

Paul Molander

Otso Saario

TEHTÄVÄPAKETTI KELVIN HUGHES MANTADIGITAL
ECDIS- JÄRJESTELMÄÄN

Merenkulun koulutusohjelma

Merikapteeni

2012

TEHTÄVÄPAKETTI KELVIN HUGHES MANTADIGITAL ECDIS- JÄRJESTELMÄÄN

Paul Molander
Otso Saario
Merenkulun koulutusohjelma
Tammikuu 2012
Ohjaaja: Koivisto, Heikki
Sivumäärä: 14
Liitteitä: 1

Asiasanat: ECDIS, oppimateriaali, koulutus, elektroniset kartat;valmistajat

Opinnäytetyön aiheena oli tehdä tehtäväpaketti ja ohjeistukset tehtäviin Kelvin Hughes MantaDigital ECDIS -järjestelmälle. Käyttäjäystävällisen tehtäväpaketin avulla opiskelijat voivat omatoimisesti tai ohjaajan avustuksella perehtyä kyseisen järjestelmän eri osa-alueisiin ja toimintoihin. Pohjana olisi hyvä olla IMO:n mallikurssin 1.27 mukainen perustietämys ECDIS- järjestelmistä. SAMK:n merenkulun koulutusyksikössä on simulaattorissa käytössä MantaDigital ECDIS -järjestelmä, joten tarvetta kunnolliselle ohjeistukselle oli olemassa.

ECDIS -järjestelmät korvaavat tulevaisuudessa paperikartat lähes kaikissa aluksissa. Merenkulkijoiden koulutus järjestelmien käyttöön asettaa haasteita varustamoille sekä koulutuksen tarjoajille. ECDIS- peruskoulutus tulee tulevaisuudessa kuulumaan osaksi navigaatio-opintoja.

Työ sisältää harjoitukset ja ohjeet järjestelmän perehtymisestä aina reitin suunnitteluun ja karttojen päivitykseen. Kuvat tilanteista havainnollistavat ja helpottavat opiskelijan perehtymistä.

EXERCISE PACKAGE FOR KELVIN HUGHES MANTADIGITAL ECDIS-SYSTEM

Paul Molander

Otso Saario

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Maritime Management

January 2012

Supervisor: Koivisto, Heikki

Number of pages: 14

Appendices: 1

Keywords: ECDIS, training material, training, electronic charts;manufacturers

The purpose of this thesis was to compile an exercise package for the Kelvin Hughes MantaDigital ECDIS-system and accompanying instructions for these exercises. These user-friendly exercises enable students to familiarize themselves with the system and get hands-on experience on how to operate the system either independently or under an instructor's guidance. In order to have the required knowledge of the general use of ECDIS it is recommended that the students, before starting with these exercises, have attended the IMO 1.27 model course. MantaDigital is installed and in use in the bridge simulator at the Satakunta University of Applied Sciences at the Faculty of Technology and Maritime Management and proper guidelines for the use were therefore needed.

ECDIS-systems will replace paper charts in almost all ships in the near future. Training and certification of seafarers have to meet these new challenges and requirements that new equipment brings along to ensure safe navigation. ECDIS basic studies will be part of the navigation studies in the future.

The exercise package compiled for the MantaDigital ECDIS system contains a wide variety of exercises and instructions ranging from basic navigational functions and settings to route planning and chart updating. Pictures of the scenarios included in the exercises help to demonstrate and visualize the situations in the exercises.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	ECDIS	5
2.1	Historia ja tulevaisuus.....	5
2.2	Paperikartalta tietokoneelle.....	6
2.3	Laite-erot.....	8
3	KOULUTUS	8
3.1	Yleisesti.....	8
3.2	IMO 1.27 –mallikurssi	9
3.3	Tyypikoulutus	9
3.4	Koulutuksen tulevaisuus	11
4	MANTADIGITAL ECDIS –KURSSI	12
5	YHTEENVETO	13
	LÄHTEET.....	14
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

Opinnäytetön tarkoituksena oli tehdä tehtäväpaketti Kelvin Hughesin MantaDigital ECDIS -järjestelmälle. Satakunnan Ammattikorkeakoulun Rauman merenkulun toimipisteen simulaattorissa on kyseinen ECDIS -järjestelmä, ja sen käyttöön on havaittu tarvetta saada kunnollinen ohjeistus ja tehtäviä, joita opiskelijat voivat tehdä vaikka itsenäisesti. Parhaan hyödyn opiskelijat saisivat, jos pohjalla olisi IMO:n mallikurssin 1.27 mukainen perustietämys ECDIS -järjestelmästä, mutta ilman sitäkin tehtäviä pystyy tekemään ohjeiden avulla.

Tehtävien avulla käydään läpi kaikki pääasialliset toiminnot ja tilanteet joita ECDIS -käyttäjällä tulee tosielämässä vastaan. Alkuun käydään läpi perustoiminnot, perusasetukset ja valikoissa liikkuminen järjestelmän käynnistyksestä lähtien. Toisessa harjoituksessa harjoitellaan navigointityökalujen käyttöä ja kolmannessa päästään reitin suunnitteluun. Neljännessä osiossa käsitellään reitin toteutus ja seuranta ja lopuksi karttojen päivitystoimenpiteet.

Olemme molemmat käyneet eri järjestäjien pitämillä ECDIS -kursseilla ja saaneet kokemusta siitä, millaisia kurssit ja tehtävät voivat olla. Parhaimmillaan koulutus on simulaattoripohjaisena, mahdollisimman autenttisessa ympäristössä. Uskomme että tästä tehtäväpaketista on apua laitteeseen perehtyville opiskelijoille.

2 ECDIS

2.1 Historia ja tulevaisuus

Satoja vuosia merikarttoihin liittyvät muutokset olivat suhteellisen pieniä. Muutos alkoi 1980-luvulla, jolloin tietokoneaika avasi uusia mahdollisuuksia esittää kartta- ja navigointitietoa. IMO hyväksyi vuonna 2000 uudistetun SOLAS Chapter V:n, joka tuli voimaan 1. kesäkuuta 2002. Luvussa hyväksytään ECDIS- järjestelmä käytettäväksi tietyin vaatimuksin ainoana karttatietona laivoilla. Vuosien saatossa ECDIS-

järjestelmät ovat kehittyneet osaksi modernia komentosiltaa ja korvanneet paperikarttatyöskentelyä. Edelleen meneillään oleva siirtymäkausi tuo tullessaan suuria haasteita koko merenkulualalle ja etenkin laitteita käyttävien henkilöiden koulutuksen suhteen. Tulevaisuudessa kaikki laivat tullaan varustamaan ECDIS -laitteistoilla, ja IMO on määritellyt siirtymäajan alla olevan taulukon mukaan. STCW 2010 Manila Amendments A-II/1 määrittelee jo vaatimukset kansipäällystön osaamisesta ECDIS -laitteen käyttöön liittyen, kuten aikaisemmin ollut esimerkiksi tutkan ja ARPA -laitteen osalta. (STCW 2011, A-II/1.)

Taulukko 1. Aikataulu ECDIS -järjestelmän pakollisuusvaatimuksesta (SOLAS 2009, V 19/2.1)

Laivan Tyyppi	Koko	Uusi Laiva	Vanha Laiva
Matkustaja-alus	≥500 GT	01.07.2012	viimeistään.1. tarkastus jälkeen 1.7.2014
Tankkilaiva	≥3,000 GT	01.07.2012	viimeistään.1. tarkastus jälkeen 1.7.2015
Kuivarahtialus	≥50,000 GT	01.07.2013	viimeistään.1. tarkastus jälkeen 1.7.2016
	≥20,000 GT	01.07.2013	viimeistään.1. tarkastus jälkeen 1.7.2017
	≥10,000 GT	01.07.2013	viimeistään.1. tarkastus jälkeen 1.7.2018
	≥3,000 GT	01.07.2014	Ei vaatimusta

2.2 Paperikartalta tietokoneelle

Paperikarttojen aikaan navigoinnista vastaavalla perämiehellä oli mahdollisuus mennä minkä tahansa laivan komentosillalle ja valmistella reitti ja matkasuunnitelma minne päin maailmaa tahansa. Kartat olivat samankaltaisia kaikkialla, ja työkaluina toimivat tutut ja turvalliset viivoittimet, harpit, kynät ja kompassit. Yleensä tarvittavat tiedot ja taidot oli saatu jo koulussa, jonka jälkeen niitä pystyi hiomaan laivalla kokeneempien perämiesten neuvoilla.

ECDISin saapumisen jälkeen on tultu tilanteeseen, jossa ei ole vielä edellistä sukupolvea, joka pystyisi siirtämään vuosikausien hiomisen jälkeen saavutetut tietonsa ja taitonsa eteenpäin nuoremmille. ECDIS -operaattorin täytyy olla niin sanotusti IT-lukutaitoinen ja hänen pitää tuntea menujen, ”rullavalikoiden”, ja esimerkiksi hälytysten toiminta. Samalla hänen on pystyttävä poimimaan karttaruudulta näkyvän graafisen ja numeerisen tiedon seasta juuri oikeat ja tarpeelliset asiat. Samat asiat on pystyttävä vieläpä tekemään useiden eri valmistajien keskenään erilaisilla ECDIS -laitteilla. Suuri ero on myös käyttäjien eri ikäluokkien välillä. Vanhemmat ja kokeneemmat merenkulkijat, jotka ovat tottuneet navigoimaan vuosikymmeniä paperikarttojen avulla, suhtautuvat välillä edelleen varauksella elektronisiin karttoihin ja niiden käyttöön. Syynä yleensä on yleensä se, että työ, joka ennen tehtiin harpilla, viivoittimella ja kynällä karttapöydän äärellä sopivalla skaalalla olevaan merikarttaan, vaatii nykyään paljon tietoa eri laiteasetuksista ja käyttäjän valinnoista, ennen kuin saadaan esim. tulevasta reitistä sopivaa yleiskuvaa. Nuoremmat merenkulkijat taas alkavat olla jo sitä sukupolvea että paperikarttatyöskentelyn rutiineja ei ole ehtinyt missään vaiheessa kartausta ja elektroniset ratkaisut ovat ainoita, joilla navigointia on harjoitettu. Nuoremmalla merenkulkusukupolvella on myös etuna 1980-luvulta alkaneen tietokoneistumisen mukana tulleet perustaidot, joiden avulla tietokonepohjaisia karttasovelluksia on helpompi lähestyä, ja uusien asioiden oppiminen on näin yksinkertaisempaa.

Molemmilla ikäluokilla on kuitenkin omat vaaratekijänsä. Kokeneemmat ja vanhemmat eivät välttämättä luota elektronisiin laitteisiin ja karttoihin samalla tavalla kuin paperisiin, ja siksi eivät käytä laitteiden ja sovellusten täyttä potentiaalia. Nuoremmat taas helposti unohtavat laitteiden mahdolliset vikaantumiset ja saatavissa olevaan informaatioon luotetaan helposti liikaa. Vaikka molemmilla ikäryhmillä onkin omat heikkoutensa vaaratekijöiden suhteen, on silti huomioitava että ECDIS -laitteet ja niiden oikeaoppinen ja osaava käyttö ovat lisänneet merenkulun turvallisuutta huomattavasti. On arvioitu että 80 % meriliikenteessä sattuneista onnettomuuksista on johtunut inhimillisistä erehdyksistä ja virheistä (Hecht, Nerking, Jonas & Alexander 2011, 254). Turvallisen navigoinnin tulisi aina perustua useasta eri lähteestä kerättyyn informaatioon ja navigoinnista vastuussa olevan henkilön itsenäisiin päätöksiin ja ratkaisuihin.

2.3 Laite -erot

Maailmalla on kymmeniä ECDIS -laitevalmistajia, eivätkä eri valmistajien laitteet ja käyttöliittymät välttämättä ole samankaltaisia ja yhteensopivia keskenään. Kahta eri valmistajan ECDIS -laitetta voitaisiin keskenään verrata vaikka PC:n ja Macintoshiin. molemmilla on mahdollista suorittaa lähes samat asiat, mutta siirtyminen toisen käytöstä toiseen ei välttämättä käy kivuttomasti käyttöliittymien ollessa keskenään erilaisia. Myös itse laitteet saattavat olla jo keskenään erilaisia. Toiset valmistajat luottavat useiden fyysisten painikkeiden takaa löytyviin toimintoihin ja toiset taas muutaman painikkeen takaa löytyviin valikoihin. Erilaisuudet laitteissa vaativat käyttäjältä perehtymistä juuri omalta laivalta löytyvään laitteeseen, ja parhaimmassa tapauksessa tämä tapahtuu simulaattoriympäristössä ennen tositilannetta laivalla.

3 KOULUTUS

3.1 Yleisesti

Uudistetussa IMO STCW 2010 -konventiossa määritellään vaatimukset koskien navigointihenkilökunnan koulutusta ECDIS -järjestelmin varustetuissa aluksissa. Vahvia ajavan perämiehen on pystyttävä osoittamaan riittävät tiedot ja taidot valmistella ja toteuttaa reittisuunnitelma tietylle matkalle mukaan lukien tarvittavien tietojen kerääminen ja arviointi aluksella olevasta karttamateriaalista. Nykyään karttamateriaalin voidaan katsoa koostuvan ECDIS -laitteen karttasoluista saatavasta datasta. Aikaisemmin varsinaista vaatimusta ECDIS -kurssille ei ollut, mutta ISM:n (International Safety Management code) mukaan varustajan oli varmistettava, että henkilökunta on perehdytetty ja koulutettu asianmukaisesti työtehtäviensä vaatimalla tasolla. Tämä tarkoitti käytännössä sitä, että ECDIS -laitteistolla piti pystyä vastaavanlaiseen karttatyöskentelyyn kuin paperikartallakin. (ISM 2009, 5/6.2.)

STCW 2010:n määrittämät vaatimukset saadaan siis siten täytettyä, että kaikissa ECDIS:tä käyttävissä laivoissa täytyy kansipäällystöllä olla ECDIS -kurssi käytynä, jotta heidät on koulutettu asianmukaisesti. Kurssien tärkeyttä saatetaan edelleen vä-

hätellä, mutta on selvinnyt, että vielä tälläkin hetkellä koulutukseen saapuu henkilöitä, jotka eivät ole tiedneet, että heidän laivoilla käyttämänsä rasterikarttapohjaiset elektroniset karttalaitteistot eivät ole virallisia ja hyväksytyjä ECDIS -laitteita.

3.2 IMO 1.27 -mallikurssi

Lähtökohdat ECDIS -laitteiden käyttöä varten antaa IMO:n 1.27-mallikurssi. Mallikurssin pääasiallinen tarkoitus on saada opiskelija ymmärtämään ECDIS:n perustointaperiaatteet, mahdollisuudet ja rajoitteet. Mallikurssi pitää sisällään erittäin paljon tärkeää asiaa, joka opiskelijan pitää pystyä sisäistämään verrattain lyhyessä ajassa. IMO:n suositusten mukaan mallikurssin kesto tulisi olla vähintään 40 tuntia, mutta suuri osa koulutusta järjestävistä oppilaitoksista on vähentänyt kurssin keston 24 tuntiin, joka on jaettu kolmelle päivälle. Myös opetustapoja on useita. Toisissa oppilaitoksissa opetuksessa käytetään täysimittaisia komentosiltasimulaattoreita, joissa taitoja päästään testaamaan todenmukaisissa olosuhteissa, kun taas toisissa käytetään tietokonepohjaisia opetuspaketteja, joita käydään läpi tietokoneilla. Mallikurssin aikana opiskelijan on osoitettava hallitsevansa perusasiat ja toiminnot, joita ovat mm. ECDIS:n riittävä käyttötaito ja kyky löytää ja tulkita sekä esittää merkityksellinen navigointiin vaikuttava tieto. Näiden asioiden lisäksi opiskelijan on ymmärrettävä ECDIS:iin liittyvät vaarat, tärkeimpänä liika luottavaisuus informaatioon ja sen tasoon ja mahdollisten laite- ja sensorivikojen tunnistaminen. Mallikurssilla voidaan parhaimmillaan saavuttaa opiskelijalle ymmärrys ECDIS -laitteen mahdollisuuksista ja tietoisuus siitä, että jostain järjestelmän sisältä löytyy työkalu haluttua tehtävää varten. Ainoastaan laivalla saadun pitkäaikaisen käyttökokemuksen myötä on mahdollista saavuttaa todellinen käyttötaito ja varmuus. Hyvin toteutetulla simulaatio-riopetuksella pystytään helpottamaan laivalla tapahtuvaa peruskäytön harjoittelua huomattavasti.

3.3 Tyypikoulutus

Käytyään ECDIS mallikurssin opiskelijalla on lähtökohdat lähteä harjoittamaan taitojaan laivalle. Ongelmaksi muodostuu kuitenkin tällöin erittäin usein se, että aluksella oleva ECDIS -laitteisto saattaa olla eri laitevalmistajan kuin mallikurssilla käy-

tössä ollut. Tällöin on uuden perämiehen on suurimmaksi osaksi itse löydettävä eri käyttöliittymällä varustetusta ECDIS:stä haluamansa toiminnot ja informaatio. Tilanne saattaa aiheuttaa helposti vaaratilanteita, etenkin, jos uuden perämiehen perehdytys navigointilaitteisiin ennen ensimmäisiä merivahteja jää kiireestä tai muusta syystä liian lyhyeksi ja pintapuoliseksi. Tilanne aluksella saattaa myös olla sellainen, että henkilökunta ei itsekään osaa hyödyntää riittävän hyvin laitteidensa koko potentiaalia. Tällaisessa tilanteessa tehokas ja jatkuva tyyppikohtainen koulutus varmistaa, että navigointia voidaan aina harjoittaa turvallisella tasolla ja että perehdytys uudelle henkilökunnalle aluksella voidaan järjestää helposti kaikissa tilanteissa.

