbetsmiljö, men arbetstagaren ska medverka i

arbetsmiljöarbetet och delta i genomförandet av de åtgärder som behövs för att åstadkomma en god arbetsmiljö.

- För att uppnå en god arbetsmiljö ska arbetsgivaren systematiskt planera, leda och kontrollera verksamheten, utreda arbetsskador, fortlöpande undersöka riskerna i verksamheten och vidta de åtgärder som föranleds av detta. Åtgärder som inte kan vidtas omedelbart ska åtgärdas enligt tidsplan.

Transportstyrelsen är den myndighet som ger ut föreskrifter som preciserar vad som gäller för arbetsmiljön på fartyg, exempelvis avseende kemiska och fysikaliska risker samt organisatorisk och social arbetsmiljö. Reglerna finns i Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2019:56) om arbetsmiljö på fartyg.

Samverkan mellan arbetsgivare och arbetstagare
Enligt arbetsmiljölagen ska arbetstagaren ges möjlighet att medverka i utformningen av sin egen arbetssituation samt i förändrings- och utvecklingsarbete som rör det egna arbetet. Samverkan mellan arbetsgivare och arbetstagare är viktigt i den kontinuerliga driften, men också i samband med nybyggnation eller inköp av fartyg. Regler om hur arbetsmiljöarbete ska bedrivas finns i Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2001:1) om systematiskt arbetsmiljöarbete.

Andra gällande föreskrifter
Utöver Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om fartyg i nationell sjöfart, finns även andra föreskrifter som kan vara tillämpliga. Vilka det är beror vilken verksamhet som bedrivs men följande föreskrifter kan ofta vara aktuella:

Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2019:56) om arbetsmiljö på fartyg
För fartyg i nationell sjöfart gäller Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2019:56) om arbetsmiljö på fartyg.

Föreskrifterna anger vilka av Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS) som är tillämpliga för fartygsarbete. Utöver Arbetsmiljöverkets föreskrifter anges även andra fartygsspecifika krav och i vissa fall har krav i Arbetsmiljöverkets föreskrifter utgått då Transportstyrelsen ansett att de inte är relevanta för fartygsarbete.

Föreskrifterna gäller framförallt när arbetstagare utför fartygsarbete för arbetsgivares räkning. När det gäller det fartygsarbete som en arbetsgivare själv utför, gäller föreskrifternas krav i tillämpliga delar. Detsamma gäller när två eller flera personer för gemensam räkning driver yrkesmässig verksamhet utan att ha någon anställd. Den som ensam eller tillsammans med familjemedlem driver yrkesmässig verksamhet utan anställd, ska följa

de krav som gäller teknisk anordning och ämne som kan leda till ohälsa eller olycksfall, samt gemensamt arbetsställe.

Av regelstrukturen framgår vilka av Arbetsmiljöverkets föreskrifter som kan vara aktuella vid fartygsarbete.

I föreskriften finns även krav kopplade till konstruktion av fartyg på följande områden:

- fartygsvibrationer och
- rekommenderade maximala ljudnivåer i olika utrymmen ombord
- klimat och ventilation

Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2013:68) om bostadsutrymmen ombord på fartyg som omfattas av sjöarbetskonventionen (MLC 2006)
Fartyg med byggnadsdatum efter den 19 augusti 2013 som trafikerar fartområde A–C omfattas även av TSFS 2013:68 (MLC), med undantag av

- fiskefartyg,
- traditionsfartyg,
- fartyg som inte normalt används i kommersiell verksamhet, och
- fartyg som ägs eller brukas av svenska staten och som används uteslutande för statsändamål och inte för affärsdrift.

Arbetsmiljöverkets föreskrifter, vägledning till föreskrifterna samt information om arbetsmiljörisker och hur dessa risker kan hanteras, finns att tillgå på Arbetsmiljöverkets webbplats.

Sjöfartens Arbetsmiljönämnd (SAN) har på sin webbplats publicerat information kopplad till arbetsmiljö ombord på fartyg. SAN har dessutom tagit fram en Arbetsmiljömanual för sjöfarten. Med manualens hjälp blir det enklare att hålla reda på de krav som gäller för arbetsmiljö på fartyg. Manualen kan också fungera som ett arbetsmaterial vid exempelvis skyddskommittémöten. Manualen kan hämtas som pdf på http://san-nytt.se/ eller beställas som tryckt pärm på www.prevent.se.

TSFS 2017:26

1 § Arbetsutrymmen, besättningsutrymmen, förbindelseleder och utrymningsvägar ska vara utformade i enlighet med tillämpliga och relevanta krav i Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2009:2) om arbetsplatsens utformning.

Anm. AFS 2009:2 har ersatts av AFS 2020:1

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.

Kompletterande upplysningar

De hänvisningar till AFS 2020:1 enligt nedan är på grund av att AFS 2009:2 är upphävd och har ersatts av AFS 2020:1.

Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2020:1) om arbetsplatsens utformning är framtagna med utgångspunkt från landbaserade arbetsplatser. Det kan därför vara svårt att i alla delar applicera föreskrifterna på de förhållanden som råder ombord på ett fartyg. De kompletterande upplysningar som följer innehåller en sammanfattning av innehållet i de olika författningarna (lag, förordning och föreskrifter). För mer detaljerad information hänvisas till respektive författning.

De krav i AFS 2009:2 som gäller larm och utrymning (75-89 §§) ersätts till stor del av reglerna i 6 kap. Brandskydd i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2017:26) om fartyg i nationell sjöfart.

Hur en arbetsplats ska vara utformad

Lokalutformning
Arbetsplatser ska ha en med hänsyn till verksamheten tillräcklig area och fri höjd, så att risken för ohälsa och olycksfall begränsas. De ska vara lämpligt placerade, utformade och inredda. Placeringen av arbetsplatsens olika delar ska vara sådan att sambanden blir tydliga och funktionella (24 § AFS 2020:1).

Ergonomisk utformning
Det är också viktigt att hänsyn tas till den ergonomiska utformningen av fartyget. Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd (AFS 2012:2) om belastningsergonomi syftar till att arbetsplatser och arbetsuppgifter ska ordnas och utformas så att risker för hälsofarliga eller onödigt tröttande belastningar förebyggs.

Omklädningsrum och hygienutrymmen
Det kan behövas omklädningsrum, skilda klädutrymmen för privata kläder och arbetskläder samt tillgång till låsbart utrymme för personliga värdesaker (59 § AFS 2020:1). Vid behov ska det finnas tillgång till toaletter, tvättplatser och dusch (77§ AFS 2020:1).

Matutrymme
Arbetstagare ska kunna äta under tillfredställande förhållanden. Det gäller även de som äter medhavd mat. Det ska ske i lämpliga utrymmen med bord och stolar med ryggstöd (79 § AFS 2020:1).

Exempel på lämpliga utrymmen är en restaurang eller ett matrum, men kan också vara ett avskilt matutrymme i arbetslokalen. Nära platsen där man äter medhavd mat ska det finnas:

1.kylskåp,

2.möjlighet att värma maten, och

3.möjlighet att diska.

Föreskrifter som kan användas som vägledning
När det gäller utformning av boende- och arbetsmiljön ombord kan innehållet i följande föreskrifter användas som vägledning:

- Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1970:A4) om bostäder och ekonomilokaler m.m. på fartyg
- Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1992:6) med föreskrifter och allmänna råd om besättningens bostäder på fartyg m.m.
- Sjöfartsverkets kungörelse med föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 1994:8) om dricksvatten på fartyg
- Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2005:25) om skyddsanordningar och skyddsåtgärder på fartyg
- Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2013:68) om bostadsutrymmen ombord på fartyg som omfattas av sjöarbetskonventionen (MLC 2006)
- Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2019:109) om bostadsutrymmen på fiskefartyg
- Arbetsmiljöverkets föreskrifter om systematiskt arbetsmiljöarbete (AFS 2000:1), 159-160§§ om kyl- och fryslarm.

Ergonomisk utformning (AFS 2012:2)

Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2012:2) om belastningsergonomi.

Arbetsmiljöns utformning kan medföra ökad risk för skador om

- det inte finns tillräckligt med utrymme, särskilt i höjdled, för att utföra arbetet,
- golvet eller durken är ojämnt och därigenom medför risk för snubbling eller om det är halt,
- arbetsplatsen eller arbetsmiljön hindrar arbetstagaren från att hantera bördan eller lasten i en säker arbetshöjd eller i lämplig kroppsställning,

- det är nivåskillnader i golvet, durken eller arbetsytan som kräver att lasten hanteras på olika nivåer,
- golvet eller underlaget är ostadigt, eller
- temperaturen, fuktigheten eller ventilationen är otillfredsställande.

Hygieniska förhållanden
Vid utformning av besättningsutrymmen som hygienutrymmen och mäss kan följande föreskrifter ge vägledning:

- Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1992:6) med föreskrifter och allmänna råd om besättningens bostäder på fartyg m.m.
- Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2013:68) om bostadsutrymmen ombord på fartyg som omfattas av sjöarbetskonventionen (MLC 2006)
- Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2019:109) om bostadsutrymmen på fiskefartyg

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 4 kap. 3 § fartygssäkerhetslagen (2003:364) - bostäder

Besättningsmedlemmar som i sin tjänstgöring bor eller tillbringar omfattande fritid ombord bör ha tillgång till eget utrymme för vila och avskildhet. Detsamma gäller vid långa sjöresor som genomförs regelbundet.

Kompletterande upplysningar

Av 4 kap. 3 § fartygssäkerhetslagen framgår att de ombordanställda i förekommande fall ska ha en tillfredsställande bostads- och fritidsmiljö. Det ska finnas tillräckligt många sovrum, dagrum, måltidsrum, kök eller motsvarande utrymmen för matlagning, utrymmen för personlig hygien, sjukrum och andra särskilt inrättade utrymmen för de ombordanställdas personliga behov, bekvämlighet och trevnad. Alla dessa utrymmen ska vara tillräckligt stora samt inredda och utrustade på lämpligt sätt. Bostads- och fritidsutrymmen ska dessutom vara så utformade att de medger meningsfull fritid och samvaro.

Med långa sjöresor avses vanligen resor där besättningen tillbringar viloperioden ombord. Normalt anses resorna vara regelbundna om de förekommer oftare än vid 2 tillfällen per kalendermånad.

För fartyg som omfattas av sjöarbetskonventionen (MLC) ska någon av följande bostadsföreskrifter följas TSFS 2013:68, SJÖFS 1992:6 eller SJÖFS 1970:A4. Vilken av föreskrifterna som gäller styrs av när fartyget byggdes.

För övriga fartyg kan ovanstående föreskrifter eller TSFS 2019:109 om bostadsutrymmen på fiskefartyg ge vägledning vid planering av besättningsutrymmen.

I bostadsföreskrifterna kan du läsa om bland annat:

- olika utrymmes placering,
- utformning och förbindelseleder och trappor,
- klimat och ventilation
- skydd mot skadedjur och insekter,
- materialkrav och takhöjder,
- bostadshytter, omklädningsrum och hygienutrymmen,
- förvaringsutrymmen för arbetskläder,
- tvättmöjligheter och klädvård,
- interntelefoner,
- mässar och gemensamma dagrum,
- sjukvårdsutrymmen,
- fritidsutrymmen på öppet däck,
- övriga fritidsmöjligheter, och
- kontor och liknande utrymmen.

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 1 § – förbindelseleder

Fast anordnade förbindelseleder mellan skilda plan bör utgöras av lejdare eller raka trappor. En trappa bör utgöra förbindelseled till ett utrymme som används dagligen. Enstaka trappsteg eller trösklar i korridorer och gångar bör undvikas.

Lejdare eller branta trappor med vilplan bör vara förskjutna i förhållande till varandra vid vilplanet så att fall nedför hela förbindelseledens längd förhindras.

Utrymmen som används ofta bör kunna tillslutas med dörr.

Kompletterande upplysningar

Förbindelseleder
Förbindelseleder ska vara utformade och dimensionerade så att arbetstagarna kan förflytta sig utan risk för olycksfall eller ohälsa. Om det finns risk för sammanstötning, eller om fasta arbetsplatser ligger i anslutning till förbindelseled för fordons- och trucktrafik, ska det finnas ett tillräckligt säkerhetsavstånd eller en avskiljande barriär (28 § AFS 2020:1). Det är lämpligt att förbindelseleder och skyddsanordningar samt in- och utgångar

- är utformade med hänsyn tagen till användningssätt och framkomlighet,
- ger gott grepp och förhindrar halkning (35 § AFS 2020:1),
- medger säker evakuering av en skadad person (6 kap.),
- utomhus ska vara utformade så att arbetstagarna skyddas mot väder och vind. Tillfälliga arbetsplatser ska, så långt som möjligt, vara utformade så att de arbetande skyddas mot väder och vind (86 § AFS 2020:1), och
- medger att transporter av gods mellan olika plan kan ske utan risk för ohälsa genom olämplig belastning eller risk för olycksfall (34 § AFS 2020:1).

Vid behov ska förbindelseleder för tyngre transporter vara utformade så att de medger transporter på hjul. Transporter mellan olika plan ska kunna ske med hiss eller annan lämplig lyftanordning (52 § AFS 2020:1).

Trappor och lejdare

Antalet trappor och dess utformning ska anpassas efter antal användare och arbetets art. Trappor ska vara säkra att använda. De ska normalt ha ledstänger och vara utförda så att halkrisken minimeras (44 § AFS 2020:1).

För att minska snubbelrisken är det lämpligt att alla trappsteg i ett trapplopp har samma höjd och bredd.

Mellan en dörr och en nedåtgående trappa eller enstaka trappsteg ska det finnas ett trapplan som är tillräckligt stort utifrån risken för fall (45 § AFS 2020:1).

Av utrymningsskäl är det lämpligt att trappor är orienterade långskepps.

För att stegpinnar i lejdare och fasta stegpinnar ska ge gott grepp och förhindra halkning utförs de lämpligen i fyrkantstål och med de två motstående kanterna i samma lodlinje (se SS-ISO 9519, Lejdarsteg).

In- och utgångar
Dörrar, luckor och andra genomgångar bör vara lämpligt anordnade vad gäller antal, placering, storlek och utförande (40 § AFS 2020:1). De bör vara lätta att öppna från båda håll av en person.

Arbetsgivaren ska se till att det finns rutiner för alla arbetstagare ska kunna utrymma arbetsplatsen. Utrymningar ska normalt genomföras så att arbetstagarna har aktuell kunskap om hur utrymningen ska ske (90 § AFS 2020:1).

Luckor och dörrar ska kunna säkras så att de inte faller eller stängs oavsiktligt (42 § AFS 2020:1).

Standarder
Vid utformning av förbindelseleder, in- och utgångar samt skyddsanordningar ombord Se 28-32 §§ AFS 2020:1. Även Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2005:25) om skyddsanordningar och skyddsåtgärder på fartyg kan vara vägledande.

Följande standarder kan vara relevanta:

- SS 78 02 55, Ståltrappor
- SS 78 20 17, Räcken för ståltrappor (höjd max 780 mm)
- SS 78 04 59, Lejdarpinnar
- SS 78 04 58, Steg
- SS 78 04 46, Fäste
- SS 78 02 58, Trappsteg
- SS 78 04 66, Vertikal stållejdare av plattstång
- SS 78 02 49, Räcken, trappor och lejdare på däck
- SS 78 04 50, Lutande lejdare och räcken i lasttankar och lastrum
- SS 78 90 04, Manluckor på fartyg
- SS-ISO 9519, Lejdarsteg
- SIS 91 11 01, Trappor

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 1 § - skydd mot fall

På däck, plattformar och motsvarande, där det finns risk att falla överbord eller till en lägre nivå på fartyget, bör det finnas en brädgång eller ett fast räcke av tillräcklig höjd.

Lejdare som har större lutning än 70 grader och en höjdskillnad mellan planen som överstiger fyra meter bör vara försedda med ryggskydd eller annat lämpligt fallskyddssystem.

Om tillfälliga arbeten utförs där fallrisk finns bör fallskydd anordnas om fallhöjden överstiger två meter.

Kompletterande upplysningar

Trappor, lejdare, plattformar, öppna däck, avsatser och liknande ska ha skydd mot fall. Trappor ska normalt ha räcken och ledstänger. Ett räcke ska som regel vara fast (151 och 152 §§ AFS 2020:1).

Ett skyddsräcke ska vara utformat så att det hindrar fall över, genom eller under räcket. På passagerarfartyg med liggande spolar bör klätterrisken beaktas (151 § AFS 2020:1). På passagerarfartyg rekommenderas en räckeshöjd av 1,1 meter och på övriga fartyg 1,0 meter.

Standarder m.m.
Inom området skeppsteknik finns ett flertal svenska standarder som avser utformning och montering av räcken.

Den svenska standarden SS 780452 kan vara vägledande vid konstruktion av fasta skyddsbågar.

Endast CE-märkta fallskyddssystem får användas enligt EU-förordningen om personlig skyddsutrustning, 2016/425. För skyddsutrustning som kommit ut på marknaden före 21 april 2018 gäller Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1996:7) om utförande av personlig skyddsutrustning samt allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna.

Vid utformning av förbindelseleder och skyddsanordningar ombord kan, utöver AFS 2020:1, följande kapitel i SJÖFS 2005:25 vara vägledande:

- 8 kap. Fallskydd.
- 9 kap. Ledstänger och grabbräcken.
- 11 kap. Brädgång, räcken och stöttor.
- 12 kap. Lös ställning och plattform.
- 14 kap. Särskilda skyddsanordningar, t.ex. fallskydd, beröringsskydd.

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 1 § – termiskt klimat och ventilation

Utrymmen bör vara tillfredsställande isolerade mot värme och kyla. Isolering bör vara utförd på ett sådant sätt att kallras, köld- och värmebryggor undviks.

Luftväxling bör ske genom mekanisk ventilation. Toalettrum och duschutrymmen bör ha ventilation till uteluften.

Kompletterande upplysningar

Av 2 kap. 4 § arbetsmiljölagen följer att de arbetshygieniska förhållandena när det gäller luft, ljud, ljus, vibrationer och liknande ska vara tillfredsställande.

Ventilation
Bostads- och arbetsutrymmen ska vara så ordnade och ha sådana ventilationssystem för luftväxling och uppfångande av luftföroreningar som alstras i lokalerna att luftkvaliteten i vistelsezonen är tillfredsställande. Luftväxlingen ska ordnas så att spridning av luftföroreningar begränsas (111 § 2020:1)). En förutsättning för att uppnå denna luftväxling är oftast att mekanisk ventilation installeras.

