

Transportstyrelsens riktlinjer för tester med smarta fartyg

1 Inledning

Dessa riktlinjer har tagits fram med beaktande av bland annat IMO:s tillfälliga riktlinjer för MASS¹ och EU:s operativa riktlinjer för tester².

Riktlinjerna är skrivna på en övergripande nivå. De ska ses som ett levande dokument med möjlighet att kunna ändras vid behov då mer erfarenhet har inhämtats om verksamheten med tester av smarta fartyg inklusive relaterade system.

2 Syfte

Dessa riktlinjer syftar till att ge vägledning till testutövare och berörda intressenter vid planering och genomförande av tester med smarta fartyg inklusive relaterade system för att tillse att tester bedrivs säkert och med hänsyn till skydd av människa och miljö.

3 Tillämpning

Dessa riktlinjer är tillämpliga vid tester av smarta fartyg och relaterade system på svenskt sjöterritorium.

Riktlinjerna är inte avsedda för tester av undervattensfarkoster.

4 Definitioner

I dessa riktlinjer används följande uttryck och definitioner:

Fartygsoperatör	Den som är ansvarig för ett smart fartygs drift, såsom fartygets ägare, redare eller den som har hand om driften i redarens ställe.
Fjärroperatör	Person som fjärrmanövrerar och/eller övervakar fartyget och/eller relaterade system från annan plats än ombord.
Relaterade system	Avser system ombord eller iland som ska testas eller som kan påverkas av berörd testverksamhet.
Smarta fartyg	Avser fartyg med en hög grad av automatisering och digitalisering (t.ex. system för beslutsstöd, navigation, övervakning eller kommunikation).

¹ IMO MSC.1/Circ.1604 Interim Guidelines for MASS trials

² EU operational guidelines for safe, secure and sustainable trials of maritime autonomous surface ships (MASS), (version 1, oktober 2020)

	Vissa funktioner ombord kan helt eller delvis vara fjärrmanövrerade från annan plats.
Test	Avser ett experiment eller en serie tester som genomförs under en begränsad period för att utvärdera alternativa metoder att utföra specifika funktioner.
Testansvarig	Person eller organisation som har det övergripande ansvaret för testverksamheten.
Testområde	Ett utpekat geografiskt område med syfte att utföra tester med smarta fartyg och/eller relaterade system.
Testutövare	Person eller organisation som utför testerna och har det operativa ansvaret för testverksamheten.
Testverksamhet	Planering, utförande och uppföljning av tester med smarta fartyg och/eller relaterade system.

5 Uppfyllande av gällande regelverk

Ett fartyg ska när det hålls i drift vara sjövärdigt enligt 1 kap. 9 § sjölagen (1994:1009) så att säkerheten för fartyg, liv eller gods inte äventyras.

Fartyg ska även konstrueras, byggas och utrustas så att de ger en betryggande säkerhet mot sjöolyckor enligt 2 kap. 1 § fartygssäkerhetslagen (2003:364).

Dessa riktlinjer innebär inte i sig några undantag från gällande regelverk. Eventuella undantag hanteras inom undantagsbestämmelser för respektive regelverk och fartygsoperatören ansvarar för att lagar och regler efterlevs vid tester av smarta fartyg.

För att säkerställa att en god säkerhet vidmakthålls under tester av smarta fartyg kan IMO:s riktlinjer för godkännande av alternativ och ekvivalenter³ användas under tillståndsprocessen för undantag från gällande regelverk.

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om fartyg i nationell sjöfart (TSFS 2017:26) ska generellt tillämpas av svenska passagerarfartyg oavsett skrovlängd och övriga svenska fartyg med en skrovlängd av minst 5 meter avseende konstruktion och utrustning. Överensstämmelse med tillämpliga krav i föreskriften kan verifieras med en jämförande analys eller riskanalys i enlighet med etablerade vetenskapliga metoder i de fall avsteg görs från ett etablerat regelverk eller vedertagen teknisk standard i enlighet med 1 kap. 14 §.

Rapporteringskrav⁴ för aktuell fartygstyp gäller även vid testverksamhet.