Tultaessa 2010-luvulle ECDIS -laitteiden tyyppikohtainen koulutus on saatettu helposti hoitaa siten, että uudisrakennusten tai käytettyjen alusten hankinnan yhteydessä varustaja on huolehtinut asianmukaisen ja valmistajakohtaisen koulutuksen saamisesta, mutta henkilökunnan vaihtuessa myöhemmin aluksella koulutuksen on hoitanut ”perintönä” kauemmin aluksella työskennellyt henkilökunta. Tällaisessa tilanteessa aluksella on aluksi riittävästi tietotaitoa turvalliseen navigointiin, mutta ajan myötä tietotaidon taso saattaa laskea, jos henkilökunta vaihtuu useasti lyhyellä aikavälillä. Monet laitevalmistajat tarjoavat tyyppikohtaisten ECDIS -kurssien lisäksi aluksille saatavilla olevia tietokonepohjaisia koulutusohjelmia joilla tietoja voidaan ylläpitää ja kehittää. Tällaiset koulutusohjelmat ovat myös erittäin käytännöllisiä uusien henkilöiden perehdyttämisessä ja koulutuksessa.

Jatkuvan laivalla tapahtuvan koulutuksen puute oli yksi M/S CFC Performer aluksen karilleajoon johtaneista syistä Englannin itärannikolla 2008. ECDIS -järjestelmän asennuksen jälkeen tyyppikohtainen koulutus oli annettu aluksen silloiselle kansipäällystölle. Koulutus oli koostunut kahdesta viiden tunnin harjoituskerrasta. ECDIS -koulutusta ei ollut järjestetty myöhemmin alukselle saapuville kansipäällystön jäsenille. Karilleajohetkellä aluksen yliperämies ja toinen perämies eivät olleet saaneet valmistajakohtaista tyyppikoulutusta ECDIS:n käyttöön. Matkasuunnitelmaa ja reittiä oli muutettu kesken matkan, mutta kenelläkään kansipäällystöstä ei ollut tarvittavaa tietotaitoa määrittää tarvittavia turvallisia syvyyskäyviä, sopivaa ”watch vectoria” ja ymmärtää näiden ominaisuuksien tärkeyttä. He eivät myöskään osanneet tarkistaa reitin turvallisuutta ja mahdollisia reitin varrella olevia navigointiin liittyviä vaaroja.

Vastaava onnettomuus olisi saatettu välttää tehokkaalla ja hyvin järjestetyllä tyyppi-kohtaisella ECDIS -koulutuksella.

3.4 Koulutuksen tulevaisuus

Koulutukselle tulee lähivuosina olemaan niin suuri tarve että kysyntää tulee olemaan tarjontaa enemmän. Vuoteen 2014 mennessä kaikissa uudisrakennuksissa on pakollista olla ECDIS. Osa varustajista ei ole ottanut huomioon, että samalla henkilökunta pitää kouluttaa asianmukaisesti. Jos moni varustaja jättää koulutuksen viime hetkeen niin koulutusta ei välttämättä saada järjestettyä tarpeeksi ja riittävän nopeasti.

Keskenään erilaisten ECDIS -laitteiden käytöstä johtuvat vaaratilanteet ovat aiheuttaneet sen, että alusten lippuvaltioiden turvallisuusviranomaiset ovat alkaneet suunnitella erilaisia ratkaisuja tällaisten ongelmien välttämiseksi. Yksi tällainen ratkaisu on ns. ECDIS S-Mode. S-Mode tarkoittaa konseptia, jolla kaikkien laitevalmistajien ECDIS -laitteisiin asennettaisiin standardin mukainen yhteneväinen valikkojärjestelmä. S-Mode olisi tarpeellinen ratkaisu tilanteessa, jossa merenkulkija joutuu työskentelemään ECDIS -laitteella, josta hänellä ei ole aikaisempaa käyttökokemusta. IMO:n määrittämän ECDIS -yleiskurssilla saavutettujen tietojen ja taitojen avulla kaikkien merenkulkijoiden olisi mahdollista käyttää kyseistä laitetta ensin S-Mode -asetuksilla ja taitojen karttuessa voitaisiin S-Mode kytkeä pois päältä ja siirtyä käyttämään valmistajan määrittelemiä asetuksia ja ratkaisuja. Näin kaikissa tilanteissa kansipäällystön olisi helppoa siirtyä laivasta toiseen, kun laitteiden käyttöä voitaisiin aina alkuun suorittaa S-Mode-standardin mukaisilla asetuksilla.

Ensimmäiset pakolliset ECDIS -laitevaatimukset tulevat voimaan jo vuonna 2012, mutta kaikki osiot STCW:n Manila-lisäyksessä koskien ECDIS -koulutusta astuvat voimaan vasta vuonna 2017. Tästä johtuen IMO:n on tarkoitus tarkastaa mallikurssin sisältö vuonna 2012 ja mahdollisesti uudistaa sitä. (Ecdis training concern 2011, 15.)

4 MANTADIGITAL ECDIS –KURSSI

Kelvin Hughes on yksi maailman johtavia navigointilaitteiden kehittäjiä ja toimittajia. Yrityksen historia ulottuu 1700-luvulle asti, jolloin se aloitti valmistamalla sekstantteja ja kronometrejä. Yrityksen valmistamia merenkulun laitteita on käytössä kauppa-aluksilla ympäri maailmaa mukaan lukien yli 30 maan laivastojen alukset. Yrityksen pääkonttori sijaitsee Hainaultissa, Englannissa. (Kelvin Hughesin www-sivut 2011.)

Kurssilla tutustutaan Kelvin Hughes Manta Digital ECDIS -laitteen toimintaan ja käydään laitteen kaikki toiminnot ja ominaisuudet siten läpi, että opiskelija pystyy ohessa olevien harjoitusten avulla osoittamaan riittävän käyttötaitonsa turvallisen navigoinnin vaatimalla tasolla. Kurssin oletuksena on, että kaikki osallistujat ovat käyneet läpi STCW:n mukaiset navigoinnin perusteet ja hallitsevat ECDIS:iin liittyvät IMO 1.27 -mallikurssilla läpi käydyt asiat.

Kurssin kesto on määritetty 18 tunniksi, jotka on jaettu kolmelle päivälle. Tällöin jokaisena päivänä on riittävästi aikaa teoriaosuuteen ja käytännön harjoitteluun simulaattoriympäristössä. Kurssipäivät koostuvat monista ECDIS:n käytön osa-alueista, jotka on tarkoitettu suoritettavaksi siten, että ensin kyseisten osa-alueiden teoriaosuudet käydään koko ryhmän kanssa. Sen jälkeen siirrytään pareittain tai pienryhmien kesken harjoituskoneille, jossa tehdään osa-alueeseen liittyviä harjoituksia ohjaavan henkilön opastuksella oheisen tehtäväpaketin mukaisesti. Kurssin loppupuolella voidaan suorittaa yksi isompi harjoitustehtävä, joka sisältää tehtäviä kaikilta aiemmin käydyiltä osa-alueilta. Kurssin tavoitteena on, että opiskelija saavuttaa tarvittavat tiedot ja taidot, joiden avulla hän pystyy valmistelevaan reitin ja matkasuunnitelman ennalta määritetylle matkalle. Opiskelijan täytyy myös osoittaa pystyvänsä määrittämään kaikki tarvittavat turvallisuusasetukset ja pystyvänsä käyttämään kaikkia laitteen tarjoamia mahdollisuuksia ja työkaluja valmistellun reitin seurannassa ja toteutuksessa. Paras lopputulos saavutetaan, jos viimeinen harjoitustehtävä on mahdollista suorittaa laivasimulaattoriolosuhteissa, jossa opiskelijan tekemä reitti pystytään ajamaan läpi ja samalla voidaan arvioida opiskelijan taitoja ja laitteen rajoitusten ja mahdollisuuksien tiedostamista.

5 YHTEENVETO

Valitessamme aihetta opinnäytetyötä varten halusimme aiheen, josta on eniten hyötyä niin itsellemme kuin mahdollisesti muillekin opiskelijoille. Sopivaksi aiheeksi valikoitui kurssisisällön luominen koululla olevaan Kelvin Hughesin MantaDigital ECDIS -järjestelmään. Koulun ja työnantajan puolesta käydyillä ECDIS -kursseilla sisältö on mielestämme ollut joko liian suppeaa tai sitten sisältö on ollut vaikeasti hahmotettavissa kokonaisuutena hajanaisen sisällön takia. Näitä ongelmia pohdittaessa päätimme luoda tehtäväpaketin, jonka avulla järjestelmän käytön oppiminen on laivasimulaattoriympäristössä käytännönläheistä ja helppoa. Mielenkiintoinen aihe teki työn tekemisestä miellyttävää ja helppoa.

Suurimmaksi haasteeksi työtä tehdessä osoittautui juuri sopivien tehtäväkokonaisuuksien luominen, joilla pystytään käymään läpi kaikki olennaiset tilanteet ja ominaisuudet, jotka järjestelmän käyttäjän tulee osata. Työtä tehtäessä olisi saattanut olla hyödyllistä tutkia aikaisempien Kelvin Hughes ECDIS -kurssien sisältöä ja lähteä kehittämään niissä käsiteltyjä aiheita, mutta päätimme kuitenkin lähestyä aihetta pelkästään itse kehittämiemme tehtävien muodossa. Mielestämme paras lopputulos saavutettiin käyttämällä tehtävissä havainnollistavia kuvia tekstin sijaan. Käytettäessä tehtäväpakettien kuvia oppimistyökaluna on opiskelijan helppo edetä kurssilla itsenäisesti yksin tai muiden kanssa pienryhmissä. Myös kurssin vetäjän on helppo seurata opiskelijan edistymistä ja ohjata tehtävien suorittamista. Aiemmin käymillämme ECDIS -kursseilla materiaali on pohjautunut käyttöohjekirjoihin, joista oikean tiedon tai toimintatavan etsiminen saattaa osoittautua työlääksi. Uskommekin, että opinnäytetyöstämme saattaa olla hyötyä monille opiskelijoille, jotka haluavat oppia käyttämään MantaDigital ECDIS -järjestelmää.

LÄHTEET

Hecht, H., Nerking, B., Jonas M. & Alexander L. 2011. The Electronic Chart, Fundamentals, Functions, Data and other Essentials. A Textbook for ECDIS Use and Training. (Third, revised edition) Lemmer: Geomares publishing

Ecdis Training Concern. 2011. Safety at sea international Nov 2011 vol45, 15.

Kelvin Hughesin www-sivut. Viitattu 10.11.2011. www.kelvinhughes.com

IMO STCW including Manila amendments 2011, A-II/1

IMO STCW 2010

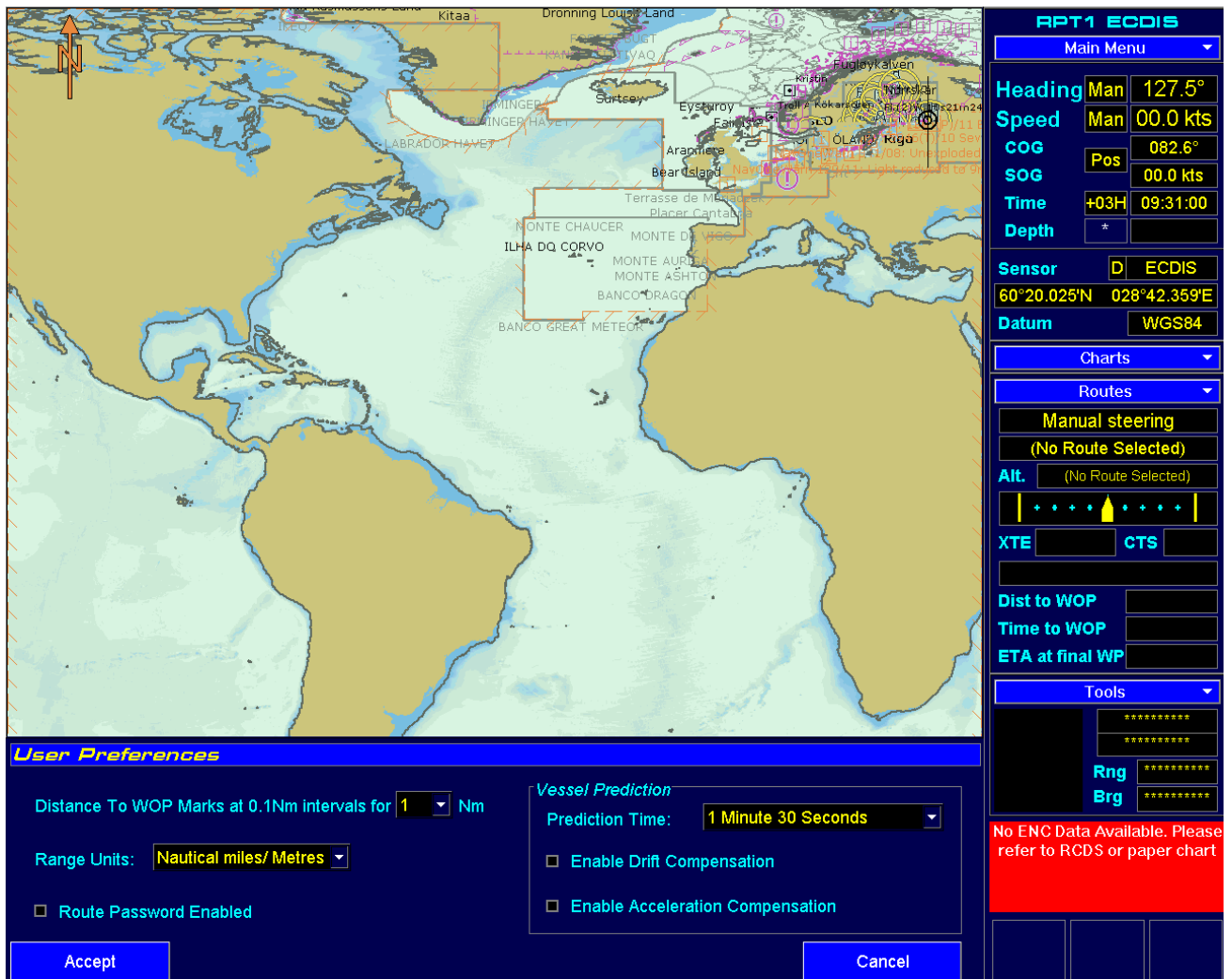
IMO SOLAS 2009 Luku V asetus 19/2.1

IMO ISM 2009 Luku 5 osa 6.2

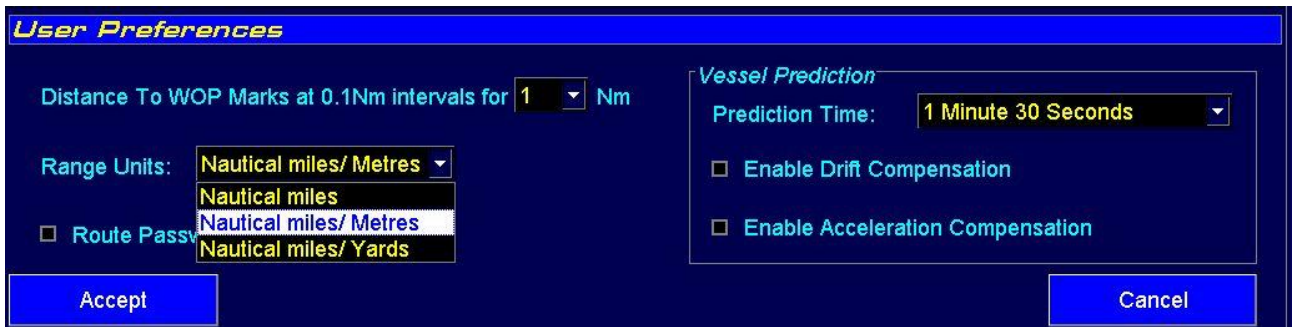
LIITE 1

HARJOITUSOSA YKSI – TUTUSTUMINEN LAITTEeseen

Alkutilanteessa näytöllä on World ENC -kartta 1:59,627,714 skaalalla



1.Valitse Tools Menu -alavalikosta User Preferences ja Range Units -valikosta Nautical Miles/Metres



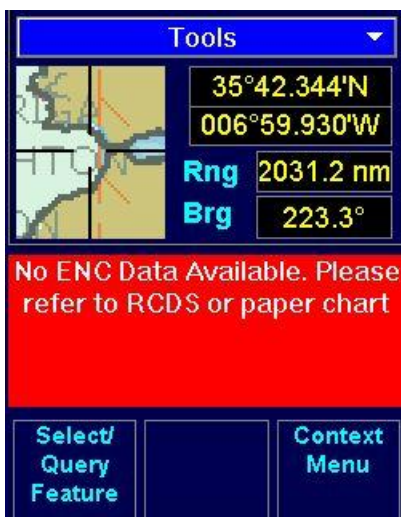
Huomaa! Valinnat pitää aina hyväksyä klikkaamalla lopuksi Accept -painiketta ,jolloin halutut muutokset jäävät voimaan

2. Harjoittele seuraavia toimintoja käyttämällä ohjauspalloa ja kursoria:

a. Kun liikutat kursoria ruudulla huomaat ,että pääset Information Panel -valikkoon, mutta et pysty siirtämään kursoria Chart Display -alueen ulkopuolelle

b. Huomaa, että kursori muuttuu nuoleksi siirrettäessä se Information Panelin -valikon päälle

c. Liikuta kursoria kartalla ja huomaa, että kursorin alla olevan alueen paikkatiedot näkyvät Cursor Position Data Panel -valikossa. Näkyvissä on myös suurennos paikasta, jossa kursori on



d. Huomaa kolme pientä laatikkoa Information Panel -valikossa. Ne osoittavat ohjauspallon kolmen näppäimen kulloinkin mahdolliset toiminnot



2. Harjoittele siirtämään karttaa. Vie kursori haluamaasi kohtaan kartalla ja klikkaa ohjauspallon vasenta näppäintä ja pidä sitä pohjassa samalla, kun liikutat kursoria

Huomaa! Jos painat ohjauspallon oikeanpuoleista näppäintä kartan päällä esiin tulee Context Menu -valikko. Jos Context Menu -valikosta löytyvästä alavalikosta Chart Motion on valittuna Relative Motion –vaihtoehto, et pysty siirtämään karttaa sellaiselle alueelle, jossa alus ei ole näkyvissä

