

Modellkurs

Kystnavigasjon for Kadettfarledsbevis



KYSTVERKET

Versjon 1.
Ålesund 22. april 2008.

Introduksjon

1. Farledsbevis generelt.

Lov om lostjeneste m.v, Forskrift om plikt til å bruke los i norske farvann (FOR-1994-12-23 nr 1129) og Forskrift om farledsbevis (FOR-1994-12-23-1215) beskriver krav og betingelser for å oppfylle losplikten ved bruk av farledsbevis. Kadettfarledsbevis har vært praktisert i en periode som en prøveordning. Prøveordningen har vært ansett som god, og betingelsene for kadettfarledsbevis beskrevet under punkt 2 er en konsekvens av erfaringer i løpet av prøveordningen.

2. Kadettfarledsbevis.

Kadettfarledsbevis ble innført på bakgrunn av dialog med skipsnæringen om behovet for å kunne gi navigatører med begrenset erfaring fra norskekysten en gradvis opplæring, ved å la styrmenn basert på skipsførerens tillit, seile selvstendige vakter under oppfølging. Intensjonen med dette er å gi en bedre mulighet til gradvis å bygge opp erfaring, enn gjennom det generelle farledsbevis systemet, ved at navigatørene kan benytte lengre tid før en søknad om ordinært farledsbevis leveres, uten å være ekstra bemanning. Dette vil være gunstig for bemanningen om bord da en styrmann med kadettbevis også kan avlaste det normale vaktsystemet.

Ordningen med kadettfarledsbevis er hjemlet i Forskrift om farledsbevis § 2. *Utstedelse av farledsbevis*, andre ledd:

Farledsbevis kan utstedes til skipsfører og andre av fartøyets navigatører. Farledsbeviset kan begrenses og det kan settes vilkår i forbindelse med utstedelsen.

For kadettfarledsbevis gjelder Forskrift om farledsbevis. I tillegg setter Kystverket følgende begrensninger og vilkår:

- Modellkurs for kadettfarledsbevis skal være gjennomført og bestått. Minimum 1 måneds effektiv fartstid på norskekysten, samt gyldig sertifikat for dekksoffiser i henhold til STCW-95 kreves for å søke kadettfarledsbevis.
- For kandidater med ikke skandinavisk eller ikke engelsk språklig nasjonalitet skal det foreligge en språklig vurdering med kursbeviset. Denne skal beskrive hvorvidt personen kan kommunisere problemfritt på skandinavisk eller engelsk.
- Det skal fremlegges en skriftlig avtale mellom rederi, skipsfører og navigatøren som søker kadettbeviset. Avtalen skal omfatte og forplikte partene til opplæring i kystnavigasjon, med hensikt for søkeren å omsette kadettbeviset i et ordinært farledsbevis, når kvalifikasjonene for dette er oppnådd. Rederiet skal også beskrive egen praksis og intensjon med bruk av navigatører med kadettfarledsbevis.
- Kadettfarledsbeviset er kun gyldig sammen med skipsføreren(e) som har signert avtale om opplæring med kadetten. Skipsføreren står ansvarlig for kadettens handlinger. Dette medfører at navigatøren ikke kan benytte kadettfarledsbeviset med mindre den eller de skipsførerne som har signert avtalen er om bord.
- Kadettfarledsbeviset er maksimalt gyldig i 24 måneder etter utstedelsesdato, med mindre ordinært farledsbevis er innvilget for hele eller deler av det søkte området Etter 24 måneder, må behovet for videreføring av kadettfarledsbeviset sannsynliggjøres. Det vil i praksis si at dersom en navigatør lar kadettfarledsbeviset utløpe uten å omsette dette i et ordinært farledsbevis, må ordinær opparbeidelse av erfaring for å kvalifisere seg til farledsbevis nyttes i henhold til Forskrift om farledsbevis.
- Ved søknad om å omsette kadettfarledsbeviset til ordinært farledsbevis skal minst en praktisk prøve for farledsbevis gjennomføres, for å kvalitetssikre opplæringen.

Tilstrekkelige kvalifikasjoner i henhold til Forskrift om farledsbevis skal dokumenteres før prøve kan gjennomføres.