Tilluft
Tilluften ska vara så fri från luftföroreningar som är praktiskt möjligt. Luftintagens placering i förhållande till bl.a. skorsten och frånluftsdon (från t.ex. maskin, byssa, toalett och sjukhytt) måste därför beaktas (113 § AFS 2020:1).

Till- och frånluftsdon bör inte placeras i omedelbar närhet av sovplats.

Återluft
Ventilationssystem med återluft får installeras endast om en särskild utredning visat att de är lämpliga (116 § AFS 2020:1).

Frånluft
Där föroreningskällan så kräver ska det finnas processventilation. Den ska vara:

1.effektiv,

2.utformad efter hur farlig luftföroreningen är, och

3.fast installerad vid arbetsplatser där processventilationen behövs mer än tillfälligt, och där arbetet så medger. I annat fall ska utsug användas (117 § AFS 2020:1).

Kontroll och underhåll
Det ska finnas skriftliga drifts- och underhållsinstruktioner för ventilationssystemet på fartygets arbetsspråk (svenska) (115 § AFS 2020:1).

Termiskt klimat
Klimatet ska vara anpassat till verksamhetens/arbetets art, om det är lätt eller tungt och om det är rörligt eller utförs stillasittande (124 § AFS 2020:1).

Arbetsplatser utomhus ska så långt som möjligt vara utformade så att de arbetande skyddas mot väder och vind (124 § AFS 2020:1).

Standarder m.m.
Se 124 § AFS 2020:1 för ytterligare information om luftkvalitet, ventilation och termiskt klimat.

Standarden SS-ISO 7547 (Skeppsteknik - Luftbehandling och ventilation i bostadsutrymmen på fartyg - Förutsättningar och beräkningsgrunder) kan vara vägledande.

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 3 kap. 2 § arbetsmiljölagen (1977:1160) – smittspridning

Samtliga avlopp från sjukvårdsutrymmen bör leda till avlopp för svartvatten, och ventilation av sjukvårdsutrymmen bör om möjligt vara åtskild från övrig ventilation.

Kompletterande upplysningar

Om det inte är praktiskt möjligt att anordna separata ventilationskanaler kan backventiler sättas in i sjukhyttens ventilationskanaler.

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 2 kap. 4 § arbetsmiljölagen (1977:1160) – buller, vibrationer och ljus

Fartyg bör vara utformade på ett sådant sätt att vibrationer inte uppstår i sådan omfattning att det leder till obehag eller skada.

Risken för hörselskador bör bedömas med särskild hänsyn till den förlängning av exponeringen utöver arbetstid som föreligger för arbetstagare på fartyg. Riskerna med störd vila till följd av höga ljudnivåer bör särskilt beaktas.

Utrymmen bör så långt som möjligt vara utformade så att dagsljus släpps in och vara utrustade med den artificiella belysning som är ändamålsenlig för

det arbete som bedrivs, utan att arbetstagarnas säkerhet eller hälsa riskeras eller att det egna fartygets eller andra fartygs navigation äventyras.

Kompletterande upplysningar

Av 2 kap. 4 § arbetsmiljölagen följer att de arbetshygieniska förhållandena när det gäller luft, ljud, ljus, vibrationer och liknande ska vara tillfredsställande.

Buller
Installationer ombord bör vara utförda och underhållas så att de alstrar och överför så lite buller som är praktiskt möjligt till arbets- eller bostadsutrymmen. Installationer ska vara utförda så att ljudnivån på arbetsplatser blir så låg som praktiskt möjligt, avseende på bulleralstring och bulleröverföring (114§ AFS 2020:1).

För att säkerställa talkommunikation i område där båtförare eller passagerare befinner sig rekommenderas att ljudnivån där inte överstiger cirka 70-80 dB(A).

När det gäller gränsvärden för bullerexponering, riskbedömningar, åtgärder för att minska exponeringen, hörselskydd m.m. finns bestämmelser i Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd (AFS 2015:16) om buller och i 2 kapitlet 29-32 §§ Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2019:56) om arbetsmiljö på fartyg.

Vibrationer
I standarden SS-ISO 6954, Vibration och stöt - Riktlinjer för mätning, rapportering och utvärdering av vibrationer i fartyg (tabell 1), framgår vilka vibrationsnivåer som sannolikt leder till klagomål och som därför lämpligen inte överskrids.

Belysning
Arbetsplatser ska ha en belysning som är anpassad till verksamheten och de synkrav arbetsuppgifterna innebär, samt de enskilda arbetstagarnas syn och övriga förutsättningar. Belysningen ska göra det möjligt att förflytta sig säkert inom arbetsplatsen (135 § AFS 2020:1).

Mer om vibrationer
Se 143-144 §§ AFS 2020:1 för ytterligare information.

Mer om belysning
Se 135-138 §§ AFS 2020:1 för ytterligare information.

Standarden SS-EN 12464-1 innehåller information om lämpliga nivåer på belysning inomhus (del 1) och utomhus (del 2).

Även publikationen Ljus & Rum – Planeringsguide för belysning inomhus som utarbetats av belysningsbranschen i samråd med Arbetsmiljöverket och Statens Energimyndighet innehåller, utöver allmänna belysningsrekommendationer, utdrag från ovanstående standard.

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 1 § – inredning

Spisar bör vara försedda med en anordning som förhindrar att kokkärl glider av. Kokgrytor och stekbord som kan tippas bör vara försedda med skydd mot oavsiktlig tippning.

Kompletterande upplysningar

Inredning och utrustning ska väljas med hänsyn till besättningens olika förutsättningar och de krav arbetsuppgifterna ställer. Den som i huvudsak arbetar stående eller gående ska ha möjlighet att sätta sig (47 § AFS 2020:1).

Risker för ohälsa och olycksfall samt möjligheten till rengöring och underhåll ska beaktas vid val och placering av inredning och utrustning 88 § (AFS 2020:1).

Där det finns risk för personskada vid rörlig anordning, motor, elektrisk anläggning eller liknande bör det finnas skyddsräcke och nödstopp som helt undanröjer den risken. Dessutom kan kalla och heta ytor behöva isoleras (A 2.7 och A 2.13 AFS 2006:4 om användning av arbetsutrustning, ellagen (1997:857).

Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd (AFS 2012:2) om belastningsergonomi ska tillämpas vid planering av arbetsplatser ombord enligt 2 kap. 25 § TSFS 2019:56).

Standarder m.m.
SJÖFS 1992:6 och TSFS 2013:68 kan ge vägledning till lämpliga och relevanta lösningar för fartygets inredning.

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 4 kap. 5 § fartygssäkerhetslagen (2003:364) – dricksvatten

Dricksvattensystem bör vara tekniskt avskilda från andra system på ett sådant sätt att förorening av dricksvattnet förhindras.

Pejlrör och fyllnadsrör till dricksvattentankar bör vara försedda med täta och låsbara lock.

Kompletterande upplysningar

Av 4 kap. 5 § fartygssäkerhetslagen följer att den kost som de ombordanställda får ska vara tillräcklig och av fullgod kvalitet. Kosten ska vara anpassad till de ombordanställdas olika kulturella och religiösa bakgrunder. Vatten för de ombordanställdas behov ska finnas lätt tillgängligt ombord i tillräcklig mängd och av fullgod kvalitet.

Bestämmelser om livsmedel och om utrymmen för verksamhet med livsmedel finns i livsmedelslagen (2006:804) och i Livsmedelverkets föreskrifter om livsmedelshygien (LIFVS 2005:20). Det finns också ett flertal EU-förordningar på livsmedelsområdet. Vissa EU-förordningar, exempelvis om livsmedelshygien och kontroll är generella medan andra innehåller regler för avgränsade sakområden. Mer information om vad som gäller för passagerarfartyg finns på Livsmedelsverkets webbplats.

För att förhindra att dricksvattnet förorenas kan följande åtgärder vara nödvändiga:

- Påfyllnings- och avluftningsrör konstrueras så att insekter, förorenande ämnen och överbrytande sjö inte kan komma in.
- Dricksvattentanken placeras inte intill tank med innehåll som kan förorena dricksvattnet, rör från sådan tank dras inte genom dricksvattentanken och rör med dricksvatten dras inte genom en sådan tank.
- Metoder för kontroll av dricksvatten återfinns i Livsmedelsverkets föreskrifter (LIVSFS 2022:12) om dricksvatten.

Standarder m.m.
Följande föreskrifter och standarder kan vara vägledande vid konstruktion av dricksvattensystem ombord:

•Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1994:8) med föreskrifter och allmänna råd om dricksvatten på fartyg.

•SS 780341, Skeppsteknik - Dricksvatten- och avloppssystem - Placering av sanitetsarmatur och sanitetsenheter.

•SS 782018, Skeppsteknik - Dricks- och varmvattensystem för lastfartyg.

Land- och ombordstigning

TSFS 2017:26

2 § Land- och ombordstigning ska kunna ske utan fara. Risken för fall mellan fartyg och kaj ska särskilt beaktas.

Allmänna råd

Fartyg för vilka avståndet mellan vattenytan och tillträdesdäcket överstiger tre meter bör vara utrustade med fallrepstrappa. Övriga fartyg bör om nödvändigt vara utrustade med landgång. Fallrepstrappa och landgång bör vara skyddade vid förvaring och kunna tas i bruk utan svårighet.

Om lastramp används som förbindelseled bör gående vara avskilda från fordonstrafik.

Kompletterande upplysningar

För mindre fartyg är det oftast inte nödvändigt med landgång om det enkelt och säkert går att ta sig på och av fartyget.

Transporter av gods mellan olika plan ska kunna ske med hiss eller annan passande lyftanordning, om transporterna är så tunga eller förekommer så ofta att

1.manuella lyft,

2.bärande, eller

3.annan manuell hantering

Medför risk för ohälsa eller olycksfall, genom hälsofarliga eller onödigt tröttande belastningar (34 § AFS 2020:1).

Det kan vara bra att använda skyddsnät vid landgång och fallrep när fartyget ligger vid kaj.

Om det finns risk för sammanstötning, eller om fasta arbetsplatser ligger i anslutning till förbindelseled för fordons- och trucktrafik, ska det finnas ett tillfälligt säkerhetsavstånd eller en avskiljande barriär (34 § 2020:1).

Passagerarfartyg i tidtabellbunden kollektivtrafik ska åtminstone uppfylla föreskrifter om handikappanpassning av fartyg. Mer om det kan du läsa om under rubriken ”Tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning”

Vid utformning och test av förbindelsemedel med land kan bl.a. nedanstående standarder vara relevanta.

Standarder
Vid utformning och test av förbindelsemedel med land är bl.a. följande standarder och föreskrifter relevanta:

- SS-EN 526, Skeppsteknik - Fartyg för insjöfart - Landgångar med max 8 m längd - Krav och utförande.
- SS-EN 14206, Fartyg för inre vattenvägar - Landgångar för passagerarfartyg - Krav, provningar.
- ISO 7061, Ships and marine technology - Aluminium shore gangways for seagoing vessels.
- ISO 5488, Ships and marine technology -Accommodation ladders.
- 13 kap. Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2005:25) om skyddsanordningar och skyddsåtgärder m.m.

Förtöjningsanordningar

TSFS 2017:26

3 § Förtöjningsarbete ska kunna utföras på ett säkert sätt under alla driftsförhållanden.

Allmänna råd

Förtöjningsanordningar bör vara arrangerade och placerade på ett sådant sätt att de som arbetar med förtöjningsgodset har tillräckligt utrymme, är väl skyddade och har god uppsikt över arbetsområdet.
Områden där det är farligt att vistas vid förtöjningsarbete bör vara tydligt märkta.

Kompletterande upplysningar

För fartyg med en skrovlängd > 70 meter är det lämpligt med automatiska förtöjningsspel.

Manuellt arbete vid nock till spel eller vinsch innebär en betydande skaderisk varför automatiska förtöjningsspel är att föredra.

Standarder m.m.

- Information om förtöjningsarbete finns i Transportstyrelsen informerar – sjöfart 2/2014.
- MSC/Circ.1175, Guidance on Shipboard Towing and Mooring Equipment

Fordonstransporter

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 2 kap. 1–3 §§ arbetsmiljölagen (1977:1160)

På uppställningsplats för fordon på bildäck bör det finnas utrymme för säker och kort passage till utgångar.

Kompletterande upplysningar

Om både fordons- och gångtrafik förekommer på bildäck ska säkerhetsavståndet mellan gående och fordonstrafik vara tillräckligt.

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 2 kap. 4 § arbetsmiljölagen (1977:1160)

På fartyg som används till att transportera fordon, eller där fordon används vid lastning och lossning, bör det vid behov finnas en karm som förhindrar nedstörtning.

Kompletterande upplysningar

Höjden på avkörningsskydden ska vara minst 0,3 meter (150 § AFS 2021:1).

Vid lastning och lossning gäller även kraven i 1-7, 10-22 och 24-37 §§ Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2001:9) om hamnarbete samt allmänna råd och tillämpning av föreskrifterna.

Bogsering

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 2 kap. 5 § arbetsmiljölagen (1977:1160)

Vid bogsering och trålning bör det finnas anordningar som snabbt kan reducera bogserlinans dragkraft.

På fartyg med bogserutrustning bör nedgång från däck vara placerad eller ordnad så att bogserlinans vandring inte kan utgöra någon fara.

Standarder m.m.

- MSC/Circ.884, Guidelines for Safe Ocean Towing.
- MSC/Circ.1175, Guidance on Shipboard Towing and Mooring Equipment.

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.

Fiske

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 2 kap. 1–5 och 7 §§ arbetsmiljölagen (1977:1160)

Inneslutna däck för hantering och beredning av fångst bör vara utrustade med dräneringssystem för avledning av sköljvatten och fiskrens.

Vid arbetet bör kontakt med trossar, varplinor och rörliga delar så långt som möjligt förhindras genom skyddsanordningar.

Utkik bör finnas så att besättningen kan varnas när det finns risk för kraftiga störtsjöar under fisket eller när annat arbete utförs på däck.

Det bör finnas en kontrollanordning för att stabilisera inhalad last och för att fixera trålborden. Vid behov bör det finnas ett livlinesystem.

8 kap. Livräddningssystem

Kapitlet innehåller regler om fartygets utrustning och arrangemang för att kunna hjälpa personer som hamnat i vattnet samt möjliggöra för de ombordvarande att överge fartyget.

Kompletterande upplysningar

Det här kapitlet behandlar livräddningsutrustning, instruktioner och övningar som vanligen är komponenter i ett livräddningssystem. Samtliga ombordvarande och även rederiet behöver beakta innehållet i kapitlet.

Av stor vikt är att besättningen övar och är väl förtrogen med livräddningsutrustningen.

Om ett fartyg ska trafikera andra staters sjöterritorium är det alltid bra att verifiera att fartyget uppfyller nödvändiga krav även i dessa staters regelverk, med avseende på livräddningsutrustning och livräddningsanordningar, för att minimera risken för eventuella rättsliga påföljder i andra länder.

Det finns ett flertal regelverk för hur fartyg ska konstrueras och byggas. Det är inte ovanligt att dessa regelverk saknar regler för lämplig utrustning och att hänvisning i stället görs till reglerna i respektive land. Därför innehåller de kompletterande upplysningar förslag på vilken utrustning som kan vara lämplig och vilka tekniska standarder som kan vara relevanta för att uppfylla funktionskraven.

Andra gällande förskrifter
Utöver Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (2017:26) om fartyg i nationell sjöfart finns det även andra föreskrifter som kan vara tillämpliga. Vilka det är beror vilken verksamhet som bedrivs men följande kan vanligen vara aktuella.

Alla fartyg omfattas av *Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:44) om sjövägsregler*. Sjövägsreglerna innehåller krav gällande nödsignalering (bilaga 1 och annex 4).

Exempel på regelverk och standarder
Livräddningssystem kan utformas i enlighet med ett sammanhållet regelverk. (För mer information om *verifiering* och *sammanhållet regelverk*, se 1 kap. 13 och 14 §§).

Exempel på möjliga regelverk är:

- Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2004:30) om livräddningsutrustning och livräddningsanordningar för fartyg som inte omfattas av 1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss (fiske-, last- och passagerarfartyg).
- Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:93) om livräddningsutrustning och livräddningsanordningar för fartyg som omfattas av 1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss (last- och passagerarfartyg).
- Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 1999:27) om säkerheten på fiskefartyg som har en längd av 24 meter eller mer (Kap VII).
- Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2019:120) om passagerarfartyg på inrikes resa
- Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:102) om säkerheten på höghastighetsfartyg (Kap III).

TSFS 2017:26

1 § I händelse av nöd ska effektiva åtgärder för att hjälpa samtliga ombordvarande kunna vidtas.

Kompletterande upplysningar

Enligt 1 kap. 25 och 26 §§ ska redaren säkerställa att tillräcklig beredskap för nödsituationer finns och att besättningens kompetens i säkerhetsarbete upprätthålls och utvecklas. Detta innebär bland annat att alla i besättningen behöver vara väl förtrogna med livräddningsutrustningen ombord och tränade i att använda utrustningen. Det är även viktigt att besättningen kan instruera och hjälpa passagerare att få på sig den individuella flytutrustningen, hitta till livräddningsfarkoster och säkert kunna överge fartyget.

TSFS 2017:26

2 § I den uträckning som är relevant för fartyget och dess verksamhet ska

1. samtliga ombordvarande ha tillgång till lämplig individuell flytutrustning som är utformad så att lokalisering underlättas,
2. personer som utför fartygsarbete där det finns risk att falla överbord ha tillgång till lämpligt skydd mot hypotermi och köldchock,
3. en person som fallit överbord ha tillfredsställande möjligheter att åter komma ombord på fartyget,

4. de ombordvarande ha tillgång till lättillgänglig och tydlig information om hur de förväntas agera i en nödsituation,
5. de ombordvarandes uppmärksamhet kunna påkallas i en nödsituation, och
6. samtliga ombordvarande på ett säkert sätt kunna överge fartyget och invänta sjöräddning eller förflytta sig till grunt vatten, till land eller till en annan farkost.

Kompletterande upplysningar

Enligt 1 kap. 20 § ska utrustning användas och underhållas så att säkerheten för fartyget, de ombordvarande och omgivningen alltid upprätthålls vid drift.

Av 1 kap. 21 § framgår att utrustning ska genomgå fortlöpande kontroller.

Detta medför bland annat att livräddningsutrustning och livräddningsfarkoster behöver kontrolleras regelbundet, underhållas och vara redo att användas.