3. Harjoittele skaalaamaan karttaa

a. Pidä pohjassa ohjauspallon vasen näppäin ja paina samalla keskimmäistä näppäintä. Kartan skaala muuttuu pienemmäksi

b. Pidä pohjassa ohjauspallon oikea näppäin ja paina samalla oikean puoleista näppäintä. Kartan skaala muuttuu suuremmaksi

Huomaa! Skaalaa pystyy muuttamaan myös Context Menu -valikosta löytyvästä Scale -alavalikosta. Tämä toiminto on kätevämpi, kun joudutaan muuttamaan skaalaa huomattavasti suuremmaksi tai pienemmäksi. Skaalattaessa karttoja saattaa ohjelmassa esiintyä pientä viivettä

4. ECDIS -laitteen toimintoihin pääsee viiden eri valikon kautta

a. Main Menu



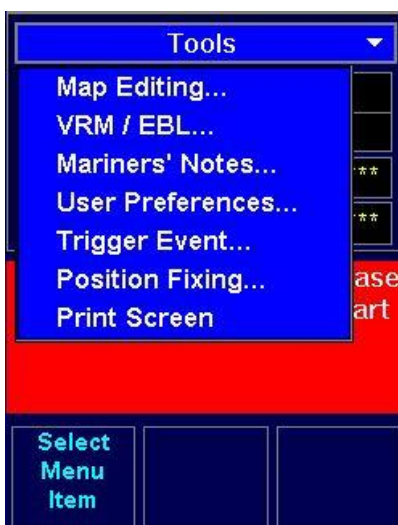
b. Charts Menu



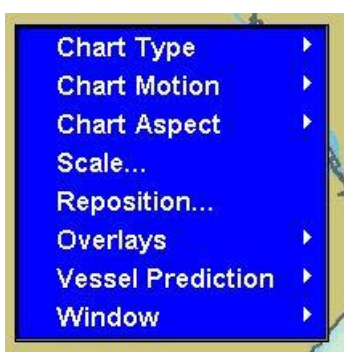
c. Routes Menu



d. Tools menu



e. Context Menu



Yllä olevista valikoista neljä ensimmäistä ovat listalaatikkovalikoita jotka löytyvät Information Panelista -valikosta. Context Menu –valikko avautuu klikkaamalla oikeaa näppäintä missä tahansa kartalla. Selaa kaikki valikot läpi nähdäksesi, mitä toimintoja on saatavilla, mutta älä avaa niitä vielä tässä vaiheessa

5. Aseta nyt alus Kalbådagrundin ankkurointipaikalle



a. Valitse Tools Menu ja sen ollessa auki Position Fixing

b. Valitse Fix ja Fix Type listalaatikosta GPS

c. Syötä seuraava positio Position Field -kenttään:

60 00,8'N 025 30,0'E

d. Toista yllä olevat valinnat, mutta tällä kertaa valitse Update DR

6. Keskitä alus kartan keskelle

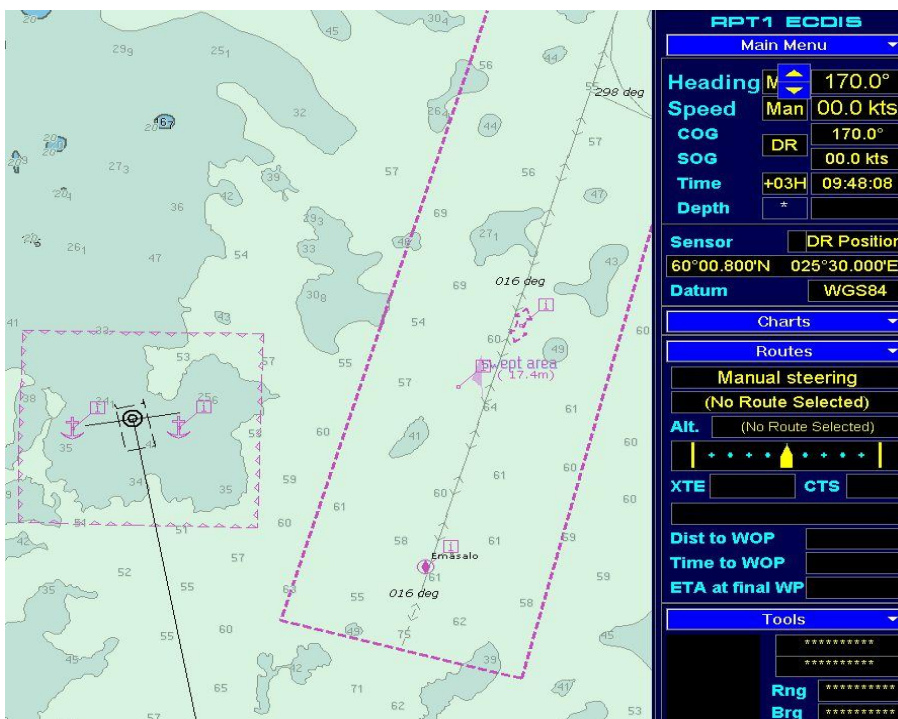
a. Klikkaa ohjauspallon oikeaa näppäintä saadaksesi auki Context Menu

b. Valitse Chart Motion ja sen alavalikosta Relative (Best Scale)



7. ECDIS on tämän jälkeen valinnut parhaan karttaskaalan aluksen paikkaan ja on keskittänyt aluksen positioon 60 00,8'N 025 30,0'E

a. Siirrä kursori Heading- kentän päälle Information Panel -valikossa ja huomaa että kaksi nuolta ilmestyvät mahdollistaen aluksen keulasuunnan manuaalisen muuttamisen. Muuta nuollilla keulasuunnaksi 170



b. Varmista että aluksen manuaalisesti asetettu nopeus on 0,0 solmua

8. Muuta nyt kartan skaalaa

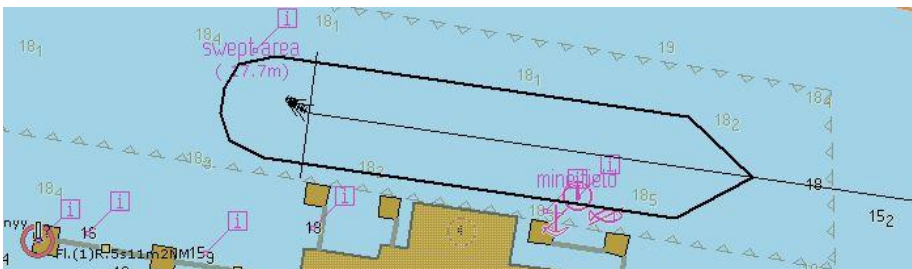
a. Avaa Context Menu painamalla ohjauspallon oikeaa näppäintä kartalla ja klikkaa Scale -valikkoa



-Valitse skaalaksi 1:2000 ja huomaa muutos

-Valitse skaalaksi 1:10000

-Zoomaa sisäänpäin nähdäksesi aluksen ääriviivat



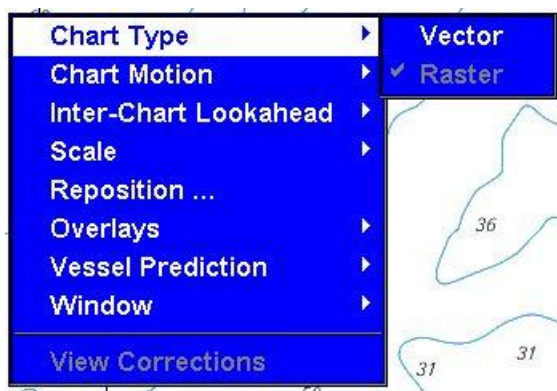
-Valitse lopuksi Best Scale Chart

9. Valitse ENC-kartan tilalle rasterikartta

a. Avaa Context menu ja valitse Chart Motion valikosta Fixed



b. Valitse edelleen Context Menun alavalikosta Chart Type ja sieltä Raster



10. Valitse Context Menusta Scale



a. Huomaa muuttuneet vaihtoehdot

-Valitse Third Size

-Valitse Overview

Huomaa! Rasterikartat piirtyvät eri tavalla kuin ENC-kartat. Rasterikartta piirtyy laitteelle aina kokonaisuudessaan ja kartan rajat ovat nähtävissä. Avataksesi viereisen rasterikartan siirrä kursori mustalle alueelle karttarajan ulkopuolelle, paina vasen näppäin pohjaan ja raahaa karttaa haluaamaasi suuntaan

b. Avaa uudelleen Scale -valikko ja sieltä Full Size

Järjestelmä valitsee automaattisesti sopivimman kartan aluksen paikkaan nähden Route Monitoring –tilassa, mutta käyttäjän täytyy valita kartan formaatti

c. Valitse Vector Format ja järjestelmä näyttää ENC-kartat

11. Haluttuja RNC- ja ENC -karttoja voidaan ladata näkyviin myös erikseen. Lataa ENC -kartta 001 English Channel

a. Valitse Charts -valikosta Save Current

b. Näppäile Chart Number -kenttään 004 ja Title -kohtaan Kalbådagrund



c. Valitse Charts -valikosta Open ja Vector Chart

d. Valitse kursorilla kartta 001 English Channel ja klikkaa Open



-Näytölle latautuu nyt näkyviin ENC -kartta English Channel

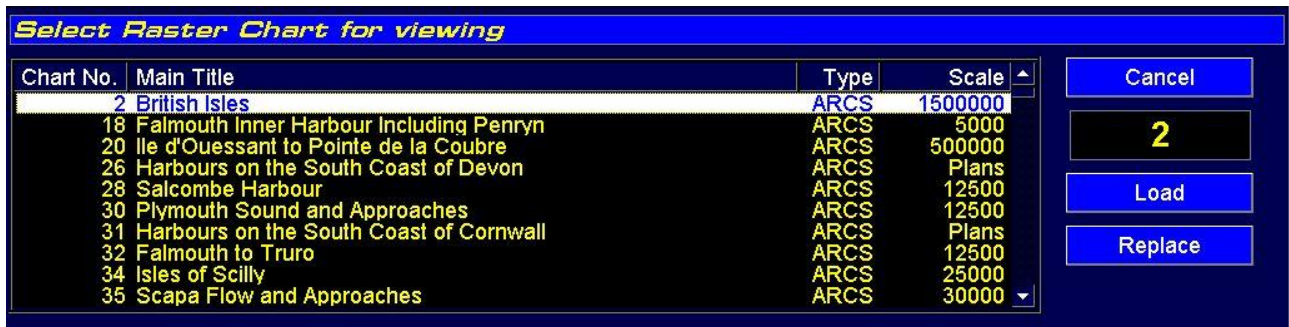
e. Toista nyt kohdat a. – d., mutta valitse tällä kertaa aiemmin tallennettu ENC -kartta 004 Kalbådagrund



12. Kaikki RNC -kartat ovat ladattavissa listalta toisin kuin ENC -kartat, jotka täytyy ensin tallettaa jotta ne voidaan ladata uudelleen näkyviin

a. Valitse Context Menusta Raster Format

b. Valitse Chart-valikosta Open ja Raster Chart

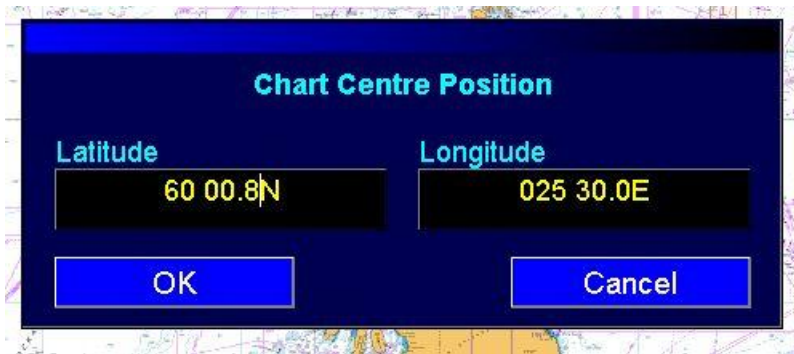


c. Valitse kartta 002 British Isles ja klikkaa Replace. Kartta avautuu nyt Fixed Motion tilassa, koska kartan lataaminen manuaalisesti on syrjäyttänyt Chart Autoload –toiminnon



d. Valitse Context Menusta Chart Motion ja Fixed

e. Keskitä alus nyt keskelle näyttöä pitämällä vasen näppäin pohjassa ja raahaamalla karttaa haluamaasi suuntaan. Voit keskittää kartan myös valitsemalla Context Menusta Reposition ja syöttämällä Positio-kenttään halutut koordinaatit

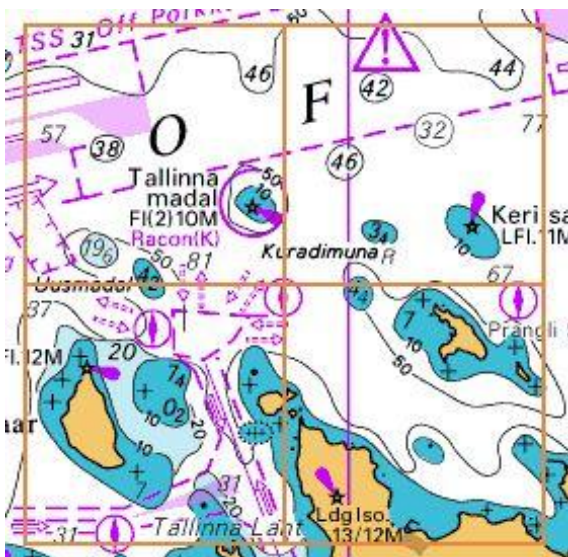


f. Aseta kartta paikkaan 60 00,8' N 025 30,0' E ja zoomaa karttaa ulos kahdeksan kertaa

13. Tarkastele tehtyjä karttakorjauksia

a. Valitse Context Menusta View Corrections

b. Painamalla keskimmäistä näppäintä saat nyt kartalle näkyviin oransseja palkkeja. Zoomaamalla sisään oikealle skaalalle palkit muuttuvat neliöiksi ja näyttävät tietoja kartan korjauksista. Huomaa että viimeisimmän korjauksen numero on merkitty kartan alareunaan samoin kuin perinteisillä paperikartoillakin



14. Muuta kartan Aspectia

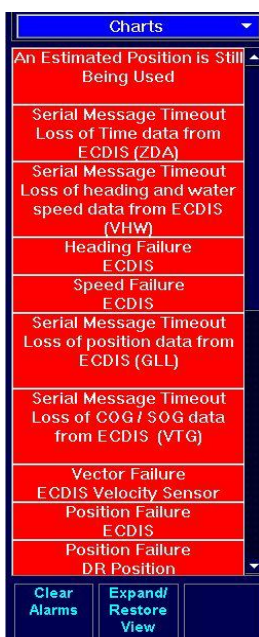
a. Valitse Content Menusta Chart Aspect



b. Kokeile kaikkia vaihtoehtoja ja tarkastele niiden eroja. Huomaa, että jos valittuna on RNC-kartta, on ainoa vaihtoehto North Up

13. Valitse skaalaksi 1:20 000 000. Tarkastele hälytyksiä ja varoituksia, joita skaalan muuttaminen aiheuttaa. Hälytykset ovat punaisia laatikoita valkoisella tekstillä ja varoitukset ovat oransseja laatikoita valkoisella tekstillä

a. Siirrä kursori Alarm Panelin päälle ja paina keskimmäistä näppäintä laajentaaksesi Alarm panelin näkymän

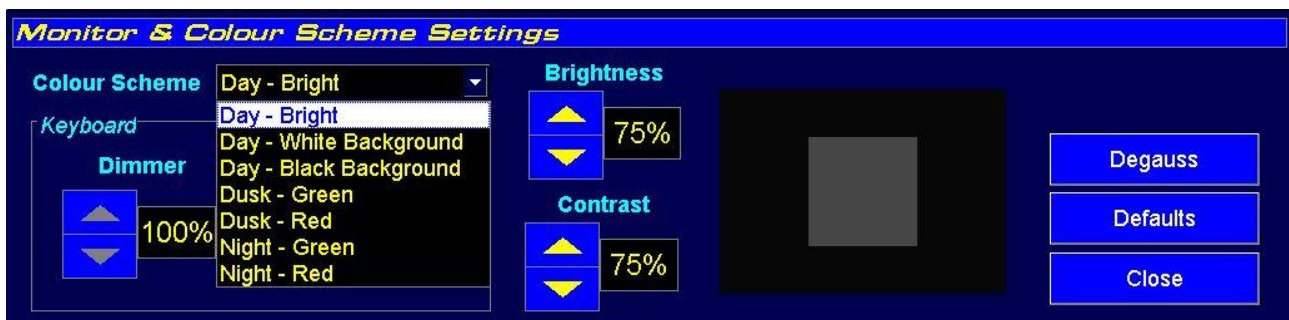


b. Klikkaa hälytys- ja varoituslaatikoita hyväksyäksesi ne.

c. Kun olet valmis, pienennä Alarm Panelin näkymä normaaliksi.

