

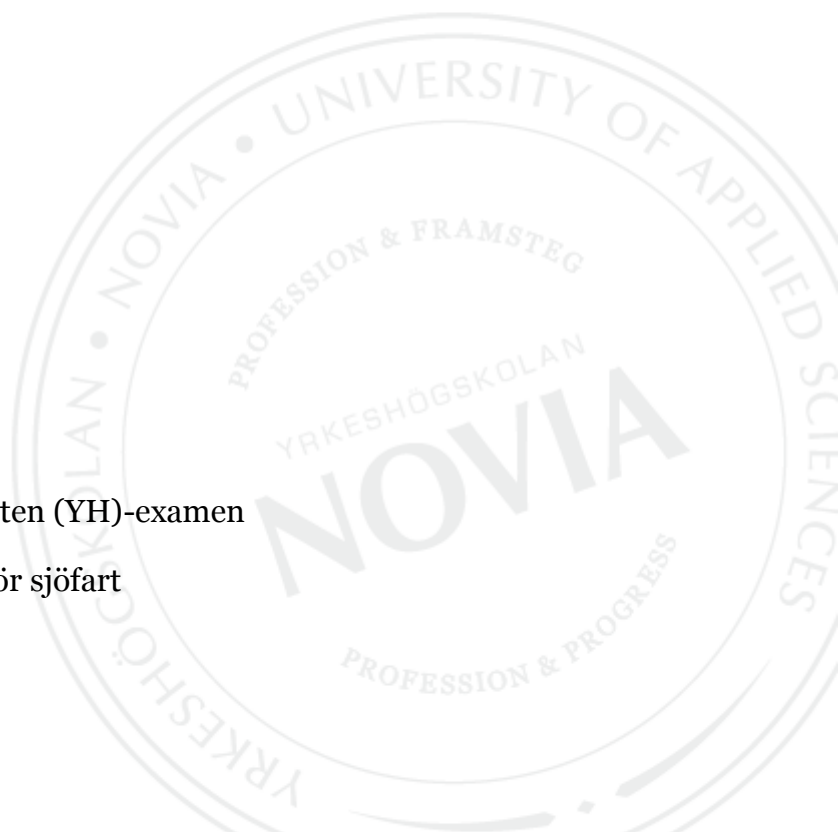
Kraven på elektronisk ruttplanering för finskflaggade fartyg

Alexandra Kauppi

Examensarbete för Sjökapten (YH)-examen

Utbildningsprogrammet för sjöfart

Åbo 2012





EXAMENSARBETE

Författare: Alexandra Kauppi

Utbildningsprogram och ort: Utbildningsprogrammet för sjöfart, Åbo

Inriktningsalternativ/Fördjupning: Sjökapten YH

Handledare: Micael Vuorio

Titel: Kraven på elektronisk ruttplanering för finskflaggade fartyg

Datum 30.3.2012

Sidantal 53

Bilagor 2

Sammanfattning

ECDIS-systemet (*Electronic Chart Display and Information System*) blir obligatoriskt stegvis år 2012-2018 på alla fartyg med undantag av de allra minsta fartygen. I praktiken betyder det att även ruttplanering sker huvudsakligen utan papperssjökort i fortsättningen. Ändamålet med den här forskningen är att utreda vilka uppgifter och egenskaper en ruttplan och speciellt en elektronisk ruttplan skall innehålla på ett finskt fartyg, för att planen uppfyller alla internationella och nationella krav på ruttplanering.

Det här examensarbetet är ett beställningsarbete av Aboa Mare och avsikten med arbetet är att fungera som läromedel i utbildning vid Aboa Mare. Arbetet baserar sig mestadels på litteraturundersökning, där det först kartläggs och därefter forskas och jämförs gällande lagar, föreskrifter och rekommendationer i ruttplanering. Resultatet av litteraturundersökningen kompletteras med ett sakkunnigutlåtande från Trafiksäkerhetsverket. På basen av forskningsresultat genomförs en modell för en ECDIS-baserad ruttplan för ett finskt fartyg.

Finska fartyg skall följa nationell lagstiftning i sin ruttplanering. Undersökningen visar att den nationella lagstiftningen inom ruttplanering baserar sig på internationella krav, fastän den är för några delar bredare och noggrannare än de internationella kraven. Den nationella lagstiftningen inom ruttplanering består av flera lagar och föreskrifter, varav Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om ruttplanering på fartyg, som trädde i kraft den 1 oktober 2011 kan anses vara den viktigaste.

Språk: svenska

Nyckelord: ruttplanering, elektronisk ruttplanering, ECDIS

Förvaras: Examensarbetet finns tillgängligt i webbiblioteket Theseus.fi.

OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Alexandra Kauppi

Koulutusohjelma ja paikkakunta: Utbildningsprogrammet för sjöfart, Turku

Suuntautumisvaihtoehto/Syventävät opinnot: Merikapteeni AMK

Ohjaaja: Micael Vuorio

Nimike: Kraven på elektronisk ruttplanering för finskflaggade fartyg

Päivämäärä 30.3.2012

Sivumäärä 53

Liitteet 2

Tiivistelmä

ECDIS-navigointijärjestelmä (*Electronic Chart Display and Information System*) muuttuu pakolliseksi vaiheittain vuosina 2012-2018 kaikilla aluksilla, aivan pienimpiä aluksia lukuun ottamatta. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että myös reittisuunnittelu tapahtuu jatkossa pääosin ilman painettuja merikarttoja. Tämän tutkimuksen päämääränä on selvittää mitä tietoja ja ominaisuuksia reittisuunnitelman, erityisesti elektronisen reittisuunnitelman tulee suomalaisella aluksella sisältää, jotta suunnitelma täyttää kaikki sille asetetut kansainväliset ja kansalliset vaatimukset.

Tämä opinnäytetyö on Aboa Maren tilaustyö ja sen on tarkoitus toimia opetusmateriaalina Aboa Maren antamassa koulutuksessa. Työ perustuu pääosin kirjallisuustutkimukseen, jossa aluksi kartoitetaan ja sen jälkeen tutkitaan sekä vertaillaan voimassa olevia reittisuunnitteluun liittyviä lakeja, määräyksiä ja suosituksia. Kirjallisuustutkimuksesta saatuja tuloksia täydennetään Liikenteen turvallisuusviraston asiantuntijalausunnolla. Tutkimuksesta saatavien tulosten pohjalta luodaan malli ECDIS-pohjaisesta reittisuunnitelmasta suomalaiselle alukselle.

Suomalaisen aluksen on seurattava reittisuunnittelussaan kansallista lainsäädäntöä. Tutkimus osoittaa, että alusten reittisuunnittelua koskeva kansallinen lainsäädäntö pohjautuu kansainvälisiin vaatimuksiin, vaikkakin se on joiltain osin kansainvälisiä vaatimuksia laajempi ja tarkempi. Kansallinen lainsäädäntö reittisuunnittelusta jakautuu useampaan lakiin ja määräykseen, joista tärkeimpänä voisi pitää 1.10.2011 voimaan astunutta Liikenteen turvallisuusviraston antamaa määräystä alusten reittisuunnittelusta.

Kieli: ruotsi

Avainsanat: reittisuunnittelu, elektroninen reittisuunnittelu, ECDIS

Arkistoidaan: Opinnäytetyö on saatavilla ammattikorkeakoulujen verkkokirjastossa Theseus.fi.



BACHELOR'S THESIS

Author: Alexandra Kauppi

Degree Programme: Degree Programme in Maritime Studies, Turku

Specialization: Bachelor of Marine Technology

Supervisor: Micael Vuorio

Title: The Requirements for Electronic Voyage Planning on Finnish-flagged Vessels

Date 30.3.2012

Number of pages 53

Appendices 2

Summary

ECDIS (*Electronic Chart Display and Information System*) will become compulsory on board all vessels, excluding the smallest ones step by step between years 2012-2018. Virtually this means that also voyage planning is being done mostly without paper charts. The goal of this study is to find out what kind of information and properties have to be included in a voyage plan, especially in an electronic voyage plan on board a Finnish vessel in order to meet all the international and national requirements.

This bachelor's thesis is ordered by Aboa Mare and it is meant to be used as educational material in education arranged by Aboa Mare. This thesis is mostly based on literature research, first surveying and then researching and comparing valid laws, decrees and guidelines concerning voyage planning. The results of the literature research are being complemented by expert opinions of the Finnish Transport Safety Agency. A model of an ECDIS-based voyage plan for a Finnish vessel is being made basing on the results of this study.

A Finnish vessel has to follow national legislation in voyage planning. This research indicates that the national legislation of voyage planning, although partially more comprehensive and detailed, is based on international requirements. The national legislation of voyage planning is divided in several different laws and decrees. The Finnish Transport Safety Agency decree on voyage planning on board vessels which came into force 1st October 2011 could be considered as the most important of them.

Language: Swedish

Key words: voyage planning, electronic voyage planning, ECDIS

Filed at: The examination work is available at the electronic library Theseus.fi.

Innehållsförteckning

1 Inledning.....	1
1.1 Målsättning	1
1.2 Problemformulering.....	2
1.3 Avgränsning.....	2
1.4 Metodval.....	2
2 Elektroniska navigationssystem	3
2.1 ECDIS.....	3
2.1.1 Krav på ECDIS.....	3
2.1.2 ECDIS som obligatoriskt.....	4
2.2 RCDS.....	6
2.3 ECS.....	6
3 Elektroniska sjökort.....	6
3.1 Rastersjökort och vektorsjökort.....	6
3.2 RNC och ENC	7
3.3 Navigering utan papperssjökort.....	7
4 Vad är ruttplanering?.....	8
4.1 Ruttplanering eller reseplanering?.....	8
4.2 Kortfattad historia av ruttplanering	9
5 Internationell lagstiftning inom ruttplanering.....	9
5.1 IMO/STCW	9
5.2 IMO/SOLAS.....	10
5.3 IMO Guidelines for Voyage Planning.....	10
6 Finlands nationella lagstiftning inom ruttplanering.....	11
6.1 Sjölag.....	11
6.2 Lag om fartygspersonal och säkerhetsorganisation för fartyg.....	11
6.2.1 Föreskrift om vakthållning på fartyg	11
6.2.2 Föreskrift om ruttplanering på fartyg	12
6.3 Lotsning och ruttplanering.....	13
7 Krav på ruttplanering i Finland mot bakgrund av internationella krav	13
7.1 Allmänna krav för ruttplanering	15
7.2 Uppgifter som skall beaktas i ruttplanering.....	17

7.2.1 Intern data	18
7.2.2 Extern data	20
7.3 Ruttplanens obligatoriska uppgifter	24
7.4 Ruttplanens uppföljning	26
8 Övriga krav på ruttplanering	29
8.1 OCIMF och ruttplanering	29
8.2 IMO Guidelines on Voyage Planning for Passenger Ships Operating in Remote Areas	29
9 Ruttplanering på ett finskflaggat fartyg	30
9.1 En lagstadgad ruttplan	30
9.2 Tillsyn av ruttplanering	31
9.2.1 Sjösäkerhetsbesiktningar	31
9.2.2 Port State Control	31
10 Möjligheter i ruttplanering med ECDIS	31
10.1 User Chart	32
10.2 Notes	32
11 En modell för ruttplanering	33
11.1 Första steg i ruttplanering	34
11.2 Ruttplanen i ECDIS	35
11.2.1 Körlinjer och channel limit	35
11.2.2 Safety contour och farliga områden	36
11.2.3 Passeravstånd	37
11.2.4 Reservplan	38
11.3 Den skriftliga delen av ruttplanering	39
12 Ruttplanering i framtiden	45
12.1 e-Navigation	45
12.2 Projektet Tankerskydd	46
13 Slutsatser och sammanfattning	48
Källförteckning	50

IMO Guidelines for Voyage Planning (resolution A.893(21))

Bilaga 1

Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om ruttplanering på fartyg
(TRAFI/12134/03.04.01.00/2011)

Bilaga 2

Ordlist

AIS	Automatic Identification System
ALRS	Admiralty List of Radio Signals
ASD	Admiralty Sailing Directions
DWT	Deadweight (sv. dödsvikt)
ECDIS	Electronic Chart Display and Information System
ECS	Electronic Chart System
ENC	Electronic Navigational Chart
ENSI	Enhanced Navigation Support Information
ETA	Estimated time of arrival
ETD	Estimated time of departure
GOFREP	Gulf of Finland Mandatory Ship Reporting System
GT	Gross tonnage (sv. bruttodräktighet)
IALA	International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities
IEC	International Electrotechnical Commission
IHO	International Hydrographic Organization
IMCO	Inter-Governmental Maritime Consultative Organization (IMO från år 1982)
IMO	International Maritime Organization
MSC	IMO Maritime Safety Committee
OCIMF	Oil Companies International Forum
OTKES	Centralen för undersökning av olyckor (fi. Onnettomuustutkintakeskus)

Paris MoU	The Paris Memorandum of Understanding on Port State Control
PSC	Port State Control
RCDS	Raster Chart Display System
RNC	Raster Navigational Charts
SAR	Search and Rescue
SIRE	The Ship Inspection Report Programme
SOLAS	International Convention for the Safety of Life at Sea
SRS	Ships Reporting System
STCW	International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers
Trafi	Trafiksäkerhetsverket (fi. Liikenteen turvallisuusvirasto)
UKHO	The United Kingdom Hydrographic Office
VTs	Vessel Traffic Service (sv. fartygstrafikservice)
WGS 84	World Geodetic System of 1984
WOP	Wheel Over Point (sv. vändpunkt, fi. käännöspiste)
WP	Waypoint (sv. vägpunkt, fi. reittipiste)

1 Inledning

Elektronisk navigation kommer att tränga undan traditionell navigation under de närmaste åren, då ECDIS (*Electronic Chart Display and Information System*) blir obligatoriskt på största delen av fartygen. Därmed kommer även ruttplanering att göras med hjälp av elektroniska hjälpmedel, helt utan papperssjökort, passare och transportör. Trafiksäkerhetsverket utfärdade en ny föreskrift om ruttplanering på fartyg, som trädde i kraft den 1 oktober 2011. Elektronisk ruttplanering är alltså ett högaktuellt ämne.

Elektronisk ruttplanering ger nya utmaningar, men å andra sidan kan den också underlätta ruttplaneringsarbete. Det här arbetet syftar till att fungera som läromedel i ECDIS-baserad ruttplanering vid Aboa Mare, som är arbetets beställare. Forskningen börjar med krav på elektroniska navigationssystem och elektroniska sjökort. I det här arbetet forskas det vilka olika krav ett finskt fartyg skall uppfylla, för att det får navigera utan officiella papperssjökort. Därefter utreds vilka olika myndigheter och organisationer ger sådana anvisningar och direktiv om ruttplanering, som bör beaktas ombord på ett finskt fartyg. Olika krav sammanställs ihop och nationella krav analyseras mot bakgrund av olika internationella krav. Till sist summeras forskningsresultat i form av en elektronisk modellplan för ett finskt fartyg.

Fast ruttplanering görs på olika sätt på olika fartyg har ruttplanering ändå sina grunder, som är möjligt att lära sig. Det här arbetet har gett mig en möjlighet att skaffa kunskaper och färdigheter i elektronisk ruttplanering, som jag kommer att behöva i mitt jobb som vaktstyrman i framtiden. Jag hoppas att även läsaren kan använda arbetet som bas i ruttplanering som han senare kan utvidga med sin egen erfarenhet eller att om läsaren redan har erfarenhet av ruttplanering i arbetslivet, kan arbetet då användas som infopaketer om krav på elektronisk ruttplanering och navigering.

1.1 Målsättning

Syftet med det här arbetet är att samla ihop, forska i och jämföra sådana internationella och nationella krav samt rekommendationer med varandra som inverkar på ruttplanering, speciellt med utgångspunkt från elektronisk ruttplanering. På basen av forskningsresultat bildas en modell av en lagstadgad elektronisk ruttplan. Arbetet skrivs så att en studerande på ett ganska tidigt stadium kan förstå innehållet.

1.2 Problemformulering

I arbetet söks svar på följande frågor:

- Vad är ruttplanering? Finns det någon skillnad mellan traditionell och elektronisk ruttplanering?
- När får/skall ett finskt fartyg navigera och göra ruttplaner utan papperssjökort?
- Finns det någon skillnad mellan internationella och nationella krav på ruttplanering? Varifrån kommer nationella krav på ruttplanering?
- Vilka anvisningar och krav på ruttplanering skall följas, alltså vilka uppgifter och egenskaper innehåller en lagstadgad ECDIS-baserad ruttplan på ett finskt fartyg?
- Hur övervakas ruttplanering på finska fartyg?
- Hur ser framtiden för ruttplanering ut?

1.3 Avgränsning

Arbetet begränsar sig till ruttplanering, som görs från avgångshamn till första anlöpshamn på finska fartyg, alltså avgränsning är detsamma som Finlands lagstiftning inom ruttplanering har. Således behandlar arbetet inte fartygets förtöjning och förtöjningsplaner, som bildar sin egen stor helhet. Arbetet koncentrerar sig på elektronisk ruttplanering.

1.4 Metodval

Detta arbete baserar mestadels sig på litteraturundersökning, som innehåller lagar, föreskrifter och rekommendationer i ruttplanering. Dessa olika internationella och nationella krav på ruttplanering tolkas och jämförs och efter det kompletteras forskningen med ett sakkunnigutlåtande från Trafiksäkerhetsverket. För att tillämpa teorin i praktiken, sammanställs forskningsresultatet i en modell av en elektronisk ruttplan, som presenterar krav på ruttplanering på finska fartyg enligt gällande lagstiftning. I modellen används Furuno ECDIS, som används i utbildning vid Aboa Mare.

2 Elektroniska navigationssystem

Ett elektroniskt navigationssystem är ett system som visar fartygets position på ett elektroniskt sjökort. Det finns tre typer av elektroniska navigationssystem: ECDIS, RCDS och ECS. (International Chamber of Shipping (ICS), 2007, 60). Det är viktigt att förstå skillnaden mellan ECDIS, RCDS och ECS för att inte äventyra egen och de andras säkerhet eller bryta mot regler. I kapitel 2 klargörs dessa olika begrepp kort för att förstå bakgrunden för ECDIS-baserad ruttplanering.

2.1 ECDIS

ECDIS (*Electronic Chart Display and Information System*) är ett sådant elektroniskt navigerings- och informeringssystem med uppdateringsservice och med adekvat backup-system, som uppfyller IMO's (*International Maritime Organization*) krav på ECDIS (International Hydrographic Bureau (IHB) Monaco, 2010, 7).

2.1.1 Krav på ECDIS

Innan ECDIS-systemet kan installeras på ett finskt fartyg skall systemet vara rodermärkt, alltså vara godkänt i överensstämmelse med lag om marin utrustning (1503/2011). Krav på ECDIS-systemet ges i SOLAS-konventionen (*International Convention for the Safety of Life at Sea*) i kapitel V (reglerna 2, 19 och 27) samt i IMO Maritime Safety Committees resolution MSC.232(82), ECDIS Performance Standards. Resolutionen handlar om ECDIS-systemets prestationsförmåga - ECDIS testas, godkänns och certifieras i överensstämmelse med resolution. Den innehåller också krav på alla ruttplaneringsfunktioner som ECDIS skall innehålla. Därtill skall ECDIS få typgodkännande som IEC (*International Electrotechnical Commission*) beviljar. (IHB Monaco, 2010, 7 & 15). Figur 1 innehåller alla krav på ECDIS samlade i en tabell.