För att öka möjligheten att bli hittad om du faller överbord kan en personlig nödsändare vara ett bra komplement till flyt-/räddningsvästens eller räddningsdräktens visselpipa och ljus. Observera att i andra länder kan det finnas regler kring användningen av dessa nödsändare, vilket inte finns i Sverige.

Att tänka på vid val av livräddningssystem
Sverige har ett stort antal vattendrag och långa kuster. Landet är relativt glesbefolkat och räddningstjänsterna har därför stora områden att täcka in. Det kan därför ta förhållandevis lång tid innan ett fartyg i nöd får hjälp.

Kortare avstånd till land innebär inte nödvändigtvis snabbare hjälp då insatstiden främst påverkas av avståndet mellan räddningsresursen och den nödställde.

Räddningsoperationer kan försvåras på grund av exempelvis hård vind, låga temperaturer eller dålig sikt.

Under vinterperioden finns en ökad risk för att snabbgående räddningsenheter inte tar sig fram på grund av is.

Av *Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1177/2010 av den 24 november 2010 om passagerares rättigheter vid resor till sjöss och på inre vattenvägar och om ändring av förordning (EG) nr 2006/2004* framgår att passagerare till sjöss ska omfattas av en skyddsnivå som är jämförbar med andra transportsätt. Det är därför nödvändigt att fartyget förses med

adekvata arrangemang och utrustning för att hantera exempelvis evakuering och som gör det möjligt att invänta hjälp på ett säkert sätt. Notera att särskilda arrangemang kan vara nödvändiga för barn och personer med funktionsnedsättning.

Åtgärder för säker evakuering av fartyget

- Se till att vägar till livräddningsfarkoster är säker och fri från hinder, samt att det går att ta sig över till livräddningsfarkosterna på ett säkert sätt.
- Lär dig att hantera livräddningsutrustningen och öva regelbundet.
- Tänk på att personer med funktionsnedsättning kan behöva särskild hjälp vid en evakuering.
- Använd värmande kläder som inte är för otympliga.
- Kontrollera att den individuella flytutrustningen sitter som den ska.

Övningar
Samtliga besättningsmedlemmar behöver utbildning och regelbundna övningar i att överge fartyget.

Nödljus
I en nödsituation kan aktivering av pyrotekniska handbloss och fallskärmsljus öka möjligheten att få hjälp. Fallskärmsljus är bra för att påkalla uppmärksamhet och räddningsenheter kan då få en bäring till den nödställde. Hanbloss är bra för lokalisering av en nödställds position.

Antal nödljus
För fartyg som trafikerar fartområde A-B är det lämpligt att medföra minst 12 fallskärmsljus.

För fartyg som trafikerar fartområde C-D är det lämpligt att medföra minst 6 fallskärmsljus.

För fartyg som trafikerar fartområde E är det lämpligt att medföra minst 6 handbloss.

Hantering av nödljus

- Nödljus förvaras torrt och på en lättåtkomlig plats som är skyddad från värmekällor och från lättantändliga vätskor och gaser. Platsen ska även vara väl uppmärkt.
- Nödljus kontrolleras regelbundet och byts ut innan utgångsdatum.
- Lämpligen används nödljus som är rattmärkta (LSA-koden 3.1 och 3.2, MED/SOLAS).

- Nödljus är explosiva produkter och nödvändiga säkerhetsåtgärder behöver därför vidtas.
- Användning av nödljus övas regelbundet.
- Nödljus avfyras mot vindriktningen och i en 45-gradig vinkel.
- Nödljus riktas aldrig mot person.
- Nödljus som inte fungerar lämnas snarast in för destruktion (vanligen till återförsäljaren, kan även framgå av förpackning).

Reflexmaterial
Det rekommenderas att all livräddningsutrustning är försedd med reflexer för att underlätta upptäckt i en nödsituation. Följande reglering kan vara lämplig att ta hänsyn till:

- IMO-resolution A.658(16) – Användning och montering av reflekterande material på livräddningsutrustning.
- LSA-koden 1.2.2.7, MED/SOLAS (rattmärkt reflexmaterial).

Referensdokument, standarder m.m.
Den internationella koden för livräddningsutrustning (LSA-koden), antagen av den Internationella sjösäkerhetsorganisationens (IMO:s) sjösäkerhetskommittés resolution MSC.48(66), med internationella standarder för livräddningsutrustning som krävs enligt SOLAS 74, kapitel III.

Allmänt

- MSC.1/Circ.1185/Rev.1 – Riktlinjer om hur man kan överleva i kallt vatten.
- MSC.1/Circ.1182/Rev.1 – Riktlinjer med tekniker hur man kan räddar personer i nöd.
- Resolution MSC.81(70) – Testning av livräddningsutrustning och livräddningsfarkoster.

Flyt- och räddningsvästar

- EN ISO 12402-2, Räddningsvästar för vuxna.
- EN ISO 12402-3, Räddningsvästar för vuxna.
- EN ISO 12402-4, Räddningsvästar för barn.
- EN ISO 12402-8, Räddningsvästar tilläggsutrustning (ljus).
- LSA–koden 2.2, MED/SOLAS (rattmärkta) – Räddningsvästar för barn och vuxna.

Räddningsdräkter m.m.

- EN ISO 15027-1 och -2, Överlevnadsdräkter.
- LSA-koden 2.3 eller 2.4 MED/SOLAS (rattmärkta) – Räddningsdräkter och anti-exponeringsdräkt.
- MSC/Circ.1046 – Riktlinjer termiska skydd/TPA.
- LSA-koden 2.5 – Termiskt skydd/TPA.

Livräddningsfarkoster

- ISO 9650-1 – Livflottar och marint evakueringssystem (grupp A eller B beroende på temperatur).
- ISO 9650-2 – Livflottar och marint evakueringssystem (0 till 65°C).
- LSA-koden 4.2 eller 4.3, MED/SOLAS (rattmärkta) – Livflottar.
- MSC/Circ.811 – Identifiering av anordningar för livflottars fria uppflytning.
- LSA-koden 4.1.6 – Anordningar för fri uppflytning.
- LSA-koden 4.5 och 4.6, Livbåtar.
- SS EN 1914, Livbåtar.
- LSA-koden 6.2, MED/SOLAS (rattmärkt) – Marint evakueringssystem.
- LSA-koden 6.1 – Sjösättningsanordning (dävert).

Båtar för räddningsuppdrag

- NEN-EN 1914, båt för att rädda personer (fartområde E och kanalfart).
- LSA-koden 5.1, MED/SOLAS (rattmärkt) – Beredskapsbåt.

Livbojar

- SS-EN 14144, Livbojar (krav, provningar).
- LSA koden 2.1, MED/SOLAS (rattmärkt) – Livbojar.

Linkastare

- LSA koden 7.1, MED/SOLAS (rattmärkt) – Linkastare.

Rädda personer ur vattnet

- Resolution A.657(16) – Instructions for action in survival crafts.
- MSC/Circ.810 – Riktlinjer om räddningshjälpmedel på ro-ro passagerarfartyg.

- MSC.1/Circ.1447 – Riktlinjer för att ta fram planer och procedurer för att rädda personer ur vattnet.

Skyltning och märkning

- Resolution A.760(18) – Grafiska symboler till skyltar och planer för livräddningsutrustning och arrangemang.
- Resolution A.952(23) – Grafiska symboler till skyltar och planer för brand.
- MSC.1/Circ.1244 – Grafisk symbol för räddningsvästar för barn med en vikt under 15 kg.
- ISO 24409 – Symboler, skyltar, planer etc.

Larm och utrymning

- LSA-koden 7.2.1 – Nödlarmsystem.
- LSA-koden 7.2.2 – Högtalarsystem.
- ISO 17631 – Planer för brand, livräddningsutrustning och utrymningsvägar.

TSFS 2017:26

3 § Varje fartyg ska ha de möjligheter att bistå nödställda till sjöss som är rimliga med hänsyn till fartygets förutsättningar och den verksamhet som bedrivs.

Kompletterande upplysningar

Av 6 kap. 6 § sjölagen (1994:1009) framgår följande:

Om fartyget råkar i sjönöd, är befälhavaren skyldig att göra allt som står i hans makt för att rädda de ombordvarande och bevara fartyget och lasten.

I samma paragraf anges också följande:

Anträffar befälhavaren någon i sjönöd är han skyldig att lämna all hjälp som är möjlig och behövlig för att rädda den nödställde, om det kan ske utan allvarlig fara för det egna fartyget eller de ombordvarande. Om befälhavaren i annat fall får kännedom om att någon är i sjönöd eller om han får kännedom om någon fara som hotar sjötrafiken, är han under de förutsättningar som nyss angetts skyldig att vidta åtgärder för att rädda den nödställde eller avvärja faran i enlighet med de föreskrifter som regeringen meddelat för sådana fall.

Samma ämne berörs även i 6 § förordningen (2007:33) om befälhavares skyldighet vid faror för sjötrafiken och sjönöd.

Om en befälhavare får kännedom om att någon är i sjönöd, är han eller hon skyldig att så snabbt det är möjligt bege sig med fartyget till olycksplatsen och lämna all hjälp som är möjlig och nödvändig för att rädda den nödställde.

Beslutsstöd
Enligt 1 kap. 26 § ska det finnas nödvändiga rutiner för att säkert kunna hantera tillbud och olyckor.

För att ytterligare underlätta hanteringen av en nödsituation kan, som komplement till rutinerna, ett beslutsstödsystem vara användbart. Systemet finns lämpligen lättillgängligt vid manöverplatsen. Tänkbara situationer som systemet lämpligen beaktar är

- brand,
- fartygsskada,
- föroreningar,
- olagliga handlingar som hotar fartygets eller ombordvarandes säkerhet,
- olycksfall ombord,
- olyckshändelser avseende last, och
- hjälpinsatser för andra fartyg i nödsituation.

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 2 § 1 – räddningsvästar

Individuell flytutrustning bör utgöras av räddningsvästar som är utformade på ett sådant sätt att personer som hamnat i vattnet kan flyta på ett säkert sätt under alla förhållanden som kan förväntas.

Om verksamhet bedrivs i mörker eller dålig sikt bör varje räddningsväst vara försedd med visselpipa och ljus.

Kompletterande upplysningar

För passagerarfartyg finns i de flesta fall ett behov av räddningsvästar för barn och extra stora personer. Hur många räddningsvästar som är nödvändigt behöver bestämmas i varje enskilt fall. Som riktlinje kan man ombord ha ≥(0,025 x passagerarantalet) stycken västar anpassade för barn med en vikt <15 kg, och ≥(0,10 x passagerarantalet) stycken västar för barn med en vikt mellan 15 och 43 kg. Om räddningsvästarna ombord inte är gjorda för personer med en vikt upp till 140 kg och bröstmått på 1750 mm,

är det viktigt att det finnas tillräckligt med extra utrustning ombord som anpassade för dessa behov.

Räddningsväst eller flytväst?
Individuell flytutrustning är ett samlingsnamn för tre undergrupper av flytutrustning.

1. Flytväst/Räddningsväst

Flytvästar är konstruerade enligt standard ISO 12402-2, 12402-3,12402-4 eller enligt kraven i LSA koden. Räddningsvästar är Transportstyrelsen benämning av flytvästar dvs. en flytväst är en räddningsväst.

Räddningsvästar ska vända en medvetslös person till säkert läge och hålla huvudet ovanför vattenytan. Räddningsvästens flytkraft och vändnings förmåga varierar beroende på vilken standard räddningsvästen är konstruerad enligt, därmed tillhandahåller de olika räddningsvästarna olika säkerhetsnivå beroende på vilken standard de uppfyller.

2. Flythjälpmedel

Flythjälpmedel är konstruerade i enlighet med standard ISO 12402-5.

Flythjälpmedel tillhandahåller flytkraft. Flythjälpmedel vänder inte en medvetslös person eller håller huvudet ovanför vattenytan.

3. Flytvästar och flytplagg för speciella ändamål.

Flytvästar och flytplagg för speciella ändamål är konstruerade i enlighet med standard ISO 12402-6.

Flytvästar och flytplagg för speciella ändamål har prestanda som flythjälpmedel eller flytvästar men har andra funktioner. Exempel på flytvästar för speciella ändamål är en uppblåsbar flytväst med enbart manuell utlösning.

Sammanfattning

Flytvästar/Räddningsvästar är avsedda att användas vid nödsituationer oavsett om nödsituationen uppstår i samband med evakuering av fartyget eller vid arbete ombord där risken att falla i vattnet är stor.

Räddningsvästen ska uppfylla den standard som redaren har valt att verifiera uppfyllnad av kravet i kap 8 § 2.1 mot ex sammanhållande regelverk, riskanalys.

Flythjälpmedel är inte avsedd att användas som individuell flytutrustning vid nödsituation. Eventuellt kan flythjälpmedel användas som personlig skyddsutrustning vid vissa arbeten ombord.

Skyddsutrustning som används ombord ska uppfylla kraven i arbetsmiljölagen (1977:1160) och Arbetsmiljöverkets föreskrifter om användning av personlig skyddsutrustning samt allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna (AFS 2001:3).

Arbetsgivaren ska, innan personlig skyddsutrustning väljs, analysera och bedöma riskerna vid arbetet och vilka egenskaper utrustningen skall ha för att skydda mot dessa.

Märkning
Platser där räddningsvästar för barn förvaras har lämpligen följande märkning:

RÄDDNINGSVÄSTAR – BARN
LIFEJACKETS – CHILDREN

Märkning
Platser där räddningsvästar för barn förvaras har lämpligen följande märkning:

RÄDDNINGSVÄSTAR – BARN
LIFEJACKETS – CHILDREN

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 2 § 2 – skydd mot hypotermi och köldchock

Fartyg som trafikerar fartområde A–C och som inte är passagerarfartyg, bör medföra en räddningsdräkt av lämplig storlek för varje person ombord om fartyget saknar en heltäckt båt där nödställda kan hållas vid liv sedan de har övergett fartyget.

Det bör finnas en räddningsdräkt av lämplig storlek för varje person som ingår i besättningen till en båt som medförs för att rädda personer som fallit i vattnet. Detsamma gäller för personer som har i uppgift att sköta ett marint evakueringssystem.

Räddningsdräkt som har egen flytkraft och är avsedd att bäras utan räddningsväst, bör vid användning i mörker eller dålig sikt vara försedd med visselpipa och ljus.

Kompletterande upplysningar

Om det inte är uppenbart obehövligt, så är det lämpligt att alla fartyg ombord medför minst en räddningsdräkt eller överlevnadsdräkt.

Mer om nedkylning (hypotermi och köldchock)
Svenska vatten är kalla, varför hypotermi utgör en betydande risk. Hypotermi inträffar när kroppstemperaturen sjunkit till under 35°C på grund

av värmeförluster till omgivningen och är ett mycket allvarligt hälsotillstånd. Utöver vattentemperatur, lufttemperatur och vindhastighet har kroppsbyggnad, allmäntillstånd, fysisk status och hur mycket man rör på sig i vattnet stor betydelse.

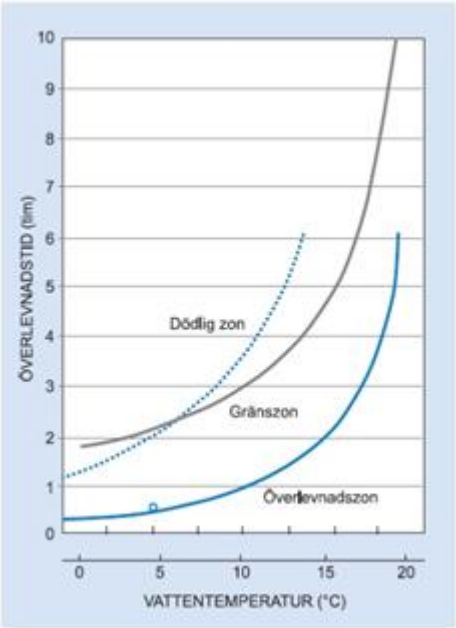
Gränserna för när de olika stadierna av hypotermi inträffar är inte absoluta utan varierar mycket från person till person. På ett tidigt stadium påverkas minne, omdöme och koordination. Muskelspänningen ökar vid nedkylningens början och övergår i huttrande som är maximalt vid cirka 35°C. Huttrandet avtar därefter och upphör vid cirka 33°C som ett resultat av en uttömning av energidepåerna och direkt nedkylning av muskelcellerna. Medvetandegraden sjunker successivt och de flesta blir medvetslösa när temperaturen når ner till 30-26°C. I sällsynta fall kan dock en person vara vaken och prata vid 28°C.

Det finns flera kritiska faktorer för överlevnad i kyla. En av dessa faktorer är den gräns där kroppens egen värmereglering sviktar och upphör. Gränsen är individuell men anses ligga runt 32-28°C.

Om en person iförd flythjälpmedel och normal klädsel hamnar i vatten med temperatur omkring 0°C, finns en betydande risk att personen mycket snabbt drabbas av köldchock som kan övergå i medvetslöshet. Den som inte drabbas av köldchock kan vara kapabel att agera i upp till 10 minuter. Efter cirka 30 minuter är det normalt att en person blir medvetslös, och efter två timmar är sannolikheten mycket låg att någon överlever. Den som blir medvetslös i vatten löper en kraftigt ökad risk att drabbas av drunkning, speciellt om flythjälpmedlet inte kan hålla huvudet tillräckligt högt ovanför vattenytan.

De fall där någon har räddats efter ovanligt lång tid i kallt vatten bör ses som undantagsfall, eftersom flera gynnsamma faktorer sannolikt har samverkat i det enskilda fallet.

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.



Överlevnad i vatten som en funktion av temperatur och tid. Gränszonen utgör de vattentemperaturer i vilka hälften av de som hamnar i vattnet kan förväntas förlora medvetandet, något som oftast leder till drunkning. Dödlig zon utgör de vattentemperaturer vid vilka ingen överlevnad förväntas. Den heldragna linjen förutsäger 50 % överlevnad för personer som hamnat i vattnet, baserat enbart på hypotermi (diagrammet modifierat efter Molnar 1946; Hayward 1975, 1984).

Vid räddning av nedkylda personer som har passerat den gräns där kroppen inte själv kan upprätthålla sin värmereglering, har räddningstjänsten av legala och praktiska skäl begränsad möjlighet och kapacitet att diagnostisera och behandla på olycksplatsen.

De insatser som räddningstjänsten vanligen har möjlighet att göra för en nedkyld person är att

- bedöma kontaktbarhet,
- kontrollera reflexer,
- ge hjärt-lungräddning,
- assistera med hjälp av hjärtstartare,
- se till att luftvägarna är fria,
- ta av våta och kylande kläder, samt
- bistå med värmefiltar, förhöjd värme i kabin eller hytt och eventuellt med varm dryck.