Huomaa! Hyväksytyt hälytykset näkyvät valkoisella pohjalla Alarm Panelissa kunnes hälytyksen aiheuttama tilanne tai olosuhde on ohi

14. Valitse sopivin skaala näkyvillä olevalle kartalle. Valitse Main Menusta Monitor Settings ja käy yksitellen läpi kaikki vaihtoehdot. Käy vaihtoehdot läpi RNC- ja ENC -kartoilla ja huomaa keskinäiset erot



a. Day – White Background

b. Day – Black Background

c. Dusk – Green

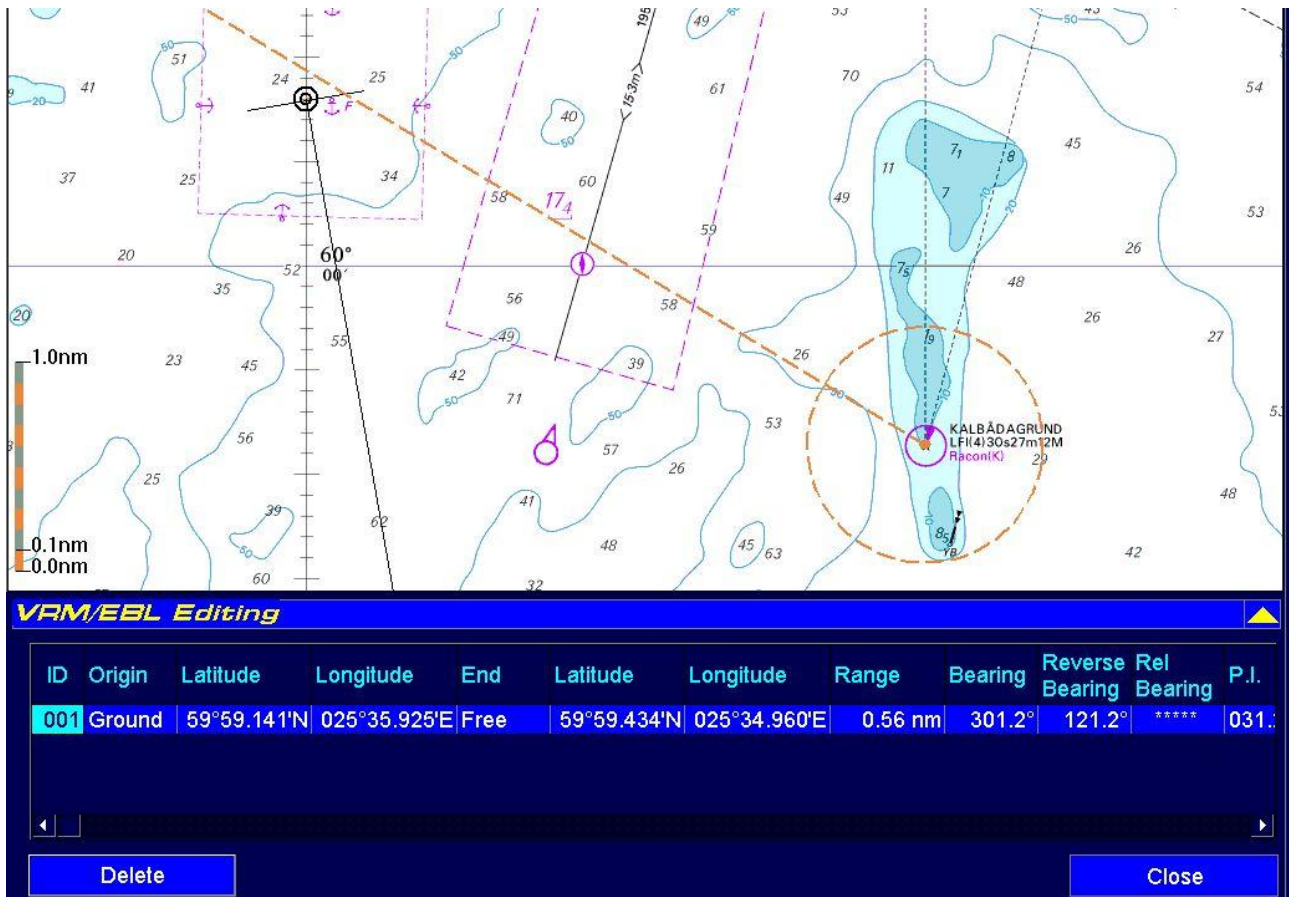
d. Dusk – Red

c. Night - Green

e. Day – Bright

15. Valitse Tools -menusta VRM/EBL.

a. Vie kursori lähimmän maakohteen päälle ja paina vasenta näppäintä. Nyt voit tarkastella matkaa ja suuntimaa halutusta kohteesta alukseen VRM/EBL -kentässä



b. Valitse VRM/EBL -kentässä Origin ja muuta kohtaan Ship. Huomaa muutos etäisyys- ja suuntima -arvoissa.

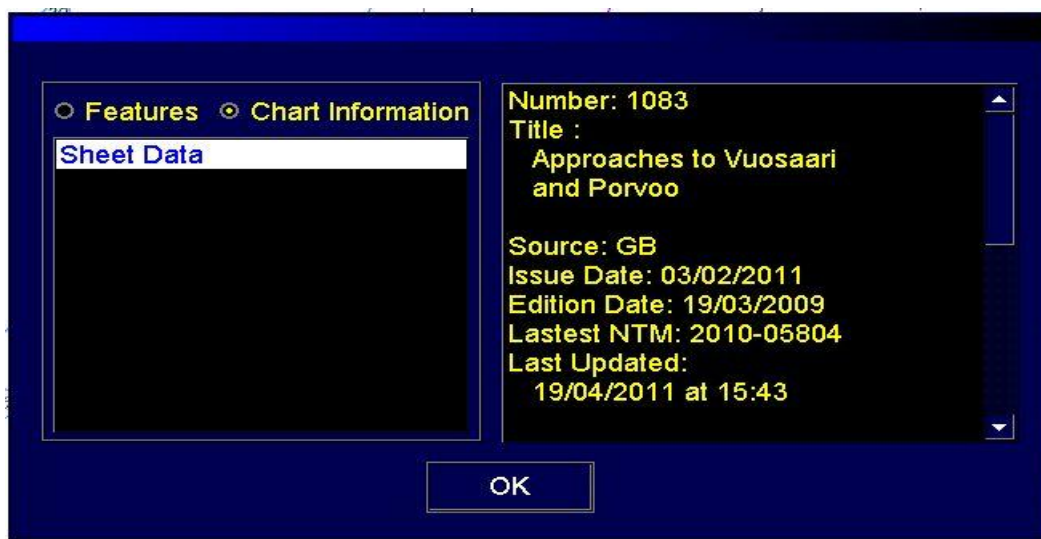


VRM/EBL:n alkupiste voidaan asettaa joko maahan tai alukseen. Loppupiste voi olla vapaa (Esim. kiinteä matka ja suuntima joka liikkuu relatiivisesti aluksen omaan positioon nähden.), asetettu maahan tai alukseen. Toiminnot voidaan valita Origin-listavalikosta. Huomaa että kaikki kentät ovat muokattavissa

c. Paina lopuksi Delete poistaaksesi VRM/EBL -merkinnän kartalta ja poistu valikosta painamalla Close

16. Tutki kartoilta saatavaa tietoa

a. Valitse näkyviin RNC-kartta. Siirrä kursori kartan päälle ja paina vasenta näppäintä. Tutki nähtävillä olevia tietoja

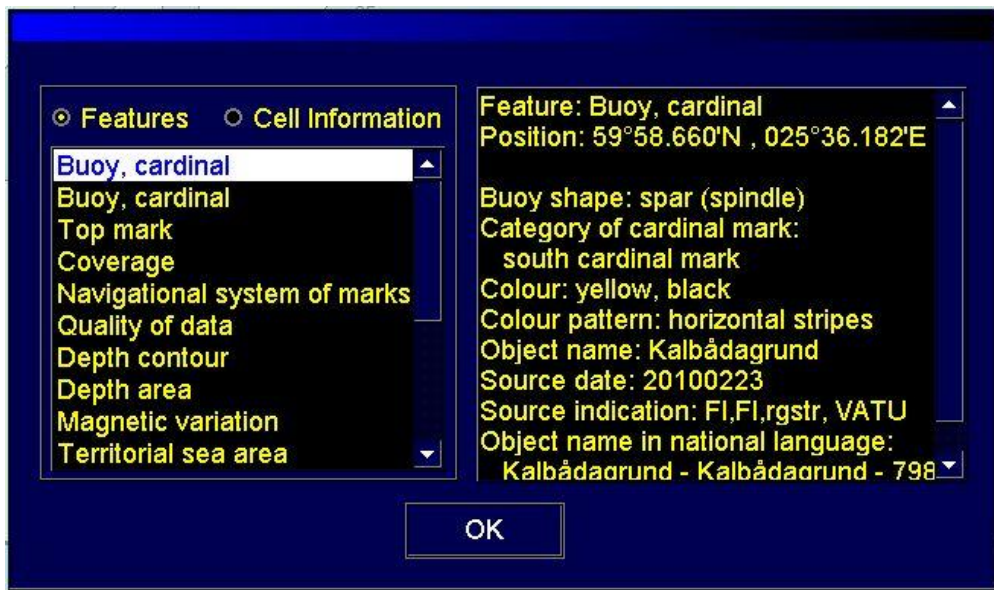


-Mikä on kartan numero ja nimi?

-Koska kartta on päivitetty viimeksi?

-Mitä muuta tietoa kartasta on saatavilla?

b. Valitse näkyviin ENC-kartta. Siirrä kursori lähimmän poijun päälle ja paina vasenta näppäintä



-Mikä on poiijun nimi?

-Mitä muuta tietoa poiijusta on saatavilla?

c. Valitse Cell information

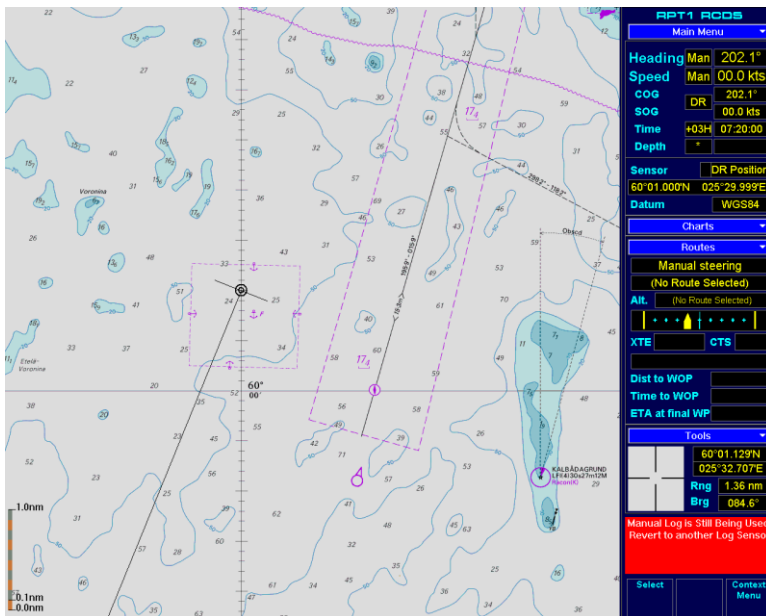
-Mikä on nähtävillä olevan solun numero?

-Koska viimeisin päivitys on tehty?

17. Valitse Context Menusta Window ja Minimize. Kaikki avoinna olevat ikkunat voidaan nyt kasa-
ta halutusti. Enintään kolme ikkunaa voi olla avoinna yhtäaikaaisesti. Kokeile eri vaihtoehtoja ja va-
litse lopuksi Maximize

18. Valitse Main Menusta User Manual nähdäksesi valmistajan käyttöohjeen

1. Valitse RNC-karttaformaatti ja aseta alus Kalbådagrundin ankkuripaikalle paikkaan: 60°01,0'N 025°30,0'E. Keskitä alus kartalle ja valitse paras skaala



Huomaa! Valitsemalla Chart Motion -valikosta Relative (Best Scale) pääset nopeasti sopivaan skaalaan

2. Valitse Chart Menusta Open ja Vector Chart

- a. Valitse kartta 002 Dover ja klikkaa Load

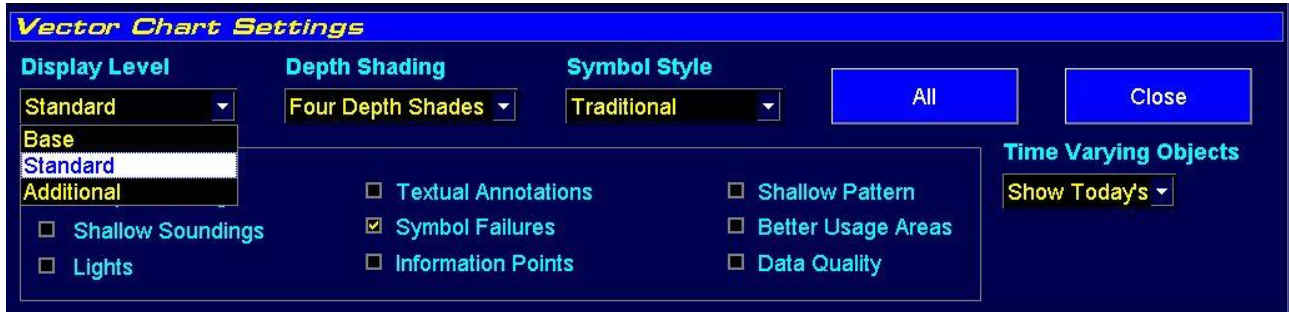


-Mikä on kartan numero?

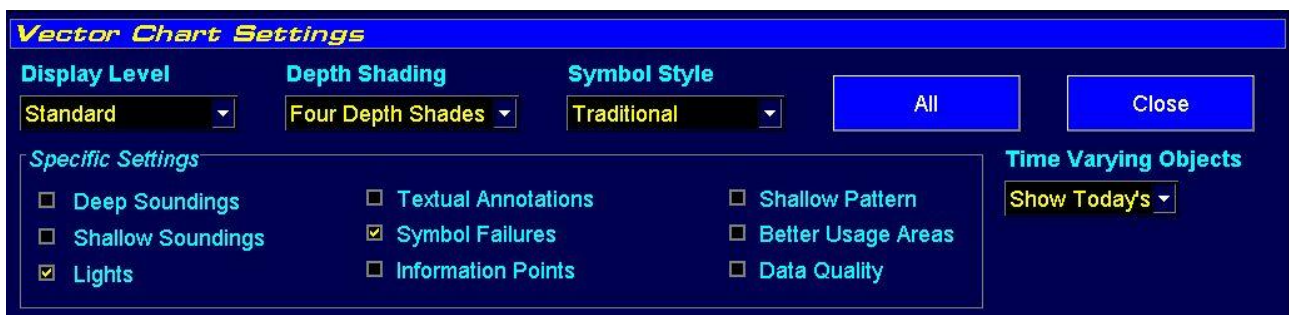
- b. Keskitä kartta ja valitse sopiva skaala

3. Valitse Chart Menu ja Vector Chart Settings

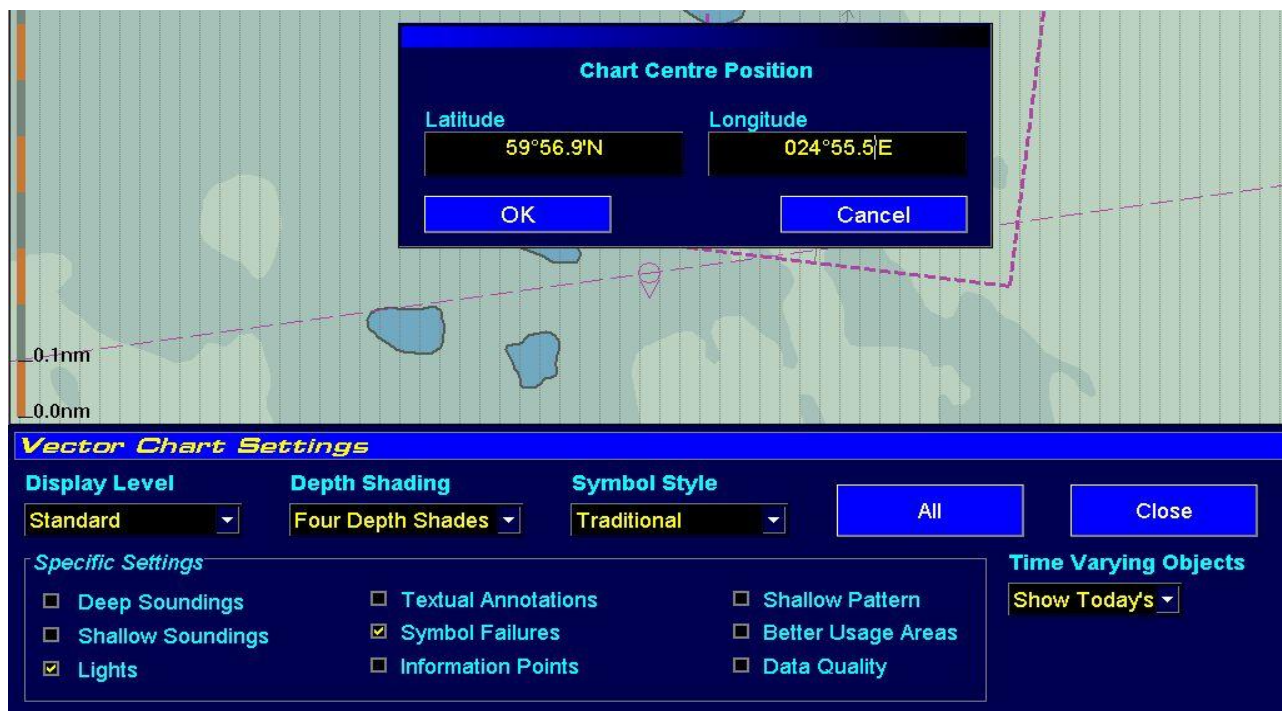
a. Valitse Display Level -listavalikosta Standard Display



b. Rastita Specific Settings -valikosta Lights ja huomaa muutos näytöllä



4. Sulkematta Vector Chart Settings -valikkoa valitse Context Menusta Reposition. Syötä Chart Center Position -kenttään koordinaatit 56 59,6' N 024 55,5'E



a. Vie kursori paikassa 60 06,0'N 025 13,0'E olevan valomaston päälle



-Mikä on matka ja suuntima loistoon aluksesta?