- Kadettfarledsbeviset kan kombineres med et ordinært farledsbevis. Dette innebærer at navigatøren kan ha ordinært farledsbevis for deler av kysten, og kadettfarledsbevis for andre områder.
- En skipsfører kan i teorien ikke inneha kadettfarledsbevis. Det eksisterer likevel noen spesialtilfeller, der redere mønstrer om bord, og det er naturlig for skipsføreren å tre ned til overstyrmannsstilling. For å nytte kadettfarledsbevis i slike særtilfellene kreves dette beskrevet i avtalen mellom rederi, skipsfører og navigatør.
- Kadetten kan gå selvstendige brovakter innenfor kadettfarledsbevisets gyldighetsområde, forutsatt at skipsføreren gir tillatelse til dette.
- Skipsføreren, eller en annen erfaren navigatør med gyldig farledsbevis, som han bemyndiger, skal i alle tilfeller være tilgjengelig for å støtte kadetten innenfor et rimelig tidsaspekt.
- Seilas med kadettfarledsbevis må planlegges slik at navigatørene om bord ved normale omstendigheter oppfyller de gjeldende hviletidsbestemmelser. Unormale og ikke forutsigbare omstendigheter kan være, men er ikke begrenset til teknisk svikt, nødsituasjoner, uforutsette værendringer, unormal trafikk tetthet eller andre kritiske situasjoner som krever uforutsett støtte for kadetten. Trangt eller på andre måter komplisert farvann er ikke å anse som unormale omstendigheter, men forutsigbare med mulighet for å planlegge seilassen deretter. Skipsføreren plikter i tilfeller der hviletiden ikke kan overholdes å søke løsninger som gir tilstrekkelig hviletid. Dette kan f. eks være. å seile utenfor lospliktig område, ankre opp, forlenge liggetid til kai eller pålegge kadetten redusert hastighet, slik at skipsføreren eller andre navigatører ikke behøver å tilkalles før eventuell hviletid er oppfylt.

3. Målsetting

Målet med kurset er å lage et standardisert rammeverk for opplæring av nautiske studenter i krevende kystseilas på Norskekysten. Basert på bestått eksamen og obligatorisk fremmøte skal studentene kunne få utstedt et *Kadettfarledsbevis* av Kystverket. Dette danner senere grunnlag for utstedelse av *Farledsbevis* etter nødvendig fartstid på en aktuell kyststrekning. Kurset kan kun gjennomføres på institusjoner som er godkjent av Kystverket og skal ha et nivå som bygger på det som er beskrevet i STCW-95 konvensjonen.

4. Bakgrunn

Det har lenge vært ønskelig å løfte kvaliteten på undervisning innen krevende kystnavigasjon – både sett fra institusjonene og næringens side. Samtidig har det vært et ønske fra Kystverket å effektivisere og kvalitetssikre regimet knyttet til utstedning av Farledsbevis. Utvikling av bedre simulator teknologi og geografiske databaser for simulatorene har nå gjort det mulig å utvikle langt mer relevante øvelser innen navigasjon på Norskekysten. Kystverket tok derfor et initiativ overfor Høgskolene i Haugesund og Ålesund for utvikle og utprøve et nytt kurs i Kystseilas.

5. Kursbevis

Etter gjennomgått kurs og bestått eksamen vil det bli utstedt et eget kursbevis som er godkjent av Kystverket. Basert på dette vil Kystverket kunne utstede Kadettfarledsbevis.

Hvis kurset blir tatt som en del av et maritimt høgskolestudium kan bestått kurs bli gjengitt i vitnemålet med 5 studiepoeng.

6. Gyldighet

Gyldigheten av kurset er 5 år for å kunne benytte dette til søknad om Kadettfarledsbevis

7. Inntakskrav

For å starte kurset skal studentene ha bestått fagene navigasjon, fartøyshåndtering, navigasjonsinstrumenter, sjøveisregler og plotting i henhold til STCW koden del A-II-2.

8. Krav til simulatorer og instruktører

Simulatorøvelsene som er beskrevet i dette kurset skal foregå på simulatorbroer med følgende minimumskrav:

- Visuell FOV som gjør det mulig å se aktenom tvers på begge sider. I tillegg skal broen være utstyrt med visuell kanal som gjør det mulig å se rett akterut.
- Ha fullverdig instrumentering med minimum: ARPA radar, ECDIS, DGNSS, radiokommunikasjon (min.GMDSS-A1), AIS og ekkolodd / dybdemåler.
- Ha styresystem som gjør manuell styring med rormann mulig.
- Matematiske modeller for minimum 4 forskjellige fartøy som er relevante for kystseilas i Norge.
- Minst en geografisk database, eller flere sammenhengende databaser som dekker minst 100nm av Norskekysten.
- Mulighet for simulering av forskjellige miljøpåvirkning (visuelt og fysisk), samt feilmodus på skipsmodell og instrumentering.

Under treningen skal det maksimalt være to studenter på hver bru. Simulatorinstruktører og kursansvarlige skal minst ha utdanning på ledelsesnivå i henhold til STCW-95 med Dekksoffisersertifikat kl. 1 eller 2. Instruktørene skal også kunne dokumentere god erfaring fra seilas på Norskekysten, samt erfaring fra undervisning på navigasjonssimulator og i nautiske fag.