Mer avancerade livsuppehållande åtgärder kan ges först i ambulansen och avancerad vård kan ges på akutsjukhus, där det finns sjukvårdpersonal och medicinska resurser. Kroppens kärntemperatur kan fortsätta att falla under transporten hos personer som har räddats ur vattnet, även om dessa är vid medvetande. Detta beror på lägre temperaturer på kroppsytan och i extremiteterna. Risken för att en sådan person hamnar i koma, får hjärtstillestånd och potentiella hjärnskador till följd av syrebrist är betydande under transporten, och tiden till dess att personen kommer under rätt vård kan vara kritisk.

Det är vanligt att den som drabbas av måttlig eller grav hypotermi får genomgå en avancerad och utdragen intensivvård.

Mot bakgrund av risken för hypotermi är det av största vikt att personer inte behöver vara i vattnet under någon längre tid och att lämpligt skydd mot hypotermi och köldchock finns tillgängligt.

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 2 § 3 och 3 § – anordningar för att åter ta sig ombord eller för att bistå andra

Fartyg bör vara utformade eller utrustade på ett sådant sätt att undsättning kan ske av personer som hamnat i vattnet och inte själva kan ta sig åter ombord.

Fartyg med en skrovlängd mindre än 15 meter bör vara utrustade med räddningsstege eller en motsvarande anordning.

Fartyg bör vara försedda med livbojar i tillräcklig omfattning för att nödställda snabbt ska kunna få hjälp. Det bör finnas livbojar som är försedda med ljus- och röksignal om verksamhet bedrivs i mörker eller där vågor som försvårar lokalisering av nödställda kan förekomma.

Passagerarfartyg med en skrovlängd överstigande 50 meter som trafikerar fartområde A–D och övriga fartyg med en skrovlängd överstigande 50 meter som trafikerar fartområde A–C, bör vara utrustade med en båt som är anpassad för att rädda personer som fallit i vattnet och som kan bogsera livflottar.

Fartyg med en skrovlängd överstigande 24 meter som trafikerar fartområde A–C bör vara försedda med linkastningsutrustning.

Kompletterande upplysningar

Med större fartyg är det svårt att komma intill och få upp någon som fallit i vattnet. Det är ofta lättare att använda en mindre båt, gärna anpassad för att

rädda personer, för sådana operationer. En beredskapsbåt anses vara anpassad för att rädda personer som fallit i vattnet.

Om fartyget medför en båt för att kunna rädda personer som fallit i vattnet, är det viktigt att den båten kan sjösättas snabbt och enkelt, även med handkraft.

Tänkbara alternativ till stege är t.ex. fasta trappsteg, badbrygga, nät, sling eller segel.

Rutiner
Enligt 1 kap. 26 § ska nödvändiga rutiner finnas för att hantera tillbud och olyckor, vilket bl.a. innefattar rutiner för att kunna få upp personer som fallit i vattnet.

Räddningsstege
Det är bra om en räddningsstege når ner åtminstone 0,3 – 0,5 meter under vattenytan, oavsett djupgående.

Det är lämpligt att en person som ligger i vattnet kan fälla ner räddningsstegen utan hjälp eller verktyg.

Tänk på att räddningsstegen behöver kunna användas utan att fartygets stabilitet påverkas för mycket varför stegens placering är viktig, framförallt för mindre fartyg.

Livbojar
Normalt placeras livbojar så att de är jämnt fördelade och lättillgängliga på fartygets båda sidor, samt minst en livboj i nära anslutning till aktern. Det är lämpligt är märka livbojar med fartygets namn och hemort i versaler. Se rekommenderat antal i tabellerna nedan.

Passagerarfartyg

Fartygets längd (m)	**Antal livbojar totalt**	**Livbojar med lina**	**Livbojar med ljus**	**Livbojar med ljus och röksignal**
L< 12	2	-	1	-
12 ≤ L < 24	4	1	1	-
24 ≤ L < 50	6	1	1	2*

L≥ 50	8	2	2	2*

* Röksignal bedöms inte nödvändig i fartområde D eller mer begränsad fart.

Övriga fartyg

Fartygets längd (m)	**Antal livbojar totalt**	**Livbojar med lina**	**Livbojar med ljus**	**Livbojar med ljus och röksignal**
L< 12	1	-	1	-
12 ≤ L < 24	2	1	1	-
24 ≤ L < 50	3	1	1	1*
L≥ 50	4	2	1	1*

* Röksignal bedöms inte nödvändig i fartområde D eller mer begränsad fart.

Linkastare
Räckvidden för livbojar m.m. som kastas med handkraft ligger på ungefär 5–12 meter. Vid hård vind minskar räckvidd och precision. En linkastare ger ökad räckvidd och precision. Linkastaren kan även vara bra till tamp- eller trossöverföring mellan fartyg samt mellan fartyg och land.

Välj gärna en linkastare med god träffsäkerhet och räckvidd, tydlig och kort bruksanvisning, och som klarar flera omladdningar.

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 2 § 4 – instruktioner och intern kommunikation

För passagerarfartyg bör nödinstruktioner vara skrivna på svenska samt det eller de språk som med hänsyn till fartygets verksamhet bedöms vara nödvändigt.

Fartyg som saknar möjlighet till visuell och muntlig direktkommunikation från den huvudsakliga styrplatsen till besättnings- och passagerarutrymmen, bör ha ett allmänt nödlarmsystem för att kunna uppmärksamma besättning och passagerare vid en nödsituation.

Passagerarfartyg som medför fler än 36 passagerare bör vara utrustade med ett system som möjliggör envägskommunikation med passagerarna och som kan användas från den huvudsakliga styrplatsen.

Instruktioner för användning av livräddningsutrustning bör finnas anslagna i direkt anslutning till utrustningen.

Om verksamheten är sådan att det finns en betydande risk att falla överbord, bör det finnas tydliga instruktioner som anger när individuell flytutrustning bör användas.

Mer om instruktioner, rutiner och övningar
Arbetsfördelning vid en nödsituation (mönstringslista) och nödinstruktioner sätts företrädesvis upp på väl synliga platser över hela fartyget inklusive bryggan, maskinrummet och besättningens bostadsutrymmen.

Lämpligen anslås nödinstruktioner även väl synliga vid samlingsstationerna och i passagerarutrymmen.

Nödinstruktioner innehåller normalt information om samlingsstationer, vad man ska göra i en nödsituation och hur räddningsvästar tas på.

För att underlätta kommunikationen med räddningsenheter i en nödsituation är det lämpligt att ha kunskap om livräddningssignaler. Signalerna finns i Volume III av International Aeronautical and Maritime Search and Rescue (IAMSAR) Manual och även i Internationella Signalboken, Appendix 3.

Användarinstruktioner
Det är bra om användarinstruktioner är tydliga och lättförståeliga, samt möjliga att se i nödbelysning.

Information, rutiner och övning
Information och rutiner omfattar, i tillämpliga delar, lämpligen följande:

- Hur man tar på räddningsvästar, flytvästar, räddningsdräkter, överlevnadsdräkter och antiexponeringsdräkter.
- Samling vid anvisade samlingsstationer.
- Embarkering, sjösättning, klargöring av livräddningsfarkoster och beredskapsbåtar, inklusive användning av marina evakueringssystem.
- Tillvägagångssätt vid sjösättning inifrån livräddningsfarkosten.
- Lösgörning från sjösättningsanordningar.
- Tillvägagångssätt och användning av skyddsanordningar i sjösättningsområden.
- Belysning i sjösättningsområden.
- Användning av all överlevnadsutrustning.

- Användning av all spårningsutrustning.
- Illustrerad information om användning av signalerings- eller kommunikationsutrustning för livräddning.
- Användning av drivankare.
- Användning av motor och tillbehör.
- Upptagning, stuvning och surrning av livräddningsfarkoster och beredskapsbåtar.
- Risker med kyla och behovet av varma kläder.
- Bästa sättet att använda livräddningsfarkostens resurser för överlevnad.
- Räddningsmetoder, inklusive användning av linkastare, redskap för räddning från helikopter (bälten, korgar, bårar), livräddningsstol och landbaserad livräddningsutrustning.
- Alla övriga funktioner som finns upptagna i arbetsfördelningen för en nödsituation (mönstringslista) och i nödinstruktioner.
- Instruktioner för nödreparation av livräddningsutrustning.

För att öka tillgängligheten kan det vara ändamålsenligt med illustrerad eller audiovisuell information till besättningen om livräddningsutrustningen och om hur nödsituationer kan hanteras.

Regelbunden övning i de olika momenten kan vara avgörande för besättningens agerande i en nödsituation och extra viktigt om fartyget transporterar passagerare.

Nödlarmsystem
Som nödlarmsignal används ofta av minst sju korta ljudstötar följda av en lång ljudstöt. Larma t.ex. med fartygets vissla eller siren samt en elektrisk ringklocka eller signalhorn. Det är lämpligt att ett nödlarmsystem kan styras från bryggan och från andra strategiska platser på fartyget. Det är lämpligt att nödlarmsignalen kan uppfattas i alla bostadsutrymmen, i besättningens normala arbetsutrymmen och på öppna däck. Önskvärd signalstyrka på öppna däck är 80 dB(A) och minst 10 dB(A) över det bakgrundsljud som förekommer under gång vid normal användning och i normala väderförhållanden. Ljudnivån vid sovplatserna i hytter och i vaskrum i anslutning till hytter, kan lämpligen vara minst 75 dB(A) och minst 10 dB(A) över bakgrundsbruset.

System för envägskommunikation
Systemet kan utgöras av ett högtalarsystem.

Exempelvis kan en högtalaranläggning användas som når samlingsstationerna och alla utrymmen där besättning och/eller passagerare normalt vistas.

Det är bra om systemet är klart hörbart över omgivande ljudnivåer och har en funktion för manuellt övertagande från en plats på bryggan och från andra platser på fartyget som anses nödvändiga. Detta så att alla nödmeddelanden kan sändas även om någon högtalare i de berörda utrymmena är avstängd, dess volym sänkt eller högtalarsystemet används för andra ändamål.

Ljudnivån för meddelanden är lämpligen följande:

- Inne: 75 dB(A) och minst 20 dB(A) över talstörningsnivå.
- Ute: 80 dB(A) och minst 15 dB(A) över talstörningsnivå.

Det är lämpligt att högtalarsystemet har minst två slingor som är tillräckligt åtskilda i hela sin längd samt två separata och oberoende förstärkare.

TSFS 2017:26

Allmänna råd till 2 § 6 – livräddningsfarkoster

Fartyg bör i den utsträckning det är praktiskt möjligt vara utrustade med livräddningsfarkoster som kan rymma samtliga ombordvarande.

Passagerarfartyg med en skrovlängd överstigande 24 meter som trafikerar fartområde A–C, bör vara försedda med tillräckligt antal liv-räddningsfarkoster för att kunna rymma samtliga ombordvarande även då en enhet förlorats eller blivit obrukbar. Övriga fartyg med en skrovlängd överstigande 24 meter som trafikerar fartområde A–C, bör vara utrustade med livräddningsfarkoster som möjliggör evakuering av samtliga ombordvarande från vardera sidan av fartyget.

För andra fartyg än passagerarfartyg bör livräddningsfarkoster vara försedda med termiskt skydd eller räddningsdräkter för samtliga ombordvarande.

Kompletterande upplysningar

Livräddningsfarkoster utgörs vanligen av livflottar, livbåtar, eller marina evakueringssystem (MES).

Av 4 kap. 33 § fartygssäkerhetsförordningen framgår följande:

För livflottar som inte finns på en kranflottestation skall det finnas en person som är väl förtrogen med handhavandet och skötseln av sådana flottar.

4 kap. 4 § *förordningen (2011:1533) om behörigheter för sjöpersonal* innehåller bestämmelser om certifikat för att få handha räddningsfarkoster.

För att ett arrangemang ska möjliggöra evakuering av samtliga ombordvarande från vardera sidan av fartyget, är det lämpligt med livräddningsfarkoster på fartygets båda sidor. Om livräddningsfarkoster är enkelt flyttbara (väger <40 kg, om den ska flyttas av en person, och <60 kg om två personer kan hjälpas åt) kan en tänkbar lösning vara att ha livräddningsfarkoster som rymmer samtliga ombordvarande endast på fartygets ena sida.

Livflottar
Livflottar är i de flesta fall lämpliga livräddningsfarkoster. De kan sjösättas i nästan alla väder och är utformade för att hålla de som behövt överge fartyget någorlunda skyddade i väntan på räddning.

Livbåtar
Det är bra om livbåtar som är avsedda att firas ned längs fartygets sida placeras så långt för om propellern som möjligt. Det kan i vissa fall finnas behov av att skydda livbåtarna mot hög sjö.

Livbåtar förvaras som huvudregel surrade och anslutna till sjösättningsanordningen.

För olje-, kemikalie- och gastankfartyg med en skrovlängd över 50 meter som transporterar laster med en flampunkt under 60°C, är det lämpligt att, utöver livflottar, även medföra brand skyddade livbåtar som uppfyller kraven i LSA-koden 4.9 och som rymmer samtliga ombordvarande.

För kemikalie- och gastankfartyg med en skrovlängd över 50 meter som transporterar laster vilka avger giftiga ångor eller gaser enligt definitionerna i IBC-koden (kapitel 17) och IGC-koden (kapitel 19), är det lämpligt att medföra livbåtar som uppfyller kraven i LSA-koden 4.8 och som rymmer samtliga ombordvarande.

Alternativ till livflottar och livbåtar
Fartyg bör alltid vara utrustade med livflottar eller livbåt/livbåtar i största möjliga utsträckning. Om alternativ lösning till flotte eller livflotte övervägs behöver detta följas av en noggrann jämförande analys eller riskanalys enligt 14 § punkt 2. Analysen ska biläggas fartygets dokumentation och ska kunna uppvisas för inspektör för bedömning.

Det är avgörande att en livflottes placering inte medför att den förhindras att frigöra sig och flyta upp av egen kraft från ett sjunkande fartyg och att den alltid finns omedelbart tillgänglig.

Nedan parametrar bör i största möjliga utsträckning beaktas och kommenteras vid utarbetande av jämförande analys eller riskanalys.

Allmänna förutsättningar:

- Antal ombord.
- Besättningens storlek, kunskap och erfarenhet.
- Passagerare eller enbart ordinarie besättning.
- Avståndet till närmaste säkra plats under samtliga operationella förutsättningar.
- Alternativa operationella förutsättning utöver ordinarie (exempelvis säsongsbetonade- eller andra tillfälliga resor som kan komma att bli aktuella efter fartygets förutsättningar. Tillfällig persontransport eller tillfälliga rutter och hamnar).
- Möjlighet till att medföra livflotte eller livbåt vid de tillfällen operationella förutsättningar tillfälligt ändras.

Förutsättningar till att larma:

- Tillgång till telefon.
- Extra telefon utöver ordinarie.
- Mobiltäckning i fartygets operationella område.
- Radiokommunikation, antal och funktion.
- Nödsignaler, antal, art och funktion.
- Möjlighet att larma och kommunicera efter att fartyget har övergetts.
- Kommunikationssystemets redundans.

Förutsättningar efter larm:

- Förväntat tidsspann efter att larmning skett till att larm bekräftats (exempelvis vid användande av nödraket eller nödbloss).
- Avstånd till förväntade räddningsresurser.
- Förväntad tid innan räddningsresurser kan finnas på plats.
- Årstids- och säsongsförutsättningar.
- Operationell tid på dygnet.

Alternativ utrustning

- Antal och funktion av alternativ utrustning, så som räddningsdräkter.
- Förväntad tid innan alternativ utrustning för samtliga ombordvarande är funktionsduglig (funktion, träning, utrymme m.m.).

- Förväntad möjlighet att invänta räddning i vattnet med hjälp av alternativ utrustning.

Marint evakueringssystem
För att snabbt och effektivt kunna ta sig från fartyget till livflottar kan ett s.k. marint evakueringssystem (MES - Marine Evacuation System) användas. Då tar sig personer från utrymningsdäck till en eller flera livflottar via en strumpa (shute) eller en uppblåsbar rutschkana (slide). Systemen kräver liten plats, jämförelsevis lite arbete för besättningen och minskar antalet felkällor i användningen i förhållande till livflottar som sjösätts med dävert.

Ett marint evakueringssystem med rutschkana kan också vara lämpligt att använda för att i en nödsituation ta ombord personer från räddningsenheter.

För att vara säker på att det marina evakueringssystemet och hydrostatiska frigöringsanordningar fungerar korrekt är det viktigt att följa tillverkarens anvisningar vad gäller service, underhåll och utgångsdatum.

Vad gäller placeringen av ett marint evakueringssystem är följande punkter lämpliga att beakta:

- Se till att det inte finns någon öppning i sidan där systemet används.
- Se till att utrustningen är skyddad i stuvat läge.
- Placera systemet så att säker sjösättning kan göras med betryggande avstånd från propeller och utstickande delar, samt i möjligast mån där fartyget har en plan sida.
- Placera systemet så att det inte hindrar hanteringen av livräddningsanordningar vid andra sjösättningsstationer.

Termiskt skydd
Termiskt skydd (TPA) är en säck eller dräkt av vattentätt material med låg värmeledningsförmåga (thermal protective aid).

TSFS 2017:26

4 § Livräddningsutrustning ska vara anpassad till den verksamhet som bedrivs, vara lättåtkomlig och kunna användas effektivt och utan svårighet eller onödigt dröjsmål.

Kompletterande upplysningar

Med *anpassad till den verksamhet som bedrivs* avses bl.a. att utrustningen behöver fungera vid rörelser i sjögång samt under trim och slagsida.

Det rekommenderas att samlings- och embarkeringsstationer, liksom gångar, trappor och utgångar som leder till dessa, är lättillgängliga från bostads- och arbetsutrymmen och tillfredsställande upplysta även då huvudkraftkällan är utslagen. Vid klargöring och sjösättning av livräddningsfarkoster är det också viktigt att sjösättningsområdet i vattnet är tillfredsställande upplyst även då huvudkraftkällan är utslagen. Se även 5 kap. 4 §.

Trim och slagsida
Vad varje installation behöver klara beror på den verksamhet som bedrivs med fartyget. En nivå som är etablerad för havsgående fartyg är att livräddningsfarkoster och livräddningsutrustning ska fungera i trim upp till 10° och i slagsida upp till 20°, eller till den vinkel där kanten av fartygets däck hamnar under vattnet, om denna vinkel är mindre.