5. Valitse Context Menusta Chart Motion ja Fixed

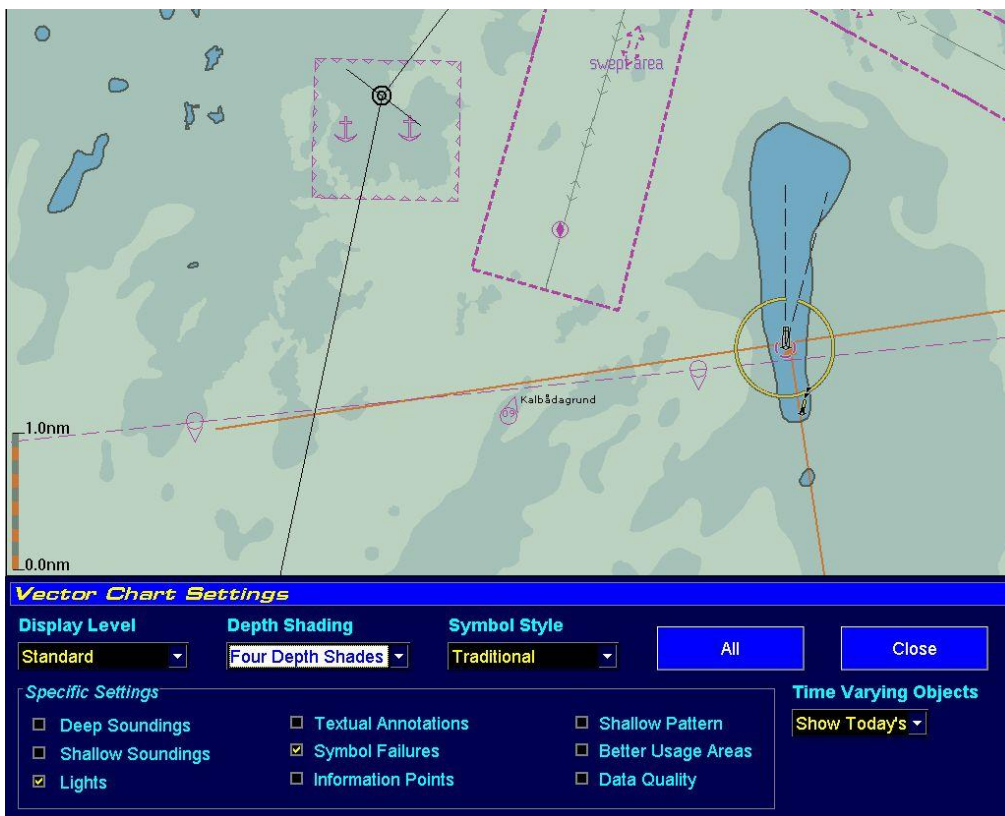
6. Valitse skaalaksi 1:25000

7. Valitse Vector Chart Settings -valikosta Depth Shading ja tarkastele vaihtoehtojen eroja

a. Two Depth Shadings

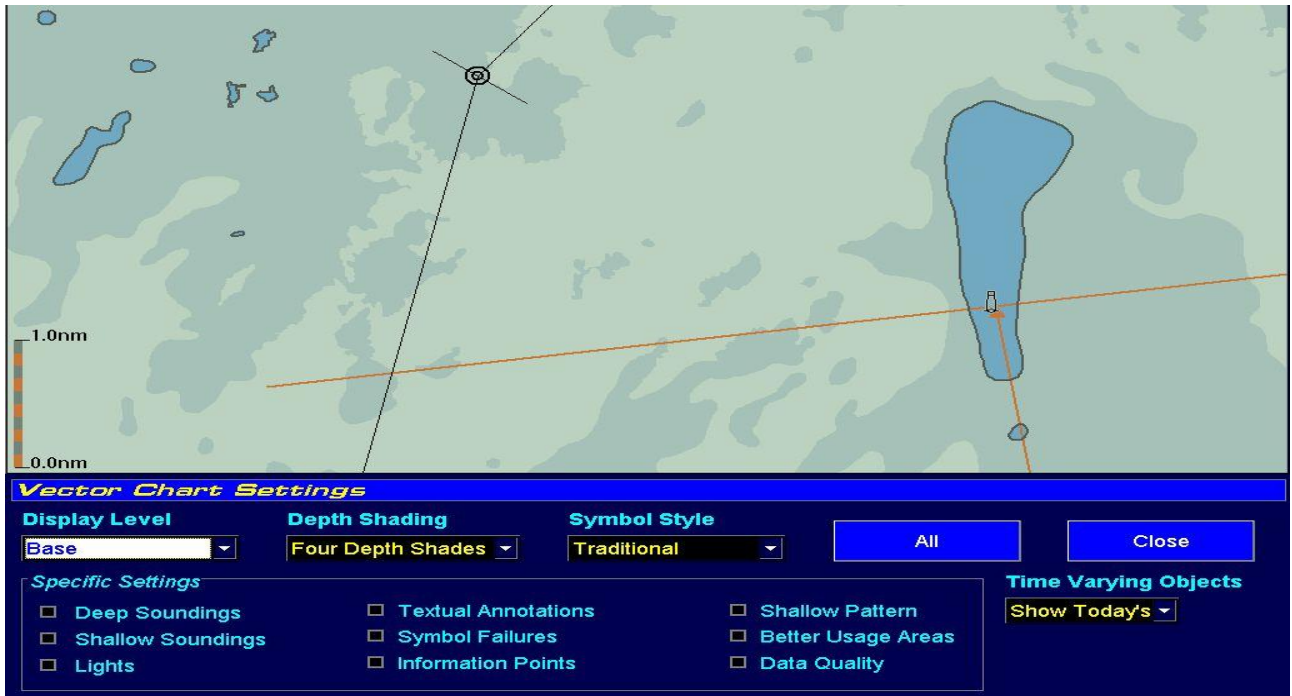


b. Four Depth Shades



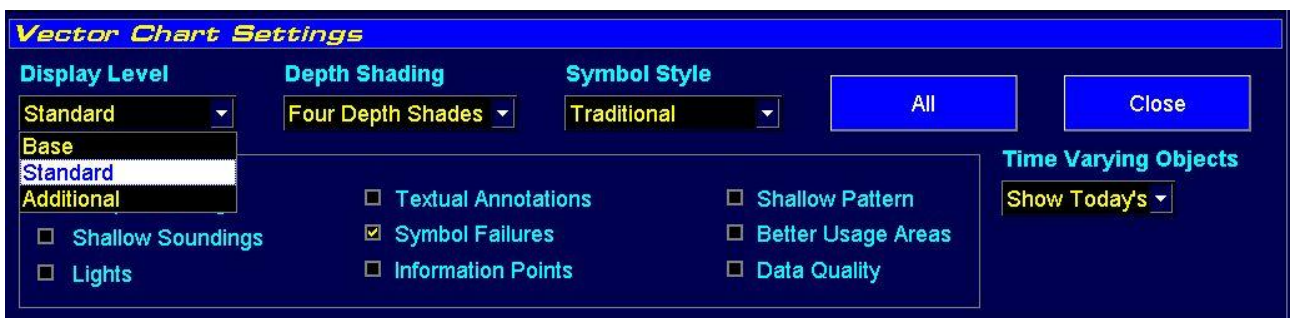
8. Valitse Display Level ja tarkastele vaihtoehtojen eroja

a. Base



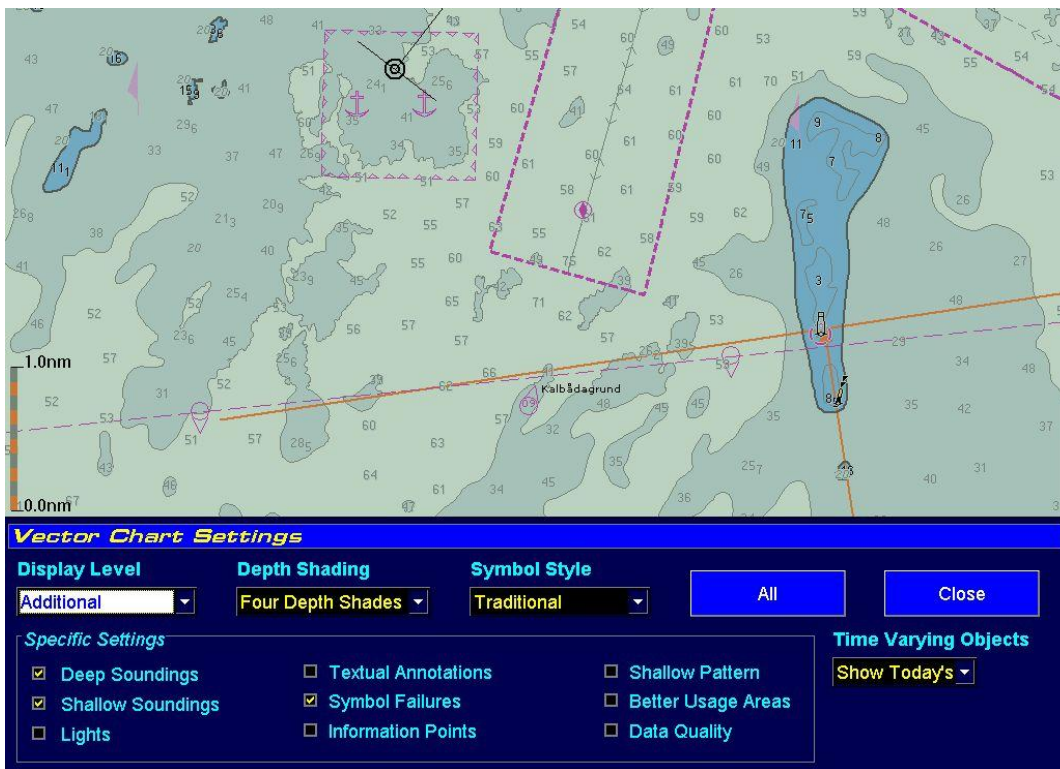
-Huomaa kartalla näkyvän informaation ja yksityiskohtien vähyys. Specific Settings-valikossa kaikki kohdat ovat tyhjiä

a. Standard



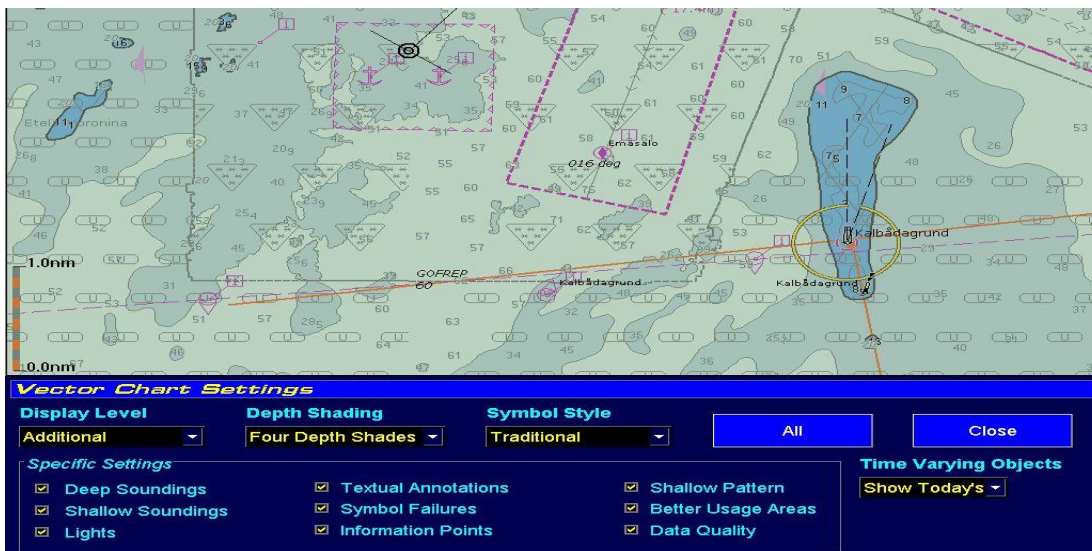
-Kartalla on nyt näkyvillä informaatiota ja yksityiskohtia jotka on todettu oleelliseksi navigoinnin kannalta

b. Additional



-Kartalla on nyt näkyvillä käyttäjän valitsema informaation ja yksityiskohtien määrä

c. All



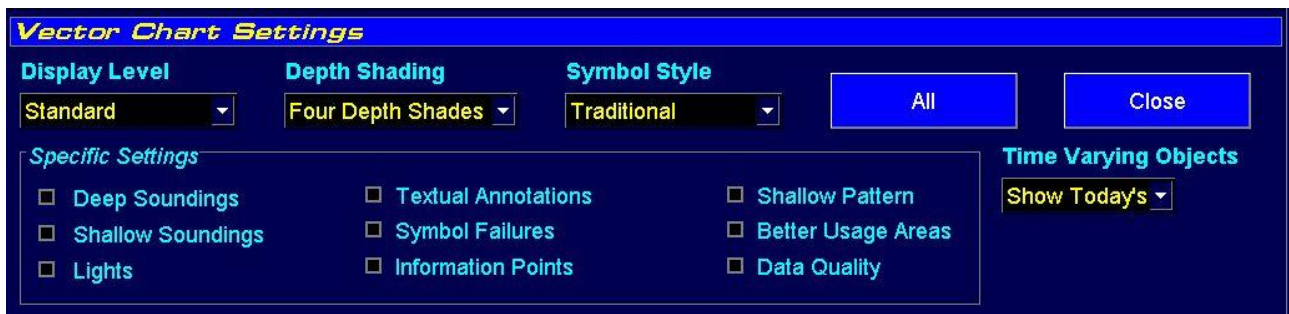
-Huomaa informaation ja yksityiskohtien paljous. Specific Settings - valikossa kaikki kohdat ovat rastitettuna

9. Valitse kartan skaalaksi 1:10000 ja zoomaa ulos askel kerrallaan. Tarkkaile yksityiskohtien muutokset jokaisella askeleella

10. Valitse Vector Chart Settings -valikosta Standard ja huomaa informaation ja yksityiskohtien väheneminen

-Huomaa syvyyslukemien poissaolo

11. Rastita Specific Settings -valikosta yksi kerrallaan seuraavat valinnat ja poista rasti kun huomaat muutoksen:



-Lights

-Textual Annotations

-Information Points

-Shallow Pattern

-Data Quality

12. Muuta nyt Vector Chart Settings -valikosta kohdat haluamaksesi. Jätä kuitenkin kohdat Deep Soundings, Shallow Soundings ja Textual Annotations rastitetuiksi

13. Tarkastele Symbol State -valikon vaihtoehtojen Simplified ja Traditional vaihtoehtojen eroja. Huomaa miten karttamerkistön ulkoasu muuttuu

14. Varmista, että Four Depth Shades on valittuna ja aseta kartan skaalaksi 1:10000

15. Sulje Vector Chart Settings ja Valitse Main Menu -valikosta Safety Settings. Aseta seuraavat arvot:

Safety Settings	
Depth	
Shallow Contour (m)	15
Safety Contour (m)	18
Safety Depth (m)	18
Deep Contour (m)	30
☒ Link	
Guardzone	
Look Ahead (mins)	5
Clearance (m)	88
Settings	
Air Draught (m)	42
Vector Length (mins)	10
Accept Cancel	

-Safety Contour: 15m. Safety Depth muuttuu automaattisesti samaksi arvoksi koska ne ovat yhteydessä toisiinsa. Safety Contour ei voi tällöin olla suurempi kuin Safety Depth. Jos valittua syvyyskäyrää ei kartalla ole saatavissa tulee seuraavaksi syvempi käyrä valituksi Safety Contour-arvoksi

-Safety Depth: 5m. Safety Contour muuttuu automaattisesti samaksi arvoksi. Jos yrität muuttaa Safety Depthiä Shallow Contouria pienemmäksi ilmestyy näytölle laatikko joka ilmoittaa sen olevan mahdotonta

-Poista rasti Link -valintalaatikosta ja säädä Safety Depth -arvoksi 10m. Safety Contour pysyy nyt viidessä metrissä mutta syväyslukemat näkyvät myös Safety Contour -arvon ulkopuolella