³ IMO MSC.1/Circ.1455, Guidelines for the approval of alternatives and equivalents as provided for in various IMO instruments

⁴ <https://transportstyrelsen.se/sv/sjofart/Sjotrafik-och-hamnar/rapportering/>

6 Allmänna principer

Testverksamhet avseende smarta fartyg får utföras utan att anmälan sker om det kan ske inom gällande regelverk. Däremot välkomnar Transportstyrelsen en tidig dialog gällande testverksamheten samt anmälan enligt vad som anges i avsnitt 8.

Då det inte finns några regler som specifikt riktar sig till smarta fartyg, är utgångspunkten de regler som gäller för den aktuella fartygstypen bland annat avseende konstruktion, drift och bemanning.

Tester bör genomföras på ett sätt som åtminstone ger samma grad av sjösäkerhet samt skydd för hälsa och miljö som normalt gäller.

De följande principerna avser att vägleda testutövare och berörda intressenter vid planering och genomförande av tester för smarta fartyg samt relaterade system.

6.1 Ansvarsförsäkring

Varje fartyg inklusive de berörda smarta fartygen som ingår i testverksamheten bör vara individuellt försäkrade med en giltig ansvarsförsäkring för att bland annat täcka skada som åsamkas tredje man. Försäkringens minsta försäkringsvärde bör vara relaterat till omfattningen av testerna.

6.2 Riskhantering

Vid planering av testverksamhet med smarta fartyg bör risker i förhållande till sjösäkerhet samt skydd för hälsa och miljö identifieras och utvärderas genom en riskbedömning. Även risker kopplade till samspelet mellan automatiserade funktioner och mänskliga faktorer bör ingå i riskbedömningen.

Lämpliga och effektiva nöd- och åtgärdsplaner bör upprättas baserat på resultaten av riskbedömningen. Dessa planer bör beskriva hur effekterna av alla identifierade risker kan minskas till så låg nivå som är rimligt genomförbart och godtagbart. Gränsvärden bör sättas för när tester bör avbrytas och nöd- och åtgärdsplanerna blir tillämpliga.

Riskerna bör utvärderas kontinuerligt och testerna bör avbrytas när gränsvärden överskrids och testerna inte kan genomföras säkert.

6.3 Hantering av cyberrisk

Lämpliga åtgärder bör vidtas för att säkerställa ett tillräckligt skydd mot cyberrisk för de system, t.ex. fjärrmanövreringssystem, som används vid genomförande av tester med smarta fartyg.

6.4 Bemanning och kvalifikationer för personal

All personal som är involverad i tester med smarta fartyg, oavsett om det är iland eller ombord, bör ha lämplig utbildning och erfarenhet för att säkert kunna genomföra testerna.

Fjärroperatörer av smarta fartyg bör ha motsvarande utbildning och erfarenhet för framförande av fartyget som krävs för motsvarande verksamhet på konventionella fartyg.

6.5 Infrastruktur för säkert genomförande av tester

Infrastruktur för exempelvis kommunikation, information och övervakning av testverksamheten bör upprättas för att säkerställa att testerna kan genomföras på ett säkert sätt.

Infrastruktur bortfall bör beskrivas i nöd- och åtgärdsplanerna för att mildra effekterna av händelser vid fel i relaterade system, teknik eller yttre påverkan vid testerna. Även förmågan att reagera på nödsituationer bör inkluderas.

Information relaterad till fartygets prestanda samt testförutsättningar bör vara tillgängliga för all personal som är involverad i testerna, oavsett om de är iland eller ombord.

6.6 Kommunikation och datautbyte

Lämpliga metoder för kommunikation och datautbyte, inklusive redundans, bör upprättas för att säkerställa att tester kan ske på ett säkert sätt.

För att använda radiosändare krävs tillstånd enligt 3 kap. 1 § lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation. Post- och telestyrelsen är tillståndsgivande myndighet. Den som använder radioutrustningen ansvarar för att relevant tillstånd föreligger.