TSFS 2017:26

Allmänna råd

För personer som deltar i verksamheten ombord bör individuell flyt-utrustning och skydd mot hypotermi och köldchock vara utformade på ett sådant sätt att arbetsuppgifterna kan utföras ändamålsenligt.

All individuell flytutrustning bör vara så likartad att utrustningen kan användas med samma instruktioner.

Livräddningsfarkoster bör vid behov vara försedda med anordningar som möjliggör en säker övergång från fartyget till farkosten.

Livflottar bör vara försedda med hydrostatisk frigöringsanordning.

Individuell flytutrustning bör förvaras i direkt anslutning till de utrymmen där personer vistas och förvaringsplatserna bör vara tydligt märkta.

Individuell flytutrustning för spädbarn, barn eller extra stora personer bör förvaras på särskilda platser som är tydligt märkta.

Om fartyget är arrangerat med samlingsstationer som används vid nödläge, bör individuell flytutrustning i tillräcklig omfattning finnas i direkt anslutning till samlingsstationerna.

Kompletterande upplysningar

Den säkra övergången från fartyget till livräddningsfarkosten behöver vara anpassad till den aktuella verksamheten. Höjdskillnaden mellan fartyget och livräddningsfarkosten är lämpligen så liten som möjligt. Om höjdskillnaden överstiger 1,0 meter är det i normalfallet nödvändigt med hjälpmedel som

t.ex. en uppblåsbar rutschkana (slide), en embarkeringslejdare eller en strumpa (shute).

Öppen vagga eller svag länk kan vara ett lämpligt alternativ till hydrostatisk frigöringsanordning.

Placering av livflottar
Livflottar placeras lämpligen så att surrningsanordningen kan lossas med ett enkelt grepp.

För livflottar som sjösätts genom att de kastas överbord är det viktigt att placeringen anpassas för detta.

För livflottar som sjösätts med dävert är det viktigt att flottarna placeras inom lyftkrokarnas arbetsområde. För att säkerställa det behöver man beakta ofördelaktigt trim och slagsida, fartygets rörelser och i kraftförsörjningen.

Anordningar för fri uppflytning för livflottar

System med fånglina
Livflottens fånglinesystem kan utgöra en förbindelse mellan fartyget och livflotten och vara anordnat så att livflotten när den frigörs och, om det gäller en uppblåsbar livflotte, när den blåses upp inte dras ned av det sjunkande fartyget.

Svag länk
Om en svag länk används i anordningen för fri uppflytning, är det lämpligt om den

- inte bryts av den kraft som krävs för att dra ut fånglinan ur livflottens behållare,
- är tillräckligt stark för att livflotten, i tillämpliga fall, ska kunna blåsas upp, och
- brister vid en belastning av 2,2 + 0,4 kN.

Öppen vagga
För fartyg som bedriver trafik i inre skyddade delar av skärgårdar, mindre insjöar, hamnar, floder, kanaler och grunda vatten, kan öppna vaggor var ett lämpligt alternativ till hydrostatisk frigöringsanordning.

Vanligen behöver tillverkarens rekommendationer för fri uppflytning följas.

9 kap. Kommunikation

Kapitlet innehåller regler om vilka möjligheter till kommunikation som ska finnas i fartyget.

TSFS 2017:26

1 § Fartyg ska ha de möjligheter till kommunikation som är nödvändiga för en betryggande sjösäkerhet och vid behov kunna kommunicera med andra fartyg och land samt kunna påkalla och få hjälp i händelse av nöd.

Kompletterande upplysningar

Syftet med funktionskravet och de kompletterande upplysningarna är att nå upp till krav i gällande författning, de politiska målen för transporter och infrastruktur, digitaliseringspolitiken samt Transportstyrelsens sjösäkerhetsprogram och sjösäkerhetsplan.

Med lydelsen ”kommunikation som är nödvändig för en betryggande sjösäkerhet och vid behov kunna kommunicera med andra fartyg och land” avses främst:

- Signalering enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:44) om sjövägsregler
- Elektronisk kommunikation enligt lag (2022:482) om elektronisk kommunikation

Nödvändig kommunikation i den ordinarie driften kan t.ex. vara signalering mellan fartyg enligt kraven i TSFS 2009:44 samt annan kravställd kommunikation med myndigheter för rapportering eller anmälan, trafikinformationscentraler (VTS), sjukvårdsrådgivning (TMAS) eller via telematiksystem.

Med lydelsen ”kunna påkalla och få hjälp i händelse av nöd” avses främst

- detsamma som i 7 § lag (2022:482) om elektronisk kommunikation där *nödkommunikation* definieras.
- Alarmering enligt lag (2003:778) om skydd mot olyckor.

Vid tillbud är det därför lämpligt att kunna ringa för att få assistans eller anmäla tillbudet. I nödsituationer är det lämpligt att kunna larma till SOS ALARM på 112, gärna via 112-appen.

Vid val av kommunikationslösning behöver som huvudregel följande beaktas:

- Fartygets art och verksamhet.
- Var och när trafiken bedrivs.
- Omgivande sjötrafik.
- Infrastrukturrelaterade förutsättningar för kommunikation. Vilken även innefattar spektrum, tillgänglighet, faror för sjötrafiken, och räddningstjänst.

Funktionskravet är teknikneutralt, vilket ger frihet att välja det som är mest lämpligt för den egna verksamheten. Det finns dock författningskrav och rekommendationer som, beroende på fartyg, fart och risker i verksamheten, behöver beaktas vid valet av kommunikationsutrustning.

Notera att kommunikationen normalt behöver fungera både i den ordinarie driften och vid nödsituationer. Vid nödsituationer är det ändamålsenligt att kommunikationen fungerar tills fartyget övergetts eller nödsituationen avvärjts.

Information om nödsituationer
För att minimera risken för påverkan på säkerhet, hälsa och miljö vid nödsituationer eller potentiella situationer som kan leda till nöd, rekommenderas att utforma lämpliga instruktioner. Exempel på instruktion som kan anslås eller förvaras vid styrplatsen.

Exempel på lämpliga sammanhållna regelverk

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:44) om sjövägsregler innehåller tvingande krav på signalering för alla fartyg, men dessa krav bedöms inte uppfylla funktionskravet i 1 § fullt ut för alla typer av fartyg.

För fartyg som bedriver trafik inom ett VTS eller SRS område ställer Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:56) om sjötrafikinformationstjänst (VTS) sjötrafikrapporteringssystem (SRS) tvingande krav för fartyg med en bruttodräktighet om 300 eller mer eller med en längd av 45 meter eller mer samt bogserande fartyg som tillsammans med släpet har en längd av 45 meter eller mer. Inte heller dessa krav bedöms fullt ut uppfylla funktionskravet i 1 § för alla typer av fartyg.

Därutöver har Transportstyrelsen inventerat en stor mängd svenska och utländska sammanhållna regelverk och konstaterat att inga av dessa fullt ut uppfyller funktionskravet i 1 §. Detta hänger samman med hur svensk lag i övrigt är utformad och primärt att lag (2003:778) om skydd mot olyckor endast innefattar användning av 112, samt att anmälan och rapportering till myndigheter i ökande utsträckning sker via e-tjänster. Sekundärt hänger det

samman med att kommunikation via radio mellan fartyg eller med land generellt är oreglerat i svensk rätt (Internationella teleunionens radioreglemente (ITU-RR) är endast satt i kraft i svensk rätt fram till 1992 men en stor del av dessa regler har därefter ersatts och inte satts i kraft av behörig myndighet).

Eftersom det bedömts att varken TSFS 2009:44 och TSFS 2009:59 eller andra sammanhållna regelverk fullt ut kan uppfylla funktionskravet i 9 kap. 1 § är det generellt nödvändigt att utföra en analys för att verifiera överensstämmelse med tillämpliga krav enligt 1 kap. 14 §. Mer information finns nedan under rubriken ”Så här kan verifiering ske”.

Kommunikationskrav i andra författningar
Krav på kommunikation finns inte bara i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2017:26) om fartyg i nationell sjöfart, utan förekommer även i följande författningar:

- Sjölagen (1994:1009).
- Förordning (2007:33) om befälhavares skyldigheter vid faror för sjötrafiken och sjönöd.
- Regel 37 och annex 4, bilaga 1 Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:44) om sjövägsregler.
- Sjömanslagen (1973:282).
- Arbetsmiljölagen (1977:1160).
- Sjötrafikförordningen (1986:300)
- Lagen (2006:1570) om skydd mot internationella hot mot människors hälsa.
- Lagen (2018:1174) om informationssäkerhet i samhällsviktiga och digitala tjänster.
- Kungörelse (1968:536) om ny internationell signalbok för sjöfarten.
- Kungörelse (1936:13) med föreskrifter i anledning av en mellan Sverige och Danmark den 28 oktober 1935 avslutad överenskommelse ang. gemensam bevakning för bekämpande av olovlig införsel av alkoholvaror
- Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:45) om prejning och visitering samt militära förhållanden som påverkar sjötrafiken.
- Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2012:67) om vakthållning.

- Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:96) om åtgärder mot förorening från fartyg.
- Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:159) om rapporteringsskyldighet för fartyg i vissa fall.
- Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:56) om sjötrafikinformationstjänst (VTS) och sjötrafikrapporteringssystem (SRS).
- Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (2016:120) om sjötrafiken i vissa områden i Sverige.
- Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2019:96) om sjötrafiken på Södertälje kanal.
- Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2019:97) om sjötrafiken på Trollhätte kanal.
- Sjöfartsverkets föreskrifter (SJÖFS 2011:1) om statens isbrytningsverksamhet.
- Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2016:121) om rapportering av sjöolyckor och tillbud till sjöss.
- 3 kap. Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2000:21) om sjukvård och apotek på fartyg, TMAS.
- Lokala anvisningar utgivna av en myndighet, hamn eller farledsägare.

TSFS 2017:26

Allmänna råd

Kommunikationsutrustning bör vara tillgänglig i anslutning till fartygets huvudsakliga styrplats och utan svårighet möjliggöra kommunikation under gång och vid nöd.

Kommunikationsutrustning bör inte vara placerad på ett sådant sätt att utrustningen kan avleda uppmärksamhet från fartygets framförande.

Nödvändiga instruktioner för användning av utrustningen bör vara tillgängliga i direkt anslutning till utrustningen.

Om utrustning automatiskt kan sända fartygets position, kurs eller fart bör denna information uppdateras automatiskt så länge utrustningen fungerar.

Vilken utrustning rekommenderas?
Utöver nödvändig utrustning för att kunna nödsignalera enligt regel 37 och

annex 4, bilaga 1 Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:44) om sjövägsregler, rekommenderas att använda mobiltelefon för kommunikation, ifall det inte räcker med att använda lämpliga ljud-, ljus-, hand- eller flaggsignaler. Se även nödljus i 8 kap.

Tänk även på att Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:44) om sjövägsregler innehåller krav på hur och när ljud- och ljussignaler ska användas vid gång.

Om mobiltelefoni inte ger tillförlitlig kommunikation rekommenderas att använda lämplig satellitkommunikation.

Om fartygets verksamhet innebär risk för snabb förlisning eller att kommunikationen inte fungerar (t.ex. fiskefartyg eller vid trafik i avlägsna områden) kan det vara lämpligt att utrusta fartyget med EPIRB för nödsignalering. Om EPIRB inte bedöms ge en tillräcklig säkerhet för besättning eller passagerare rekommenderas att samtliga ombordvarande förses med personlig nödsändare (PLB) eller personlig lokaliserings-utrustning (AMRD).

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) (Myndigheten för civilt försvar fr.o.m. den 1 januari 2026) är ansvarig myndighet för Sveriges medlemskap i COSPAS-SARSAT. Mer information om EPIRB och PLB nödsändare finns på MSB's informationssida om nödsändare.

Vid trafik i VTS-område, kan det för fartyg över en viss storlek och som inte undantas, krävas att ett fartyg har en lämplig kommunikationsradio för att kunna delta i sjötrafikinformationstjänst enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:56) om sjötrafikinformationstjänst (VTS) och sjötrafikrapporteringssystem (SRS). En lista över fartyg som har undantag från rapporteringskrav finns på Transportstyrelsens webbplats.

Hur installeras utrustningen?
Det är lämpligt att kommunikationen kan skötas, såväl vid ordinarie drift som i en nödsituation, utan att hanteringen av fartyget störs. T.ex. kan handsfree-utrustning vara lämplig att använda, och på fartyg med risk för hög bullernivå kan även hörlurar (earpods) vara lämpliga. Om utrustningen är portabel och fartyget befinner sig till sjöss under en längre tid, kan det vara lämpligt att utrustningen kan laddas under gång.

Telematik- och SCADA-system rekommenderas att vara utformat, installerat, använt och underhållet enligt lämplig branschstandard så att det inte påverkar fartygets säkerhet och framförande negativt.

Om telekommunikationsutrustning har bristfällig täckning bör nyttjandet av fartyget avgränsas eller så kan täckningen ibland förbättras genom att

använda extern antenn. Mer information om täckning finns på Post- och Telestyrelsens webbplats.

Kommunikationsutrustning som tas med om fartyget överges behöver vara tillräckligt tät. Om utrustningen som sådan inte har tillräcklig täthet, är det bra att förvara utrustningen i en förpackning med lämplig täthet. Det är också lämpligt att GNSS-funktion är aktiverad på utrustning som kan använda SOS Alarms 112-app, Advanced Mobile Location (AML) eller hantera räddningstjänstens lokaliseringstjänst för smartphones (CARL).

Vilka typer av kommunikation kan användas?
Det är fullt möjligt att använda andra kommunikationslösningar än vad som anges ovan, så länge funktionskravet uppfylls. Följande alternativ kan vara tänkbara:

- Hand-, ljud-, ljus- eller flaggsignaler (enligt internationell signalbok).
- Telekommunikation via publika mobiltelefoni- eller mobildatasystem (t.ex. GSM, 3G, 4G, 5G) inkl. PTT, VOIP och snabbmeddelandetjänster.
- Telekommunikation via öppna, slutna eller privata mobilradio- eller mobildatasystem (t.ex. DMR, PPDR (RAKEL, BB-PPDR), dPMR, eCall, MBR, NXDN, PMR, DECT, TETRA, IP-radio, VDES eller kommunikationsradiosystem).
- Telekommunikation via satellitsystem (t.ex. Apples tjänst ”nödanrop SOS via satellit”, BeiDou, BeiDou Search and Rescue Service, BeiDou Message Service System, EPIRB, Fleet Xpress, FleetBroadband, Fleet One, Fleet LTE, Fleet Care, Fleet Connect, Fleet Data, Fleet Safety, Fleet Mail, Fleet Secure, Fleet Phone, G60 (Qianfan), Inmarsat C, Iridium Certus, Iridium Pilot, Iridium GO, Iridium Open port, Iridium Short Burst Data, Iridium SMS, Iridium Certus, Globalstar, IsatHUB, OneWeb Maritime, PLB, PLB-AIS, SPOT, Starlink Maritime, Starlink Direct to Cell, Thuraya, V-SAT).
- Telekommunikation via lämpliga frekvenser enligt Post- och telestyrelsens allmänna råd (PTSFS 2019:1) om den svenska frekvensplanen.

Övrigt att tänka på
För att komma i kontakt med SOS Alarm via satellitkommunikation om 112 appen inte används, rekommenderas att följa de rekommendationer som SOS Alarm publicerat för att nå 112 från avlägsna platser.

För att få använda en radiosändare, eller en radiosändare inom ett visst frekvensutrymme, på ett svenskt fartyg, krävs enligt lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation ett tillstånd som Post- och telestyrelsen utfärdar. Av varje tillståndsbevis framgår att "användning av frekvenserna skall ske i enlighet med bestämmelserna i radioreglementet". Radioreglementet innehåller administrativa, tekniska och operativa krav som det förutsätts att befälhavare och besättning lever upp till. Mer information om radioreglementet, PTS regler samt Televerkets gällande föreskrifter kan fås av Post- och telestyrelsen som är ansvarig myndighet.

Tillstånd kan undvaras om enbart EPIRB eller PLB används eftersom de är undantagna från tillståndsplikt, i så fall programmeras EPIRB med fartygets igenkänningssignal istället för MMSI.

Om andra staters sjöterritorium ska trafikeras, och speciellt om andra staters inre vatten ska trafikeras, är det lämpligt att först ta reda på vilka regler som gäller där.

Om inre vattenvägar ska trafikeras ställer PTS krav på att följa RAINWAT.

Handelsfartyg på internationell resa med en bruttodräktighet ≥300 omfattas av krav på internationellt radiosäkerhetscertifikat och därmed av specifika tekniska krav och särskilda krav på besiktning samt bemanning och behörigheter. Detsamma gäller fartyg certifierade enligt Transportstyrelsens föreskrifter om säkerheten på fartyg med speciellt användningsområde (Special Purpose Ships). Funktionskrav och tekniska krav för radiokommunikation på dessa fartyg återfinns i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:95) om radioutrustning på fartyg.

Regler om certifiering och besiktning för fartyg med krav på internationellt säkerhetscertifikat finns i 3 kap. samt för fartyg med speciellt användningsområde finns i 7 kap. i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2018:27) om tillsyn inom sjöfartsområdet. Lämpligen kontaktas en av Transportstyrelsen erkänd organisation (RO) för besiktning och utfärdande av dessa certifikat.

Så här kan verifiering ske

All verifiering av kapitel 9 bör inledas med att utreda och dokumentera vilken kommunikation som är nödvändig (dvs. kravställd). Exempel på nödvändig kommunikation framgår av de författningar som listas ovan under rubrikerna ” Exempel på lämpliga sammanhållna regelverk” och ”Kommunikationskrav i andra författningar”.

Utifrån den kommunikation som identifierats som nödvändig, utförs lämpligen en analys över teknisk utrustning som kan vara operativt och tekniskt lämplig att använda, med hänsyn tagen till fartygets art och

verksamhet, var och när trafiken bedrivs, omgivande sjötrafik samt infrastrukturrelaterade förutsättningar för kommunikation (vilken även innefattar spektrum, tillgänglighet, faror för sjötrafiken och räddningstjänst).

Om utfallet från analysen, och eventuella risker, ryms i ett etablerat och sammanhållet regelverk eller en vedertagen teknisk standard kan detta vara lämpligt att använda. Men ifall utfallet från analysen inte ryms i ett etablerat och sammanhållet regelverk eller en vedertagen teknisk standard, rekommenderas att utveckla analysen så att den påvisar hur funktionskraven uppfylls med beaktande av eventuella risker.