16. Aseta nyt Shallow- ja Deep Contour -arvot

a.Shallow Contour 12 m

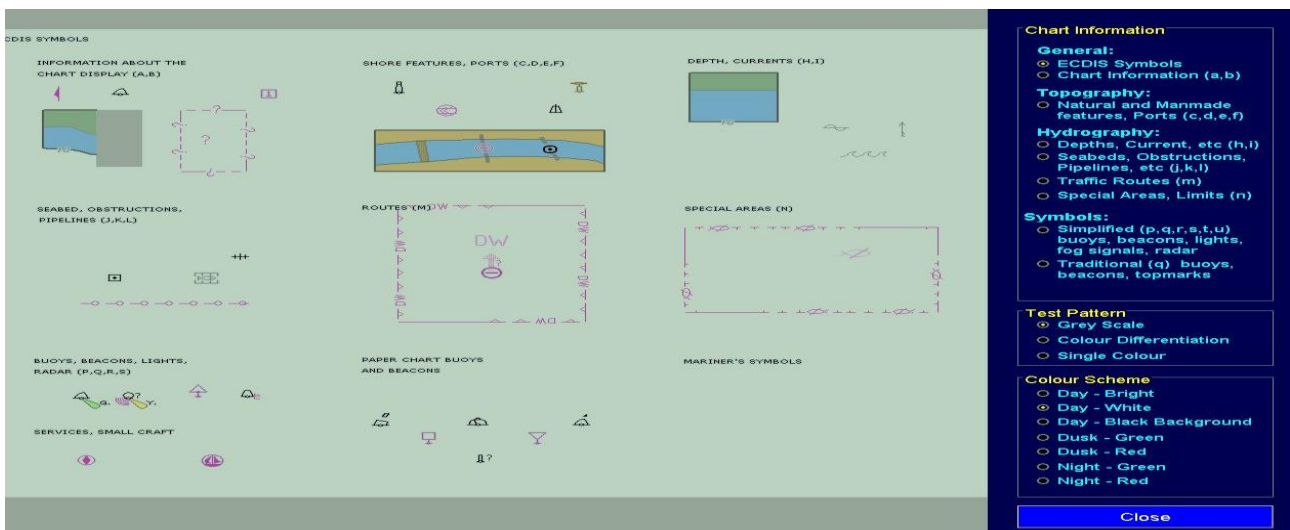
b.Deep Contour 15 m



-Huomaa eri sävyt jotka ilmaisevat Contour-arvot

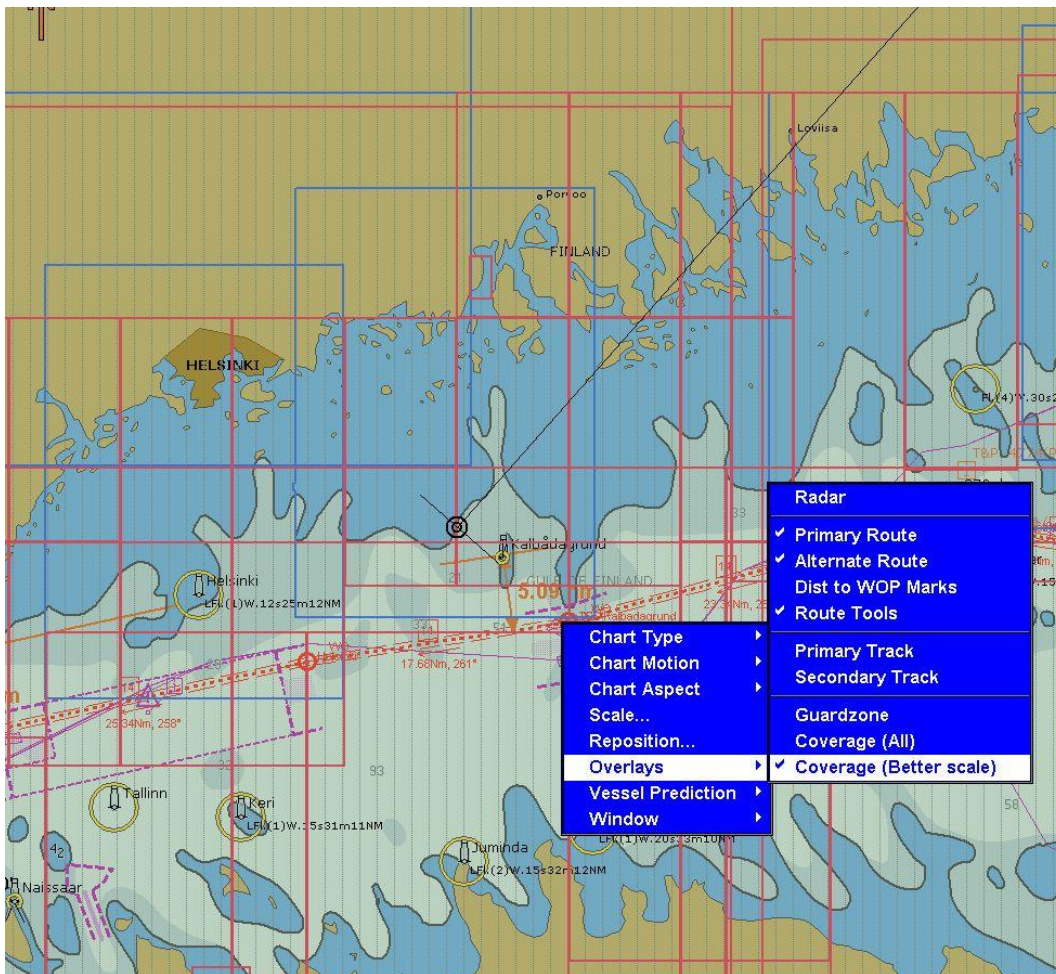
c. Katso mitä tapahtuu kun valitset Vector Chart Settings -valikosta Two Depth Shades

17. Valitse Chart Menu ja ENC Symbols



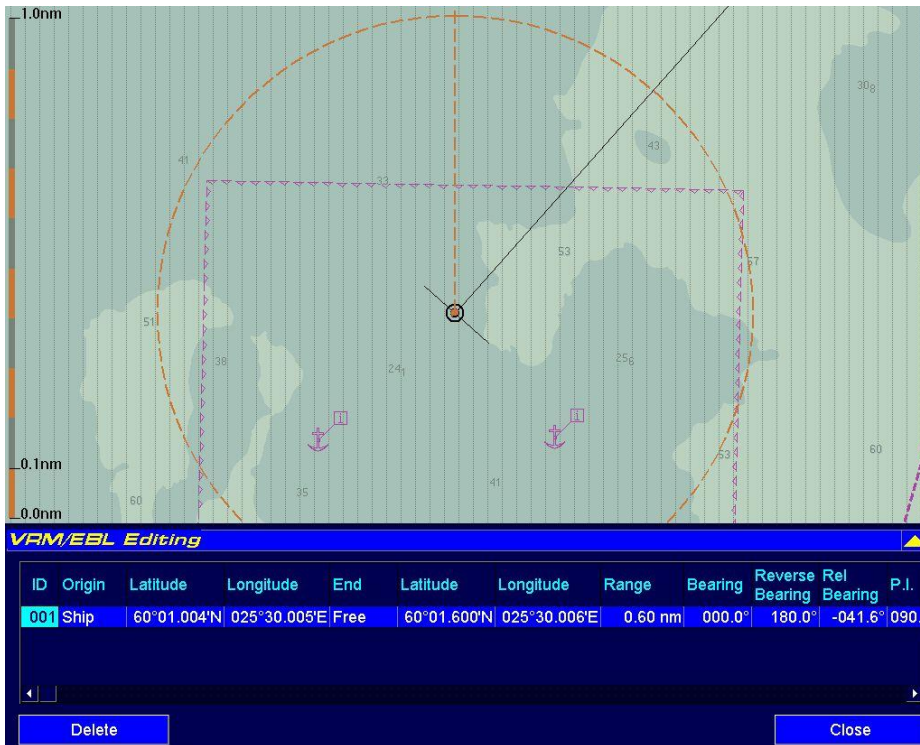
a. Käy läpi kaikki listalla olevat symbolit

18. Valitse skaalaksi 1:400000. Valitse Context Menusta Overlays ja Coverage (Better Scale



-Rasteri tai vektorikartan rajat näkyvät kun suurempi skaala on valittuna. Rasterikartat näkyvät sinisinä ja vektorikartat punaisina

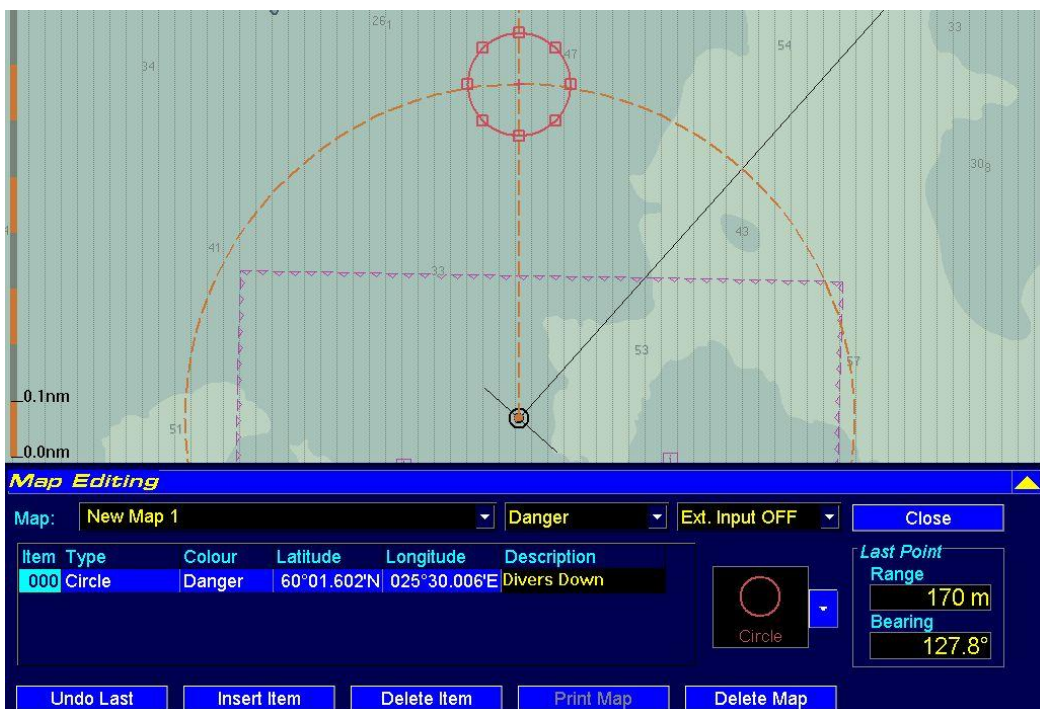
19. Käyttäen VRM/EBL-työkaluja mittaa $ts=000$ ja $et=0,6'$ aluksestasi



a. Valitse Tools-valikosta Map Editing

b. Valitse symboli valikosta ympyrä ja aseta se haluttuun paikkaan

c. Nimeä paikka ”Divers Down”

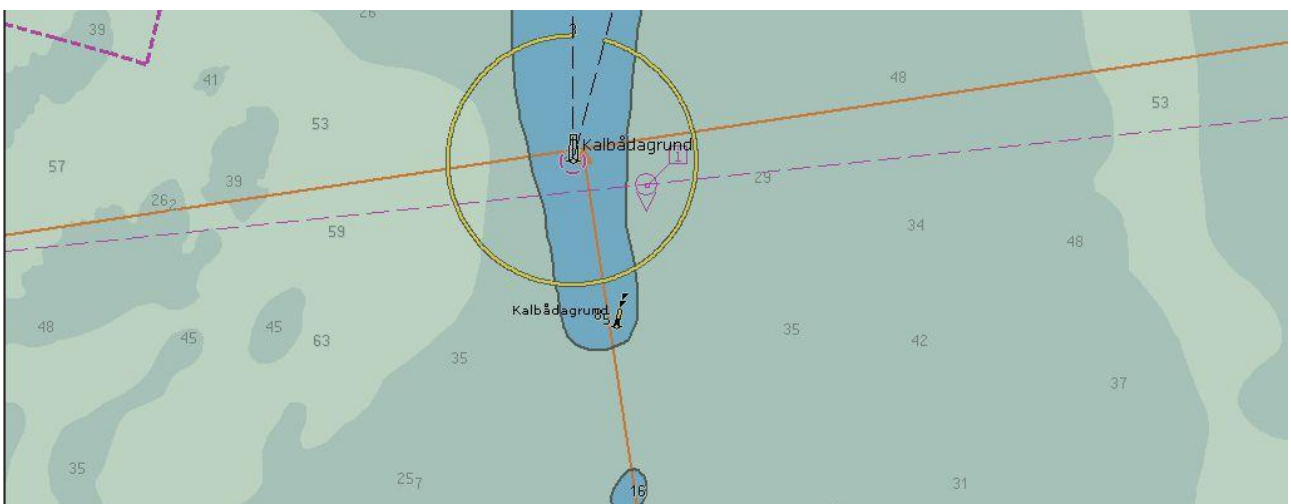


d. Sulje Map Editing -valikko, talleta tekemäsi User Map ja nimeä se nimellä New Map 10

e. Saadaksesi kartalle näkyviin haluttu User Map valitse Charts-valikosta Display Options ja User Maps. Valitse listalta nimeämäsi User Map ja klikkaa Add Map. Nyt valittu User Map näkyy kartalla



20. Olet saanut NAVTEX-viestin jossa on seuraavat tiedot: Kardinaalipoiju ”Kalbådagrund” paikassa 59 58,7’N 025 36,2’E on siirtynyt. Uusi paikka on 59 58,6’N 025 36,1’E



a. Aseta poiju uuteen paikkaan käyttämällä Manual Correction -toimintoa

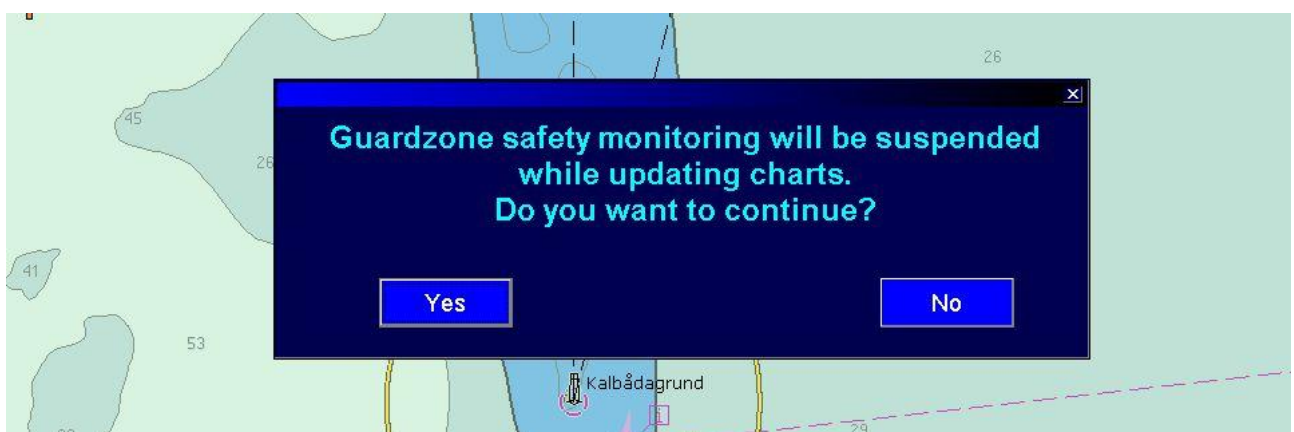


b. Tutki kartta solua ja merkitse muistiin karttasolun numero fi29gofm

c. Keskitä kartta poijun vanhaan paikkaan

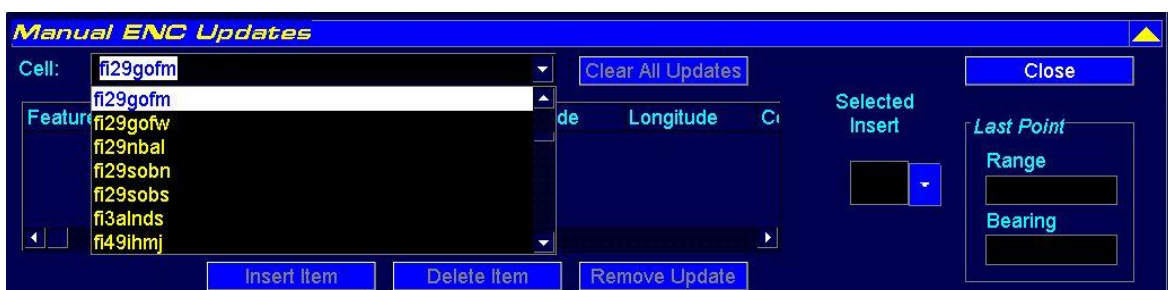
d. Valitse Charts-valikosta Update ja Manual ENC

e. Valitse esiin ilmestyvästä laatikosta Yes



-Huomaa että valvontaominaisuudet kuten Guardzone eivät toimi karttaa päivitettäessä. Tee päivityksiä vain turvallisella alueella

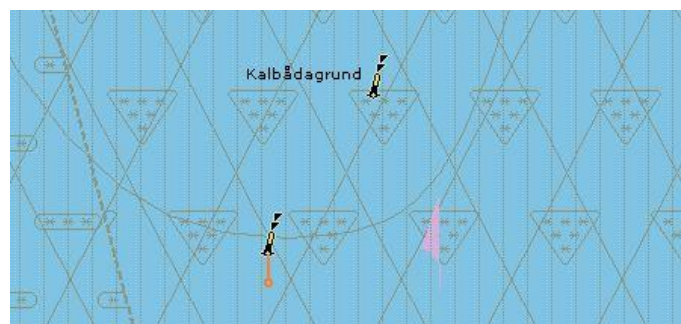
f. Valitse karttasolu fi29gofm Cell-kentästä rullaamalla valikkoa alas tai näppäilemällä se Cell-kenttään. Klikkaa haluttua karttasolua ja Enteriä



g. Valitse Selected Insert -valikosta sopiva symboli poijulle



h. Vie kursori kartalla ilmoitettuun poijun uuteen paikkaan ja paina vasenta näppäintä



-Huomaa oranssi ”häntä” asetetulla poiijulla joka ilmaisee että se on manuaalisesti asetettu kartalle

i. Poijun paikkaa voidaan muuttaa kartalle asettamisen jälkeen valitsemalla asetettu poiju Feature-kentästä ja näppäilemällä haluttu latitudi ja longitudi niitä osoittavaan kenttään