Item A.1/4.30 - Directive 2011/75/EU MED (7th Amendment)				
Item A.1/4.30 - Directive 2010/68/EU MED (6th Amendment)				
<input checked="" type="checkbox"/> Item A.1/4.30 - Directive 2009/26/EC MED (5th Amendment) (Selected item)				
No	Item designation	Regulation SOLAS 74 as amended where "type-approval" is required	Applicable regulations of SOLAS 74, as amended, and the relevant resolutions and circulars of the IMO	Testing standards
A.1/4.30	Electronic chart display and information system (ECDIS) with backup, and raster chart display system (RCDS)	SOLAS 74/2004 Reg. V/18 SOLAS 74/2004 Reg. X/3 IMO Res.MSC.36(63)-(1994 HSC Code) 13 IMO Res.MSC.97(73)-(2000 HSC Code) 13	SOLAS 74/2004 Reg. V/19 IMO Res.A.694(17) IMO Res.A.817(19) IMO Res.MSC.36(63)-(1994 HSC Code) 13 IMO Res.MSC.64(67) IMO Res.MSC.86(70) IMO Res.MSC.97(73)-(2000 HSC Code) 13 IMO Res.MSC.191(79) IMO Res.MSC.232(82)	EN 60945:2002 EN 61162 series EN 61174:2001-12 IEC 62288 Ed.1.0(2008) Or IEC 60945 (2002) IEC 61162 Series IEC 61174 (2008) IEC 62288 Ed.1.0(2008)
			Note: Note: [ECDIS back-up and RCDS are only applicable when this functionality is included in the ECDIS. The module B certificate shall indicate whether these options were tested]	

Figur 1. Krav på ECDIS (MarED).

2.1.2 ECDIS som obligatoriskt

Enligt IMO Maritime Safety Committees resolution MSC.282(86) blir ECDIS obligatoriskt stegvis år 2012-2018. Med resolutionens innehåll förändrades SOLAS-konventions kapitel V. I Finland trädde resolutionen i kraft med förordning (1114/2010) den 10 december 2010 (Trafiksäkerhetsverket (Trafi), 2011a).

ECDIS kommer att bli obligatoriskt först på nybyggda fartyg och senare på existerande fartyg. Kravet gäller fartyg som gör resor på internationellt vatten. Efter övergångstiden kommer ECDIS att vara obligatoriskt på passagerarfartyg vilkas bruttodräktighet (GT) är större än eller lika med 500 och på tankfartyg vilkas GT är större än eller lika med 3000. ECDIS blir obligatoriskt också på nybyggda lastfartyg vilkas GT är större än eller lika med 3000, samt på äldre lastfartyg vilkas GT är större än eller lika med 10 000. Med lastfartyg avses lastfartyg som inte är tankfartyg. Noggrannare uppgifter finns i tabell 1. Tabellen har uppbyggts på basen av kapitel 5 i resolution MSC.282(86).

Tabell 1. Tidtabell för obligatoriskt ECDIS.

	Nybyggda fartyg		Existerande fartyg	
Fartygstyp och storlek (GT)	Fartyg byggda	Obligatoriskt ECDIS	Fartyg byggda	Obligatoriskt ECDIS
Passagerarfartyg ≥ 500	1 juli 2012 eller senare	vid nybyggnation	före 1 juli 2012	1 juli 2014
Passagerarfartyg < 500		<i>Inget krav</i>		<i>Inget krav</i>
Tankfartyg ≥ 3000	1 juli 2012 eller senare	vid nybyggnation	före 1 juli 2012	1 juli 2015
Tankfartyg < 3000		<i>Inget krav</i>		<i>Inget krav</i>
Lastfartyg $\geq 50\ 000$	1 juli 2013 eller senare	vid nybyggnation	före 1 juli 2013	1 juli 2016
Lastfartyg $\geq 20\ 000 < 50\ 000$	1 juli 2013 eller senare	vid nybyggnation	före 1 juli 2013	1 juli 2017
Lastfartyg $\geq 10\ 000 < 20\ 000$	1 juli 2013 eller senare	vid nybyggnation	före 1 juli 2013	1 juli 2018
Lastfartyg $\geq 3000 < 10\ 000$	1 juli 2014 eller senare	vid nybyggnation		<i>Inget krav</i>
Lastfartyg < 3000		<i>Inget krav</i>		<i>Inget krav</i>

På existerande fartyg skall ECDIS vara i bruk vid första sjösäkerhetsbesiktning, som hålls tidigast den dagen som står i tabellen i kolumnen ”Existerande fartyg, Obligatoriskt ECDIS”. Till exempel på existerande passagerarfartyg som är byggda före den 1 juli 2012 och vilkas GT är större än eller lika med 500, skall ECDIS vara i bruk vid första sjösäkerhetsbesiktning, som hålls tidigast den 1 juli 2014. Ritningar över ECDIS-systemet och dess strömtillförsel skall sändas till Trafiksäkerhetsverket, Trafi. (Trafi, 2011a).

2.2 RCDS

ECDIS-systemet kan läsa vektorsjökort och rastersjökort. RCDS (*Raster Chart Display System*) är det läge av ECDIS, som använder rastersjökort (*Raster Navigational Charts*) som material. (ICS, 2007, 64). RCDS kan inte ersätta officiella sjökort (IHB Monaco, 2010, 13).

2.3 ECS

ECS (*Electronic Chart System*) är en allmän benämning för alla elektroniska navigeringssystem, som inte är ECDIS eller RCDS. ECS uppfyller alltså inte kraven som IMO ställer på ECDIS och RCDS. ECS ersätter inte officiella papperssjökort och det finns inte krav på ECS. ECS får användas som hjälpmedel, men då skall navigeringen hända med papperssjökort. (IHB Monaco, 2010, 7).

3 Elektroniska sjökort

Det finns olika typer av elektroniska sjökort, såsom rastersjökort och vektorsjökort eller officiella sjökort och privata sjökort. I detta kapitel definieras dessa olika begrepp och kartläggs de viktigaste skillnaderna mellan olika typer av elektroniska sjökort. Till sist klargörs med vilka villkor ett finskt fartyg får ersätta sina papperssjökort med elektroniska sjökort.

3.1 Rastersjökort och vektorsjökort

Elektroniska sjökort delas i rastersjökort och i vektorsjökort. Ett rastersjökort är en skanning av ett papperssjökort, alltså det innehåller samma information och samma fel som ett fotografi av ett papperssjökort. Att zooma in eller ut ett rastersjökort gör siffror, texter och symboler oläsbara. (Gale, 2009, 12). Rastersjökortets datum (det koordinatsystem som används i sjökortet) kan inte ändras och därför är det mycket viktigt att kontrollera datumet innan kortet tas i bruk.

Ett vektorsjökort har formats av vektorer. Det innehåller olika nivåer och olika nivåer innehåller olika uppgifter. Detta betyder att navigatören får mera information till exempel om sjömärken genom att klicka på ett objekt med musen. Vektorsjökortet har aktiva egenskaper – exempelvis kan navigatören sätta egna djupkurvor så att systemet alarmerar

om fartyget kommer på insidan dem (*safety contour*). Vektorsjökortets datum kan ändras, data kan tilläggas, information som syns kan väljas själv och så vidare. (Gale, 2009, 12).

3.2 RNC och ENC

Det finns både privata och officiella sjökort på marknaden som båda kan vara i raster- eller vektorform. Privata sjökort är inofficiella sjökort som kan vara publicerade av vem som helst. De privata sjökorten kontrolleras inte och de ersätter inte officiella sjökort. De officiella sjökorten delas i ENC-sjökort (*Electronic Navigational Charts*) och i RNC-sjökort (*Raster Navigational Charts*). ENC-sjökort är alltså officiella vektorsjökort och RNC-sjökort är officiella rastersjökort. (IHB Monaco, 2010, 10).

ENC-sjökort och RNC-sjökort följer vissa krav och standarder som IMO och IHO (*International Hydrographic Organization*) ger. Till exempel innehåller IHO's standard S-52 krav på elektronisk sjökortspresentation. Andra viktiga IHO's standarder för ECDIS-systemet är S-57 och S-63. (IHB Monaco, 2010, 15).

Enligt SOLAS-konventionen skall ENC- och RNC-sjökort vara godkända antingen av IHO eller av ett nationellt eller något annat sjökortsinstitut, som IHO har givit fullmakt åt. Institutet måste uppdatera sina elektroniska sjökort, annars uppfyller sjökorten inte kraven som IMO ställer på ett sjökortsinstitut. (IHB Monaco, 2010, 10).

3.3 Navigering utan papperssjökort

Om elektroniska sjökort används utan papperssjökort ombord på ett fartyg måste de vara ENC-material. RNC-material får användas endast om det inte finns ENC-material från området, men ändå skall RNC alltid användas med officiella papperssjökort. (IHB Monaco, 2010, 13). Förutom att använda ENC-material skall navigationssystemet vara ECDIS om det navigeras utan officiella papperssjökort. Fartyget skall även ha uppdateringsservice av ENC-material i användning. (Trafik, 2011a).

Fartygets statsråd ställer krav på ett backup-system av ECDIS. Ett finskt fartyg kan ha två typgodkända ECDIS-system med separata strömkällor, varvid det andra fungerar som backup-system. Det andra alternativet är ett ECDIS som primärsystem och papperssjökort som backup-system. (Trafik, 2011a). Då måste fartyget skaffa och uppdatera både ECDIS och papperssjökort, vilket är jobbigt och dyrt. Därför är två ECDIS-system ett vanligare val åtminstone ombord på de finska fartygen. Enligt STCW 2010 (*International*

Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 2010) skall även vaktbefälet vara skolad att använda ECDIS-systemet på fartyg som är utrustat med ECDIS.

4 Vad är ruttplanering?

Ruttplanering är en process vars resultat är en färdig ruttplan. Planen görs för en viss resa och den skall innehålla åtminstone alla obligatoriska uppgifter. Vanligtvis preparerar en av styrmännen ruttplanen, som fartygets befälhavare sedan kontrollerar och godkänner. Ruttplanen främjar säkerheten, underlättar varje vaktchefs arbete och minimerar resans längd, resetid och på det sättet även kostnader. (Gale, 2009, 18). Ruttplanen görs alltid utan undantag från kaj till kaj. Oberoende av om fartyget har ECDIS eller papperssjökort i bruk, bör ruttplanen alltid innehålla samma information. (Trafiksäkerhetsverket, föreskrift om ruttplanering på fartyg, kap. 2.1 & 3.1).

Ruttplanering är en viktig del av trygg navigering, alltså ju ordentligare plan är desto bättre. Att göra ruttplanen noggrant före resan säkrar eget och de andra sjötrafikanternas säkerhet, samt förebygger miljöskador. Fast en bra ruttplan är noggrann och innehåller all erforderlig information, är den tillräckligt lätt och snabb att använda. (Anwar, 2006, 15).

4.1 Ruttplanering eller reseplanering?

Det finns två skolor av ruttplanering och reseplanering. Ibland kan det ses att orden ruttplanering (eng. *route planning*, fi. *reittisuunnittelu*) och reseplanering (eng. *passage planning*, fi. *matkasuunnittelu*) anses ha olika betydelser. Då betyder ruttplanering att bestämma en ruttlinje med hjälp av vägpunkter (*waypoints*) från kaj till kaj, medan reseplanering är en helhet som innehåller ruttplanering samt allt övrigt planeringsarbete angående resan. Exempelvis använder Neste Shipping den här segregationen.

Om det jämförs vad IMO och Trafiksäkerhetsverket säger i sina direktiv om ruttplanering kan det upptäckas att de inte skärskiljer ruttplanering och reseplanering. Trafiksäkerhetsverket använder ordet ruttplanering och därför används ordet ruttplanering även i det här arbetet. Då anses ruttplanering betyda hela planeringsarbetet som en styrman huvudsakligen gör för en viss resa. En förtöjningsplan anses vanligen höra till befälhavarens uppgifter.

4.2 Kortfattad historia av ruttplanering

IMCO (*Inter-Governmental Maritime Consultative Organization*), IMO från år 1982 krävde av fartyg att göra en ruttplan för första gången 1973. I den här första resolutionen av ruttplanering bestämdes att varje fartyg skall preparera en ruttplan från avgångshamnen till destinationshamnen för varje resa. Resolutionen kom med i STCW-78 men den följdes dåligt eller inte alls. (Centralen för undersökning av olyckor (OTKES), 2004, 25).

IMO breddade krav på ruttplanering i STCW-95 och kom med några noggrannare uppgifter som skulle beaktas i ruttplanering. De nya direktiven var ett viktigt framsteg inom ruttplanering. (OTKES, 2004, 27). I Finland trädde STCW-95:s innehåll av ruttplanering i kraft med Trafikministeriets beslut om fartygsbemanning, besättningens behörighet och vakthållning (1256/1997) den 1 januari 1998 (Sjöfartsverket, 2006, 1). Denna förordning upphävdes år 2009 och lag om fartygspersonal och säkerhetsorganisation för fartyg (1687/2009) avlöste den. I den nya lagen flyttades ansvaret att avge noggrannare direktiv om ruttplanering till Trafiksäkerhetsverket (lag om fartygspersonal och säkerhetsorganisation för fartyg, kap. 2, 23 §).

5 Internationell lagstiftning inom ruttplanering

IMO ställer krav på ruttplanering i STCW-koden och i SOLAS-konventionen. Därtill ger IMO anvisningar om ruttplanering i resolution A.893(21), som heter IMO Guidelines for Voyage Planning.

5.1 IMO/STCW

STCW-konvention (*International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers*) innehåller en beskrivning av ruttplanering. Den nuvarande STCW, STCW 1995 håller på att ersättas av STCW 2010 så att STCW 1995 är i kraft tills STCW 2010 träder i kraft stegvis från och med den 1 januari 2012 (International Shipping Federation (ISF), 5).

I STCW 1995 och i STCW 2010 finns bestämmelser gällande ruttplanering i kapitel VIII, sektion A-VIII/2, del 2. Den nya STCW-konventionen, STCW 2010 innehåller inte ändringar på ruttplanering. STCW innehåller väldigt kortfattat samma information som

IMO Guidelines for Voyage Planning med undantag för ett fåtal tillägg till IMO Guidelines.

Enligt kapitel 3 skall vakthavande befäl kontrollera varje kurs innan han eller hon gör bruk av den under resan. Enligt kapitel 4 skall maskinchefen före resan i samarbete med befälhavaren bestämma behovet av vatten, bränsle, smörjolja, kemikalier, verktyg, reservdelar och andra förråd, samt av andra nödvändiga anskaffningar. Dessa krav nämns inte i IMO Guidelines for Voyage Planning.

5.2 IMO/SOLAS

I SOLAS-konvention (*International Convention for the Safety of Life at Sea*) nämns ruttplanering bara kort - SOLAS innehåller inte noggrannare egenskaper eller krav på ruttplanering. Kapitel V, regel 39 "Safe navigation and avoidance of dangerous situations", alltså "Trygg navigation och undvikande av farliga situationer" handlar om ruttplanering.

I korthet säger regeln av ruttplanering i SOLAS, att befälhavaren har ansvar för att rutten har planerats med hjälp av tillämpliga sjökort och nautiska publikationer. I ruttplanen skall trafiksepareringssystem, tillräckligt fritt vatten, kända sjöfartsrisker, väderförhållanden och miljön tas till hänsyn i ruttplanens område. I denna regel hänvisas till IMO Guidelines for Voyage Planning.

5.3 IMO Guidelines for Voyage Planning

IMO definierar ruttplaneringsprocessen noggrannare i IMO Guidelines for Voyage Planning (resolution A.893(21)), som finns som bilaga 1. IMO har avgett Guidelines for Voyage Planning, alltså riktlinjer för ruttplanering den 25 november 1999. Enligt kapitel 1.2 i IMO Guidelines for Voyage Planning, tillämpas dessa riktlinjer på alla fartyg.

Bestämmelsen delar ruttplanering i fyra delar, som är utvärdering (*appraisal*), planering (*planning*), utförande (*execution*) och uppföljning (*monitoring*). Det första steget på ruttplanering är att skaffa, samla ihop och utvärdera all relevant information, som inverkar eller kan inverka på resan och dess planering. På basen av utvärderingen planeras resan.

Planering utförs då ETD (*estimated time of departure*) och ETA (*estimated time of arrival*) är känt tillräckligt noggrant. Utförande betyder att sådan information som inverkar på ruttplanen beroende på tidpunkt bedöms. Sådan information är till exempel tidvatten,

väderlek och trafikmängd. Den sista delen av ruttplanering är att uppfölja planen, vilket betyder i stort sett det att vakthavande befäl följer ruttplanen och uppföljer fartygets framförande regelbundet.

6 Finlands nationella lagstiftning inom ruttplanering

Trafiksäkerhets föreskrift om ruttplanering på fartyg (TRAFI/12134/03.04.01.00/2011) ger direktiv om ruttplanering på finska fartyg. Ruttplanering på finskflaggade fartyg stadgas även i sjölag (674/1994), i lag om fartygspersonal och säkerhetsorganisation för fartyg (1687/2009), samt i Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om vakthållning på fartyg (TRAFI/16654/03.04.01.00/2011).

6.1 Sjölag

Finlands sjölag (674/1994) innehåller en kort beskrivning gällande ruttplanering, som finns i sjölagens kapitel 6, 3a § ”Ruttplanering”. Innehållet är detsamma som står i SOLAS i kapitel V, regel 39. Regeln handlas i kapitel 5.2 ”IMO/SOLAS”.

6.2 Lag om fartygspersonal och säkerhetsorganisation för fartyg

Lag om fartygspersonal och säkerhetsorganisation för fartyg (1687/2009) har utfärdats den 29 december 2009. I lagens kapitel 2, 23 § stadgas att Trafiksäkerhetsverket skall ge närmare föreskrifter om vakthållning och om ruttplanering på fartyg. Lagen tillämpas på alla finska fartyg och fiskefartyg med undantag för några småbåtar, som specificeras i 4 §.

Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om vakthållning på fartyg och föreskrift om ruttplanering på fartyg trädde båda i kraft den 1 oktober 2011. Föreskrift om vakthållning på fartyg upphävde Trafiksäkerhetsverkets sjösäkerhetsföreskrift (TRAFI/213/03.04.01.00/2010), som var i kraft mellan den 11 januari 2010 och den 30 september 2011. (Trafik, 2011b).

6.2.1 Föreskrift om vakthållning på fartyg

Föreskrift om vakthållning på fartyg (TRAFI/16654/03.04.01.00/2011) av Trafiksäkerhetsverket tillämpas på samma fartyg där lag om fartygspersonal och säkerhetsorganisation för fartyg (1687/2009) tillämpas. Föreskriftens kapitel 2 ”Ruttplanering” innehåller direktiv om ruttplanering. Enligt kapitlet skall den avsedda

rutten planeras i förväg och beaktande all lämplig information, vilket är väldigt kortfattat detsamma som står i föreskrift om ruttplanering på fartyg.

Kapitlet innehåller även sådan information som inte finns i föreskrift om ruttplanering på fartyg. Denna regel gäller fartygets maskinchef, som i samarbete med befälhavaren skall bestämma behovet av vatten, bränsle, smörjolja, kemikalier, verktyg, reservdelar och andra förråd, samt behovet av andra nödvändiga anskaffningar. Det här är alltså samma regel som står i STCW (se kapitel 5.1 "IMO/STCW").