För verksamheter som är av sådan begränsad karaktär att hand-, ljud-, ljus- eller flaggsignaler enligt kungörelse (1968:536) om ny internationell signalbok för sjöfarten är påvisat lämpade för alla typer av nödvändig kommunikation under tänkbara omständigheter. Kan empiriska data eventuellt vara tänkbart och enkla att sammanställa under förutsättning att nödvändiga kunskaper och erfarenhet i att använda sådana signaler på ett betryggande sätt finns hos de som ska utföra kommunikationen.

Utöver krav på ritningar i 5 kap. §§ 26-28 i fartygssäkerhetslagen bör förutsättningar, begränsningar, analyser och applicerade regelverk samt information om vald utrustning och hur den avses att installeras och underhållas, samt eventuella överväganden dokumenteras på lämpligt sätt i fartygets dokumentation och beaktas i det systematiska sjösäkerhetsarbetet.

Så här kan egenkontroll utföras
Redarens egenkontroll bör utgå från ritningar och den grundläggande dokumentation som krävs enligt 1 kap. 27 § samt det systematiska sjösäkerhetsarbetet enligt 1 kap. 28 §.

Egenkontrollen bör verifiera att:

- Den kommunikation som är nödvändig för en betryggande sjösäkerhet, är väl fungerande samt att eventuell utrustning är väl underhållen så att risken för onormal funktion reduceras till en acceptabel nivå.
    - Det är lämpligt att kontrollera kravställda signaler och kommunikation enligt TSFS 2009:44 samt att verifiera kommunikationen t.ex. med myndigheter för bl.a. rapportering och anmälan enligt TSFS 2010:159 eller kommunikation med rederiets säkerhetsorganisation.
    - För vissa fartyg som bedriver trafik i VTS område kan det eventuellt finnas krav på att delta i sjötrafikinformationstjänst, och för dessa kan det vara lämpligt att kontrollera kommunikationen med VTS.

    - För fiskefartyg >6 meter som har krav på vakthållning kan det vara lämpligt att kontrollera utrustningens mottagning.
    - Om redaren bedömt att medicinsk rådgivning till sjöss TMAS (TeleMedical Advice Services) ska användas kan det vara lämpligt att kontrollera att sådan kommunikation fungerar tillfredställande.
- Den kommunikation som är nödvändig mellan fartyg bl.a. enligt TSFS 2009:44, är operativt väl fungerande samt att eventuell utrustning är väl underhållen så att risken för onormal funktion reduceras till en acceptabel nivå.
    - Ljud- och ljussignaleringsutrustning kontrolleras lämpligen enligt kraven i TSFS 2009:44, del D.
    - För vissa fartyg som anlitar statlig isbrytartjänst kan det eventuellt finnas krav på att kommunicera med isbrytare.
- Den kommunikation som är nödvändig för att påkalla och få hjälp i händelse av nöd, är väl fungerande och att eventuell utrustning är väl underhållen så att risken för onormal funktion reduceras till en acceptabel nivå.
    - T.ex. kan det vara lämpligt att se till att 112 appen hålls uppdaterad samt att positionsuppdatering fungerar.

Ifall telekommunikationsutrustning används kan det vara lämpligt att inom ramen för egenkontrollen kontrollera risker för att förlora täckning, risker för radiofrekventa störningar samt risker för elektromagnetisk in-kompatibilitet.

10 kap. Navigation

Kapitlet innehåller regler om utformning av styrplatsen och vad som behövs för säker navigering.

Kompletterande upplysningar

Fartyg med en bruttodräktighet ≥ 150 på internationell resa och fartyg med en bruttodräktighet ≥ 500 på inrikes resa omfattas av internationella regler inom navigationsområdet. Dessa regler återfinns i SOLAS och är införlivade genom Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2011:2) om navigationssäkerhet och navigationsutrustning. De internationella reglerna omfattar inte statsfartyg eller fiskefartyg som istället tillämpar Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd **(**TSFS 2017:26) om fartyg i nationell sjöfart dessa regler.

TSFS 2017:26

1 § Fartyg ska vara utformade och utrustade för att kunna navigeras säkert och ändamålsenligt under de väderförhållanden i vilka fartyget är avsett att användas. Navigationsrelaterade risker som kan förväntas uppstå under resa ska kunna hanteras på ett betryggande sätt.

Kompletterande upplysningar

Styrplatser och navigationsutrustning är vanligen utformade i enlighet med ett sammanhållet regelverk och med tekniska standarder. (För mer information om verifiering och sammanhållet regelverk se 1 kap 13-14 §§.)

Av 2 kap. 6§ fartygssäkerhetslagen (2003:364) framgår att:
Befälhavaren skall se till att ha den kännedom om fartyget som han eller hon behöver för att kunna fullgöra sina skyldigheter i fråga om säkerheten på fartyget och för att förhindra förorening.

Innan en resa påbörjas, skall befälhavaren se till att fartyget görs sjöklart.

Av 6 kap. 2§ sjölagen (1994:1009) framgår att:
Befälhavaren skall se till att fartyget framförs och handhas på ett sätt som är förenligt med gott sjömanskap.

Han skall känna till de påbud och föreskrifter om sjöfarten som gäller för de farvatten som fartyget skall trafikera och på de orter som det skall anlöpa.

Alla fartyg omfattas av krav på arbetsspråk. Kraven är främst aktuella om besättningen är flerspråkig och för fartyg på internationell resa. Kraven framgår av 2 kap. 8-9 §§ i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2011:2) om navigationssäkerhet och navigationsutrustning.

För att kunna framföra fartyget på ett säkert sätt behöver man vanligen planera resan genom att studera sjökort för hela resan och inhämta information från exempelvis

- Ufs (Underrättelser för sjöfart)
- Väderprognoser och varningar (lämpligen med väder- eller kustväder app).
- nautiska seglingsbeskrivningar.

Av sjölagen 6 kap. 6§ (1994:1009) framgår följande:
Anträffar befälhavaren någon i sjönöd är han skyldig att lämna all hjälp som är möjlig och behövlig för att rädda den nödställde, om det kan ske utan allvarlig fara för det egna fartyget eller de ombordvarande. Om befälhavaren i annat fall får kännedom om att någon är i sjönöd eller om han får kännedom om någon fara som hotar sjötrafiken, är han under de förutsättningar som nyss angetts skyldig att vidta åtgärder för att rädda den nödställde eller avvärja faran. Ytterligare information finns i förordning (2007:33) om befälhavares skyldigheter vid faror för sjötrafiken och sjönöd.

Exempel på regelverk och standarder
Vilka regelverk och standarder som är lämpliga beror på flera faktorer t.ex. fartygstyp, fartygets byggnadsmaterial samt de områden och väderförhållanden i vilka fartyget är avsett att framföras. Alla regelverk och standarder är normalt inte lämpliga för alla verksamheter. Säkerställ därför att det valda regelverket eller standarden är lämplig för den planerade verksamheten. Exempel på möjliga regelverk:

För fartyg med skrovlängd 5–15 m

- Eurofins – Work Boat Guidelines, avseende visa funktionskrav.
- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkänt av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS eller RINA). Ett exempel är DNV GL Standard — DNVGL-ST-0342, Craft.
- Nordisk båtstandard – Yrkesbåtar under 15 meter.

För fartyg med skrovlängd 15–24 m

- Eurofins – Work Boat Guidelines, avseende visa funktionskrav.
- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkänt av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS eller RINA). Ett exempel är DNV GL Standard — DNVGL-ST-0342, Craft.

För fartyg med skrovlängd > 24 m

- Regler utgivna av ett klassificeringssällskap (godkänt av EU, främst DNV GL, BV, LR, ABS och RINA).
- Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2011:2) om navigationssäkerhet och navigationsutrustning.

Det finns ett flertal regelverk för hur fartyg ska konstrueras och byggas. Dessa regelverk innehåller vanligen regler för hur styrplatsen ska utformas, men det är inte ovanligt att dessa regelverk saknar regler för lämplig utrustning och då i stället hänvisar till respektive lands föreskrifter. Därför innehåller dessa kompletterande upplysningar förslag på vilken utrustning som kan vara lämplig och vilka tekniska standarder som kan vara relevanta för att uppfylla funktionskravet.

Mer om reseplanering
Vägledning för mer detaljerade reseplaneringar finns exempelvis i IMO resolution A.839(21).

Ufs-A (Sjöfartsverket) innehåller sammanfattande information som kan vara till hjälp för befälhavare både på yrkesfartyg och på fritidsfartyg.

TSFS 2017:26

2 § Säker navigation ska, i den uträckning det är relevant för fartyget och dess verksamhet, uppnås genom att

1. den som framför fartyget har god sikt i alla riktningar från den huvudsakliga styrplatsen,

Tillämpliga standarder m.m.
MSC/Circ.982, vägledning för utformning av styrplatsen eller bryggan. Främst avsedd för större fartyg men kan delvis vara användbar även för mindre fartyg.

IMO guidelines SN.1/Circ.265, vägledning för styrplatser med ett integrerat navigationssystem samt för att underlätta BRM (Bridge Resource Management).

- IEC 60945, utformning av och utrustning för styrplats.
- ISO 8468 , utformning av styrplats.
- ISO 11591 , utformning av styrplats.

TSFS 2017:26

2. tillförlitlig och detaljerad information om det geografiska sjöområdet finns tillgänglig,

Kompletterande upplysningar

Med tillförlitlig information avses vanligen information i sjökort utgivna av Sjöfartsverket, British Admirality eller Primar samt ENC (Electronic Navigational Chart) från Primar.

Mer om geografisk information
Notera att sjökort, mjukvara och sjökortsdata kan behöva uppdateras, så att rätt information finns tillgänglig.

Tänk på att för enklare plottrar finns idag ingen standard för presentation av sjökortsdata, vilket kan leda till att användaren feltolkar informationen. Ett papperssjökort kan då vara en god hjälp vid navigation.

TSFS 2017:26

3. position, kurs och fart för det egna och omkringliggande fartyg kan fastställas,

Kompletterande upplysningar

Om fartyget framförs i områden med fartbegränsning är det lämpligt att logg eller GPS används för att fastställa fartygets fart.

Hur kan man bestämma det egna fartygets position, kurs och fart?
På fartyg som saknar elektronisk utrustning kan pejlkompass användas för att enkelt räkna ut positionen, exempelvis genom att man pejlar kända landmärken eller utmärkningar. Krysspejling av två kända objekt ger en tämligen god uppfattning om egna fartygets position. På samma sätt kan den egna farten fastställas genom att man mäter sträckan mellan två kända positioner och sedan dividerar värdet med den tid det tar att tillryggalägga sträckan (sträcka/tid = fart).

Hur kan man bestämma omkringliggande fartygs position, kurs och fart?
På fartyg som saknar radar eller annat medel för att mäta avstånd och bäring till andra fartyg kan man använda sig av en pejlkompass för att bestämma omkringliggande fartygs position, ungefärlig kurs och fart (allt relativt det egna fartyget). Om fartyget som syftas har oförändrad bäring kan det anses vara på kollisionskurs med det egna fartyget (om fartyget/-en gör fart genom vattnet).

TSFS 2017:26

4. fartygets styr- och maskinkontroll indikeras i tillräcklig omfattning,

Kompletterande upplysningar

Om uppsikt finns över rorkult alt. utombordare behövs vanligen inga separata indikatorer för roderläge eller maskineffekt/varvtal.

På större fartyg är det vanligt med en viss fördröjning mellan begärd maskinorder och faktisk effekt. Detta gäller även för styrningen, där tiden från det att ett roderläge ges till det att rodret/styrningen nått önskat läge kan vara flera sekunder lång. Därför är det lämpligt att denna typ av fartyg utrustas med indikatorer för given manöver och för faktisk manöver. Den givna manövern kan enkelt kontrolleras på själva styrspaken/maskintelegrafen (eller motsvarande), men för den faktiska roderläget krävs någon form av indikation.

TSFS 2017:26

5. tillförlitlig intern tvåvägskommunikation finns i den utsträckning som är nödvändig för fartygets säkra drift,

Kompletterande upplysningar

Om det finns behov av att kunna kommunicera ombord, men är omöjligt att höra varandra, så är det normalt nödvändigt med kommunikationsutrustning. Behovet kan finnas mellan styrplatsen och

- nödstyrningsplatsen,
- det bemannade maskinrummet, eller
- platser där förtöjningsarbetet sker.

Kommunikationsutrustning kan även behövas i bostäder på större fartyg.

TSFS 2017:26

6. vattendjupet kan fastställas,

Kompletterande upplysningar

Om fartyget framförs i känd och sjömätt farled, så framgår vattendjupet av sjökort eller motsvarande. Om fartyget framförs på okända vatten där sjömätningen är osäker eller utanför de större farlederna, kan det vara ändamålsenligt att man utrustar fartyget med ekolod eller liknande. Ekolod kan användas vid normal navigering och handlod vid exempelvis grundstötning.

TSFS 2017:26

7. det egna fartyget kan upptäckas av omkringliggande fartyg, och

Kompletterande upplysningar

Fartyget synliggörs lämpligen med signaler och genom korrekt lanternföring.

Sjötrafikförordningen (1986:300) 1 kap. 2§ innehåller följande:
För sjötrafik inom Sveriges sjöterritorium och ekonomiska zon tillämpas, om inte annat anges i 3 §, den i London den 20 oktober 1972 avslutade konventionen om internationella regler till förhindrande av kollisioner till sjöss (de internationella sjövägsreglerna).

De internationella sjövägsreglerna återfinns i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:44) om sjövägsregler. Sjövägsreglerna innehåller utöver regler för hantering av fartyget även tekniska krav för fartygsljus/lanternor och signalfigurer.

Mer om fartygsljus/lanternor
Sammanställning av krav för lanternföring

Fartygsljus med ratt- eller CE-märkning kan förväntas uppfylla kraven.

TSFS 2017:26

8. fartyget kan förtöjas och ankras i hårt väder.

Tillämpliga regler och standarder

För fartyg med skrovlängd 5–15 m
Eurofins – Work Boat Guidelines

Nordisk båtstandard – Yrkesbåtar under 15 meter

För fartyg med skrovlängd 15–24 m
Eurofins – Work Boat Guidelines

För fartyg med skrovlängd > 24 m
Regler utgivna av en erkänd organisation (klassregler). Fartyg som går i trafik enbart i fartområde E och D kan tillämpa en erkänd organisations relevanta regler för höghastighetsfartyg eller lättdeplacementsfartyg, även om fartyget inte uppfyller kriterierna för höghastighets- eller lättdeplacementsfartyg.

Riktlinjer för design och konstruktion av bogserings- och förtöjningsutrustning finns även i IMO-cirkulär MSC/Circ.1175.

TSFS 2017:26

Allmänna råd

Ventiler bör vara öppningsbara för att underlätta att höra omgivande trafik.

Ventiler föröver bör kunna hållas rena från regn, is, spray och kondens.

Position och kurs bör kunna fastställas även om strömförsörjningen har slagits ut.

På fartyg där lanternor har en svåråtkomlig placering bör det finnas fast monterade reservlanternor.

Geografisk information bör finnas i sådan omfattning att resan kan planeras och genomföras även med hänsyn till eventuella avvikelser från den planerade rutten. Informationen bör vara utgiven av en myndighet eller en annan bemyndigad inrättning.

Om magnetkompass används som primärt navigationsmedel bör det finnas en deviationstabell för kompassen.

Fartyg med en skrovlängd av 24 meter eller mindre bör vara utrustade med radarreflektor.

Fartyg med en bruttodräktighet av minst 500 bör vara utrustade med gyrokompass eller annan utrustning som ger säker kursinformation.

Fartyg med en bruttodräktighet av minst 500 som trafikerar fartområde A–C bör vara utrustade med ATA eller ARPA.

Ankaret bör enkelt kunna fällas av en person. Ankarlinan bör kunna fästas i fören av fartyget.

Vid nedsatt sikt bör radar användas för att fastställa omkringliggande fartygs läge.

Kompletterande upplysningar

Radarreflektorer behöver inte vara monterade vid god sikt. Fartyg med t.ex. rigg kan ge tillfredställande radareko även utan särskild radarreflektor.

Vilken navigationsutrustning är lämplig?
Fartyg som bedriver yrkesmässig trafik utrustas lämpligen med minst följande utrustning:

Utrustning (antal)	**Fartområde**				
	A	**B**	**C**	**D**	**E**
Kikare	2	1	1	1	1
Skeppsur	1	1	1	1	1

Utrustning (antal)	**Fartområde**				
Barometer	1	1			
Termometer för luft	1				
Termometer för vatten	1				
Handlod 50 m	1				
Handlod 25 m		1	1	1	1
Signalflaggsställ	1	1			

Det är lämpligt on signalflaggstället åtminstone innehåller

- signalflaggorna N och C för att kunna nödsignalera
- signalflagga A för att visa på dykare i vattnet
- signalflaggorna G och H om man ska använda lots
- signalflagga B om fartyget transporterar farligt gods.

För dagersignalering är det ändamålsenligt att minst tre klot finns ombord (alla fartyg kan bli manöverodugliga). För fartyg som framförs under dygnets mörka timmar är det nödvändigt med navigationsljus enligt sjövägsreglerna.

TSFS 2017:26

3 § Följande fartyg ska vara utrustade med ett automatiskt identifieringssystem (AIS klass A) enligt internationell standard som kan sända och ta emot uppgifter om fartygets identitet, kategori, position, kurs och fart samt annan säkerhetsrelaterad information:

- Fiskefartyg med en skrovlängd överstigande 15 meter.
- Passagerarfartyg med en bruttodräktighet av minst 300 på inrikes resa.
- Övriga fartyg med en bruttodräktighet av minst 500 som trafikerar fartområde A–D eller med en bruttodräktighet av minst 300 på internationell resa.

Vad som sägs i första stycket gäller dock inte

- traditionsfartyg med en skrovlängd mindre än 45 meter,
- fritidsfartyg med en skrovlängd mindre än 45 meter, eller

- fartyg som ägs eller brukas av svenska staten och som används uteslutande för statsändamål och inte för affärsdrift.

Kompletterande upplysningar

Det är lämpligt att den GPS-mottagare som ansluts till AIS uppfyller etablerad standard.