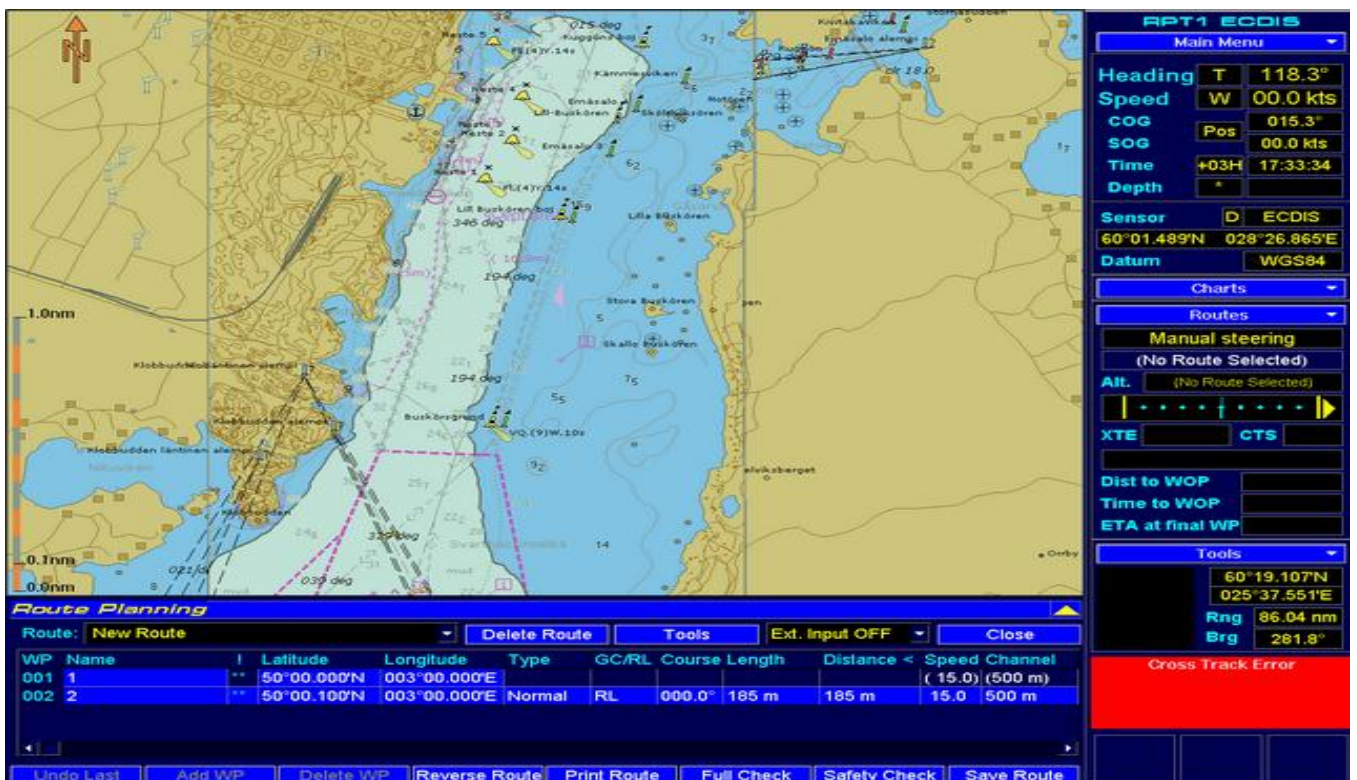
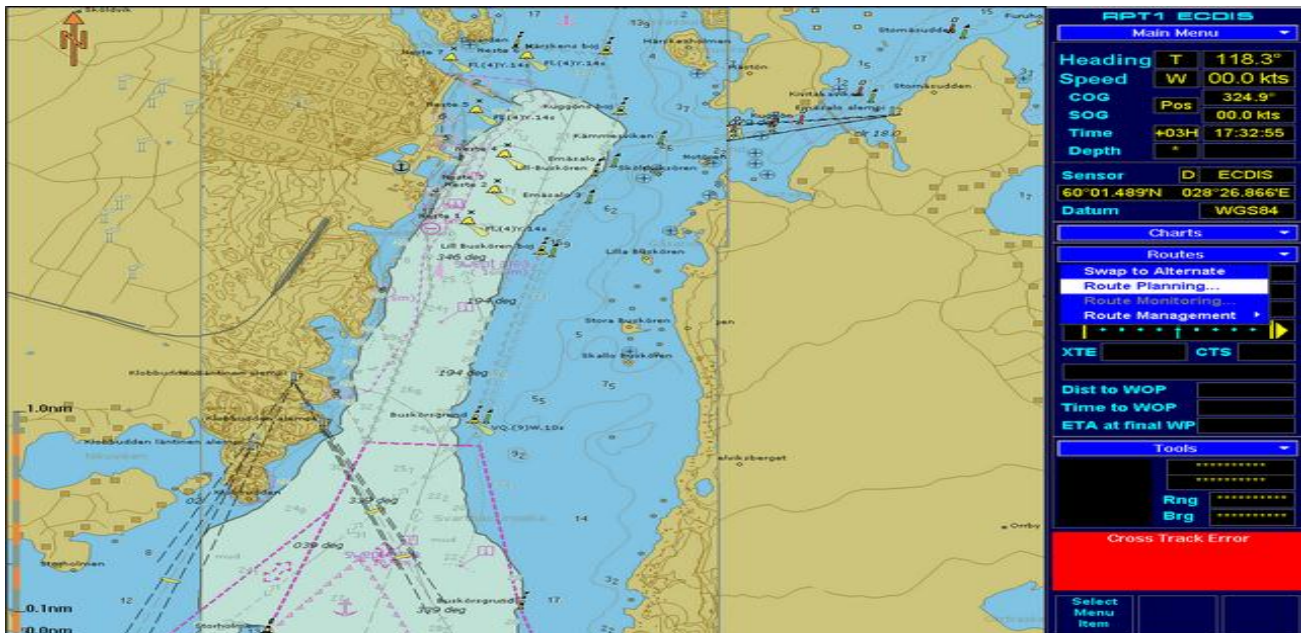
j. Sulje Manual ENC Update -paneeli ja tallenna muutokset.

HARJOITUSOSA 3 – REITIN SUUNNITTELU

Luo reitti Porvoon öljysatamasta(60 18,7' N 025 33,7' E) Muugan öljysatamaan (59 29,9' N 024 57,9' E)

Valmistelu

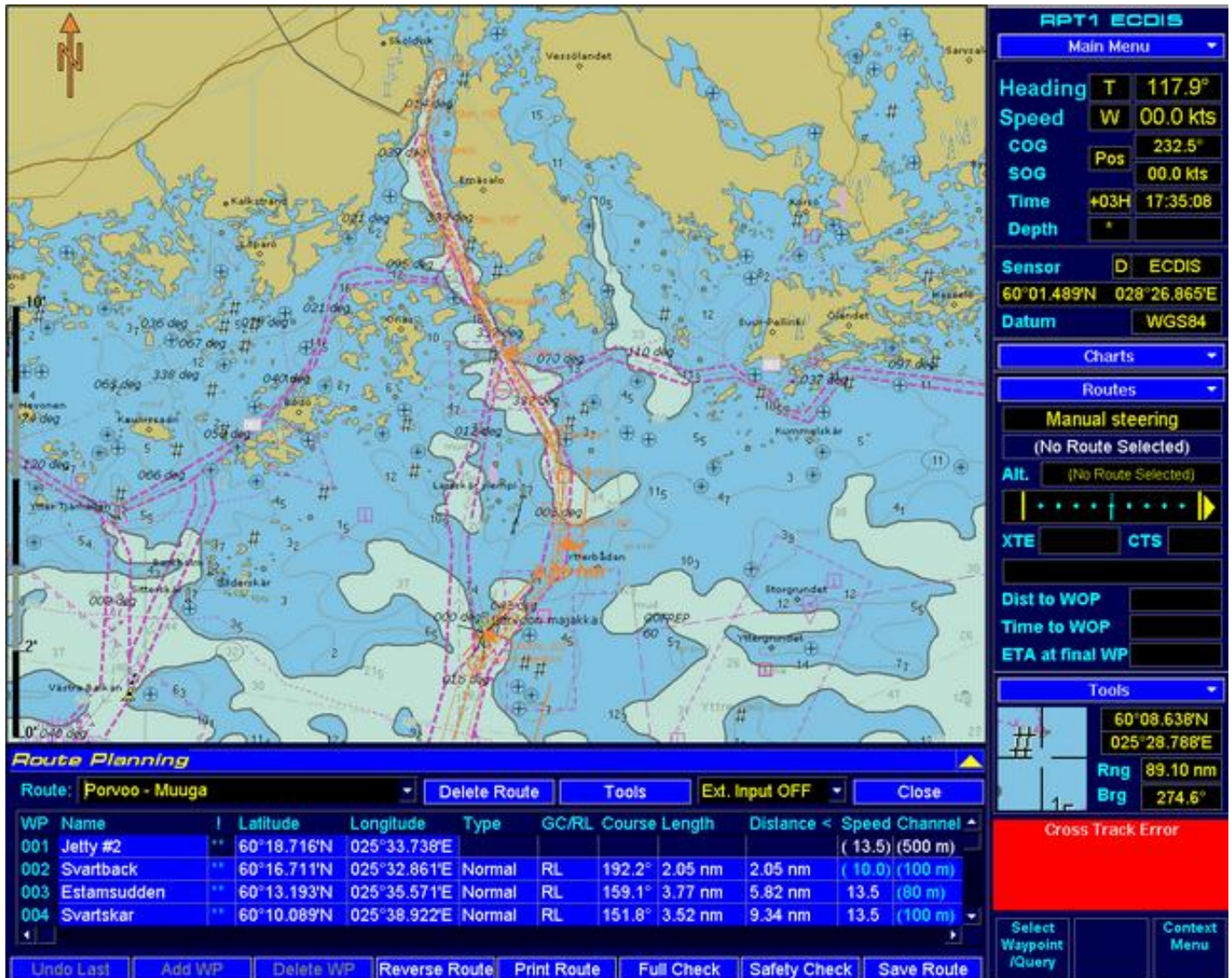
1. Avaa Route Menu ja valitse Route Planning



2. Nimeä reitti Porvoo–Muuga HARJOITUS nimellä ja suunnittele reitti

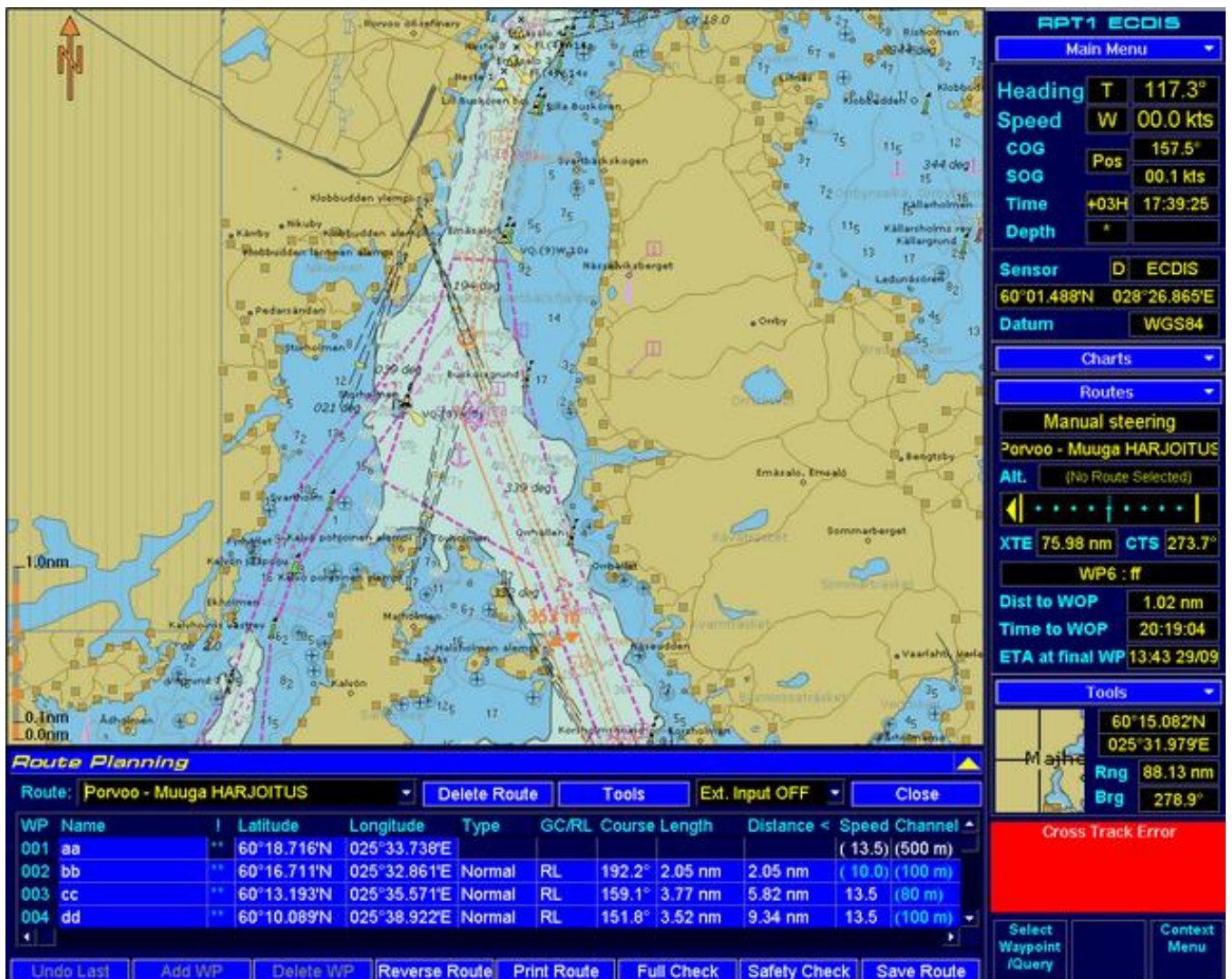
-Käännöspisteet asetetaan kartalle viemällä kursori haluttuun kohtaan ja lisäämällä käännöspiste painamalla ohjauspallon vasenta painiketta. Olemassa olevia käännöspisteitä voidaan myös siirtää pitämällä niiden kohdalla kursoria vasen painike pohjassa ja siirtämällä ne haluttuun

paikkaan. Kahden käännoispisteen väliin saadaan lisättyä uusi käännoispiste add wp-toiminnolla. Olemassa oleva käännoispiste voidaan poistaa delete wp -toiminnolla. Reitti tulee suunnitteluvaiheessa tallentaa säännöllisesti koska mahdollisen järjestelmävirheen sattuessa tallentamaton tieto häviää



Huomaa: Saapumisaajat reittipisteille määrittyvät automaattisesti samalla, kun reittiä suunnittelee

5. Reitin valmistuttua nimeä reittipisteesi alkaen AA:sta ja jatkuen BB, CC jne. Nimeäminen tapahtuu korostamalla Name-alue ja lisäämällä nimi



6. Aseta väylänleveys Channel -kohdassa 1500 metriin ja tarkenna reittiäsi todetaksesi valitun väylänleveyden vaikutus

7. Aseta väylänleveys sopivaksi kaikille reitin osuuksille

Huomaa: System check etsii reitin rajoitukset vain asetetun väylän leveydeltä. Väylän leveys pitää olla kapeampi kuin sen ulkopuolella olevat esteet, vaarat ym.

8. Huomioi seuraavat sarakkeet ja niiden sopivat asetukset

8.1. GC/RL-sarakkeesta voidaan valita kyseisen legin tyyppi isoympyrä (great circle) tai loksodromi (rhumb line)

8.2. Course-sarake näyttää legin tosisuunnan

8.3. Distance-sarake näyttää legin pituuden (nm)

8.4. Speed-sarakkeessa voidaan legille asettaa haluttu nopeus

8.5. Channel-sarakkeessa määritetään haluttu väylän leveys

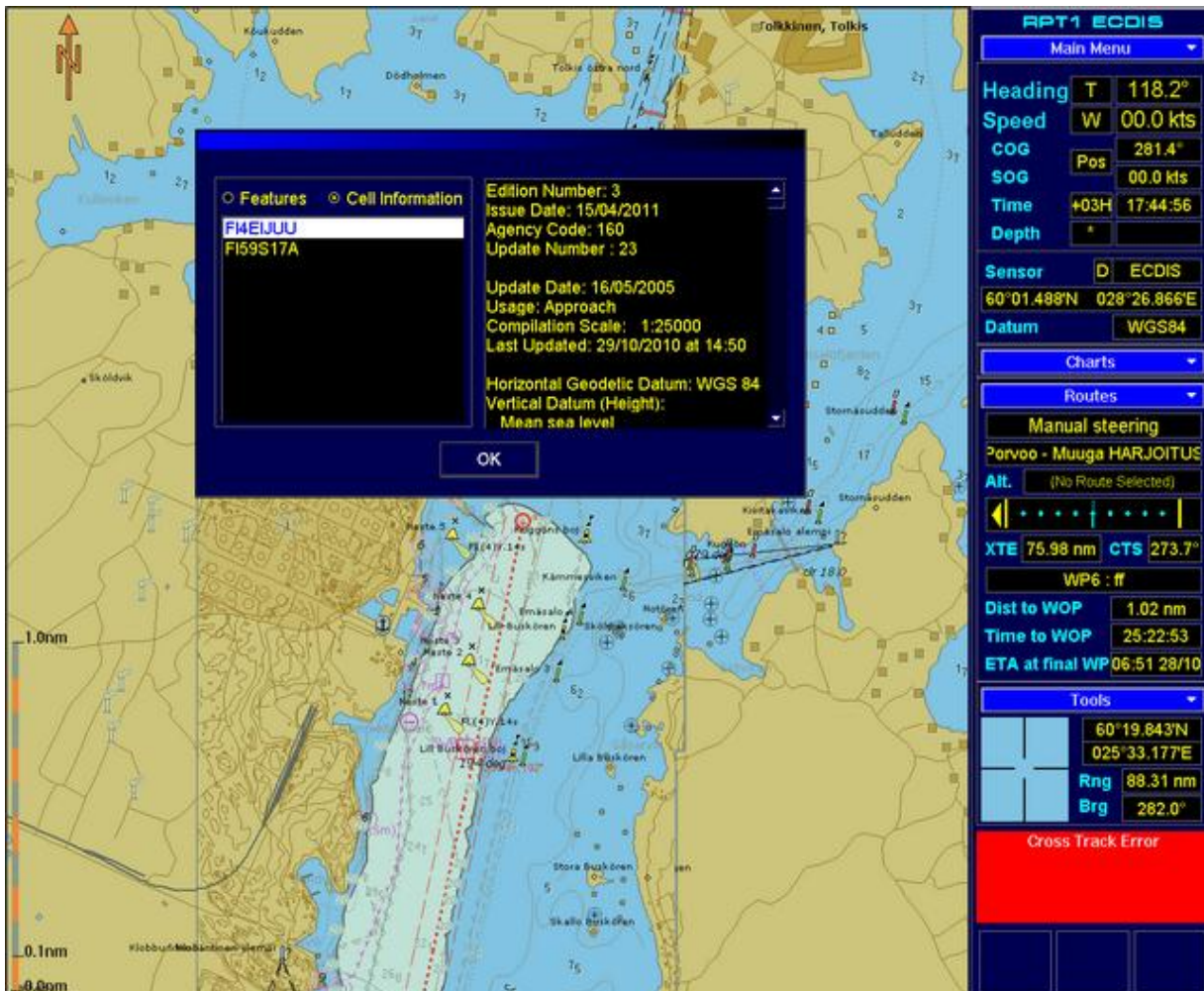
8.6. Turn-sarakkeessa valitaan haluttu käänös moodi käyttäen kääntösädettä (radius) tai maksimi käänösnopeutta (rot)