Institusjonen som skal kjøre kurset skal være godkjent i henhold til NOKUT og Sjøfartsdirektoratets bestemmelser for generell utdanning av nautiske studenter. I tillegg kreves det at Kystverkets Senter for los og VTS har godkjent den enkelte institusjons konsept for dette modellkurset.

9. Undervisningsmaterieell og litteratur

Institusjonen skal besørge tilgjengelighet av nødvendig materieell:

- Nautiske publikasjoner, kart, og lignende.
- Oppdatert og operativt simulatorutstyr.
- Lærebok / kompendium i tema som blir gjennomgått på kurset.

10. Evaluering

Evalueringen består i en teoretisk prøve hvor bestått resultat gir anledning til endelig eksamen på simulator. Simulatoreksamen skal inneholde både planlegging og gjennomføring av seilassen. For endelig eksamen på simulator skal det benyttes statslos som sensor. Kandidaten skal gjøres kjent med hvilket geografisk område og hvilket skip han skal seile seneste 24 timer før øvelsen.

Kursplan og timeplan

Timer	Teori	Simulator
4	Kystverket, farvannsregler. Regler for lostjeneste og farledsbevis i Norge.	
6	Farvannslære og oppmerking på Norskekysten.	Familiarisering simulator og relevante geografiske områder.
4	Stedlinjeteori og visuelle observasjoner.	Visuell seilas med føring av bestikk basert på visuelle observasjoner.
4	Sikker rutebestemmelse ved bruk av PI.	Visuell seilas og introduksjon til elektroniske hjelpemidler.
4	Planlegging av seilas basert på ROT ved kursforandring.	Trening på bruk av PI under seilas på kysten.
4	Radarens begrensninger og muligheter ved kystnavigasjon, inkl. RACON.	Trening på gjennomføring av kursforandringer basert på ROT.
4	Norske sjøkart, inkl. ENC. Kvalitet, dekning og oppdatering (inkl. EFS)	Trening på bruk av radar for stedfesting og sikkert bestikk. Herunder seilas i dårlig sikt (mørke, tåke, regn og snø).
4	Elektronisk stedfesting i kystnavigasjon (sensorer).	-----”-----
4	Elektroniske kart. Begrensning og muligheter i kystnavigasjon.	Trening på planlegging og gjennomføring av seilas ved bruk av ECDIS.
4	Skipsbevegelser i begrenset farvann og ved manøvrering.	Trening på seilas i begrenset farvann, og med introduksjon av feil på navigasjonssystem.
4	Seilas med los, losteknikker og brorutiner.	Seilas i begrenset farvann. Mot ankringsplass eller terminal. Trening på standardiserte og internasjonale rorordrer.
4	Norske VTS tjenester, seilingsregimer og kommunikasjon (inkl. AIS).	Seilas i områder med trafikkontroll. Trening på kommunikasjon og aktiv bruk av AIS.
4	Farledsoppgave (valgt område).	Farledsoppgave (valgt område).
4	Teoretisk utsjekk (muntlig) med los tilstede.	Simulatorbasert eksamen / utsjekk med los tilstede.

Totalt 58 timer hvor ca. 40 timer skal være på simulator. Dette kan tilsvare 5-6 studiepoeng i et maritimt høgskolestudium.

Detaljert fagplan

Regelverk og administrative regimer

- Introduksjon til administrative organer og ansvarsområde.
- Gjennomgang av det til enhver tid gjeldende regelverk for seilas på norskekysten. Dette inkluderer blant annet lov og forskrift knyttet til losplikt, meldingsplikt til myndighetene, sjøtrafikk i bestemte farvann, samt fremmede ikke-militære fartøyers anløp av og ferdsel i norsk territorialfarvann under fredsforhold.
- Internasjonale og nasjonale sjøveisregler vedrørende seilas i trange farvann.
- Gjennomgang av forskjellige fartsområder, grensedefinisjoner og farvannets juridiske forankring, eksempelvis grunnlinje, territorialfarvann, etc.
- Gjennomgang av relevante NoU.

Farvannslære

- Kjennskap til hovedledene på Norskekysten.
- Gjennomgang av ledsystemet og definisjoner langs Norskekysten.
- Gjennomgang av merkesystemet (IALA) og tilhørende teknologi som benyttes langs ledene på Norskekysten.
- Innføring i kartinformasjon av spesiell interesse for kystnavigasjon. I dette ligger også elektronisk kartgrunnlag (ENC) og Zones Of Confidence (ZOC).
- Introduksjon til områder med spesielle navigasjonsmessige utfordringer. I dette ligger områder som er eksponert for vanskelige miljø og strømforhold, trafikkforhold, meldingssystem.
- Innføring i losbeskrivelser og andre viktige publikasjoner av relevans for navigasjon langs norskekysten.