Mer om AIS
AIS (Automatic Identification System) är ett system som möjliggör att från eget fartyg sända och ta emot fartygsdata samt sjösäkerhetsrelaterad information. Detta kan ske mellan fartyg och mellan fartyg och land. De fartygsdata som överförs är fartygs identitet (namn, igenkänningssignal), position (lat./long., kräver gps), kurs över grund (gps), och fart över grund (gps). Även destination och ETA kan överföras. Signalen överförs via VHF-signal och kan tas emot av samtliga inom räckhåll (både fartyg och landstationer). AIS används även av Sjöfartsverkets sjötrafikinformation (VTS), räddningstjänst till sjöss samt för att planera Sjöfartsverkets isbrytarassistans.

I bilagan till Ufs-A finns mer information kring AIS.

Tillämpliga standarder för AIS

- IMO-resolution A.917(22), senast ändrad genom resolution A.956(23), handhavande av AIS.
- IMO-cirkulär SN/Cirk.227 ändrad genom IMO-cirkulär SN/Circ.227.corr.1., installation av AIS.
- IMO-cirkulär MSC/Circ.1252, testning av AIS.

TSFS 2017:26

4 § Fartyg som enligt 3 § ska vara utrustade med AIS och som används till sjöfart ska ha systemet i drift utom när internationella avtal, regler eller standarder föreskriver att navigationsinformationen ska skyddas.

Kompletterande upplysningar

Att alltid ha systemet i drift innebär att AIS:en är i drift när fartyget är i drift, dvs. när det är bemannat (således även när fartyget är i hamn för lastning och lossning). Vid t.ex. varvsbesök eller om fartyget ligger upplagt under vintern är AIS:en lämpligen avstängd.

Transportstyrelsen kan också besluta att ett fartyg kan stänga av sin AIS om exempelvis en hotbild finns mot fartyget. På fartyg utrustade med AIS, men

som inte omfattas av krav på AIS, bestämmer befälhavaren om AIS-utrustningen ska vara i drift eller inte.

11 kap. Transport av last

Kapitlet innehåller regler om hur last ska hanteras och säkras.

Kompletterande upplysningar

För fartyg med en skrovlängd av minst 15 meter på internationell resa gäller Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:174) om transport av last på fartyg och terminaler som anlöps av fartyg som lastar eller lossar fast bulklast.

För vägfärjor på ordinarie färjeled gäller, vid transport av paketgods, utöver TSFS 2017:26 även Trafiksäkerhetsverkets föreskrifter (TSVFS 1978:10) om säkring av last på fordon under färd.

TSFS 2017:26

1 § Last som transporteras på fartyg ska hanteras på ett sådant sätt att säkerheten för fartyget, de ombordvarande eller omgivningen inte äventyras.

Kompletterande upplysningar

Lastinformation behövs normalt för att befälhavaren ska kunna avgöra om lasten är lämplig att frakta på fartyget och, om så är fallet, för att hantering, placering och säkring av lasten ska kunna ske på ett säkert sätt.

Mer om lastinformation
Enligt 1 kap. § 5 bör det finnas nödvändig lastinformation. Vilken last-information som är nödvändig beror på vilken last det gäller. Av tabellen nedan framgår lämplig lastinformation för respektive lasttyp. För vissa lasttyper finns formulär som med fördel kan användas för att dokumentera lastinformationen.

Lasttyp	**Regler och rekommendationer**	**Återfinns i följande föreskrift**
Styckegods, containrar, fast bulk	MSC/Circ. 663	TSFS 2010:174 bil. 1
Styckegods, containrar	CTU-koden	TSFS 2010:174 bil. 3
Timmerlast	TDC-koden	TSFS 2010:174 bil. 4

Lasttyp	Regler och rekommendationer	Återfinns i följande föreskrift
Timmerlast, fartyg <100 m	MSC/Circ. 525	-
Timmerlast, fartyg ≥ 100m	MSC/Circ. 548	-
Fast gods i bulk	IMSBC-koden	TSFS 2010:166
Spannmål	MSC.23(59)	TSFS 2010:174 bil.21

TSFS 2017:26

2 § Last ska stuvas och säkras på ett sådant sätt att förskjutning av lasten förhindras.

Kompletterande upplysningar

Lastförskjutning kan påverka fartygets stabilitet och strukturella styrka. Därför behöver man undvika lastförskjutning så att säkerheten för fartyget eller de ombordvarande inte äventyras.

Ansvaret för lastsäkring i lastbärare ligger normalt hos den som vill få lastbäraren transporterad med fartyget.

Hur stuvar och lastsäkrar man?
Genom att använda sig av och dimensionera enligt några grundläggande metoder för lastsäkring kan man förhindra lastförskjutning, d.v.s. att lasten glider, tippar eller vandrar.
Man kan använda en enda lastsäkringsmetod eller kombinera flera olika. Nedanstående grundläggande lastsäkringsmetoder är vanliga. Man behöver även bedöma tipprisken och eventuellt anpassa lastsäkringen för att minska sannolikheten för tippning. Här behövs vanligen en analys för varje enskilt fall.

Låsning
Mekanisk förbindning mellan gods och fartyg eller lastbärare. T.ex. containerlås (twistlock).

Förstängning
Direkt anliggning mot annat gods, fartyg, väggar i lastbärare, reglar, stöttor m.m. som hindrar godset från att röra sig. Normalt tillåts ett spel på 15 cm

per lastsektion eller godsrad. Uppblåsbara luftkuddar kan vara lämpliga att använda för att uppnå förstängning.

Överfallssurrning
Godset trycks mot underlaget genom att surrningsutrustningen spänns över godset med en bestämd kraft så att rörelse hindras genom friktionskraften mellan gods och underlaget. Vid dimensionering av överfallssurrning ingår en koefficient för vilofriktion.

Loopsurrning
Hindrar godset från rörelse i sidled. Vid sjötransport är de största krafterna på godset tvärskepps. Metoden tillåter viss rörelse av godset, och därför ingår en koefficient för rörelsefriktion i dimensioneringen av loopsurrning. (Rörelsefriktionen är cirka hälften av vilofriktionen). Metoden kombineras ofta med förstängning.

Grimma
Hindrar godset från rörelse framåt/bakåt vid sjötransport. Metoden tillåter viss rörelse av godset, och därför ingår en koefficient för rörelsefriktion i dimensioneringen av grimma.

Rak surrning
Används om det finns fästen på godset som tål belastningen från surrnings-utrustningen. Metoden tillåter viss rörelse av godset, och därför ingår en koefficient för rörelsefriktion i dimensioneringen av rak surrning.

TSFS 2017:26

3 § För att säkerställa tillräcklig säkring av lasten ska, i den utsträckning det är relevant för fartyget och dess verksamhet, särskild hänsyn tas till

- sjötillstånd som kan förväntas under resan,
- fartygets stabilitetsegenskaper,
- krafter som kan påverka lasten till följd av fartygets accelerationer,
- lastens tyngdpunkt och placering, samt
- lastsäkringsmetod och lastsäkringsanordningar.

Kompletterande upplysningar

Lastinformationen utgör vanligtvis grunden för vilken lastsäkring som ska användas. Lastinformationen utgör även grunden för en eventuell stuvningsplan. Stuvningsplanen kan vara mer eller mindre detaljerad och omfattande beroende på typ av last, storlek på fartyget, behov av

stabilitetsberäkning mm. Fartygets lastsäkringsmanual beskriver bl.a. hur godset ska stuvas och säkras för att fartyget ska fortsätta att vara sjövärdigt.

Mer om lastsäkringsmanual
Enligt det allmänna rådet till 1 kap. 27 § 2 bör det finnas en manual för ett fartygs lastsäkring. En lastsäkringsmanual är ett verktyg för säker stuvning och säkring av lasten, anpassad för fartyget och dess verksamhet, och som möjliggör att lastsäkringen kan göras på ett effektivt och repeterbart sätt. Fartygets lastsäkringsmanual antas bland annat innehålla nödvändiga beräkningar för det aktuella lastsäkringssättet och fungera som bekräftelse på utförd lastsäkring.

Ett alternativ till lastsäkringsmanual är en direkt analys, som dokumenteras för respektive lastsäkringstillfälle.

För tank- och gastransportfartyg finns normalt inget behov av lastsäkrings-manual. Fartyg som används i begränsade sjötillstånd (vanligen fartområde E) har oftast inte behov eller nytta av en lastsäkringsmanual.

Vid spannmålstransport är det lämpligt att ett spannmålsintyg tas fram innan fartyget lastas. Se **MSC.23(59)** för mer information.

För fartyg med brutto <500 som transporterar styckegods, containrar eller timmer innehåller lastsäkringsmanualen vanligen följande (så kallad förenklad manual):

- en lista över den lastsäkringsutrustning som finns ombord inklusive antal, beskrivning, handhavandeinstruktioner och maximal tillåten belastning av lastsäkringsutrustningen (MSL)
- exempel på hur lasten säkras, samt beräkningsgrunder och kriterier för dimensioneringen
- en plan över surrningspunkter
- rutiner för kontroll av utrustningens skick, och utsortering av utrustning som inte är funktionsduglig.

Lämpligt innehåll för en lastsäkringsmanual för fartyg med brutto ≥500 går att hitta i **IMO-cirkulär MSC.1/Circ.1353/Rev.1.** Det finns även i bilaga 2 i TSFS 2010:174.

Mer om lastsäkring
Fartygets rörelser i sjön ger upphov till krafter som kan flytta lasten och lastsäkringens uppgift är att hålla lasten på plats. Vanligtvis är lastsäkringens dimensionering grundad på både teori och praktiskt erfarenhet.

Dimensionering av lastsäkring bygger på de metoder som beskrivs under 2 § ovan. Lämpliga regler för dimensionering framgår av tabellerna nedan.

Information om dimensionering och utförande av lastsäkring delas in i tre kategorier:

- fartyg med brutto ≥500
- fartyg med brutto <500 (med förenklad lastsäkringsmanual)
- i eller på lastbärare (trailer, container och liknande).

Observera att tillämpning av väderberoende lastsäkring utgår från CSS-koden Annex 13 tabell 2, 3 och 4 där tabell 3 endast är tillämplig för fartyg med längd 50–300 m. Fartyg under 50 m. tillskrivs i tabell 3 en snabbt ökande accelerationsfaktor ju kortare fartyget är. Därför anses inte tabellen tillförlitlig för fartyg kortare än 50 m.

Regelverk och rekommendationer
Av tabellerna nedan framgår när följande regelverk och rekommendationer lämpligen används.

- MSC/Circ.663, dokumentmall för lastinformation.
- CSS-koden (Resolution A.714(17)) Annex 13, principer för lastsäkring samt beräkningsmetoder och arrangemang för att förhindra lastförskjutning.
- TDC-koden (Resolution A.1048(27)), lastsäkring vid transport av timmer (timmerlastkoden).
- Grain Code (Resolution MSC.23(59)), transport av spannmål.
- MSC.1/Circ.1353/Rev.1., innehåll för lastsäkringsmanual.
- CTU-koden (MSC.1/Circ.1497), lastsäkring samt beräkningsmetoder och arrangemang för att förhindra lastförskjutning i lastbärare.
- MSC.1/Circ.1498, avsnitt IM5, komplement till CTU-koden.

Lastsäkringens dimensionering för fartyg med brutto ≥500

Lasttyp	**Regler och rekommendationer**	**Återfinns i följande föreskrift**
Styckegods	CSS-kod, särskilt Annex 13	TSFS 2010:174, bil. 3

Lasttyp	**Regler och rekommendationer**	**Återfinns i följande föreskrift**
Timmerlast, fartygsbredd ≥ 24 m	TDC-kod, 5 kap.	TSFS 2010:174, bil. 4
Timmerlast, fartygsbredd < 24 m	TDC-kod, 6 kap.	TSFS 2010:174, bil. 4
Lastbärare, inte containerfartyg	A.489(XII)	TSFS 2010:174, bil. 5
Last/lastbärare på hjul	A.533(13)	TSFS 2010:174, bil. 6
Vägfordon på ro-ro-fartyg	A.581(14) + MSC/Circ.812	TSFS 2010:174, bil. 8
Väderberoende säkring	TDC-kod, 6 kap.	TSFS 2010:174, 2 kap., 12 §
Spannmål	Spannmålskoden, MSC.23(59)	TSFS 2010:174, bil. 21., 3 kap.

Lastsäkringens dimensionering för fartyg med brutto < 500

Som alternativ till regler och rekommendationer för fartyg med brutto ≥ 500 enligt ovan, kan följande dimensioneringsunderlag användas.

Lasttyp	**Regler och rekommendationer**	**Återfinns i följande föreskrift**
Styckegods	CTU-kod, 5 kap. och Annex 7[1]	TSFS 2010:174, 2 kap.[1]
Styckegods	MSC.1/Circ.1498, IM5 (Quick lashing guide)[2]	TSFS 2010:174, 2 kap.
Timmerlast, fartygsbredd ≥ 24 m	TDC-kod, 5 kap.	TSFS 2010:174, bil. 4
Timmerlast, fartygsbredd < 24 m	TDC-kod, 6 kap.	TSFS 2010:174, bil. 4

Lasttyp	Regler och rekommendationer	Återfinns i följande föreskrift
Spannmål	Spannmålskoden, MSC.23(59)	TSFS 2010:174, bil. 21., 3 kap.

[1] Lastsäkringsintyg vid praktiska prov (ex gods/timmer, i/på lastbärare, mm)

[2] Version på svenska

Regelverk – lastsäkring i eller på lastbärare
Med lastbärare avses lastbil, trailer, container och liknande som transporteras på fartyg. Säkring av sådan last görs vanligen på motsvarande sätt som av gods som ställs på fartyget. Ansvaret för denna lastsäkring ligger normalt hos den som vill få lastbäraren transporterad med fartyget.

Lasttyp	Regler och rekommendationer	Återfinns i följande föreskrift
Styckegods i lastbärare	CTU-kod, 6 kap. och Annex 7[1]	TSFS 2010:174, 2 kap.[1]
Styckegods i lastbärare	MSC.1/Circ.1498, IM5 (Quick lashing guide)[2]	TSFS 2010:174, 2 kap.

[1] Lastsäkringsintyg vid praktiska prov (ex gods/timmer, i/på lastbärare, mm)

[2] Version på svenska

Som bevis för att godset är korrekt lastsäkrat på lastbäraren är det lämpligt att transportköparen redovisar ett lastsäkringsprotokoll. Protokollet utformas med fördel enligt standarden SS-EN 12195-1:2010 Lastsäkring på vägfordon – Säkerhet – Del 1: Beräkning av surrningskrafter (finns även i bilaga 11 till 2010:174).

TSFS 2017:26

4 § Lastutrymmen, lastbärare och lastsäkringsanordningar ska effektivt kunna ta upp de krafter som kan uppstå till följd av fartygets accelerationer under transport.

5 § Transport av farligt gods ska ske på ett sådant sätt att säkerheten för fartyget, de ombordvarande eller omgivningen inte äventyras och så att påverkan på den omgivande miljön minimeras.

Kompletterande upplysningar

För transport av farlig last i bulk finns särskilda regler. Se kapitel 12 för information.

För transporter av förpackat farligt gods gäller Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2022:52) om transport till sjöss av förpackat farligt gods (IMDG-koden), både för fartyg som används till sjöfart inom Sveriges sjöterritorium och för svenska fartyg som används till sjöfart utanför sjöterritoriet.

Ro-ro-fartyg som trafikerar Östersjöområdet får som alternativ till TSFS 2015:66 tillämpa Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2021:69) om transport av förpackat farligt gods på rorofartyg i Östersjöområdet (Östersjöavtalet).

För transporter av förpackat farligt gods i fartområde D och E gäller Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2019:39) om transport av förpackat farligt gods till sjöss i fartområde D och E samt på inre vattenvägar.

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.

12 kap. Miljöskydd

Kapitlet innehåller regler om miljöskydd.

TSFS 2017:26

1 § Fartyg ska vara dimensionerade, utformade och utrustade på ett sådant sätt att riskerna för utsläpp av förorenande ämnen till vatten och luft minimeras.

Kompletterande upplysningar

Miljöskydd för fartyg regleras i huvudsak genom Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:96) om åtgärder mot förorening från fartyg, men även lagen (1980:424) om åtgärder mot förorening från fartyg och förordningen (1980:789) om åtgärder mot förorening från fartyg innehåller bestämmelser som är viktiga för den enskilde.

För ytterligare information se Miljö och hälsa.

För fartyg som transporterar miljöfarlig last i bulk finns dessutom följande lastspecifika föreskrifter som kan vara aktuella:

- Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2010:166) om transport till sjöss av fast gods i bulk (IMSBC-koden).
- Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2017:15) om transport till sjöss av skadliga flytande kemikalier i bulk (BCH-koden).
- Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd TSFS 2021:89) om fartyg som transporterar kondenserade gaser i bulk (IGC-koden).
- Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2022:4) om fartyg som transporterar kondenserade gaser i bulk (GC-koden).
- Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (2014:136) om transport till sjöss av skadliga flytande kemikalier i bulk (IBC-koden).

Dessutom gäller Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 517/2014 om fluorerade växthusgaser och Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 782/2003 om förbud mot tennorganiska föreningar på fartyg.

Guide till TSFS 2010:96
Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:96) om

åtgärder mot förorening från fartyg gäller, om inte annat anges, för fartyg inom Sveriges sjöterritorium och ekonomiska zon samt på svenskt fartyg inom andra vattenområden.

TSFS 2010:96 omfattar bestämmelser om vattenförorening och luftförorening.

För fartyg som används uteslutande för fritidsändamål gäller endast bestämmelserna om toalettavfall:

- m

Olja
4-8 kap. TSFS 2010:96 omfattar olja. När olja används som bränsle och när den transporteras till sjöss finns det regler om utsläppsförbud, avfallshantering, dokumentation, certifiering samt fartygets konstruktion och utrustning. Syftet med reglerna är att minska risken för att oljeprodukter orsakar skada på människa, miljö eller fartyg.
Om diesel eller andra petroleumprodukter används som bränsle, är det framförallt följande konstruktions- och utrustningsregler som fartyget kan omfattas av:

- Brännoljetankar (5 kap. 1 §).
- Sludgetankar (5 kap. 2-4 §§).
- Internationell landanslutning (5 kap. 5 §).
- Behandlings- och kontrollsystem för länsvatten (5 kap. 6-10 §§).
- Oljedagbok för maskinrumsoperationer (5 kap. 11-18 §§).
- För transport av olja, se 6 kap. TSFS 2010:96.

Skadliga ämnen i bulk och i förpackad form
9 och 10 kap. TSFS 2010:96 gäller skadliga ämnen i bulk och i förpackad form.