Föreskrift om vakthållning på fartyg innehåller också sådan information som finns i IMO Guidelines for Voyage Planning, men som Trafiksäkerhetsverket anser höra till vakthållning. I Finland undviks att ge lagar eller förordningar som är ovanpå varandra. Därför innehåller inte föreskriften om ruttplanering på fartyg i huvuddrag sådana krav som redan står i föreskriften om vakthållning på fartyg. (personlig kommunikation via e-post med Aleksi Uttula, ledande sakkunnig i Trafiksäkerhetsverket, 14.12.2011).

6.2.2 Föreskrift om ruttplanering på fartyg

Föreskrift om ruttplanering på fartyg (TRAFI/12134/03.04.01.00/2011) som finns som bilaga 2, baserar sig på IMO Guidelines for Voyage Planning. Med föreskriften har IMO Guidelines for Voyage Planning tagits som en del av Finlands lagstiftning. (personlig kommunikation med Uttula, 13.12.2011). Vissa delar av Trafiksäkerhetsverkets föreskrift innehåller inte så många detaljer som IMO Guidelines for Voyage Planning, men det finns också några tillägg till IMO's riktlinjer.

Föreskrift om ruttplanering på fartyg tillämpas på finska fartyg i internationell fart, på passagerarfartyg i inrikes fart, samt på alla andra fartyg i inrikes fart vilkas bruttodräktighet (GT) är mera än 100 (föreskriftens kapitel 1.3). Trafiksäkerhetsverket beaktar ECDIS-systemet i föreskrift om ruttplanering på fartyg, vilket IMO inte gör i Guidelines for Voyage Planning. Trafiksäkerhetsverket definierar i föreskriften i kapitel 1.2.1 att det med ECDIS avses ett rodermärkt navigationssystem som använder sig av officiella ENC-sjökort.

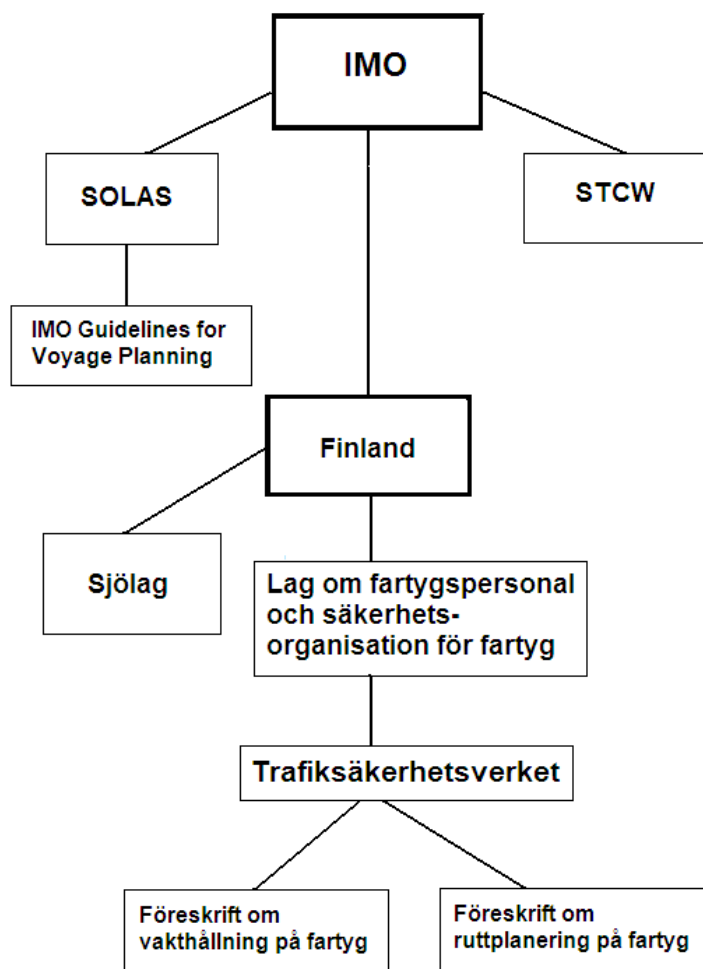
6.3 Lotsning och ruttplanering

Av navigering med lots ombord stadgas i Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om vakthållning på fartyg i kapitel 4.3.10. Fartygets befälhavare och vakthavande befäl skall samarbeta nära med lotsen. Lotsen har ruttplanen med sig då han eller hon kommer ombord, men befälhavaren har alltid ansvar för fartyget.

Föreskrift om utbildning, examen och provlotsning i anslutning till beviljande av styrsedel för lots, linjelotsbrev och dispens (TRAFI/6798/03.04.01.00/2011) trädde i kraft den 1 juli 2011. Nytt i Finland är att lotsningsexamen innehåller ett simulatorprov (föreskriftens kapitel 2.3.3). I provet planeras en ruttplan som sedan körs i simulatorn.

7 Krav på ruttplanering i Finland mot bakgrund av internationella krav

Lagstiftning inom ruttplanering har olika nivåer. Först kommer de internationella bestämmelserna, alltså det som IMO bestämmer och rekommenderar. Under IMO's bestämmelser är ländernas egen lagstiftning som följer IMO's linjer, men som också kan vara strängare. Alla IMO's krav skall ändå tas med i nationell lagstiftning innan de kan krävas av finska fartyg. (IMO, 2009, 16). Figur 2 är en helhetsbild, som visar var nationell lagstiftning inom ruttplanering har sitt ursprung. Figuren baserar sig på detta arbetes kapitel 5 "Internationell lagstiftning inom ruttplanering" och kapitel 6 "Finlands nationella lagstiftning inom ruttplanering".



Figur2. Internationella bestämmelser och nationell lagstiftning inom ruttplanering.

Ändamålet med det här kapitlet är att utreda vad olika myndigheter och organisationer kräver av ruttplanering, samt varifrån krav på ruttplanering kommer till Finlands lagstiftning. På basen av bestämmelser om ruttplanering har sammanställts fem tabeller (tabeller två till sex). Tabellerna innehåller alla internationella och nationella krav på ruttplanering. Syftet med tabellerna är att fungera som hjälpmedel för att studera grunder i ruttplanering. Varje tabell kan även användas som checklist i olika skeden av ruttplanering.

I tabellerna jämförs IMO Guidelines for Voyage Planning, resolution A.893(21) ("IMO Guidel.") med Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om ruttplanering på fartyg, TRAFI/12134/03.04.01.00/2011 ("Trafi R") och med föreskrift om vakthållning på fartyg, TRAFI/16654/03.04.01.00/2011 ("Trafi V"). Talet inom parentes på höger sida av varje krav uttrycker kravets kapitel i bestämmelserna. Om det finns ett tvärstreck i tabellen betyder det att IMO eller Trafiksäkerhetsverket inte nämner ett sådant krav som den andra nämner. Tabellerna innehåller också hänvisningar till STCW och Finlands sjölag i så fall

att de innehåller direktiv om ruttplanering utanför IMO Guidelines for Voyage Planning, föreskrift om ruttplanering på fartyg eller föreskrift om vakthållning på fartyg. Om något av IMO's krav i sin helhet redan finns i föreskrift om ruttplanering på fartyg, kan det också stå i föreskrift om vakthållning på fartyg eller i någon annan finsk bestämmelse, fast det inte står i någon tabell.

Fast IMO Guidelines for Voyage Planning innehåller direktiv om ruttplanering bara med papperssjökort, nämns också ECDIS i tabellerna och i sammanfattningarna. Detta görs eftersom ECDIS kommer att bli obligatoriskt ombord på fartyg (se kapitel 2.1.2 "ECDIS som obligatoriskt"), men IMO har inte avgett nya direktiv om ruttplanering som skulle beakta ECDIS i ruttplanering. IMO har inte heller nya direktiv om ruttplanering under förberedelse, vilket betyder att sådana inte är på kommande under de följande fyra åren (personlig kommunikation med Uttula, 24.1.2012).

7.1 Allmänna krav för ruttplanering

Allmänna krav bildar grunden för hela ruttplaneringen. Tabell 2 ger utgångspunkter för ruttplanering och innehåller grundläggande information.

En ruttplan skall göras från avgångshamn till första anlöpshamn (*"from berth to berth"*) och ruttplanen skall innehålla lotsningsresor i enlighet med internationella krav (IMO Guidelines for Voyage Planning, kap. 1.3) samt i enlighet med nationella krav (föreskrift om ruttplanering på fartyg, kap. 2.1). Enligt kapitel 3.2 i föreskrift om ruttplanering på fartyg skall ruttplanen vara sådan att vakthavande befäl har lätt att övervaka lotsens arbete.

Enligt kapitel 3.4 i IMO Guidelines for Voyage Planning, samt kapitel 3.1 i föreskrift om ruttplanering på fartyg och kapitel 2 i föreskrift om vakthållning på fartyg, skall rutten planeras i förväg och fartygets befälhavare skall godkänna den. Alla elektroniska sjökort, papperssjökort, publikationer och andra källor som används på ruttplanering skall vara uppdaterade (IMO Guidelines for Voyage Planning, kap. 2.1.5–2.1.7 & föreskrift om ruttplanering på fartyg, kap. 2.2).

Ruttplanen består av två delar: Den ena delen är den som ritas på sjökort eller i ECDIS och den andra är en skriftlig beskrivning av ruttplaneringen. Den skriftliga delen skall också finnas på bryggan så att vaktbefälet har omedelbar tillgång till och referensmöjlighet på planens detaljer. (IMO Guidelines for Voyage Planning, kap. 3.3 och 5.1 & föreskrift om ruttplanering på fartyg, kap. 3.1).

Enligt kapitel 3.3 i IMO Guidelines for Voyage Planning får den skriftliga delen av ruttplanering vara sparad i en datorskiva eller i pappersform, medan Trafiksäkerhetsverket kräver att den skriftliga beskrivningen finns i pappersform (föreskrift om ruttplanering på fartyg, kap. 3.1). Trafiksäkerhetsverket kräver även i föreskriftens kapitel 3.3 att anteckningar i sjökorten skall märkas så att de inte försvårar avläsningen av sjökorten. IMO nämner inte direkt om det.

En skillnad mellan IMO och Trafiksäkerhetsverket gäller checklistor angående ruttplanering. IMO nämner inte checklistor i sina direktiv om ruttplanering. Trafiksäkerhetsverket föreskriver att ruttplanen skall, om möjligt, i tillämpiga delar innehålla checklistor. Befälhavaren ger vid behov order om användning av dem. Orderna kan vara stående eller de kan ges för en viss resa. (föreskrift om ruttplanering på fartyg, kap. 2.1).

Tabell 2. Allmänna krav på ruttplanering.

Allmänt	IMO Guidel.	Trafi "R"	Trafi "V"
Ruttplanen skall planeras i förväg och den skall vara godkänd av befälhavaren.	(3.4)	(3.1)	(2)
Ruttplanen görs från avgångshamn till första anlöpshamn innehållande lotsningsresor.	(1.3)	(2.1)	
Rutten planeras med hjälp av uppdaterade sjökort i lämplig skala eller med hjälp av ECDIS-systemet.	(2.1.5)	(2.2)	
Ruttplanen består av två delar: <ul style="list-style-type: none"> • anteckningar i sjökorten eller i ECDIS • en skriftlig beskrivning. Båda skall finnas på bryggan tillgängliga för vakthavande befäl.	(3.3) (5.1)	(3.1)	
Det skall finnas en papperskopia av ruttplanens skriftliga beskrivning.		(3.1)	

Allmänt	IMO Guidel.	Trafi "R"	Trafi "V"
Anteckningar i sjökorten skall märkas så att de inte försvårar avläsningen av sjökorten.		(3.3)	
Alla publikationer och källor som används på ruttplanering skall vara uppdaterade.	(2.1.6) (2.1.7)	(2.2)	
Ruttplanen skall om möjligt innehålla checklistor. Befälhavaren ger vid behov stående order eller order för en viss resa om användning av checklistor.		(2.1)	
<i>IMO Guidel. = IMO Guidelines for Voyage Planning</i> <i>Trafi "R" = Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om ruttplanering på fartyg</i> <i>Trafi "V" = Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om vakthållning på fartyg</i>			

7.2 Uppgifter som skall beaktas i ruttplanering

Den avsedda resan skall utvärderas, planeras och utföras med hjälp av alla nedanstående faktorer. Dessa är ändå bara minimikrav och ger en allmän bild av ruttplanering. I föreskrift om ruttplanering på fartyg i kapitel 3.1 sägs: "Ruttplanen bör innehålla alla nödvändiga uppgifter om fartygets rutt." All erforderlig information utöver givna krav skall tas till hänsyn i utvärderings- och i planeringsarbetet. Sådan information kan exempelvis vara publikationer, särkrav eller särförhållanden angående seglingsarean, som inte nämns skilt i föreskrift om ruttplanering på fartyg (kap. 3.1.21).

Eftersom samma information som utvärderas också används i planering och sedan även utförs, har all information samlats ihop. Information har fördelats i två kategorier: intern data, tabell 3 och extern data, tabell 4. Detta har gjorts för att underlätta läsning och för att undvika att upprepa samma information. Med intern data avses sådan information som gäller själva fartyget, medan extern data innehåller information gällande den tilltänkta resans seglingsarea och förhållanden. Uppdelningen baserar sig på D.R. Salmons (1997, 4) modell.

7.2.1 Intern data

Fartygets utrustning skall beaktas i ruttplanering enligt IMO och Trafiksäkerhetsverket. Enligt IMO Guidelines for Voyage Planning skall också fartygets kondition, samt alla behövliga certifikat och dokument gällande fartyget och dess utrustning, last, besättning och passagerare tas till hänsyn. I Finland stadgas fartygs utrustning och kondition i lag om fartygs tekniska säkerhet och säker drift av fartyg (1686/2009). Av utrustning och kondition på fartygen som omfattas av tillämpningsområdet för SOLAS-konventionen stadgas främst i 5-6 §, 35 § och 45-46 §.

Fartygets djupgående och trim i olika delar av rutten och fartygets manöverförmåga skall tas till hänsyn enligt IMO Guidelines for Voyage Planning (kap. 2.1.1 & 3.2.2.1–3.2.2.3), samt enligt föreskrift om ruttplanering på fartyg (kap. 3.1.5). Det ska minnas att fartygets trim och djupgående kan förändras under resan. I kapitel 3.2.2.2 i IMO Guidelines for Voyage Planning nämns också beaktande av fartygets slagsida.

Typ av last och lastens egenskaper skall tas till hänsyn i ruttplanering. Detta är särskilt viktigt när fartyget transporterar farligt gods. (IMO Guidelines for Voyage Planning, kap. 2.1.2 & föreskrift om ruttplanering på fartyg, kap. 3.1.4). IMO nämner i kapitel 2.1.2 i Guidelines for Voyage Planning att lastens separering, stuvning och säkring skall även beaktas, vilket står i föreskrift om vakthållning på fartyg i kapitel 3.1.4, men inte i föreskrift om ruttplanering på fartyg.

Att skaffa besättning som är tjänstbar och har vilat enligt krav, stadgas i föreskrift om vakthållning på fartyg i kapitel 3.1 och i kapitel 3.2.2. Vissa delar av rutten kan kräva extra vaktpersonal på däck eller i maskinrum, vilket skall tas i beaktande i förväg. Även i lag om fartygspersonal och säkerhetsorganisation för fartyg (9 §, mom. 2) står: *”Fartygets befälhavare ska se till att fartyget är bemannat på betryggande sätt med hänsyn till rådande förhållanden”*.

IMO kräver att sådana positioner där maskinstatus behöver bytas skall beaktas (IMO Guidelines for Voyage Planning, kap. 3.2.2.4). Av maskinvakt i kustfarvatten och i starkt trafikerade vatten stadgas i föreskrift om vakthållning på fartyg i kapitel 4.4.6. Enligt STCW-konvention (se kapitel 5.1 ”IMO/STCW”) och kapitel 2 i föreskrift om vakthållning på fartyg, skall maskinchefen i samarbete med befälhavaren bestämma behovet av olika förråd och anskaffningar före resan. Det här finns varken i IMO Guidelines for Voyage Planning eller i föreskrift om ruttplanering på fartyg.

Tabell 3. Intern data i ruttplanering.

Intern data	IMO Guidel.	Trafi "R"	Trafi "V"
Fartygets utrustning. IMO: Fartygets kondition samt alla erforderliga certifikat och dokument.	(2.1.1) (2.1.4) (4.2.1)	(3.1.1)	
Fartygets djupgående och trim i förhållande till vattendjup i farleder och i hamnar. IMO: Slagsida (<i>heel</i>).	(2.1.1) (3.2.2.1) (3.2.2.2) (3.2.2.3)	(3.1.5)	
Fartygets manöverförmåga.	(2.1.1) (3.2.2.1) (3.2.2.5)	(3.1.2)	
Typ av last och dess egenskaper, speciellt om farligt gods ombord.	(2.1.2)	(3.1.4)	(3.1.4)
Lastens separering, stuvning och säkring.	(2.1.2)		(3.1.4)
Förvärv av tjänstbar besättning med tillräckliga vilotider.	(2.1.3)		(3.1) (3.2.2)
Eventuellt behov av extra vaktpersonal.	(4.3)	(3.1.19)	(3.1.5)
Positioner för att byta maskinstatus (<i>machinery status</i>).	(3.2.2.4)		(4.4.6)

Intern data	IMO Guidel.	Trafi "R"	Trafi "V"
<p>Före resan skall maskinchefen i samarbete med befälhavaren bestämma behovet av:</p> <ul style="list-style-type: none"> vatten, bränsle, smörjolja och kemikalier verktyg, reservdelar och andra förråd andra nödvändiga anskaffningar. 	(STCW)		(2)
<p><i>IMO Guidel.</i> = <i>IMO Guidelines for Voyage Planning</i> <i>Trafi "R"</i> = <i>Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om ruttplanering på fartyg</i> <i>Trafi "V"</i> = <i>Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om vakthållning på fartyg</i></p>			

7.2.2 Extern data

Listan över extern data är förståeligt väldigt lång. Den innehåller mångahanda uppgifter som kan inverka på ruttplanering, samt olika publikationer och källor som skall användas i ruttplanering.

Både IMO och Trafiksäkerhetsverket nämner underrättelser för sjöfarande, seglingsbeskrivningar, fyrlistor och *Ship's Routeing Guides* av IMO (IMO Guidelines for Voyage Planning, kap. 2.1.5–2.1.6 och kap. 2.1.7.1 & föreskrift om ruttplanering på fartyg, kap. 2.2.1–2.2.2 och kap. 2.2.4–2.2.5). Trafiksäkerhetsverkets anvisningar innehåller allmänt handböcker i radionavigering (föreskrift om ruttplanering på fartyg, kap. 2.2.7) medan IMO talar bara om publikationen *List of Radio Aids to Navigation* i kapitel 2.1.6 i IMO Guidelines for Voyage Planning. *List of Radio Aids to Navigation* är en av publikationerna *List of Radio Signals*, som består av sex olika volymer (The United Kingdom Hydrographic Office (UKHO), 2011). Dessutom nämner Trafiksäkerhetsverket handböcker i ruttplanering (föreskrift om ruttplanering på fartyg, kap. 2.2.6), medan IMO talar endast om *Passage Planning Charts* (IMO Guidelines for Voyage Planning, kap.2.1.7.1). Trafiksäkerhetsverkets direktiv är alltså bredare än IMO's direktiv.