Visuell stedfesting

- Gjennomgang av forskjellige former for stedlinjer og feilteori.
- Planlegging av sikker seilas i kystfarvann.
- Grundig innlæring av farvannsdata for området med relevans for simulatorøving.
- Stedfesting basert på IALA merkesystem (lateral og kardinal), friseilingsmed, overrettlinjer, stevninger, 4-streks peiling, fyrsektorer, landtoning, etc.
- Føring av bestikk basert på visuelle observasjoner (papir- og elektroniske kart).
- Gjennomgang av problemstillinger knyttet til innseiling fra åpent hav, samt overgang mellom forskjellige karter og kategorier av slike.
- Utprøving av teknikker i simulator, inkludert seilas i mørke og dårlig sikt.

Sikringsteknikker

- Gjennomgang av parallell indeks (PI) teknikk ved radarnavigasjon
- Planlegging av kursforandringer i trange farvann, med spesiell vekt på svingerateberegning (Rate Of Turn – ROT).
- Bevisstgjøring på og bruk av skipets manøverdiagrammer i trange farvann, samt fokusering på påvirkning av gruntvannseffekt. Eksempel fra minst to forskjellige fartøy med forskjellig manøverkarakterestikk som benyttes under simulatorøvinger.
- Utprøving av teknikkene i simulator

Elektronisk navigasjon

- Gjennomgang av radarens begrensninger i kystnære strøk og vanskelige miljøforhold.
- Gjennomgang av nasjonal struktur av elektroniske navigasjonshjelpemidler, samt informasjon om Norsk Radionavigasjonsplan og relevante publikasjoner.

- Identifisering og bruk av RACON.
- Gjennomgang av begrensninger og muligheter med AIS. Herunder brukt som AtoN og kommunikasjonssystem.
- Gjennomgang av ytelse på navigasjonssystemer, inkludert DGNSS og gyrosystem. Inkludert identifisering av integritets- og nøyaktighetsproblematikk på disse.
- Begrensninger og muligheter ved bruk av elektroniske kartsystem (ECDIS / ECS), inkludert begrensninger i kartgrunnlag.
- Hvordan sørge på nøyaktig bestikk ved utfall av posisjonssensor under elektronisk seilas.
- Gjennomgang av problemstillinger knyttet til bruk av autopilot med banestyring.
- Utprøving av forskjellige former for feil på elektroniske systemer på simulator, samt elektronisk seilas under vanskelige siktforhold.

Losing

- Introduksjon til lostjenesten i Norge.
- Gjennomgang av losens vanlige teknikker for seilas.
- Gjennomgang av standardiserte ror- og manøverordrer.
- Seilas med los og romann på simulator, inkludert innseiling mot ankringsposisjon og relevant terminal.

VTS og seilingsregimer

- Introduksjon til norske VTS stasjoner og deres ansvarsområde.
- Gjennomgang av meldeplikt, kommunikasjonsrutiner og posisjoner hvor dette er påbudt.
- Gjennomgang av TSS og seilingsregimer i og utenfor territorialfarvannet.

Forkortelser

AIS	= Automatic Identification System
ARPA	= Automatic Radar Plotting Aid
AtoN	= Aids to Navigation
DGNSS	= Differential Global Navigation Satellite System
ECDIS	= Electronic Chart Display and Information System
ECS	= Electronic Chart System
EFS	= Etterretninger For Sjøfarende
ENC	= Electronic Nautical Chart
FOV	= Field Of View
GMDSS	= Global Maritime Distress and Safety System
IALA	= International Association of Lighthouse Authorities
NOKUT	= Nasjonalt Organ for Kvalitet i UTdanningen
NoU	= Norsk offentlig Utredning
PI	= Parallell Indeksering
RACON	= RAdar beaCON
ROT	= Rate Of Turn
STCW	= Standard of Training, Certification and Watchkeeping
TSS	= Traffic Separation Scheme
VTS	= Vessel Traffic Services
ZOC	= Zones of Confidence

Simulatorøvinger

Simulator øvinger gjennomføres normalt med 2 studenter på hver bro med tildelte roller. Korte øvelser som gjennomføres 2 ganger med grundig gjennomgang av øvelsen etter hver gjennomføring. Det må være samsvar mellom teori og praktiske øvelser. Simulatorøvingene begynner med basisk visuell seilas uten elektroniske hjelpemidler for videre gradvis økt kompleksitet og vanskelighetsgrad med både farvannstype og instrumentbruk. Det skal veksles mellom dag og nattseilas. En statslos skal være eksaminator for endelig eksamen på simulator.

Ålesund 22. april 2008

Kirsti L. Slotsvik
Kystdirektør