6.7 Information om testverksamhet och informationsdelning

Testutövaren bör vidta lämpliga åtgärder för att säkerställa att tredje man, såsom t.ex. hamn och fiske- och fritidsbåtsverksamhet, som kan påverkas av tester med smarta fartyg eller dess relaterade system är informerade om testerna och deras omfattning. Ett exempel på en sådan lämplig åtgärd är att meddela Sjöfartsverkets Ufs-redaktion⁵ för eventuell publicering av information om testverksamheten i underrättelser för sjöfarande (Ufs).

Om testutövaren anser det lämpligt bör information om testverksamheten samt resultat och lärdomar från testerna, både positiva och negativa, delas med berörda myndigheter och relevanta parter.

⁵ www.sjofartsverket.se/ufs

7 Säkerhetszoner och testområden

Vid testverksamhet med smarta fartyg samt relaterade system bör en säkerhetszon definieras för att säkerställa sjösäkerheten vid tester. Åtgärdsplaner för hur man identifierar andra fartyg som närmar sig säkerhetszonen samt vilka åtgärder som vidtas om ett fartyg närmar sig eller kommer in i säkerhetszonen bör upprättas. Säkerhetszonen kan definieras som ett geografiskt område eller som ett dynamiskt avstånd från fartyget.

Geografiska testområden kan avlysas för annan sjötrafik under tester. Sådan avlysning ska göras i enlighet med 2 kap. 1 § sjötrafikförordningen (1986:300), vilket innebär att området ska beskrivas i en föreskrift. Ett sådant arbete initieras av att ett förslag till inrättande av testområde inkommer till Transportstyrelsen.

Förslaget om avlysning av testområde bör t.ex. innehålla information om:

1. Den sökande
2. Utövare vid testverksamheten (testansvarig, testutövare m.m.)
3. Områdets geografiska avgränsningar
4. Typ av tester som avses genomföras
5. Tidsomfattning för tester
6. Riskbedömningar
7. Nöd- och åtgärdsplaner vid testverksamhet

Förslag till inrättande av testområde skickas till:

sjotrafik@transportstyrelsen.se

8 Anmälan

En anmälan om testverksamhet för smarta fartyg bör göras till Transportstyrelsen i god tid innan testerna påbörjas. Anmälan skickas helst elektroniskt till sjotrafik@transportstyrelsen.se.

Anmälan syftar till att kommunicera och samråda inför de planerade testerna så att de kan genomföras effektivt och säkert med hänsyn till skydd av människa och miljö samt även att bidra till ett gemensamt lärande för inblandade parter.

En anmälan för att utöva tester med smarta fartyg på svenskt sjöterritorium bör innehålla följande:

1. Om anmälan gäller smarta fartyg och/eller relaterade system
2. Vilka som deltar i testverksamheten:
 - Testutövarens/testansvariges adress- och kontaktuppgifter
 - Fartygsoperatörs adress- och kontaktuppgifter för varje deltagande fartyg eller farkost.
3. Beskrivning av roller och ansvar under testverksamheten
4. Var testerna avses genomföras och om eventuell avlysning föreslås
5. När testerna planeras att utföras
6. Typ av tester som avses att genomföras
7. Syfte med testet/testerna
8. Fartygstyp(er) som ingår
9. Bemanning och automation under testverksamheten
10. Kommunikation (intern/extern) under testverksamheten
11. Information och rapportering
12. Riskbedömningar
13. Nöd- och åtgärdsplaner

9 Utförande av tester

Testutövaren bör, så långt det är möjligt, följa de allmänna principer som anges i avsnitt 6 i denna riktlinje.

Det bör tydligt framgå vem som ansvarar för testerna under hela testverksamhetens fortskridande och ansvaret mellan ägare och redare bör vara tydligt definierat om dessa inte är samma person/organisation. En rutin bör tas fram för överlämning av ansvar och arbetsuppgifter under testerna.

Testutövaren bör kunna avbryta testerna när som helst och återfå manuell kontroll över det smarta fartyget.

Testutövaren bör ha en plan för hantering av eventuella föroreningar som uppstår vid testverksamheten.

De smarta fartygen bör i tillämpliga fall vara försedda med AIS samt, när det anses nödvändigt, med radarreflektorer.

Skulle ett tillbud eller en olycka ske i samband med testerna ska den rapporteras i enlighet med Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2016:121) om rapportering av sjöolyckor och tillbud till sjöss.