Handböcker i meteorologi och i hydrologi skall beaktas, samt uppgifter om väderleken och om rådande väderleks- och siktförhållanden (IMO Guidelines for Voyage Planning, kap. 2.1.7.3–2.1.7.4 och kap. 4.2.3 & föreskrift om ruttplanering på fartyg, kap. 2.2.8 och kap.

3.1.15–3.1.16). I enlighet med IMO Guidelines for Voyage Planning (kap. 4.2.4), skall farliga positioners passering på dagtiden eller nattiden jämföras och inverkan på positionsbestämningens noggrannhet utvärderas. Det här nämns inte med dessa ord i föreskrift om ruttplanering på fartyg, utan mängden av ljus skall beaktas i vaktarrangemang (föreskrift om vakthållning på fartyg, kap. 4.3.3.2) och position skall bestämmas tillräckligt ofta (föreskrift om ruttplanering på fartyg, kap. 4).

Fartygets fart och fartbegränsningar skall beaktas i ruttplanen. Anvisningar om fartygstrafikservice (VTS), alla obligatoriska rapporteringssystem, trafiksepareringssystem och hamninstruktioner skall följas. Navigationsvarningar och trafiktäthet inom trafikområdet skall även tas till hänsyn. (IMO Guidelines for Voyage Planning, kap. 2.1.5, kap. 2.1.7.5–2.1.7.6, kap. 2.1.7.8, kap. 3.2.2.1–3.2.2.2, kap. 3.2.2.7 och kap. 4.2.5 & föreskrift om ruttplanering på fartyg, kap. 2.2.9, kap. 2.2.11, kap. 3.1.3, kap. 3.1.8–3.1.9, kap. 3.1.11–3.1.13).

Enligt IMO Guidelines for Voyage Planning, skall en primär och en sekundär metod för positionsbestämning, samt frekvens av positionsbestämning beaktas i ruttplanering. Det här nämns i huvuddrag i föreskrift om ruttplanering på fartyg i kapitel 4, samt i föreskrift om vakthållning på fartyg i kapitel 4.3.5. Eventuellt tidvatten och tidvattenström skall beaktas och tidvattentabeller samt tidvattenhandböcker användas (IMO Guidelines for Voyage Planning, kap. 2.1.7.2 och kap. 3.2.2.2 & föreskrift om ruttplanering på fartyg, kap. 2.2.3 och kap. 3.1.14). IMO nämner skilt i kapitel 4.2.2 att ankomsttider för sådana platser där tidvattennivå eller tidvattenström är kritisk, skall beräknas i förväg. Detta kan ändå anses höra till beaktande av tidvatten.

I IMO Guidelines for Voyage Planning i kapitel 2.1.7.7 krävs att informationsbytnings mellan lots och befälhavare skall beaktas på ruttplanering. Trafiksäkerhetsverket nämner information gällande embarkering och debarkering av lots i föreskrift om ruttplanering på fartyg i kapitel 3.1.10, men om informationsbytnings stadgas i föreskrift om vakthållning på fartyg i kapitel 4.3.10. Att ta det marina miljöskyddet till hänsyn nämns i IMO Guidelines for Voyage Planning i kapitel 2.1.7.5 och i kapitel 3.2.2.8. Detta står i Finlands sjölag i kapitel 6, 3 a § ”Ruttplanering” och även i föreskrift om vakthållning på fartyg i kapitel 4.2.

Trafiksäkerhetsverket stadgar att isförhållanden, anvisningar om isbrytningstjänsten och praxis vid isbrytarassistans skall tas till hänsyn i ruttplanering (föreskrift om ruttplanering

på fartyg, kap. 2.2.10 och kap. 3.1.17). I föreskrift om ruttplanering på fartyg i kapitel 3.1.7, 3.1.18 och 3.1.20 står, att behov av bogserbåtsassistans och säkerhetsanordningar längs ruten, samt alla linstyrda färjor, broar, kanaler och slussar skall beaktas. IMO nämner inte av de här i Guidelines for Voyage Planning.

Tabell 4. Extern data i ruttplanering.

Extern data	IMO Guidel.	Trafi "R"	Trafi "V"
<i>Notices to Mariners</i> (sv. Underrättelser för sjöfarande).	(2.1.5)	(2.2.4)	
<u>Publikationer:</u> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sailing Directions</i> (sv. seglingsbeskrivningar) • <i>List of Lights</i> (sv. fyrlistor) • <i>Ship's Routeing Guides</i> 	(2.1.6) (2.1.7.1)	(2.2.1) (2.2.2) (2.2.5)	
Handböcker i radionavigering.	(2.1.6)	(2.2.7)	
Handböcker i ruttplanering.	(2.1.7.1)	(2.2.6)	
Handböcker i meteorologi och i hydrologi.	(2.1.7.3) (2.1.7.4)	(2.2.8)	
Uppgifter om väderleken, väderlekshållanden och siktförhållanden.	(4.2.3)	(3.1.15) (3.1.16)	
Är det dagsljus eller mörker. IMO: Jämförning av farliga positioners passering i dagsljus eller i mörker och dess inverkan på positionsbestämningens noggrannhet.	(4.2.4)	(4)	(4.3.3.2) (4.3.5)
Anvisningar om fartygstrafikservice (VTS) och användning av trafikseparerings- och rapporteringssystem (<i>Ship's Routeing and Reporting Systems</i>).	(2.1.7.5) (3.2.2.7)	(2.2.9) (3.1.8) (3.1.9)	

Extern data	IMO Guidel.	Trafi "R"	Trafi "V"
Navigationsvarningar.	(2.1.5)	(3.1.13)	
Tidvatten och tidvattenström samt tidvattentabeller och -handböcker. IMO: Beräknade ankomsttider (ETA) för sådana platser, där tidvattennivå eller tidvattenströmmar är kritiska.	(2.1.7.2) (3.2.2.2) (4.2.2)	(2.2.3) (3.1.14)	
Trafiktäthet inom trafikområdet.	(2.1.7.6) (4.2.5)	(3.1.12)	
Trygg fart och fartbegränsningar.	(3.2.2.1) (3.2.2.2)	(3.1.3.) (3.1.11)	
Primär och sekundär metod samt frekvens av positionsbestämning.	(3.2.2.6)	(4)	(4.3.5)
Det marina miljöskyddet. OBS! Finns också i finska sjölagen i bestämmelser av ruttplanering.	(2.1.7.5) (3.2.2.8)		(4.2)
Information gällande embarkering och debarkering av lots.	(2.1.7.7)	(3.1.10)	
Information gällande informationsbytning mellan lots och befälhavare.	(2.1.7.7)		(4.3.10)
Hamninstruktioner.	(2.1.7.8)	(2.2.11)	
Isförhållandena, anvisningar om isbrytningstjänsten och praxis vid isbrytarassistans.		(2.2.10) (3.1.17)	
Behov av bogserbåtsassistans.		(3.1.20)	
Linstyrda färjor, broar, kanaler och slussar.		(3.1.18)	

Extern data	IMO Guidel.	Trafi "R"	Trafi "V"
Alla relevanta säkerhetsanordningar för sjöfarten längs rutten.		(3.1.7)	
<i>IMO Guidel. = IMO Guidelines for Voyage Planning</i> <i>Trafi "R" = Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om ruttplanering på fartyg</i> <i>Trafi "V" = Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om vakthållning på fartyg</i>			

7.3 Ruttplanens obligatoriska uppgifter

Resan skall planeras efter så fullständig utvärdering som möjligt. Tabell 5 innehåller obligatoriska uppgifter i en ruttplan. Enligt kapitel 3.3 i föreskrift om ruttplanering på fartyg, skall uppgifter märkas på sjökort eller i ECDIS så att de inte försvårar att läsa kartan.

Körlinjer med rättvisande kurser skall märkas på sjökort eller i ECDIS enligt IMO Guidelines for Voyage Planning (kap. 3.2.1), samt enligt föreskrift om ruttplanering på fartyg (kap. 3.3). Enligt praxis, märks kurser alltid med tresiffriga tal, men Trafiksäkerhetsverket kräver det skilt i föreskriftens kapitel 3.2.1. Rutten skall ritas också i papperssjökort, om de används som backup-system för ECDIS (föreskrift om ruttplanering på fartyg, kap. 3.3).

Farliga områden och navigationshinder skall ritas och enligt Trafiksäkerhetsverket även säkerhetsavstånd till dem skall märkas på sjökort eller i ECDIS. Trafiksäkerhetsverket kräver att passeravstånd från körlinjer till användbara radarmål skall märkas på sjökort eller i ECDIS. (IMO Guidelines for Voyage Planning, kap. 3.2.1 och kap. 3.2.2.1 & föreskrift om ruttplanering på fartyg, kap. 3.3).

Enligt kapitel 3.3 i föreskrift om ruttplanering på fartyg skall vändpunkter (*wheel over point = WOP*) för varje gir, samt uppgifter som används för bestämning av vändpunkterna, såsom radaravstånd och bäringar införas i sjökort eller i ECDIS. Med ECDIS är det lättare, eftersom ECDIS räknar vändpunkterna automatiskt i enlighet med ECDIS Performance Standards (kap. 11.4.12.2, punkt 16 i bilaga 3). Om fartyget använder ECDIS, behöver

navigatören alltså inte räkna vändpunkterna själv (personlig kommunikation med Uttula, 13.12.2011). Enligt IMO Guidelines for Voyage Planning skall vändpunkterna beaktas i ruttplanering, men de behöver inte ritas på sjökort.

Kapitel 3.2.1 i IMO Guidelines for Voyage Planning påbjuder att sådana områden där skydd av den marina miljön skall särskilt beaktas skall märkas på sjökort. Användning av trafikseparerings- och rapporteringssystem, samt fartygstrafikservice skall också ritas på sjökort enligt samma kapitel. Såsom det konstateras i det här arbetets kapitel 7.2.2 ”Extern data”, skall dessa faktorer beaktas och följas, men de behöver inte märkas på sjökort eller i ECDIS enligt Trafiksäkerhetsverket.

Ruttplanen skall innehålla en reservplan som används när fartyget av någon orsak inte kan följa den planerade rutten, såsom på grund av en nödsituation. Reservplanen skall innefatta generella ruttalternativ till skyddshamnar eller skyddade ankarplatser. Att reservplanen ska finnas i den skriftliga delen av ruttplanering eller ritas på sjökort eller i ECDIS, är inte nämnt. (IMO Guidelines for Voyage Planning, kap. 3.2.2.9 & föreskrift om ruttplanering på fartyg, kap. 3.1).

Tabell 5. Obligatoriska uppgifter i ruttplanen.

Planering: Följande uppgifter bör ritas på sjökort eller i ECDIS	IMO Guidel.	Trafi ”R”	Trafi ”V”
<p>Körlinjer (<i>track</i>) och rättvisande kurser invid körlinjerna</p> <ul style="list-style-type: none"> på översiktssjökort och på möjligast storskaliga sjökort <p><i>eller</i></p> <ul style="list-style-type: none"> i ECDIS-systemet. <p>Trafi: Kurser skall ritas i form av tresiffriga tal.</p>	(3.2.1)	(3.3)	
<p>Farliga områden och navigationshinder.</p> <p>Trafi: Också säkerhetsavstånd till farliga områden och navigationshinder.</p>	(3.2.1) (3.2.2.1)	(3.3)	

Planering: Följande uppgifter bör ritas på sjökort eller i ECDIS	IMO Guidel.	Trafi "R"	Trafi "V"
Passeravstånd från körlinjer till användbara radarmål.		(3.3)	
Vändpunkter och uppgifter (radaravstånd, bäringar osv.) som används för bestämning av vändpunkterna.		(3.3)	
Områden för att beakta det marina miljöskyddet.	(3.2.1)		
Existerande trafikseparerings- och rapporteringssystem (<i>Ship's Routeing and Reporting Systems</i>) och fartygstrafikservice (VTS).	(3.2.1)		
Planering: Ruttplanen bör innehålla	IMO Guidel.	Trafi "R"	Trafi "V"
En reservplan, som innehåller generella ruttalternativ till skyddshamnar eller skyddade ankarplatser ifall fartyget av någon orsak inte kan följa den planerade ruten.	(3.2.2.9)	(3.1)	
<i>IMO Guidel. = IMO Guidelines for Voyage Planning</i> <i>Trafi "R" = Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om ruttplanering på fartyg</i> <i>Trafi "V" = Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om vakthållning på fartyg</i>			

7.4 Ruttplanens uppföljning

Uppföljning, tabell 6 är den sista delen av ruttplanering. När uppgifter av ruten har utvärderats, olika elementer planerats och ruttens detaljer utförts, borde uppföljning av ruttplanen vara möjlig för alla medlemmar av vakthavande befäl. Alla borde i princip ha samma beredskap att köra fartyget längs den planerade ruten, då erfarenhet inte beaktas.

Enligt kapitel 4 i föreskrift om ruttplanering på fartyg skall befälhavaren se till att ruttplanen genomförs. Enligt kapitel 4.3 i IMO Guidelines for Voyage Planning, skall befälhavaren beakta speciella väderförhållanden som förorsakar en icke godtagbar risk för säkerhet och sedan bestämma om resan skall fortsättas oavsett av blivande väderförhållanden som får eller sannolikt får övertaget. Kravet finns inte direkt i föreskrift om ruttplanering på fartyg, men i föreskriftens kapitel 4 sägs ändå att ruttplanen kan ändras under resan till exempel på grund av väderleksförhållanden. Dessutom är det här en säkerhetsfråga som befälhavaren alltid anses ha ansvar för med stöd av statsrådets förordning om fartygs bemanning och fartygspersonalens behörighet (1797/2009). Enligt lagens 6 § är befälhavaren ansvarig för fartygets säkra framförande.

Både IMO och Trafiksäkerhetsverket påbjuder att vakthavande befäl skall uppfölja fartygets framförande regelbundet, samt förvissa sig att fartyget följer ruttplanen och framförs på ett säkert sätt (IMO Guidelines for Voyage Planning, kap. 3.2.2.6, kap. 4.2.4 och kap. 5.2 & föreskrift om ruttplanering på fartyg, kap. 4). Enligt bestämmelser av ruttplanering i STCW (se kapitel 5.1 ”IMO/STCW”), skall vakthavande befäl kontrollera varje kurs innan han eller hon gör bruk av den under resan. Detta nämns inte direkt i Finlands bestämmelser av ruttplanering.

Om fartyget inte har ett ECDIS-system (ECDIS sparar fartygets läge automatiskt hela tiden), skall positionsbestämningar med klockslag antecknas i sjökortet. IMO nämner inte om det här i Guidelines for Voyage Planning. Om ruttplanen ändras skall ändringarna märkas i ruttplanen. Trafiksäkerhetsverket kräver att ifall ändringarna är stora, skall en ny ruttplan göras samt att om ruttplanen har ändrats under vakten, skall ändringarna klargöras före vaktbyte. (IMO Guidelines for Voyage Planning, kap. 5.2 & föreskrift om ruttplanering på fartyg, kap. 4).

Tabell 6. Uppföljning av ruttplanering.

Uppföljning	IMO Guidel.	Trafi "R"	Trafi "V"
Befälhavaren ser till att ruttplanen genomförs.		(4)	
<p>Vakthavande befäl skall uppfölja fartygets framförande regelbundet. Han eller hon skall förvissa sig att:</p> <ul style="list-style-type: none"> fartyget följer ruttplanen genom att använda alla tillämpliga navigatoriska hjälpmedel och bestämma position tillräckligt ofta. fartyget framförs på ett säkert sätt. 	<p>(3.2.2.6) (4.2.4) (5.2)</p>	(4)	(4.3.5)
Om fartyget inte har ECDIS-systemet, skall positionsbestämningar med klockslag antecknas i sjökortet.		(4)	
<p>Om ruttplanen ändras av någon orsak under resans gång, skall ändringarna märkas i ruttplanen.</p> <p>Trafi: Ifall av betydande ändringar skall en ny ruttplan göras. Om ruttplanen har ändrats under vakten, skall alla dessa ändringar klargöras före vaktbyte.</p>	(5.2)	(4)	
Vakthavande befäl skall kontrollera varje kurs innan han eller hon gör bruk av den under resan.	(STCW)		
<p><i>IMO Guidel.</i> = <i>IMO Guidelines for Voyage Planning</i> <i>Trafi "R"</i> = <i>Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om ruttplanering på fartyg</i> <i>Trafi "V"</i> = <i>Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om vakthållning på fartyg</i></p>			

8 Övriga krav på ruttplanering

I det här kapitlet presenteras hurdana rekommendationer och anvisningar förutom nationella krav på ruttplanering det kan finnas. Två fall här nedan som handlar om tankfartyg och passagerarfartyg har tagits med som exempel.

8.1 OCIMF och ruttplanering

OCIMF (*The Oil Companies International Forum*) är en frivillig takförening för oljebolag och –terminaler. Syftet med föreningens verksamhet är att utveckla och förbättra säker och miljöansvarig behandling av olja, oljeprodukter, kemikalier och gas. (OCIMF, *Introduction*). I princip tillhör alla största oljebolag till OCIMF (OCIMF, *Members*). SIRE (*The Ship Inspection Report Programme*) är en databas av inspektionerna som har gjorts för OCIMF's medlemmar. På tankfartyg utförs inspektioner ofta och SIRE innehåller resultat av alla dessa inspektioner: därmed kan alla medlemmar utnyttja dem. Således minskar antalet inspektioner. (OCIMF, *SIRE Introduction*).

För att alla inspektioner kunde jämföras, ger OCIMF stommen för inspektionen i dokumentet "Vessel Inspection Questionnaires for Oil Tankers, Combination Carriers, Shuttle Tankers, Chemical Tankers and Gas Tankers". Dokumentet är väldigt omfattande och också ruttplanering är med. (OCIMF, 2011, 33-34). OCIMF's rekommendationer är vanligtvis strängare än de internationella reglerna. Medlemmarna försöker ändå följa OCIMF's anvisningar, vilket syns som noggranna order och förhållningsregler på tankfartyg, även i ruttplanering på tankfartyg.

8.2 IMO Guidelines on Voyage Planning for Passenger Ships Operating in Remote Areas

Ett passagerarfartyg som trafikerar på avlägsna areor (*in remote areas*) skall följa IMO's resolution A.999 (25), Guidelines on Voyage Planning for Passenger Ships Operating in Remote Areas. Resolutionen tar hänsyn till speciella förhållanden såsom isförhållanden och möjliga isberg. IMO delar ruttplanering i utförande, planering och utvärdering i resolutionen. Uppdelningen är alltså densamma som i IMO Guidelines for Voyage Planning (resolution A.893(21)), utan att uppföljning inte innehåller särkrav. Båda resolutionernas uppgifter tillämpas tillsammans i ruttplanering då passagerarfartyget trafikerar på avlägsna areor. Resolutionen handlas inte noggrannare i det här arbetet,

eftersom den bara används i säsituationer och den inte har direkt tagits med i Finlands lagstiftning.

9 Ruttplanering på ett finskflaggat fartyg

Syftet med det här kapitlet är att klargöra vilka olika anvisningar om ruttplanering ett finskt fartyg åtminstone skall följa. Därtill utreds hur ruttplanering övervakas ombord på finska fartyg.