Avfall
11 kap. TSFS 2010:96 gäller toalettavfall och 12 kap. gäller fast avfall. Toalettavfall och fast avfall får inte släppas ut från fartyg på svenskt sjöterritorium och ekonomiska zon, med vissa undantag. Fartyg ska lämna allt fartygsgenererat avfall och lastrester, som är förbjudet att släppa ut, till mottagningsanordning i hamn.

Det avfall som måste lämnas iland är

- oljehaltigt länsvatten,

- sludge,
- toalettavfall, och
- fast avfall.

Fartyg som har toalett installerad ombord ska följa de utsläpps- och utrustningsbestämmelser som anges i 11 kap. TSFS 2010:96.

Fartyg med en längd ≥12 meter ska förses med skyltar som visar hur det fasta avfallet ska tas omhand (12 kap. 13 §).

Fartyg med brutto ≥100 och fartyg som är certifierade för ≥15 personer ska ha en avfallsplan som innehåller rutiner för minimering, uppsamling och behandling av fast avfall (12 kap. 14 §).

Fartyg på internationell resa med brutto ≥400 och fartyg som är certifierade för ≥15 personer ska ha en avfallsdagbok i vilken man redovisar varje utsläpp i havet, avlämning iland och förbränning ombord.

För ytterligare information, se Avfallshantering.

Bränslekvalitet, luftemissioner och energi
13 kap. TSFS 2010:96 omfattar luftförorening, bland annat regler om ozonnedbrytande ämnen, kväveoxider, svaveloxider och flyktiga organiska föreningar.

Antifouling
Antifoulingsystem är påväxthindrande system som används för att kontrollera eller förebygga påväxt av oönskade organismer på fartyg. Påväxten hindras med hjälp av en beläggning, färg, ytbehandling, yta eller annan anordning.

Det råder förbud mot att använda påväxthindrande system på fartyg där tennorganiska föreningar fungerar som biocider. Förbudet innebär att alla fartyg (oavsett storlek och trafik) som är registrerade inom EU eller som anlöper hamnar inom EU, måste ha tagit bort sådana påväxthindrande system.

För ytterligare information, se Antifouling.

13 kap. Sjukvård och apotek

Kapitlet innehåller regler om vilka läkemedel och medicinsk utrustning som ska finnas på fartyg samt nödvändig medicinsk utbildning.

Kompletterande upplysningar

Om fartyget används i fartområde A eller B, gäller även Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2021:80) om sjukvård och apotek på fartyg. TSFS 2021:80 innehåller detaljerade regler om läkemedel och medicinsk utrustning som ska finnas ombord.

TSFS 2017:26

1 § På fartyg ska läkemedel och medicinsk utrustning medföras i den omfattning som är nödvändig med hänsyn till antalet ombordvarande, den verksamhet som bedrivs samt tiden till närmaste anlöpbara hamn.

Kompletterande upplysningar

Det är i huvudsak följande faktorer som styr vilka läkemedel och vilken medicinsk utrustning som behöver finnas ombord:

- Antalet personer ombord.
- Fartygets verksamhet (exempelvis transport av passagerare eller farligt gods).
- Förväntad tid för att få hjälp av sjukvården (exempelvis tid till hamn).

Läkemedel och medicinsk utrustning som kan vara lämpliga

Mindre fartyg som endast används till korta transporter
T.ex. ett fartyg som använd av en hantverkare för att transportera byggmaterial.

- Första hjälpen-utrustning med förbandsartiklar såsom handskar, blodstoppare, elastisk binda, sax, plåster, brännskadeförband och ögonskölj.

Fartyg i skärgårds- eller kustnära trafik

- Första hjälpen-utrustning med förbandsartiklar såsom handskar, blodstoppare, elastisk binda, sax, plåster, brännskadeförband och ögonskölj.

- Om tiden till hamn överstiger två timmar, är det även lämpligt med narkotiskt preparat som har lugnande effekt och det är då särskilt viktigt att samråda med läkare.

Livflottar

- Första hjälpen-utrustning med förbandsartiklar såsom handskar, blodstoppare, elastisk binda, sax, plåster, brännskadeförband och ögonskölj.

TSFS 2017:26

2 § Befälhavaren är ansvarig för läkemedel och medicinsk utrustning ombord och ska inneha en relevant utbildning i sjukvård för att omedelbart kunna vidta effektiva åtgärder i händelse av olycka eller sjukdom.

Kompletterande upplysningar

Det är viktigt att utbildningen omfattar hantering av de läkemedel och den medicinska utrustning som finns ombord.

Av 9 § fartygssäkerhetsförordningen framgår följande: *Befälhavaren är ansvarig för sjukvården ombord och ska, beroende på skeppsapotekets omfattning, ha certifikat eller intyg som sjukvårdare.*

Utbildningar som kan vara lämpliga
Vilken utbildning som är lämplig är bland annat beroende av den verksamhet som bedrivs samt de läkemedel och den medicinska utrustning som finns ombord.

Mindre fartyg som endast används till korta transporter
T.ex. ett fartyg som använd av en hantverkare för att transportera byggmaterial.

Den som framför fartyget har lämpligen en första hjälpen-utbildning, t.ex. i enlighet med Röda korsets riktlinjer.

Fartyg i skärgårds- eller kustnära trafik
För fartyg, andra än passagerarfartyg, som endast har första hjälpen-utrustning ombord är det lämpligt att den som framför fartyget har en första hjälpen-utbildning, t.ex. i enlighet med Röda korsets riktlinjer.

För passagerarfartyg och för fartyg som har mer än endast första hjälpen-utrustning, är det lämpligt att den som ansvarar för sjukvården har en utbildning som omfattar de moment som anges i bilaga 36 till TSFS 2011:116.

Medicinsk rådgivning till sjöss
Vid behov av medicinsk rådgivning till sjöss kan man alltid kontakta TMAS (TeleMedical Advice Services). Om fartyget ligger i hamn, kontakta då den lokala sjukvården.

TSFS 2017:26

3 § Endast befälhavaren eller den som befälhavaren i förekommande fall har tilldelat uppgiften som sjukvårdare får ordinera eller lämna ut läkemedel.

Allmänna råd till 1–3 §§

Befälhavaren bör vid behov samråda med läkare.

Kompletterande upplysningar

Vid ordination av läkemedel är det lämpligt att samråd med läkare.

Medicinsk rådgivning till sjöss
Vid behov av medicinsk rådgivning till sjöss kan man alltid kontakta TMAS (TeleMedical Advice Services). Om fartyget ligger i hamn, kontakta då den lokala sjukvården.

TSFS 2017:26

4 § Läkemedel ska vara förvarade på en plats som är tillräckligt skyddad och som är anpassad för den verksamhet som bedrivs. Narkotikaklassade läkemedel ska vara oåtkomliga för obehöriga.

Allmänna råd

Läkemedel bör förvaras enligt tillverkarens anvisningar.

Läkemedelsförpackningar som är avsedda att medföras i en livräddningsfarkost bör vara vattentäta, plomberade, märkta och försedda med datum för den senaste översynen.

TSFS 2017:26

5 § Varje inköp och all förbrukning av narkotiska läkemedel ska dokumenteras.

Allmänna råd

Uppgifterna bör dokumenteras i en särskild journal av befälhavaren eller den som befälhavaren i förekommande fall har tilldelat uppgiften som sjukvårdare.

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.

TSFS 2017:26

6 § Samtliga journalhandlingar ska vara inlåsta och endast tillgängliga för befälhavaren och den som befälhavaren i förekommande fall har tilldelat uppgiften som sjukvårdare.

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.

14 kap. Tillgänglighet för passagerare med funktionsnedsättning

Kapitlet innehåller regler om utformning och utrustning för förbättrad tillgänglighet för passagerare med funktionsnedsättning.

1 § Fartyg som används till att transportera passagerare och som inte omfattas av krav som gäller kollektivtrafik ska, så långt det är rimligt och i så stor utsträckning som möjligt, vara utformade och utrustade på ett sådant sätt att tillfredsställande tillgänglighet för passagerare med funktionsnedsättning säkerställs.

Kompletterande upplysningar

I diskrimineringslagen (2008:567) anges krav på åtgärder för tillgänglighet. Dessa krav avser stöd eller personlig service, information och kommunikation samt vissa åtgärder i fråga om den fysiska miljön.

Regler om passagerares rättigheter vid resor till sjöss och på inre vattenvägar finns i EU-förordning nr 1177/2010. Mer information om förordning finns på Transportstyrelsens webbplats.

Passagerarfartyg och höghastighetsfartyg som bedriver allmänna transporter kan dessutom omfattas av nedanstående föreskrifter:

- Sjöfartsverkets kungörelse (SJÖFS 1992:10) med föreskrifter om handikappanpassning av passagerarfartyg, eller
- Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2004:25) om anpassning av passagerarfartyg med hänsyn till personer med funktionshinder.

Vilken av ovanstående föreskrifter som är aktuell beror på kölsträckningsdatum och antalet passagerare i enlighet med tabellen som återfinns nedan.

Tabell över kölsträckningsdatum och antal passagerare

Kölsträckningsdatum	**< 100 passagerare**	**≥ 100 passagerare**
1960 – 1983	Inga krav	SJÖFS 1992:10 bilaga 1
1984 – 30 sept. 2004	Inga krav	SJÖFS 1992:10 bilaga 2

Kölsträckningsdatum	< 100 passagerare	≥ 100 passagerare
1 okt. 2004 eller senare	SJÖFS 2004:25 bilaga 1	SJÖFS 2004:25 bilaga 1 och 2

Lämplig anpassning av fartyget

Utöver kraven i föreskrifterna kan det vid upphandling av kollektivtrafiken ha ställts ytterligare krav. Uppgifter om hur tillgängliga respektive fartyg och bryggor är återfinns hos dem som tillhandahåller trafiken eller på rederiets webbplats.

Land- och ombordstigning

Ytterligare krav kopplat till land- och ombordstigning återfinns under rubriken ”Boende- och arbetsmiljö”.

Vid utformning och test av förbindelsemedel med land kan bl.a. nedanstående standarder och föreskrifter vara relevanta:

- SS-EN 526, Skeppsteknik - Fartyg för insjöfart - Landgångar med max 8 m längd - Krav och utförande.
- SS-EN 14206, Fartyg för inre vattenvägar - Landgångar för passagerarfartyg - Krav, provningar.
- ISO 7061, Ships and marine technology - Aluminium shore gangways for seagoing vessels.
- ISO 5488, Ships and marine technology -Accommodation ladders.
- 13 kap. Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2005:25) om skyddsanordningar och skyddsåtgärder m.m.

Den senaste versionen av kompletterande upplysningar finns på transportstyrelsen.se, utskrivet dokument är endast giltigt vid utskriftstillfället.

Manual för att skapa ett dokumenterat systematiskt sjösäkerhetsarbete

Samtliga fartyg och rederier som omfattas av Transportstyrelsen föreskrifter och allmänna råd om fartyg i nationell sjöfart, TSFS 2017:26 har krav på att dokumentera sitt systematiska sjösäkerhetsarbete. Undantagna är endast de fartyg som nyttjas som fritidsfartyg.

Syftet med sjösäkerhetsarbetet är att verksamheten ska kunna bedrivas med betryggande säkerhet för besättningen, passagerarna, övriga berörda, miljöskydd, fartyget och medförd last. För att systematiskt förmedla kunskapen om detta behöver sjösäkerhetsarbetet dokumenteras på ett sätt som är praktisk användbart för den verksamhet som bedrivs.

Passagerarfartyg som tar mer än 12 passagerare, utbildningsfartyg och traditionsfartyg som sedan tidigare har ett av Transportstyrelsen utfärdat dokument om godkänd säkerhetsorganisation anses i huvudsak också motsvara kravbilden för ett systematiskt sjösäkerhetsarbete. Det kan dock behöva kompletteras med systematiskt arbetsmiljöarbete samt eventuella riskanalyser, exempelvis förändringar av fartområde, teknisk utrustning eller operativa åtgärder.

Övriga fartyg kan använda denna manual som utgångspunkt för att skapa, upprätthålla, förmedla och dokumentera sitt systematiska sjösäkerhetsarbete.

Systematiskt sjösäkerhetsarbete enligt TSFS 2017:26, 1 kap. 27-29 §§

För passagerarfartyg, utbildningsfartyg och traditionsfartyg bör samtliga punkter dokumenteras. För övriga fartyg bör de punkter dokumenteras som är relevanta för verksamhetens omfattning men minst ägarförhållanden, driftsrutiner, nödrutiner och systematisk arbetsmiljöarbete.

1	Säkerhets- och miljöskydds-förklaring	Rederiets säkerhets- och miljöskyddsrutiner. Ska undertecknas av den som är högst ansvarig för rederiet.

2	Ägarför-hållanden	Namn, fullständig adress, kontaktuppgifter och i förekommande fall organisationsnummer till: • Ägaren eller den som övertagit ansvaret för fartygets drift. • Rederiet. • Driftansvarig för rederiets fartyg. • Kontaktperson hos rederiet. Beskrivning över trafikmönster, antal fartyg och fartygstyper.
3	Säkerhets- och miljöansvarig	Namn, befattning och ansvarsområden för den som är säkerhets- och miljöansvarig samt de kontaktvägar som denne har med rederiets ledning.
4	Ansvar och befogenheter	• Fördelningen av ansvaret för det systematiska sjösäkerhetsarbetet mellan respektive befattningshavare. • Befälhavarens övergripande ansvar och befogenheter. • Befälhavarens övergripande befogenhet att fatta alla nödvändiga beslut med avseende på säkerhet och miljöskydd och att denne vid behov kan begära rederiets stöd. • Rederiets och fartygets organisationsplan.
5	Kompetens och utbildning	• Rutiner för rekrytering, inskolning, fartygskännedom och vidareutbildning av personal. • Rutiner för att säkerställa att rederiet har kontroll över personalens behörigheter, läkarintyg och övriga intyg. • Rutiner för att säkerställa att nyanställd eller förflyttad personal har den praktiska och teoretiska kompetens som krävs för respektive befattning, inklusive kännedom om fartyget.

6	Checklistor för driftsrutiner	• Uppstart: Beskrivning hur fartyget sätts i drift. • Däcksarbete: Angöring, losskastning och förtöjningsarbete. • Under gång: Utkik, journalföring och vaktrutiner. Uppläggning: Avslutat arbetspass och fartygets nedstängning. • Bunkring: Information om bränslen och vatten, vilka tankar som nyttjas och hur de ansluts, förberedelse av oljespillssanering. • Tömning av septiktank. • Länsning. Länsvattenkontroll då det inte får innehålla olja eller annan förorening, vilket länsvatten behöver tas iland? • Avfallshantering. • Ankring. Metod, val av ankringsplats. • Passagerarregistrering (gäller endast passagerarfartyg). Hur uppgifter före avgång lämnas till befälhavaren och landorganisationen. • Lastning och lossning. T.ex. vilka laster kan tas ombord, behöver lastning ske i någon viss ordning och behöver fartyg barlastas. Hantering av kran, ramp och lastsäkring. Särskilda åtgärder för farligt gods. • Hänvisningar till handböcker eller motsvarande.
7	Nödrutiner och övningar	Det är lämpligt att ha nödrutiner på de flesta fartyg. Vissa rutiner är bra även om du är ensam ombord. Alla fartyg ska ha en instruktion om hur man larmar i ett nödläge. Det kan till exempel vara: • En instruktion om användning av nödsignal och alarmering till SOS Alarm (112). • En lista med viktiga telefonnummer till redare, assistansorganisation, Transportstyrelsen, Kustbevakningen m.fl.

		Checklistor bör upprättas med de viktigaste åtgärderna vid: • Grundstötning • Kollision • Brand • Övergivande av fartyg • Man överbord • Sjukdom • Vattenförorening Att öva på kritiska situationer är mycket lärorikt och ska utföras regelbundet. Notera övningstillfällen, vilken typ av övning och deltagare i ett övningsschema och uppdatera instruktionerna vid behov.
8	Utvärdering och uppföljning	Rutiner för regelbunden utvärdering och när behov uppstår uppdatering av det systematiska sjösäkerhetsarbetet. Inträffar ett tillbud eller en olycka behöver sjösäkerhetsarbetet ses över. Det är också obligatoriskt att rapportera olyckor och allvarliga tillbud till Transportstyrelsen. Använd blanketten ”Rapport om sjöolycka”.
9	Underhåll	Rutiner för underhåll bör dokumenteras, exempelvis: • Torrsättningsperioder med tillhörande åtgärder. • Skrov, överbyggnader och inredning. • Däcksutrustning, förtöjning och ankring. • Säkerhetsutrustning, livflottar, MOB anordningar, flytvästar. • Brandsläckningssystem. • Signalerings och kommunikationsutrustning. • Maskineri, elsystem och nödkraft Utförande och periodicitet bör följa tillverkarens rekommendationer eller om sådan saknas vedertagen fackmannamässig branschpraxis.

10	Dokumentation	Företaget ska ha rutiner för kontroll av alla dokument och all information som ingår i det systematiska sjösäkerhetsarbetet. Det ska finnas ett systematiskt sätt för att utföra ändringar, dokumentera ändringar i ändringslogg och informera samtliga berörda om ändringarna. Dessutom ska det finnas rutiner för ändringar av dokumentationen, utrensning av gamla och felaktiga dokument och uppgifter, ändringslogg som visar vad som förändrats. I en ny verksamhet behöver det systematiska sjösäkerhetsarbetet vara upprättat innan verksamheten startar.
11	Systematiskt arbetsmiljöarbete	Det systematiska arbetsmiljöarbetet (SAM) innebär att du som arbetsgivare regelbundet ska undersöka arbetsmiljön, genomföra de åtgärder som krävs för att minska eller ta bort risker och att sedan kontrollera att genomförda åtgärder får effekt. För att detta ska göras på ett effektivt sätt ställs krav på: • att arbetsmiljöarbetet drivs i samverkan med arbetstagare/skyddsombud • att det finns kunskaper för arbetsmiljöarbetet • att det är tydligt vem som ska göra vad • att det finns rutiner, dvs. i förväg bestämda tillvägagångssätt som beskriver hur det systematiska arbetsmiljöarbetet ska bedrivas. Ytterligare information om SAM finns i den vägledning för systematiskt arbetsmiljöarbete inom sjöfart som Transportstyrelsen har tagit fram.
12	Riskanalyser (för tekniska lösningar, operativa åtgärder och utökning av fartområde m.m.).	Värdera risken, t.ex. hur stora konsekvenser kan en olycka få och hur stor sannolikhet är det att den inträffar.