9.1 En lagstadgad ruttplan

Alla internationella och nationella direktiv om ruttplanering skall följas ombord på finska fartyg. Internationella krav behöver ändå inte beaktas skilt i praktiken, eftersom nationella krav redan följer internationella krav. I Finland tillämpas IMO Guidelines for Voyage Planning såsom i Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om ruttplanering på fartyg påbjuds. (personlig kommunikation med Uttula, 13.12.2011). Förutom föreskrift om ruttplanering på fartyg skall de finska fartygen även följa krav på ruttplanering som står i sjölag, i lag om fartygspersonal och säkerhetsorganisation för fartyg, samt i föreskrift om vakthållning på fartyg (se kapitel 6 ”Finlands nationella lagstiftning inom ruttplanering”).

Föreskrift om ruttplanering på fartyg ger allmänna anvisningar om ruttplanering - den ger inte endast ett rätt sätt att göra en ruttplan, eftersom trafik som fartyget bedriver påverkar avsevärt ruttplanens innehåll. Föreskriftens innehåll har skrivits i avsikt att lämna utrymme för beaktande av ruttens särdrag. (personlig kommunikation med Uttula, 24.8.2011 & 12.12.2011).

Rederier har oftast sina egna instruktioner gällande ruttplanering. Instruktionerna kan vara noggrannare och innehålla flera detaljer än de internationella och nationella reglerna eller sedan kan de bara följa de existerande reglerna. Fartyget kan även ha egna normer för ruttplanering utöver rederiets instruktioner. Fartygets instruktioner för ruttplanering står vanligtvis i fartygets ISM-manual (*International Safety Management –manual*) (personlig kommunikation med Uttula, 26.8.2011). Ruttplanering varierar alltså mycket mellan olika rederier, fartyg och även mellan befälhavare.

9.2 Tillsyn av ruttplanering

Ruttplanering ombord på finska fartyg övervakas i hemlandet men även utomlands. I hemlandet kontrolleras ruttplanering i anslutning till sjösäkerhetsbesiktningar och utomlands i anslutning till Port State Control.

9.2.1 Sjösäkerhetsbesiktningar

Finska fartyg besiktigas regelbundet i enlighet med lag om fartygs tekniska säkerhet och säker drift av fartyg (1686/2009). Trafiksäkerhetsverket har utfärdat en sjösäkerhetsföreskrift om besiktning av fartyg (TRAFI/1172/03.04.01.00/2011), som baserar sig på den här lagen. Sjösäkerhetsföreskriften innehåller noggrannare bestämmelser om olika besiktningar och besiktningsintervall. (Trafik, 2012). I anslutning till sjösäkerhetsbesiktningarna kontrolleras ruttplanering och uppföljning av ruttplanering på fartyget (personlig kommunikation med Uttula, 13.12.2011).

9.2.2 Port State Control

Port State Control (PSC) är en inspektion, som en stats sjöfartsmyndigheter kan göra för ett utländskt fartyg. PSC-inspektionen kan alltså utföras på finska fartyg utomlands. Inspektionen baserar sig på internationella avtal och flaggstatens regler. (IHB Monaco, 2010, 19). Syftet med inspektionen är att kontrollera utländska fartygs kondition och utrustningar, samt deras uppföljande av regler. Fartygets ruttplanering kan inspekteras i anslutning till en PSC-inspektion (personlig kommunikation med Uttula, 13.12.2011).

Stater har bildat regionala takorganisationer för PSC. Finland tillhör Paris MoU (*The Paris Memorandum of Understanding on Port State Control*) och i PSC-inspektioner som görs i Finland för utländska fartyg följs Paris MoUs riktlinjer. (IMO, *Port State Control*).

10 Möjligheter i ruttplanering med ECDIS

Att planera ruten med ENC och ECDIS ger sådana möjligheter till planering, som papperssjökort inte ger. ECDIS innehåller massor av olika funktioner, som kan användas som hjälp i planering och i uppföljning av planen. Samtidigt medför systemet flera utmaningar och risker. Att kunna vara tillräckligt kritiskt mot ECDIS är mycket viktigt. Vaktbefälet skall ha grundliga kunskaper i användning av ECDIS för att dra nytta av

systemet så väl som möjligt - utan kunskaper kan ECDIS medföra flera risker i navigering. (IHB Monaco, 2010, 21-22).

Här presenteras några sådana egenskaper som kan användas som hjälp i planeringsarbetet och i planens uppföljning. De här funktionerna används också i modellplanen i kapitel 11 "En modell för ruttplanering" och de baserar sig på ECDIS-systemet av modell Furuno FEA-2107.

10.1 User Chart

User chart är en karta som navigatören själv kan rita ovanpå ENC-kartor. *User chart* fungerar alltså i princip på samma sätt som att rita på papperssjökort. *User chart* kan visas i ECDIS men den kan visas också på radarn. *User chart* planeras skilt och den är således inte beroende av en viss ruttplan. Det är även möjligt att planera flera än en *user chart* på ett område. (Furuno, 15-1).

User chart kan innehålla olika symboler, punkter, linjer och områden, men inte text. Exempelvis kan viktiga bojar, djupkurvor, VTS-områden, farliga områden eller ankringsplatser märkas i *user chart*, vilket stöder och underlättar navigeringen. Det är ändå viktigt komma ihåg att antalet tecken är avgränsad på en *user chart* och att om ECDIS eller radarn innehåller för mycket information, blir det svårt att läsa bilden snabbt. (Furuno, 15-1).

10.2 Notes

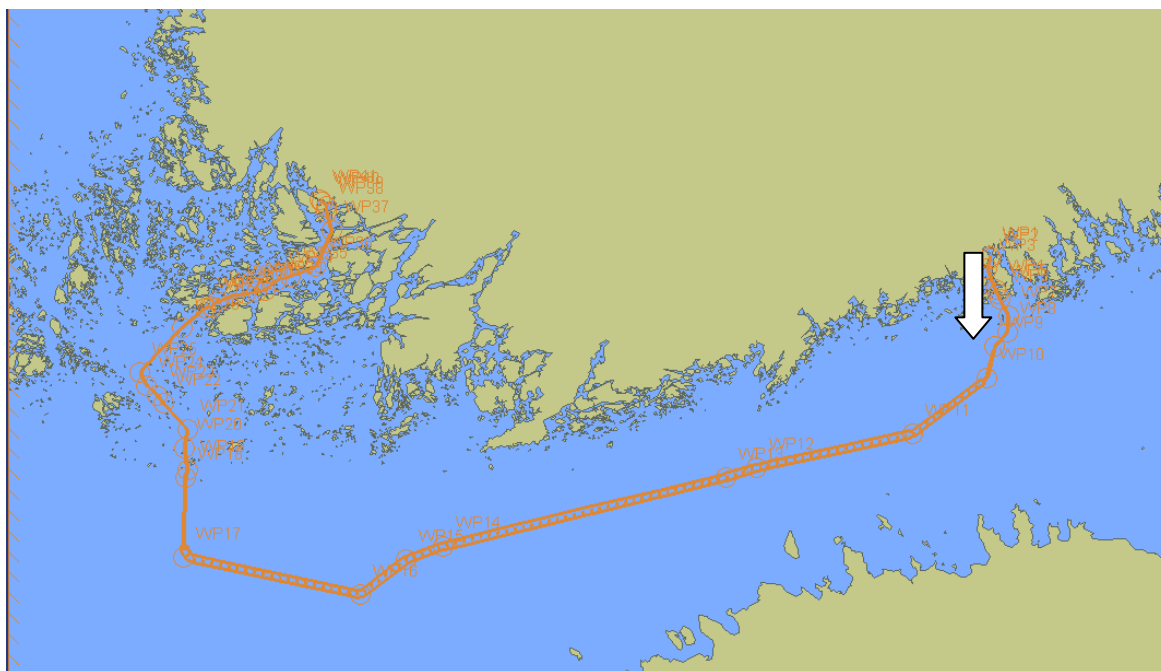
Notes är en anteckningsbok som möjliggör att skriva ovanpå ENC-kartor. *Notes* fungerar alltså på samma sätt som att göra anteckningar på papperssjökort. Anteckningarna kan visas också på radarskärmen. (Furuno, 16-1 & 16-4). Till exempel kan VTS-rapporteringar, fartförändringar, platser att ropa lotsen, samtal till maskinrummet eller öppnandet av ankarestoppare skrivas i *notes*.

Det finns två möjligheter hur anteckningarna syns i ECDIS och/eller på radarskärmen. Det första alternativet är att en anteckning har en position och för den bestäms en radie, som bildar ett område kring positionen. Då fartyget kommer i området som innehåller anteckningen blir den synlig på radarskärmen och syns tills fartyget seglar ut ur området. Det andra alternativet är att anteckningen kommer syn då fartyget passerar anteckningens position inom 10 sjömil. (Furuno, 16-1).

11 En modell för ruttplanering

Syftet med modellen är att visualisera hurdan en ruttplan som görs med ECDIS-systemet bör innehållsmässigt vara. Ruttplanen kan innehålla så mycket information och vara hur förfinad som helst, men målsättningen är att genomföra en sådan modellplan som följer bestämmelser av ruttplanering för ett finskt fartyg, alltså följer det som har utretts i det här arbetet. I modellplanen används engelska enligt praxis.

Modellfartyget kallas för M/T Alfa. Det är ett fiktivt finskflaggat tankfartyg, som transporterar kemikalier och oljeprodukter. Resehastighet på M/T Alfa är 13 knop. Den planerade ruten går från Borgå oljehamn, Sköldvik till Nådendals oljehamn enligt figur 3. En vit pil indikerar fartygets körriktning.



Figur 3. M/T Alfas rutt från Borgå till Nådendal. (skärmdump Furuno ECDIS).

Tyngdpunkten är i ruttplanering men för att göra planeringsarbetet möjligt, har det med hjälp av några existerande fartyg bestämts riktgivande fartygsdata för M/T Alfa.

Fartygsdata, M/T Alfa

Längd över allt	141,00 m
Bredd över allt	23,00 m
Djupgående (sommars)	9,00 m
Dödvikt (DWT)	14 800 t
Bruttodräktighet	10 000
Nettodräktighet	4 600
Huvudmaskin	W8L46, 8 450 kW
Propulsion	1 x pitchpropeller, 1 x bogpropeller 800 kW
Roder	1st. (+40 grader/-40 grader)
Isklass	1A Super (finsk-svensk)

Eftersom det inte är ändamålsenligt att föreställa alla uppgifter gällande hela ruten och gällande varje *waypoint*, innehåller planen modellbilder av ruttplanens obligatoriska egenskaper i ECDIS (kapitel 11.2) och ett modellexempel av den skriftliga delen av ruttplanering (kapitel 11.3). Modellen presenterar bara ett sätt att göra en ruttplan, alltså samma plan kunde genomföras också på andra sätt.

ECDIS-systemet som används i modellruten är Furuno FEA-2107. ENC-sjökort och publikationer som används är sådana som Aboa Mare har i bruk och som har varit möjliga att få i användning, vilket betyder att de alla inte är uppdaterade. **Modellruten får ej användas i navigering.**

11.1 Första steg i ruttplanering

Det första steget i ruttplanering är att ta reda på en noggrann destination. Någon av de andra styrmännen kan ha erfarenhet av blivande hamnar och sjöområden. Det är viktigt att fråga och följa alla befälhavarens anvisningar och order genast från början. Efter detta kan alla behövliga ENC-sjökort och publikationer skaffas. Både det material som redan finns på fartyget och det nya materialet som skaffas skall uppdateras.

ECDIS-systemet möjliggör att använda redan existerande rutter eller delar av de existerande rutterna i en ny rutt. Den nya rutten behöver alltså inte alltid planeras från början till slut. Det är viktigt kolla att ECDIS använder WGS 84 som datum och att skalan av ENC-material som används är lämplig. Det är viktigt att kolla väderleksprognoser och eventuellt tidvatten innan ruttplanering påbörjas.

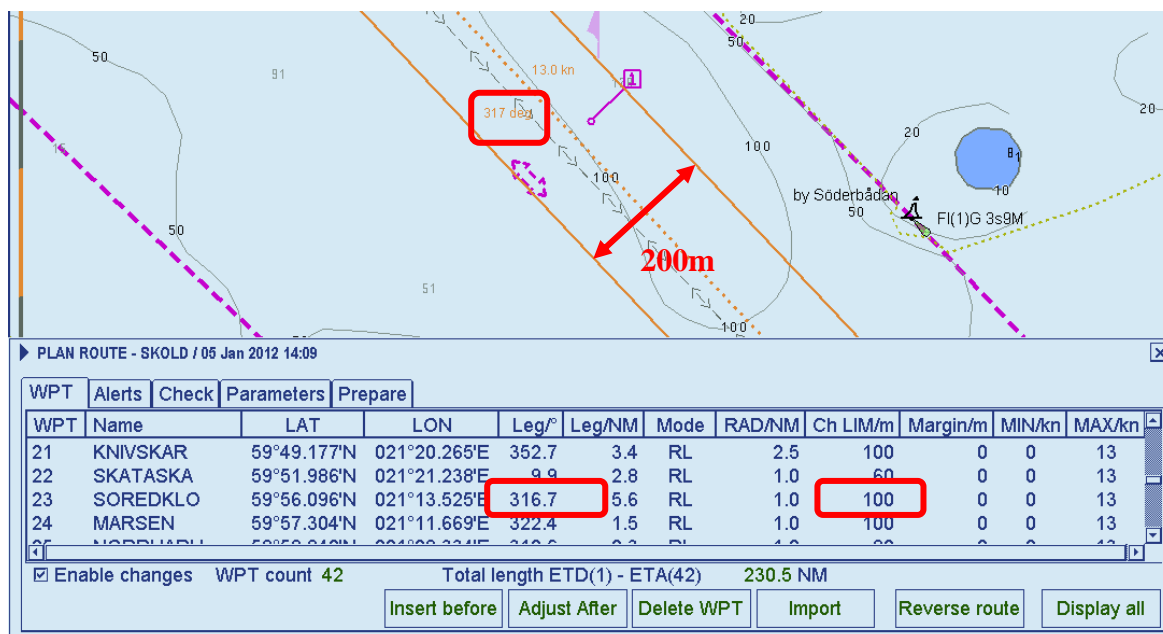
11.2 Ruttplanen i ECDIS

Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om ruttplanering på fartyg innehåller obligatoriska uppgifter som bör ritas på papperssjökort eller i ECDIS (se kapitel 7.3 ”Ruttplanens obligatoriska uppgifter”). I det här kapitlet genomförs de obligatoriska uppgifterna med ECDIS-systemet på ett möjligt sätt.

11.2.1 Körlinjer och channel limit

Enligt kapitel 3.3 i föreskrift om ruttplanering på fartyg skall fartygets körlinjer synas i ECDIS-systemet. Såsom det kan ses i figur 4, har M/T Alfas körlinjer ritats på styrbordssida av farleden i skärgården på alla platser där det är möjligt. Det här har gjorts med stöd av sjövägsregler.

Regel 9a i sjövägsreglerna (30/1977) säger: *”Fartyg, som färdas längs en trång farled, skall hålla sig på sin styrbordssida av farleden och så nära dess yttre begränsning, som säkerheten och framkomligheten medger.”* Alla farleder vid finska kusten anses i princip vara trånga farleder, med undantag av farleder på öppna havet eller på andra öppna fjärdar med djupt vatten (Sjöfartsverket, 2005, 2). Om det här syns i ruttplanen eller inte är helt beroende av fartyget och/eller rederiet. Det kan också hända att körlinjer ritas mitt i farleden men fartyget körs ändå på styrbordssida av farleden. Förutom används vanligtvis lots i trånga farleder.



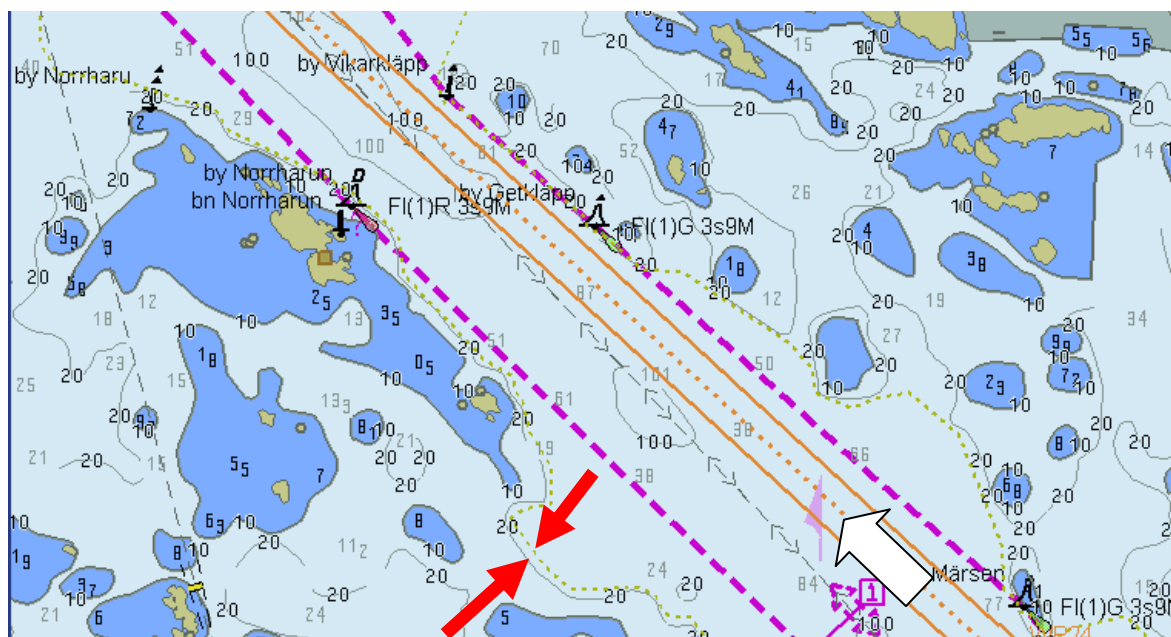
Figur 4. Körlinjen och channel limit (WP 22-23). (skärmdump Furuno ECDIS).

Channel limit, avståndet som fartyget får avvika från körlinjen innan ECDIS slår larm kan väljas skilt mellan varje waypoint i ECDIS. *Channel limit* mellan WP, waypoint 22 och WP 23 är 100 meter i figur 4, alltså bredden som M/T Alfa får röra sig i sidled är 200 meter. *Channel limit* borde vara vettigt i förhållande till trafikområdet och rutten (personlig kommunikation med Uttula, 12.12.2011). För att undvika onödiga larm borde *channel limit* vara så stort som möjligt.

Enligt kapitel 3.3 i föreskrift om ruttplanering på fartyg skall rättvisande kurser synas invid körlinjerna. ECDIS visar rättvisande kurser automatiskt invid körlinjerna då inställningarna är så valda (Furuno: Symbol display → Route → WPT mark). På samma plats kan också girlinjer (vändpunkter) väljas att bli synliga (Furuno: Symbol display → Route → Wheel over line). I figur 4 är körlinjens riktning 317 grader från WP 22 till WP 23.

11.2.2 Safety contour och farliga områden

I papperssjökort har vatten på insidan av olika djupkurvor egna färger. Med ECDIS kan navigatören själv bestämma vilken djupkurva indikerar grunt vatten (*shallow contour*), vilken tryggt vatten (*safety contour*) och vilken djupt vatten (*deep contour*) för fartyget. (Furuno, 8-69). Detta är alltså ett lätt sätt att markera grunt vatten. I figur 5 är 10m djupkurva *shallow contour*.



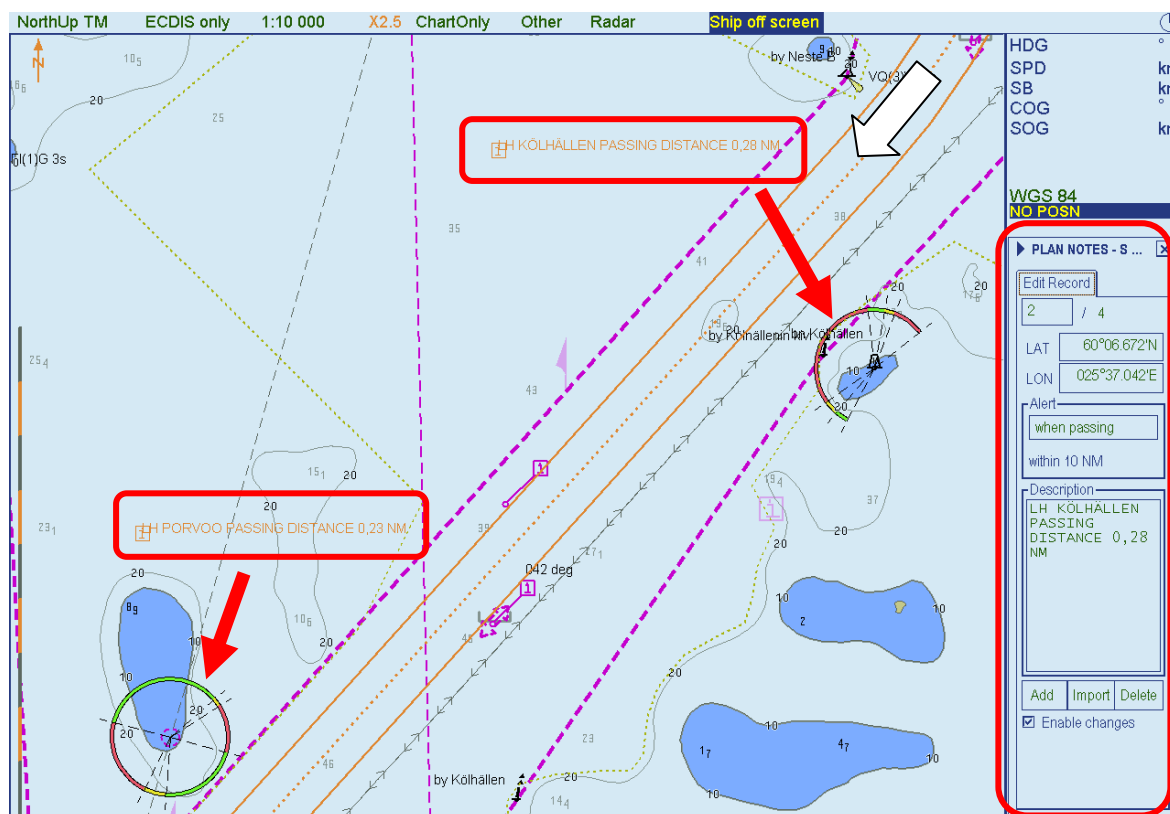
Figur 5. Beteckning av farliga områden (WP 24-25). (skärmdump Furuno ECDIS).

ECDIS kan ändå inte bilda nya djupkurvor, utan det ändrar vattnets färg på insidan av nästa möjliga djupkurva (Furuno, 8-69). Dessutom fungerar det här sättet inte i alla situationer, eftersom ett farligt föremål kan finnas i djupt vatten. Därför behöver det användas också något annat hjälpmedel för att märka farliga områden, eftersom farliga områden och navigationshinder samt säkerhetsavstånd till dem skall införas i ECDIS enligt kapitel 3.3 i föreskrift om ruttplanering på fartyg.

I figur 5 presenteras ett sätt att märka farliga områden. En streckad linje mellan röda pilar har ritats med hjälp av *user chart* (se kapitel 10.1 "User chart"). Idéen är att den streckade linjen ger gränser för tryggt vatten, då navigatören alltid ser hur mycket utrymme det finns på båda sidorna av fartyget. Avståndet till farliga områden och navigationshinder kan betecknas enligt samma princip, som används i märkning av passeravstånd i figur 6.

11.2.3 Passeravstånd

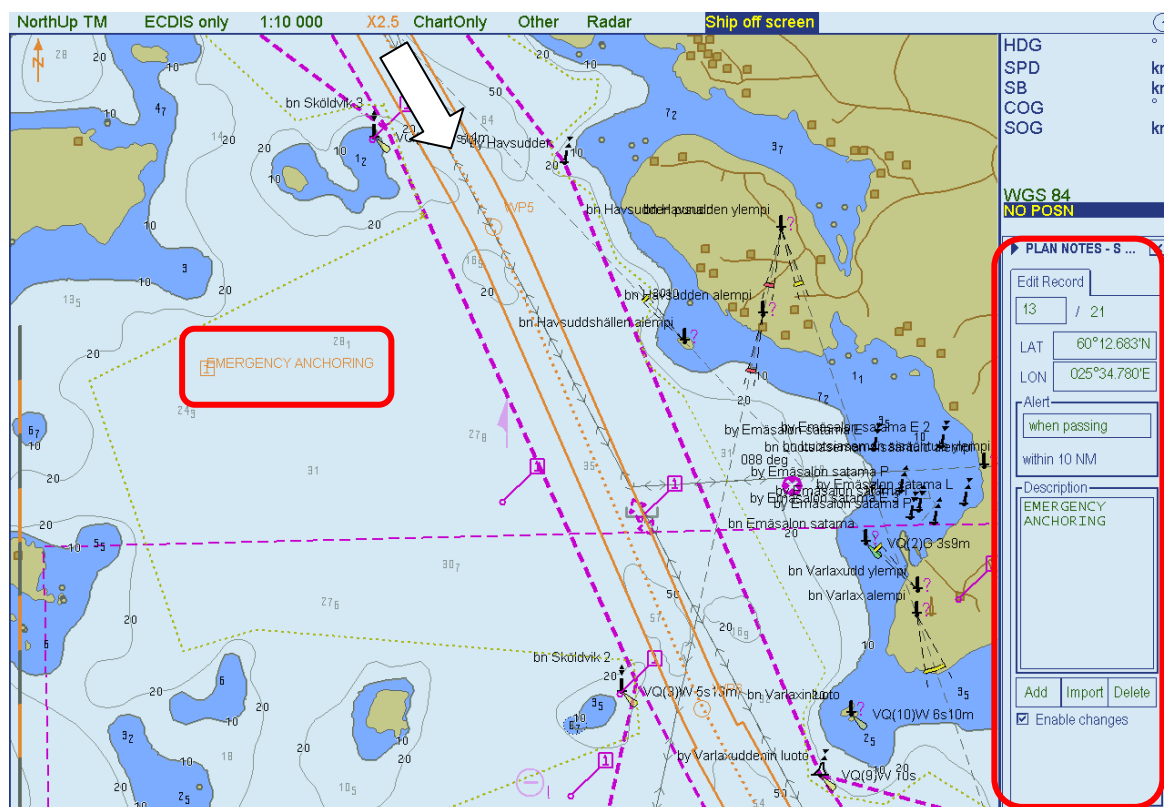
Passeravstånd från körlinjer till användbara radarmål skall märkas i ECDIS (föreskrift om ruttplanering på fartyg, kap. 3.3). Figur 6 ger ett exempel hur passeravstånd kan märkas i ECDIS. Texterna "LH Kölhällen passing distance 0,28nm" och "LH Porvoo passing distance 0,23nm" i figur 6 har skrivits med hjälp av *notes* (se kapitel 10.2 "Notes"). Bäring och distans kan mätas i ECDIS såsom på papperssjökort (Furuno: NAV marks).



Figur 6. Beteckning av passeravstånd (notes 2&3). (skärmdump Furuno ECDIS).

11.2.4 Reservplan

Ruttplanen skall innehålla en reservplan, som innehåller generella ruttalternativ till skyddshamnar eller skyddade ankarplatser (föreskrift om ruttplanering på fartyg, kap 3.1). Fartyget eller rederiet kan själv besluta om hur reservplanen genomförs. Figur 7 föreställer en möjlighet. En skyddad ankarplats som kallas "Emergency anchoring" har valts och märkts ovanpå ENC. På samma sätt märks tillräckligt många skyddade ankarplatser längs rutten.



Figur 7. En reservplan, (note 13). (skärmdump Furuno ECDIS).

11.3 Den skriftliga delen av ruttplanering

Nedanstående modell av den skriftliga delen av ruttplanering baserar sig på nationella krav på ruttplanering. Modellen innehåller tre delar, figurerna 8-10. Idéen i den här strukturen är att all information står på samma plats för att läsning går snabbt och lätt. Den skriftliga planen innehåller noggrannare anvisningar än planen i ECDIS (se kapitel 11.2 "Ruttplanen i ECDIS"), för att kartan inte skulle bli suddig. Den första delen, alltså figur 8 är en sammanfattning som bildar stommen till ruttplanen. De övriga delarna, figurer 9 och 10 stöder den första delen så att de innehåller detaljer.

Den övre delen av figur 8 innehåller först några basuppgifter om fartyget och ruttplanen, såsom uppgifter om ruttens tidtabell, hur planen kan hittas på ECDIS, vilka källor och checklistor som har använts, samt vem som har godkänt planen. Vi kan se på planen att M/T Alfas ETD (*estimated time of departure*) från Sköldvik är kl. 13.00 den 1 oktober 2011 och ETA (*estimated time of arrival*) till Nådendal kl. 07.00 den 2 oktober 2011. Rutten, *notes* och *user chart* har gjorts med ECDIS och de kan hittas i systemet med namn "SKOLD".

Olika publikationer, såsom ALRS (*Admiralty List of Radio Signals*) och ASD (*Admiralty Sailing Directions*), samt olika Master's Guides som kan laddas ned från Trafikverkets internetsidor (situation 10.1.2012) har använts som källa. De här källorna är bara några exempel som kan användas i planeringsarbetet. Tabellerna 2-6 har använts som checklistor (se kapitel 7 "Krav på ruttplanering i Finland mot bakgrund av internationella krav").

Den nedre delen består av information gällande planerade *waypoints*, vägpunkter. Delen har bildats så att uppgifter gällande rutten har kopierats från ECDIS till Microsoft Excel (i Furuno ECDIS använd ASCII FULL som Backup Format).

Planen innehåller två kataloger av *notes*, alltså kataloger av anteckningar som har gjorts med ECDIS. Den första kolumnen "NOTES: ACTIONS REQUIRED" innehåller ordningsnummer för sådana anteckningar, som förorsakar några åtgärder. Sådana är till exempel obligatoriska radorapporteringar längs rutten och lotsbeställningar. På höger sida finns en andra kolumn "NOTES: NO ACTIONS", som är för sådana anteckningar som inte förorsakar åtgärder. Sådana är exempelvis uppgifter av passeravstånd till radarmål och skyddade ankarplatser. Den skriftliga planens andra del, figur 9 innehåller förklaringar till ordningsnumren en vägpunkt i taget.

Kolumnen "ATTENTIONS" är för sådan information som inte finns i *notes* eller för sådana viktiga anvisningar som vill betonas. Exempelvis kan befälhavarens order eller anvisningar som kommer under resan skrivas i den här kolumnen. Figur 10, som är den tredje delen av planen innehåller kontaktuppgifter som behövs under resan.

M/T ALFA CALL SIGN: OJAB PERSONS ONBOARD: 15				SKÖLDVIK ETD 13:00 / 01.10.2011 NÄDENDAL ETA 07:00 / 02.10.2011				ECDIS ROUTE: "SKOLD" ECDIS NOTES: "SKOLD" ECDIS USER CHART: "SKOLD"				DATE: 28.09.2011	
DRAUGHT FORE: 8,80m DRAUGHT AFT: 9,00m				LITERATURE USED: ALRS 282 & 286(2), ASD 20, Master's Guides: GOFREP, Helsinki VTS & Archipelago VTS				CHECKLISTS USED: Tables 2-6				VOYAGE PLAN ACCEPTED BY: (Master)	

No	NAME	LAT	LON	COURSE	LEG (nm)	TOT (nm)	SPEED (kn)	TURN RAD (nm)	NOTES: ACTIONS REQUIRED	NOTES: NO ACTIONS	ATTENTIONS
1	JET2-3	60 18.643 N	025 33.555 E				5		21, 30, 34, 35		Update AIS information. Check NAVTEX.
2	SKOLDVIK	60 18.375 N	025 33.679 E	167.1	0,4	0,4	8	0,7			
3	SVARTBAC	60 16.852 N	025 32.734 E	197.1	1,6	2,0	13	1,2		1	
4	ESTHAMNU	60 13.555 N	025 35.152 E	159.9	3,5	5,5	13	0,7			
5	BNSKOLD3	60 12.944 N	025 35.850 E	150.3	0,7	6,2	13	1,5		12	
6	BNSKOLD2	60 12.052 N	025 36.626 E	156.5	1,0	7,1	13	1,2			
7	BNSKOLD1	60 10.133 N	025 38.763 E	150.9	2,2	9,3	13	1,5			
8	BYLARSSK	60 09.225 N	025 39.385 E	161.1	1,0	10,3	13	2,0			
9	BYNESTEB	60 07.046 N	025 39.087 E	183.9	2,2	12,4	13	1,5		2, 3, 13	
10	LHPORVOO	60 04.842 N	025 35.108 E	222.0	2,9	15,4	13	2,0		4	
11	PILOTOFF	59 59.893 N	025 32.603 E	194.2	5,1	20,4	13	2,0	31		Pilot leaves. Anchorstoppers on.
12	TSSKALBÅ	59 51.340 N	025 09.300 E	233.8	14,5	34,9	13	2,0			
13	TSSPORKK	59 46.168 N	024 20.184 E	258.1	25,3	60,1	13	1,5			
14	W TSSPOR	59 44.673 N	024 10.473 E	253.0	5,1	65,2	13	1,5			
15	E TSSHAN	59 33.988 N	022 41.499 E	256.6	46,3	111,5	13	1,5			
16	TSSHANKO	59 31.946 N	022 29.947 E	250.8	6,2	117,7	13	1,5			
17	W TSSHAN	59 26.540 N	022 15.555 E	233.5	9,0	126,8	13	2,0	33		
18	S UTO	59 32.391 N	021 20.009 E	281.7	28,5	155,3	13	2,0	22	5	Wake up master 0,5h before pilot.
19	PILOTUTO	59 44.570 N	021 20.520 E	001.2	11,9	167,2	13	1,0	24		Anchorstoppers off. Pilot onboard.
20	TRATTEN	59 45.791 N	021 21.128 E	014.1	1,3	168,4	13	1,0		6,7	
21	KNIVSKAR	59 49.177 N	021 20.265 E	352.6	3,4	171,8	13	2,5			
22	SKATASKA	59 51.986 N	021 21.238 E	009.8	2,8	174,6	13	1,0		8,15	
23	SOREDKLO	59 56.096 N	021 13.525 E	316.6	5,6	180,2	13	1,0			
24	MARSEN	59 57.304 N	021 11.669 E	322.3	1,5	181,8	13	1,0			
25	NORRHARU	59 58.842 N	021 08.334 E	312.6	2,3	184,0	13	1,0			
26	KALKSKAR	60 00.797 N	021 06.032 E	329.4	2,1	186,2	13	1,2	25	16	
27	N RODSKA	60 07.724 N	021 19.531 E	044.2	9,5	195,7	13	1,2		17	
28	SMORGRUN	60 10.706 N	021 26.742 E	050.3	4,7	200,3	13	1,5			
29	KORSHOLM	60 10.900 N	021 28.645 E	078.4	1,0	201,3	13	0,7			
30	KEITSOR	60 11.755 N	021 30.490 E	047.0	1,2	202,5	13	2,5	26	18	
31	BJORNHOL	60 12.753 N	021 36.118 E	070.4	3,0	205,5	13	2,0			
32	HALSHOLM	60 12.873 N	021 39.509 E	085.9	1,7	207,2	13	1,5		9	
33	LOVSKAR	60 13.293 N	021 42.958 E	076.2	1,8	208,9	13	1,0	28, 29	19	
34	KYRKOGÅR	60 13.404 N	021 45.562 E	085.0	1,3	210,2	13	0,7			
35	KASKISGR	60 14.978 N	021 49.026 E	047.5	2,3	212,5	13	1,5		10	
36	SEILINRI	60 15.618 N	021 53.532 E	074.0	2,3	214,9	13	1,5			
37	E ORHISA	60 17.062 N	022 01.474 E	069.8	4,2	219,0	13	1,0	23	11	
38	RAJAKARI	60 22.640 N	022 06.522 E	024.1	6,1	225,1	13	0,7			Wake up crew 0,5h before berthing.
39	KASKINEN	60 25.615 N	022 04.819 E	344.1	3,1	228,2	12	1,5	32		
40	TUPAVUOR	60 26.436 N	022 05.007 E	006.4	0,8	229,0	12	0,7		20	
41	NAANTALI	60 27.134 N	022 03.460 E	312.3	1,0	230,0	8	1,5			
42	JETTY3	60 27.400 N	022 02.730 E	306.4	0,4	230,4	5	0,7	27		

Figur 8. Modell av den skriftliga delen av ruttplanering, del 1/3.

NOTES		
	ACTIONS REQUIRED	NO ACTIONS
WP 1	Note 21: Call Helsinki VTS ch 09 before departure.	
	Note 30: Give a full report to Helsinki Traffic before departure via e-mail or fax . Full report: <ul style="list-style-type: none"> • Name of ship • Call Sign • Destination • ETA • Draught • Dangerous cargo • Persons on board 	
	Note 34: Utö pilot order 24h before (Sea of Archipelago pilotage area).	
	Note 35: Porvoo pilot order 12h and 2h before departure (Helsinki pilotage area).	
WP 3		Note 1: LH Esthamnsudden passing distance 0,16nm.
WP 5		Note 12: Emergency anchoring possible.
WP 9		Note 2: LH Kölhällen passing distance 0,28nm.
		Note 3: LH Porvoo passing distance 0,23nm.
		Note 13: Emergency anchoring possible.
WP 10		Note 4: LH Kalbådagrund passing distance 1,94nm.
WP 11	Note 31: Call Helsinki Traffic ch 60, entering the monitoring area.	

WP 17	Note 33: Call Utö pilot 3h before. (Pilot boarding position: WP 19 "PILOTUTO")	
WP 18	Note 22: Call Archipelago VTS ch 71, entering the monitoring area.	Note 5: LH Lillharun passing distance 1,8nm.
WP 19	Note 24: Call Archipelago VTS ch 71, 20 minutes before passing Knivskär.	Pilot boarding position: 59°44,57'N / 021°20,52'E
WP 20		Note 6: LH Utö passing distance 0,31nm.
		Note 7: LH Knivskär passing distance 0,64nm.
WP 22		Note 8: LH Söderkobb passing distance 0,14nm.
		Note 15: Emergency anchoring possible.
WP 26	Note 25: Call Archipelago VTS ch 71, 20 minutes before passing Smörgrund.	Note 16: Emergency anchoring possible.
WP 27		Note 17: Emergency anchoring possible.
WP 30	Note 26: Call Archipelago VTS ch 71, 20 minutes before passing Lövsjär.	Note 18: Emergency anchoring possible.
WP 32		Note 9: LH Lövsjär passing distance 0,10nm.
WP 33	Note 28: Meeting and overtaking other vessels prohibited (between LON 21° 43,3'E and 21° 45,2'E in the 15,3m fairway).	Note 19: Emergency anchoring possible.
	Note 29: Meeting and overtaking prohibition ends.	
WP 35		Note 10: LH Seilinriutta passing distance 0,46nm.

WP 37	Note 23: Speed limit 12kn Rajakari-Ajonpää.	Note 11: LH Rajakari passing distance 0,31nm.
WP 39	Note 32: Naantali Harbour ch 11.	
WP 40		Note 20: Anchoring in the Ajonpää anchorage area not allowed, vessel's length over 140 metres.
WP 42	Note 27: Call Archipelago VTS ch 71 after berthing.	

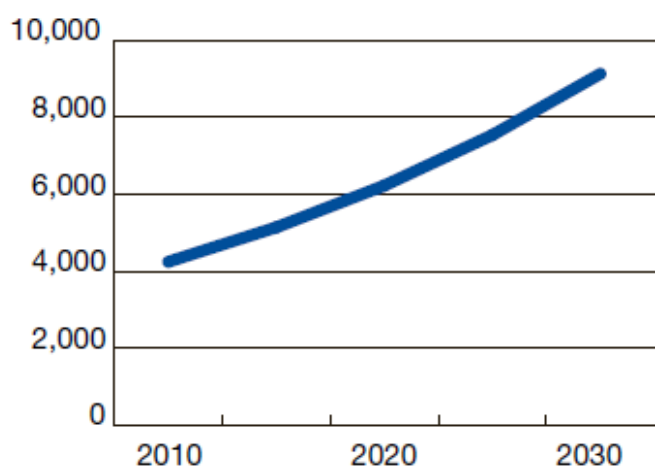
Figur 9. Den skriftliga delen av ruttplanering, del 2/3.

CONTACT INFORMATION	
Helsinki VTS VHF ch 09 tel: +358 (0) 20 448 5391 fax: +358 (0) 20 448 5380 supervisors.hki@liikennevirasto.fi	Archipelago VTS VHF ch 71 tel: +358 (0) 20 448 6521 fax: +358 (0) 20 448 6434 archipelago.vts@liikennevirasto.fi
Helsinki Traffic VHF ch 60 (80) tel: +358 (0) 20 448 5387 fax: +358(0) 20 448 5394 gofrep@fta.fi	Naantali Harbour VHF ch 11 tel: +358 (0) 44 733 4550 portcontrol@naantali.fi
Pilot, Helsinki pilotage area (Sköldvik-Emäsalo) www.pilotorder.fi tel: +358 (0) 20 754 6151 fax: +358 (0) 20 754 6161 pilotorder.south@finnpilot.fi	Pilot, Sea of Archipelago pilotage area (Utö-Nådendal) www.pilotorder.fi tel: +358 (0) 20 754 6153 fax: +358 (0) 20 754 6163 pilotorder.west@finnpilot.fi

Figur 10. Den skriftliga delen av ruttplanering, del 3/3.

12 Ruttplanering i framtiden

Fartygstrafiken ökar i Östersjön i ett rasande tempo och fartygen blir bara större och större. Trafiken är livlig redan nu - för detta tillfälle trafikerar 3 500-5 000 fartyg i Östersjön per månad. Såsom det kan ses på figur 11 förväntas fartygstrafiken att fördubblas inom nästa 20 år, vilket betyder 9 000–10 000 fartyg på Östersjön per månad. Antalet tankfartyg kommer att ökas med ungefär 60 procent och särskilt oljetransporter från Ryssland kommer att ökas, vilket kommer att synas på Finska viken. Utöver livlig fartygstrafik ger skärgården och isförhållandena en utmaning för trygg navigering. (World Wildlife Fund (WWF), 2010, 10). En välförberedd ruttplan blir alltså hela tiden bara viktigare. Elektronisk navigering och informationsbytning är nyckelord i framtidens ruttplanering.



Figur 11. Antal fartyg i Östersjön per månad från år 2010 till år 2030. (WWF, 2010, 10).

12.1 e-Navigation

e-Navigation är ett IMO's koncept för att integrera, samla, behandla, presentera och analysera information för att stöda trygg navigering, öka fartygstrafikens säkerhet och skydda den marina miljön. Syftet med e-Navigation är att utveckla en sådan infrastruktur, som möjliggör verksam informationsbytning på fartyg och i land, alltså mellan olika fartyg, mellan fartyg och landstationer samt mellan olika landstationer. (International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities (IALA), 2009, 1-2).

Information kan bytas bland annat om väderlekshållanden, ruttplanering och eventuella navigationsfaror. e-Navigation förenklar också informationshantering ombord på fartyg, alltså ett system kommer att integrera all nödvändig information och filtrera sådana

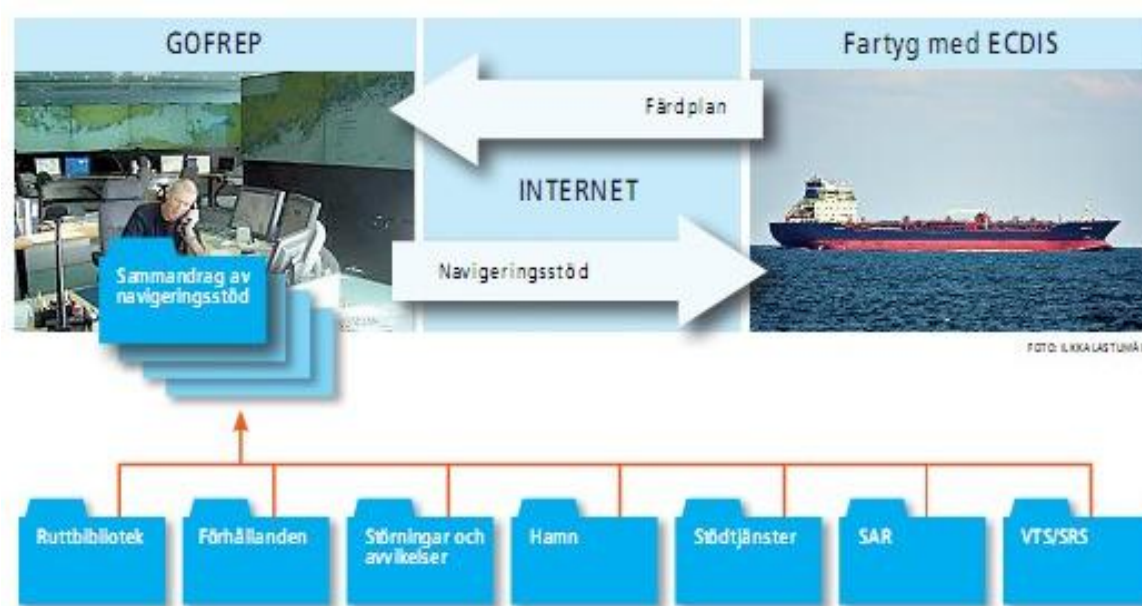
irrelevanta uppgifter, som inte har betydelse för trygg navigering. (EfficienSea, *WP 4 e-Navigation*).

För att informationsbytning kunde fungera förutsätter det att olika elektroniska system, såsom ECDIS och AIS (*Automatic Identification System*) används ombord på alla fartyg och i land, samt att systemen som används följer vissa standarder. För detta tillfälle utvecklas genomförandestrategin för e-Navigation. (Infrastrukturnyheter, 2011).

12.2 Projektet Tankerskydd

För detta tillfälle är bara fartyget självt medvetet om sin ruttplan och ruttplanens detaljer. Navigeringstjänsten ENSI (*Enhanced Navigation Support Information*) är resultat av projektet Tankerskydd och frivillig service, som möjliggör ett fartyg att sända sin ruttplan angående Finska vikens area till fartygstrafiktjänsten GOFREP (*Gulf of Finland Mandatory Ship Reporting System*) i förväg. (John Nurminens Stiftelse (JNS), *Bakgrund till projektet Tankerskydd*).

GOFREP går igenom ruten innan fartyget kommer till området och meddelar, om ruten innehåller någonting som borde ändras. Förutom sänder GOFREP navigationsinformation, såsom information om isförhållandena och trafiken till fartyget. GOFREP övervakar att fartyget följer sin ruttplan och anmärker fartyget på eventuella avvikelser. (JNS, *Tjänsten ENSI*). Figur 12 åskådliggör processen i sin helhet.



Figur 12. Tjänsten ENSI (JNS, Tjänsten ENSI).

Projektet Tankerskydd tillkom som följd av en olycka som hände nära Hogland år 2007. En grekisk råoljetanker, M/T Propontis fick bottenkänning eftersom ruttplanen innehöll en area där det inte fanns tillräckligt vatten för fartyget. M/T Propontis hade 100 000 ton råolja som last, men man kom undan olyckan utan konsekvenser för miljön. (JNS, *Bakgrund till projektet Tankerskydd*).

John Nurminens Stiftelse står bakom det här projektet och den viktigaste samarbetspartnern är Trafikverket, men också bland annat Trafiksäkerhetsverket, Meteorologiska Institutet, Neste Oil och Aboa Mare är med (Laaksonen, 2011). Avsikten med projektet är att minska risken för stora oljeolyckor i Finska viken. Tjänsten ENSI tas i bruk ombord på oljetankfartyg år 2013, men målsättningen är att få ENSI i bruk med tiden på alla fartyg som trafikerar på Finska viken. (JNS, 2011).

13 Slutsatser och sammanfattning

Den huvudsakliga målsättningen med det här arbetet var att utreda, vilka uppgifter och egenskaper en elektronisk ruttplan på ett finskt fartyg skall innehålla för att den följer alla krav, samt att om det finns någon skillnad mellan internationella och nationella krav på ruttplanering. Forskningen lyckades bra i sin helhet och alla frågor fick sina svar i arbetet. Resultatet och informationen som arbetet innehåller är aktuell.

Ruttplaneringen är en lång process, som skall göras noggrant och skötsamt från början till slut. Ruttplaneringen delas i utvärdering, planering, utförande och uppföljning vilket betyder att ruttplaneringen inte sluter när planen är preparerad och befälhavaren har godkänt den, utan först då fartyget har uppnått destinationen. För att uppnå destinationen skall varje medlem av vakthavande befäl bekanta sig med ruttplanen och kunna använda ECDIS så väl som möjligt.

De internationella kraven på ruttplaneringen finns i SOLAS, i STCW och i IMO Guidelines for Voyage Planning. Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om ruttplanering på fartyg innehåller den största delen av nationella krav på ruttplanering. Det är viktigt att märka att föreskriften innehåller både obligatoriska uppgifter om ruttplanen och sådana uppgifter, som skall beaktas och användas i ruttplanen i tillämpliga delar. För mig tog det tid att hitta dessa skillnader i föreskriften.

Även sjölag (674/1994) och Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om vakthållning på fartyg innehåller direkta krav gällande ruttplanering. Fast föreskrift om vakthållning på fartyg innehåller ett eget kapitel gällande ruttplanering, anser jag att hela föreskriften innehåller sådana grundläggande anvisningar som kan tänkas vara allmänna krav på ruttplanering. Hela föreskriften skulle alltså vara bra att kännas till innan man börjar planera en rutt. Å andra sidan är föreskrift om vakthållning på fartyg förstås sådan, som hela vakthavande befäl skall i varje fall känna till.

Forskningen visar att IMO Guidelines for Voyage Planning och Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om ruttplanering på fartyg innehåller några skillnader. Skillnaderna är ändå meningslösa, eftersom de beror på det att en del av kraven som finns i IMO Guidelines for Voyage Planning eller i andra internationella bestämmelser, inte finns i Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om ruttplanering på fartyg, utan i andra föreskrifter och lagar annorlunda uttryckt och inte strax under rubriken ruttplanering. För att hitta alla

internationella krav på ruttplanering i nationell lagstiftning kräver ganska kraftigt sökande, men nationell lagstiftning inom ruttplanering baserar nog sig på internationella rekommendationer. Ett finskt fartyg följer ändå Finlands lagstiftning inom ruttplanering och behöver inte beakta internationella krav skilt.

Finlands lagstiftning inom ruttplanering ger ganska allmänna direktiv om ruttplanering. Jag betraktar att det här inte är ett problem utan en fördel, då fartygets egna anvisningar är klara och visar hur kraven på ruttplaneringen tillämpas på fartyget. De nationella kraven på ruttplaneringen lämnar oss rum för att bedöma omständigheterna. Då ruttplanen tar hänsyn till trafikflöden så väl som möjligt, behöver navigatören avvika från planen med utgångspunkt mindre och risken för en grundstötning minskar. Samtidigt skall ruttplanen ge så mycket svängrum att väjning enligt sjövägsreglerna är möjligt.

Det är bra att hålla i minnet att en ruttplan är enligt sitt namn endast en plan, nu och även i framtiden. Jag anser att ruttplanen skall vara sådan att varje medlem av vakthavande befäl vågar och har möjlighet att använda den bara som plan. Detta förutsätter att till exempel *channel limit* har planerats noggrant. Verksamhetsmodeller, checklistor och färdiga blanketter stöder ruttplaneringsarbetet. Ruttplanen får inte innehålla självklarheter, alltså allt det som behöver vetas och beaktas under resan skall skrivas och ritas upp. Ytterst är fartygets befälhavare ensam ansvarig för ruttplanering.

När allt kommer omkring är Finlands lagstiftning inom ruttplanering delvis bredare och noggrannare än de internationella kraven. Den nationella lagstiftningen inom ruttplaneringen är förnyad och beaktar även elektronisk ruttplanering, vilket internationella bestämmelser inte gör. Det som skulle vara intressant att forska i näst är att hur väl insatt vakthavande befäl är i krav på ruttplanering på finska fartyg, och hur dessa krav tillämpas och genomförs i praktiken ombord på finska fartyg.

Källförteckning

Anwar, N. (2006). *Navigation Advanced for Mates and Masters*. Lanarkshire: Seamanship International Ltd.

Centralen för undersökning av olyckor (OTKES). (2004). *Luotsastyö ja sen kehitys*. Teematutkinta S1/2004M b.

EfficienSea. *WP 4 e-Navigation*.

<http://efficiensea.org/default.asp?Action=Details&Item=402> (hämtat: 22.12.2011).

Furuno. (u.å.). *Operator's manual. Electronic Chart Display and Information System (ECDIS). Model FEA-2107, FEA 2107-BB, FEA-2807*.

Gale, H. (2009). *From Paper Charts to ECDIS. A Practical Voyage Plan*. London: The Nautical Institute.

International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities (IALA). (2009, 11 mars). *e-Navigation. Frequently Asked Questions*.

http://efficiensea.org/files/iala_faqs_e_nav.pdf (hämtat: 22.12.2011).

Infrastrukturnyheter. (2011, 25 maj). *E-Navigation ska förbättra säkerheten till sjöss*.

<http://www.infrastrukturnyheter.se/2011/05/e-navigation-ska-f-rb-ttra-s-kerheten-till-sj-ss> (hämtat: 22.12.2011).

International Hydrographic Bureau (IHB) Monaco. (2010). *S-66 - Facts about electronic charts and carriage requirements*. (Edition 1.0.0).

http://www.iho-ohi.net/iho_pubs/standard/S-66/S-66_e1.0.0_EN.pdf (hämtat: 5.10.2011).

International Chamber of Shipping (ICS). (2007). *Bridge Procedures Guide*. (Edition 4). London: Marisec Publications.

International Maritime Organization (IMO). (2009). *IMO – What it is*.

<http://www.imo.org/About/Documents/IMO%20What-it-is%20web%202009.pdf> (hämtat: 5.3.2012).

International Maritime Organization (IMO). *Port State Control*.

<http://www.imo.org/OurWork/Safety/Implementation/Pages/PortStateControl.aspx> (hämtat: 16.9.2011).

International Shipping Federation (ISF). (u.å.). *Manila Amendments to the STCW Convention. A Quick Guide for Seafarers*.

<http://www.marisec.org/quickguide.htm.pdf> (hämtat: 7.11.2011).

John Nurminens Stiftelse (JNS). *Bakgrund till projektet Tankerskydd*.

<http://www.puhdasitameri.fi/sw/tankerskydd> (hämtat: 16.9.2011).

John Nurminens Stiftelse (JNS). *Tjänsten ENSI*.

<http://www.puhdasitameri.fi/sw/tjansten-ensi> (hämtat: 16.9.2011).

John Nurminens Stiftelse (JNS). (2011, 31 augusti). *Ett rent Östersjön. Club Itämeri 2011: John Nurmisen Säätiön toiminta Valko-Venäjällä laajenee. Tankkeriturva-hanke etenee vakaasti*.

<http://www.puhdasitameri.fi/fi/uutiset> (hämtat: 2.10.2011).

Laaksonen, P. (2011, 17 maj). *Case Tankkeriturva – miten pienentää öljykatastrofin riskiä Suomenlahdella*.

<http://www.technologyacademy.fi/uploads/Laaksonen.pdf> (hämtat: 2.10.2011).

MarED. The Group of Notified Bodies for the Marine Equipment Directive.

<http://www.mared.org> (hämtat: 24.1.2012).

Oil Companies International Forum (OCIMF). (2011, 10 januari). *Vessel Inspection Questionnaires for Oil Tankers, Combination Carriers, Shuttle Tankers, Chemical Tankers and Gas Tankers. (VIQ 5)*.

<http://www.ocimf.com/SIRE/Sire-Documents> (hämtat: 10.12.2011).

Oil Companies International Forum (OCIMF). *Introduction*.

<http://www.ocimf.com/Organisation/Introduction> (hämtat: 10.12.2011).

Oil Companies International Forum (OCIMF). *Members*.

<http://www.ocimf.com/Organisation/Members> (hämtat: 10.12.2011).

Oil Companies International Forum (OCIMF). *SIRE Introduction*.

<http://www.ocimf.com/SIRE/Introduction> (hämtat: 10.12.2011).

Salmon, D.R. (1997). *Passage Planning Guidelines*. London: Witherby & Co. Ltd.

Sjöfartsverket. (2005). Sjöfartsverkets informationsblad 7/12.7.2005. *Begrepp med anknytning till farlederna*.

Sjöfartsverket. (2006). Merenkulkulaitoksen tiedotuslehti 3/20.2.2006. *Aluksen miehitys ja laivaväen pätevyys*.

The United Kingdom Hydrographic Office (UKHO). (2011). *Admiralty Nautical Paper Publications. Admiralty List of Radio Signals*.

<http://www.ukho.gov.uk/productsandservices/paperpublications/pages/nauticalpubs.aspx> (hämtat: 15.11.2011).

Trafiksäkerhetsverket (Trafi). (2011a, 13 december). *Ändringar i kap. V i SOLAS-konventionen*.

<http://www.trafi.fi/merenkulku/sv/nyhetsarkiv/nyheter/944> (hämtat: 17.12.2011).

Trafiksäkerhetsverket (Trafi). (2011b, 29 september). *Nya föreskrifter om vakthållning och ruttplanering träder i kraft 1.10.2011*.

<http://www.trafi.fi/merenkulku/sv/nyhetsarkiv/nyheter/871> (hämtat: 3.10.2011).

Trafiksäkerhetsverket (Trafi). (2012, 10 januari). *Alusten katsastukset*.

http://www.trafi.fi/merenkulku/katsastukset/alusten_katsastukset (hämtat: 13.1.2012).

World Wildlife Fund (WWF). (2010). *Future Trends in the Baltic Sea. WWF Baltic Ecoregion Programme 2010*.

http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/?194764/Future-trends-in-the-Baltic-Sea (hämtat: 13.12.2011).

Finlands författningssamling

Internationella sjövägsregler till förhindrande av kollisioner till sjöss (30/1977).

www.finlex.fi (hämtat: 3.12.2011).

Lag om fartygs tekniska säkerhet och säker drift av fartyg 29.12.2009/1686.

www.finlex.fi (hämtat: 15.12.2011).

Lag om fartygspersonal och säkerhetsorganisation för fartyg 29.12.2009/1687.

www.finlex.fi (hämtat: 3.10.2011).

Lag om marin utrustning 29.12.2011/1503.

www.finlex.fi (hämtat: 24.1.2012)

Sjölag 15.7.1994/674.

www.finlex.fi (hämtat: 25.9.2011).

Statsrådets förordning om fartygs bemanning och fartygspersonalens behörighet 29.12.2009/1797.

www.finlex.fi (hämtat: 15.10.2011).

Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om utbildning, examen och provlottsning i anslutning till beviljande av styrsedel för lots, linjelotsbrev och dispens. 15.6.2011.

(TRAFI/6798/03.04.01.00/2011).

www.finlex.fi (hämtat: 5.1.2012).

Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om ruttplanering på fartyg . 26.9.2011.

(TRAFI/12134/03.04.01.00/2011).

www.finlex.fi (hämtat: 3.10.2011).

Trafiksäkerhetsverkets föreskrift om vakthållning på fartyg. 26.9.2011.

(TRAFI/16654/03.04.01.00/2011).

www.finlex.fi (hämtat: 3.10.2011).

Trafiksäkerhetsverkets sjösäkerhetsföreskrift om besiktning av fartyg. 27.1.2011.
(TRAFI/1172/03.04.01.00/2011).
www.finlex.fi (hämtat: 15.12.2011).

Internationell författningssamling

International Maritime Organization (IMO). 5.6.2009. *Adoption of Amendments to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, as amended*. Resolution MSC.282(86).

International Maritime Organization (IMO). 6.12.2004. *ECDIS Performance Standards*. Resolution MSC.232(82).

International Maritime Organization (IMO). 25.11.1999. *Guidelines for Voyage Planning*. Resolution A.893(21).

International Maritime Organization (IMO). 29.11.2007. *Guidelines on Voyage Planning for Passenger Ships Operating in Remote Areas*. Resolution A.999 (25).

International Maritime Organization (IMO). (2009). *International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)*. Consolidated edition.

International Maritime Organization (IMO). (2011). *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW)*. Including 2010 Manila Amendments.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION

**E**

ASSEMBLY
21st session
Agenda item 9

A 2/Res.893
4 February 2000
Original: ENGLISH

RESOLUTION A.893(21)
adopted on 25 November 1999

GUIDELINES FOR VOYAGE PLANNING

THE ASSEMBLY,

RECALLING Article 15(j) of the Convention on the International Maritime Organization concerning the functions of the Assembly in relation to regulations and guidelines concerning maritime safety and the prevention and control of marine pollution from ships,

RECALLING ALSO section A-VIII/2, Part 2 (Voyage planning) of the Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping Code,

RECALLING FURTHER the essential requirements contained in the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers and the International Convention for the Safety of Life at Sea concerning voyage planning, including those relating to officers and crew, shipborne equipment, and safety management systems,

RECOGNIZING the essential importance for safety of life at sea, safety of navigation and protection of the marine environment of a well planned voyage, and therefore the need to update the 1978 Guidance on voyage planning issued as SN/Circ.92,

NOTING the request of the Assembly in resolution A.790(19) that the Maritime Safety Committee consider the issue of voyage planning in conjunction with its review of the Code for the Safe Carriage of Irradiated Nuclear Fuel, Plutonium and High-Level Radioactive Wastes in Flasks on Board Ships (INF Code), and the Committee's decision that consideration of the issue of voyage planning should not be restricted to vessels carrying materials subject to the INF Code but should apply to all ships engaged on international voyages,

HAVING CONSIDERED the recommendation made by the Sub-Committee on Safety of Navigation at its forty-fifth session:

1. ADOPTS the Guidelines for voyage planning set out in the Annex to the present resolution;
2. INVITES Governments to bring the annexed Guidelines to the attention of masters of vessels flying their countries' flag, shipowners, ship operators, shipping companies, maritime pilots, training institutions and all other parties concerned, for information and action as appropriate;
3. REQUESTS the Maritime Safety Committee to keep the said Guidelines under review and to amend them as appropriate.

For reasons of economy, this document is printed in a limited number. Delegates are kindly asked to bring their copies to meetings and not to request additional copies.
--

ANNEX

DRAFT GUIDELINES FOR VOYAGE PLANNING**1 Objectives**

1.1 The development of a plan for voyage or passage, as well as the close and continuous monitoring of the vessel's progress and position during the execution of such a plan, are of essential importance for safety of life at sea, safety and efficiency of navigation and protection of the marine environment.

1.2 The need for voyage and passage planning applies to all vessels. There are several factors that may impede the safe navigation of all vessels and additional factors that may impede the navigation of large vessels or vessels carrying hazardous cargoes. These factors will need to be taken into account in the preparation of the plan and in the subsequent monitoring of the execution of the plan.

1.3 Voyage and passage planning includes appraisal, i.e. gathering all information relevant to the contemplated voyage or passage; detailed planning of the whole voyage or passage from berth to berth, including those areas necessitating the presence of a pilot; execution of the plan; and the monitoring of the progress of the vessel in the implementation of the plan. These components of voyage/passage planning are analysed below.

2 Appraisal

2.1 All information relevant to the contemplated voyage or passage should be considered. The following items should be taken into account in voyage and passage planning:

- .1 the condition and state of the vessel, its stability, and its equipment; any operational limitations; its permissible draught at sea in fairways and in ports; its manoeuvring data, including any restrictions;
- .2 any special characteristics of the cargo (especially if hazardous), and its distribution, stowage and securing on board the vessel;
- .3 the provision of a competent and well-rested crew to undertake the voyage or passage;
- .4 requirements for up-to-date certificates and documents concerning the vessel, its equipment, crew, passengers or cargo;
- .5 appropriate scale, accurate and up-to-date charts to be used for the intended voyage or passage, as well as any relevant permanent or temporary notices to mariners and existing radio navigational warnings;
- .6 accurate and up-to-date sailing directions, lists of lights and lists of radio aids to navigation; and
- .7 any relevant up-to-date additional information, including:
 - .1 mariners' routing guides and passage planning charts, published by competent authorities;

- .2 current and tidal atlases and tide tables;
- .3 climatological, hydrographical, and oceanographic data as well as other appropriate meteorological information;
- .4 availability of services for weather routing (such as that contained in Volume D of the World Meteorological Organization's Publication No. 9);
- .5 existing ships' routing and reporting systems, vessel traffic services, and marine environmental protection measures;
- .6 volume of traffic likely to be encountered throughout the voyage or passage;
- .7 if a pilot is to be used, information relating to pilotage and embarkation and disembarkation including the exchange of information between master and pilot;
- .8 available port information, including information pertaining to the availability of shore-based emergency response arrangements and equipment; and
- .9 any additional items pertinent to the type of the vessel or its cargo, the particular areas the vessel will traverse, and the type of voyage or passage to be undertaken.

2.2 On the basis of the above information, an overall appraisal of the intended voyage or passage should be made. This appraisal should provide a clear indication of all areas of danger; those areas where it will be possible to navigate safely, including any existing routing or reporting systems and vessel traffic services; and any areas where marine environmental protection considerations apply.

3 Planning

3.1 On the basis of the fullest possible appraisal, a detailed voyage or passage plan should be prepared which should cover the entire voyage or passage from berth to berth, including those areas where the services of a pilot will be used.

3.2 The detailed voyage or passage plan should include the following factors:

- .1 the plotting of the intended route or track of the voyage or passage on appropriate scale charts: the true direction of the planned route or track should be indicated, as well as all areas of danger, existing ships' routing and reporting systems, vessel traffic services, and any areas where marine environmental protection considerations apply;
- .2 the main elements to ensure safety of life at sea, safety and efficiency of navigation, and protection of the marine environment during the intended voyage or passage; such elements should include, but not be limited to:
 - .1 safe speed, having regard to the proximity of navigational hazards along the intended route or track, the manoeuvring characteristics of the vessel and its draught in relation to the available water depth;

- .2 necessary speed alterations en route, e.g., where there may be limitations because of night passage, tidal restrictions, or allowance for the increase of draught due to squat and heel effect when turning;
- .3 minimum clearance required under the keel in critical areas with restricted water depth;
- .4 positions where a change in machinery status is required;
- .5 course alteration points, taking into account the vessel's turning circle at the planned speed and any expected effect of tidal streams and currents;
- .6 the method and frequency of position fixing, including primary and secondary options, and the indication of areas where accuracy of position fixing is critical and where maximum reliability must be obtained;
- .7 use of ships' routing and reporting systems and vessel traffic services;
- .8 considerations relating to the protection of the marine environment; and
- .9 contingency plans for alternative action to place the vessel in deep water or proceed to a port of refuge or safe anchorage in the event of any emergency necessitating abandonment of the plan, taking into account existing shore-based emergency response arrangements and equipment and the nature of the cargo and of the emergency itself.

3.3 The details of the voyage or passage plan should be clearly marked and recorded, as appropriate, on charts and in a voyage plan notebook or computer disk.

3.4 Each voyage or passage plan as well as the details of the plan, should be approved by the ships' master prior to the commencement of the voyage or passage.

4 Execution

4.1 Having finalized the voyage or passage plan, as soon as time of departure and estimated time of arrival can be determined with reasonable accuracy, the voyage or passage should be executed in accordance with the plan or any changes made thereto.

4.2 Factors which should be taken into account when executing the plan, or deciding on any departure therefrom include:

- .1 the reliability and condition of the vessel's navigational equipment;
- .2 estimated times of arrival at critical points for tide heights and flow;
- .3 meteorological conditions, (particularly in areas known to be affected by frequent periods of low visibility) as well as weather routing information;
- .4 daytime versus night-time passing of danger points, and any effect this may have on position fixing accuracy; and
- .5 traffic conditions, especially at navigational focal points.

4.3 It is important for the master to consider whether any particular circumstance, such as the forecast of restricted visibility in an area where position fixing by visual means at a critical point is an essential feature of the voyage or passage plan, introduces an unacceptable hazard to the safe conduct of the passage; and thus whether that section of the passage should be attempted under the conditions prevailing or likely to prevail. The master should also consider at which specific points of the voyage or passage there may be a need to utilize additional deck or engine room personnel.

5 Monitoring

5.1 The plan should be available at all times on the bridge to allow officers of the navigational watch immediate access and reference to the details of the plan.

5.2 The progress of the vessel in accordance with the voyage and passage plan should be closely and continuously monitored. Any changes made to the plan should be made consistent with these Guidelines and clearly marked and recorded.

**Föreskrift**

1 (4)

TRAFI/12134/03.04.01.00/2011

Utfärdad:	Träder i kraft:	Giltighetstid:
26.9.2011	1.10.2011	Tills vidare
Rättsgrund:		
Lag om fartygspersonal och säkerhetsorganisation för fartyg (1687/2009), 23 § 3 mom.		
Ändringsuppgifter:		
Ny föreskrift		
Tillämpningsområde:		
Sjöfart		

Ruttplanering på fartyg**INNEHÅLL**

1	ALLMÄNT	2
1.1	Föreskrifternas syfte	2
1.2	Definitioner	2
1.3	Tillämpningsområde	2
2	RUTTPLANENS OMFATTNING OCH PLANERING AV RUTTEN	2
2.1	Ruttplanens omfattning	2
2.2	Planering för varje resa	2
3	UPPGÖRANDE AV RUTTPLAN OCH INFÖRANDE I SJÖKORTET	3
3.1	Uppgörande och godkännande av ruttplan	3
3.2	Ruttplan för avsnitt där lots ska anlitas.....	3
3.3	Införande av ruttplanen i sjökortet.....	3
4	GENOMFÖRANDE OCH UPPFÖLJNING AV RUTTPLANEN	4
5	IKRAFTTRÄDANDE	4



1 ALLMÄNT

1.1 Föreskrifternas syfte

Genom dessa föreskrifter meddelar Trafiksäkerhetsverket de närmare föreskrifter om finska fartygs ruttplanering som avses i 23 § 3 mom. i lagen om fartygspersonal och säkerhetsorganisation för fartyg (1687/2009).

1.2 Definitioner

I dessa föreskrifter avses med:

- 1) *ECDIS-systemet* (Electronic Chart Display and Information System, elektroniskt sjökorts- och informationssystem) ett rodermärkt navigationssystem som använder sig av officiella ENC-sjökort och ersätter papperssjökorten,
- 2) *ENC-kort* (Electronic Navigational Chart, elektroniskt sjökort) ett elektroniskt sjökort i vektorformat som ges ut av det nationella sjökarteverket enligt den internationella standarden IHO S-57 och som det finns en uppdateringsservice för,
- 3) *rodermärkt utrustning* utrustning godkänd enligt förordningen om marin utrustning (925/1998).

1.3 Tillämpningsområde

Dessa föreskrifter tillämpas på

- 1) fartyg i internationell fart,
- 2) passagerarfartyg i inrikes fart, och
- 3) andra fartyg i inrikes fart med en bruttodräktighet över 100 än de fartyg som avses i 1.3.2.

2 RUTTPLANENS OMFATTNING OCH PLANERING AV RUTTEN

2.1 Ruttplanens omfattning

En ruttplan ska uppgöras från avgångshamn till första anlöpshamn. Ruttplanen ska även omfatta sådana avsnitt där lots ska anlitas.

Ruttplanen ska om möjligt innehålla checklistor. Befälhavaren ger vid behov stående order eller order för en viss resa om vilka checklistor som ska användas.

2.2 Planering för varje resa

Innan en resa påbörjas ska den planeras med hjälp av korrekta sjökort i rätt skala eller med hjälp av ECDIS-systemet. När ruttplanen görs upp ska bland annat aktuell version av följande källor utnyttjas:

- 1) seglingsbeskrivningar,
- 2) fyrlistor,
- 3) tidvattenstabeller och handböcker,
- 4) Underrättelser för sjöfarande,
- 5) ship's routeing -handböcker,
- 6) handböcker i ruttplanering,
- 7) handböcker i radionavigering,
- 8) handböcker i meteorologi och hydrologi,



- 9) anvisningar om VTS-servicen och tillhörande rapporteringsskyldigheter m.m.,
- 10) anvisningar om isbrytningstjänsten och praxis vid isbrytarassistans, och
- 11) hamninstruktioner.

3 UPPGÖRANDE AV RUTTPLAN OCH INFÖRANDE I SJÖKORTET

3.1 Uppgörande och godkännande av ruttplan

Ruttplanen består av anteckningar i sjökortet eller i ECDIS-systemet och en skriftlig beskrivning som bör innehålla alla nödvändiga uppgifter om fartygets rutt. Den skriftliga beskrivningen ska finnas på bryggan och alltid vara tillgänglig för vakthavande befäl. Det ska också finnas en papperskopia av den skriftliga beskrivningen.

När ruttplanen görs upp ska hänsyn tas till följande omständigheter:

- 1) fartygets utrustningsstandard
- 2) fartygets manöregenskaper
- 3) fart
- 4) fartygets last, i synnerhet farligt gods
- 5) fartygets djupgående och trim i relation till vattendjupet under olika skeden av resan
- 6) råden och rekommendationerna i handböckerna
- 7) alla relevanta säkerhetsanordningar för sjöfarten längs rutten
- 8) ruttsystemen
- 9) VTS-områdena och de obligatoriska rapporteringssystemen och -punkterna
- 10) platserna till sjöss där lots möter och eventuella platser där byte av lots äger rum
- 11) fartbegränsningarna
- 12) eventuell annan trafik i farleden eller dess närhet
- 13) navigationsvarningar
- 14) strömmar och tidvatten
- 15) uppgifter om väderleken och väderleksförhållandena under resan
- 16) olika siktförhållanden
- 17) isförhållanden
- 18) linstyrda färjor samt broar, kanaler och slussar
- 19) behov av extra vaktpersonal
- 20) behov av bogserbåtsassistans
- 21) andra lokala särkrav och -förhållanden.

Det ska även finnas en reservplan som innehåller generella ruttalternativ till skyddade ankarplatser eller skyddshamnar för den händelse att fartyget råkar i sjönöd eller av någon annan orsak inte kan följa den planerade rutten.

Ruttplanen ska vara godkänd av befälhavaren.

3.2 Ruttplan för avsnitt där lots ska anlitas

Ruttplanen för de avsnitt där lots ska anlitas ska vara uppgjord så att vakthavande befäl med lätthet kan övervaka lotsens arbete.

3.3 Införande av ruttplanen i sjökortet

Den planerade rutten ska i förväg ritas in på översiktskort över hela resan och på möjligast storskaliga sjökort över delsträckorna. Ruttplanen kan också läggas in i ECDIS. Om sjökort används som back up-system för ECDIS, ska rutten också ritas in på sjökorten.

**Föreskrift**

4 (4)

TRAFI/12047/03.04.01.00/2011

Farliga områden och navigationshinder liksom säkerhetsavstånden till dem ska föras in i sjökortet eller läggas in i ECDIS. Passeravstånd från färdlinjen till användbara radarmål införs också. Planerade vändpunkter och de uppgifter – radaravstånd, bäringar osv. – som ska användas för bestämning av vändpunkterna ska också införas i sjökortet.

Rättvisande kurser ska i förväg införas invid körlinjerna i form av tresiffriga tal. Övriga uppgifter ska antecknas på ett ställe där de inte försvårar avläsningen av kartan.

4 GENOMFÖRANDE OCH UPPFÖLJNING AV RUTTPLANEN

Befälhavaren ska se till att ruttplanen genomförs. Om anlöpshamnen ändras under resans gång eller om fartyget av något annat skäl, såsom rådande is- och väderleksförhållanden, i betydande mån måste avvika från den planerade rutten, ska det göras upp en ny ruttplan enligt dessa föreskrifter. Om ändringar gjorts i ruttplanen under vakten ska vakthavande befäl underrätta sin avlösare om detta.

Vakthavande befäl ska bruka alla tillbudsstående navigatoriska hjälpmedel så effektivt som möjligt. Med tillräckligt ofta upprepade lägesbestämningar ska han eller hon förvissa sig om att fartyget framförs på ett säkert sätt och om att det följer ruttplanen. Om fartyget inte är utrustat med ECDIS, ska lägesbestämningarna och klockslagen för dem ritas in på sjökortet.

5 IKRAFTTRÄDANDE

Dessa föreskrifter träder i kraft den 1 oktober 2011.

Tuomas Routa
Överdirektör

Sanna Sonninen
Avdelningsdirektör