8.7. Date time-sarakkeessa näkyy saapumispäivämäärä ja aika kyseiselle legille

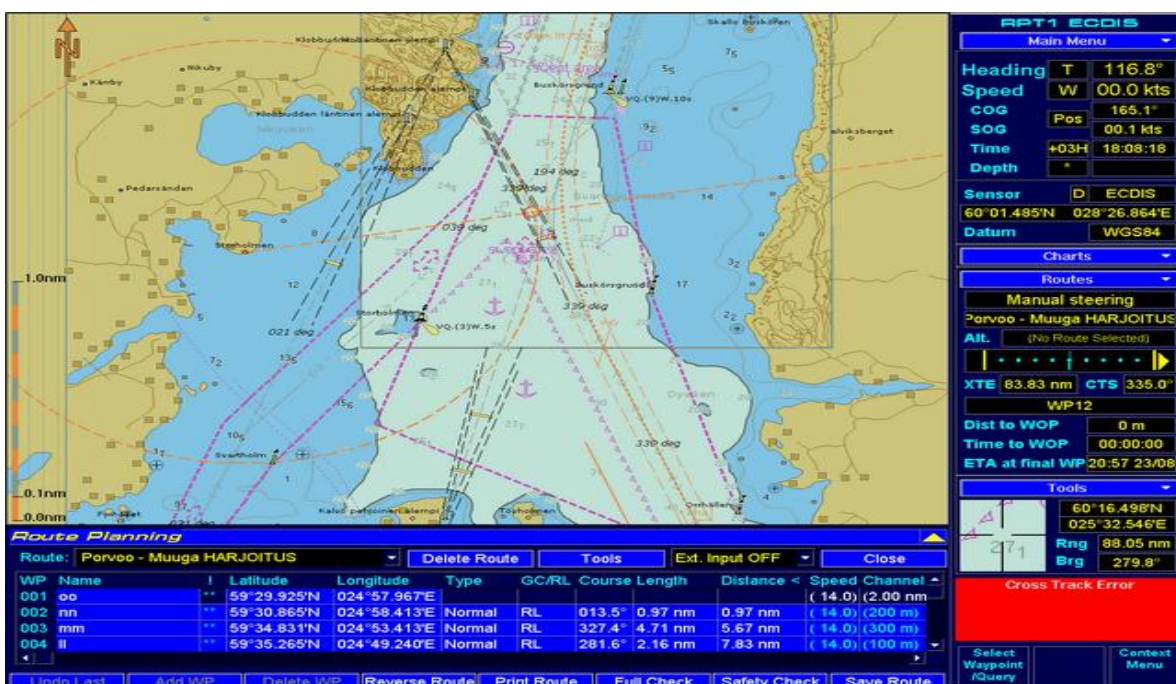
8.8. Hours-sarake näyttää legin keston tunneissa valitun legin nopeuden mukaan

9. Aseta Speed-sarakkeessa koko reitille nopeudeksi 12s Speed sarakeessa

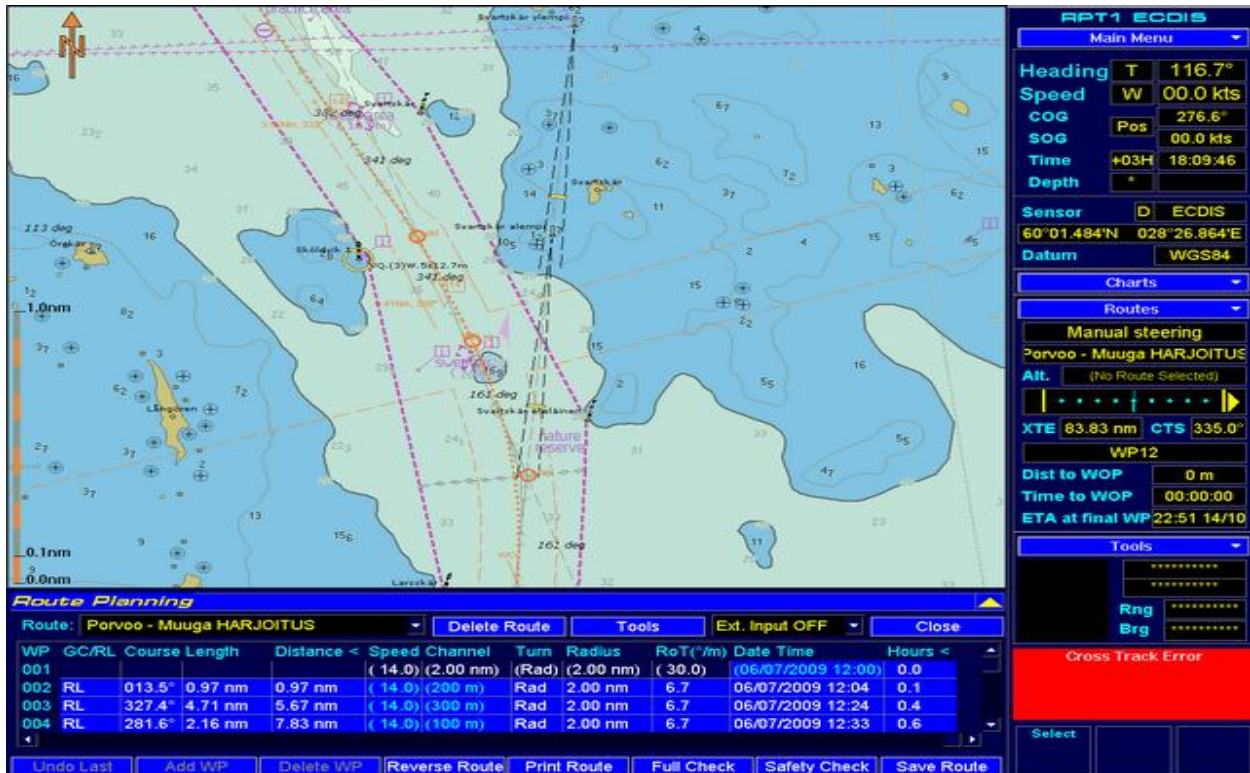
10. Tarkasta viimeisimmän päivityksen päiväys (last update issued) ensimmäiselle tarvitsemallesi karttasolulle



10. Siirrä reittipiste BB paikkaan, joka on suunnassa 078 ja etäisyydellä 0,88nm Storholmenin niemestä



11. Aseta uusi reittipiste DD ja EE reittipisteiden välille (tarkalla paikalla ei ole merkitystä). Huomaa mitä on tapahtuu alkuperäiselle reittipisteellesi WP4?



12. Mikä on suunnitellun reittisi kokonaismatka?

13. Valitse Reverse -toiminto ja havainnoi mitä tapahtuu

14. Käännä reittisi siten että matkan suunta on kohti Porvoota

15. Muuta matkan ETA viimeiselle reittipisteelle perustuen uuteen lähtöaikaan kello 12:00 tänään

16. Muuta nopeutesi koko reitille 14s

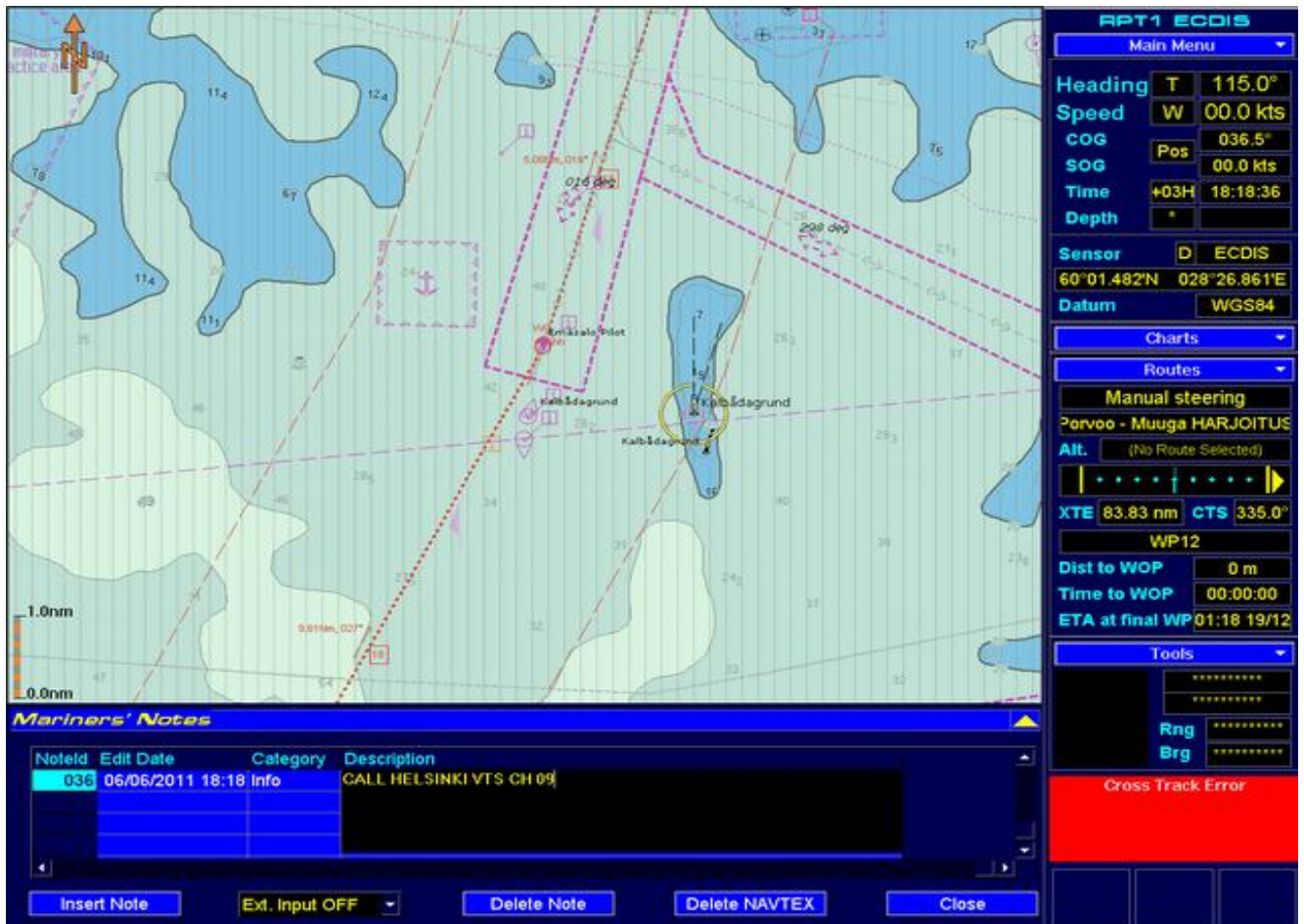
17. Mikä on ETA Porvooseen nyt?

18. Muuta seuraavaksi suunniteltu nopeutesi legille kk 18s

19. Mikä on päivitetty ETA Porvooseen?

20. Aseta seuraava huomautus 5 mailin päähän viimeisestä reittipisteestä ja valitsemasi väylänleveyden sisäpuolelle käyttäen Mariner's notes-toimintoa:

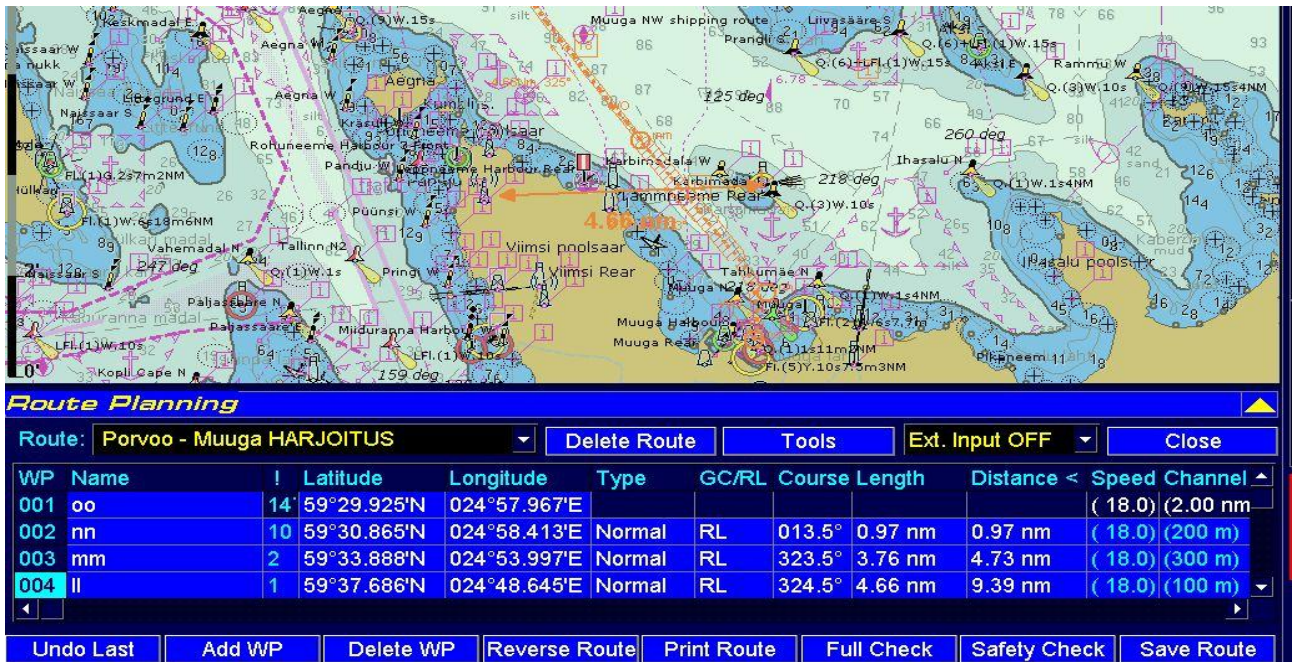
”CALL HELSINKI VTS CH 09”



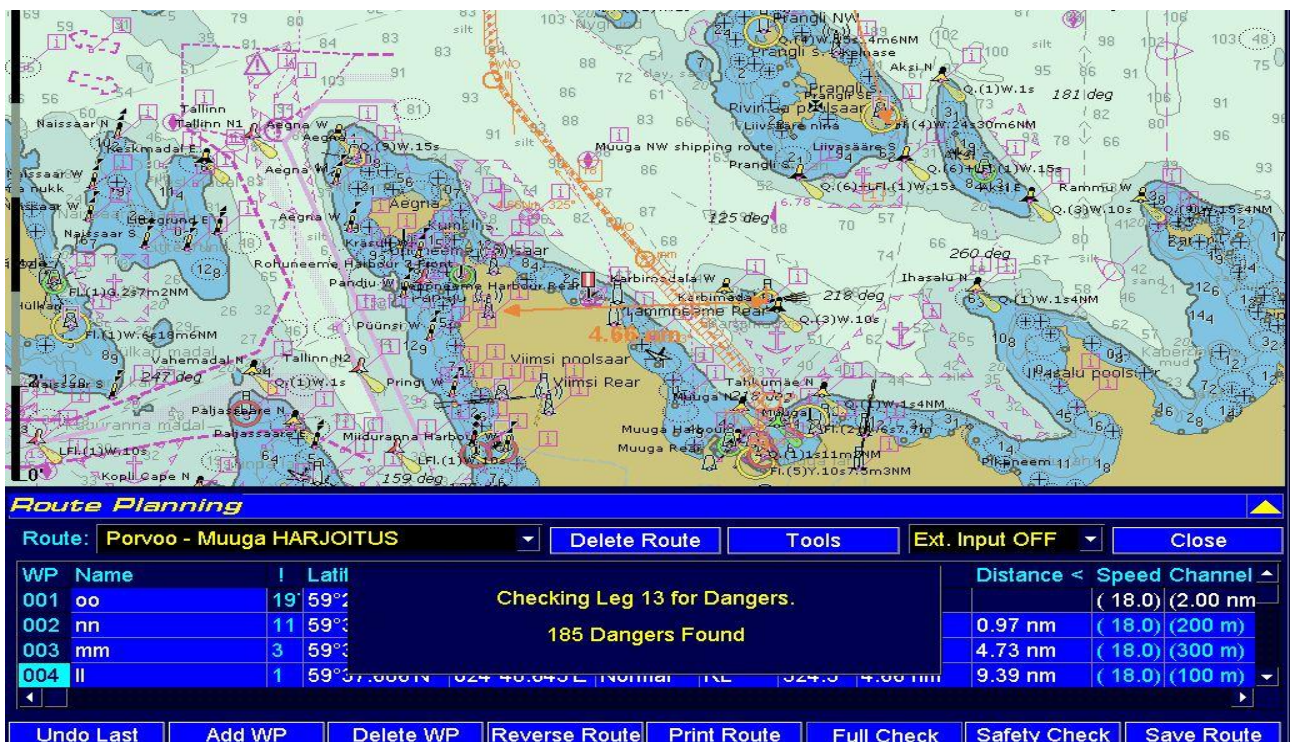
-Lisää myös kaikki muut tarvittavat huomautukset koskien reittiäsi

21. Valitse Safety Check ja tarkastele reittiä koskevat turvallisuusvaroitukset

Huomaa: Safety Check tekee tarkastuksen reitille sellaisten vaarojen varalle joihin alus voi törmätä. (Esim. matala vesi, matala silta, kari jne.)



22. Valitse Full Check ja tarkastele kaikki varoitukset paras mahdollinen skaala valittuna. Mitä huomaat varoitusten positiosta?



23. Mikä on varoitusten kokonaismäärä?

24. Muokkaa reittiäsi siten että se mahdollistaa turvallisen matkanteon

25. Suorita viimeinen tarkastus reitillesi 1:1 skaalalla

Huomaa: Tämä on ainoa metodi jolla voidaan varmistaa ettei RNC kartoista saadussa informaatiossa ole aukkoja verrattuna ENC:n. Muista että järjestelmä ei korosta vaaroja RNC-kartoilla ellei niitä ole manuaalisesti syötetty, jollei niillä ole vaara statusta(ominaisuutta) ja jolleivät ne ole käyttäjän määrittämän väylän leveyden sisäpuolella

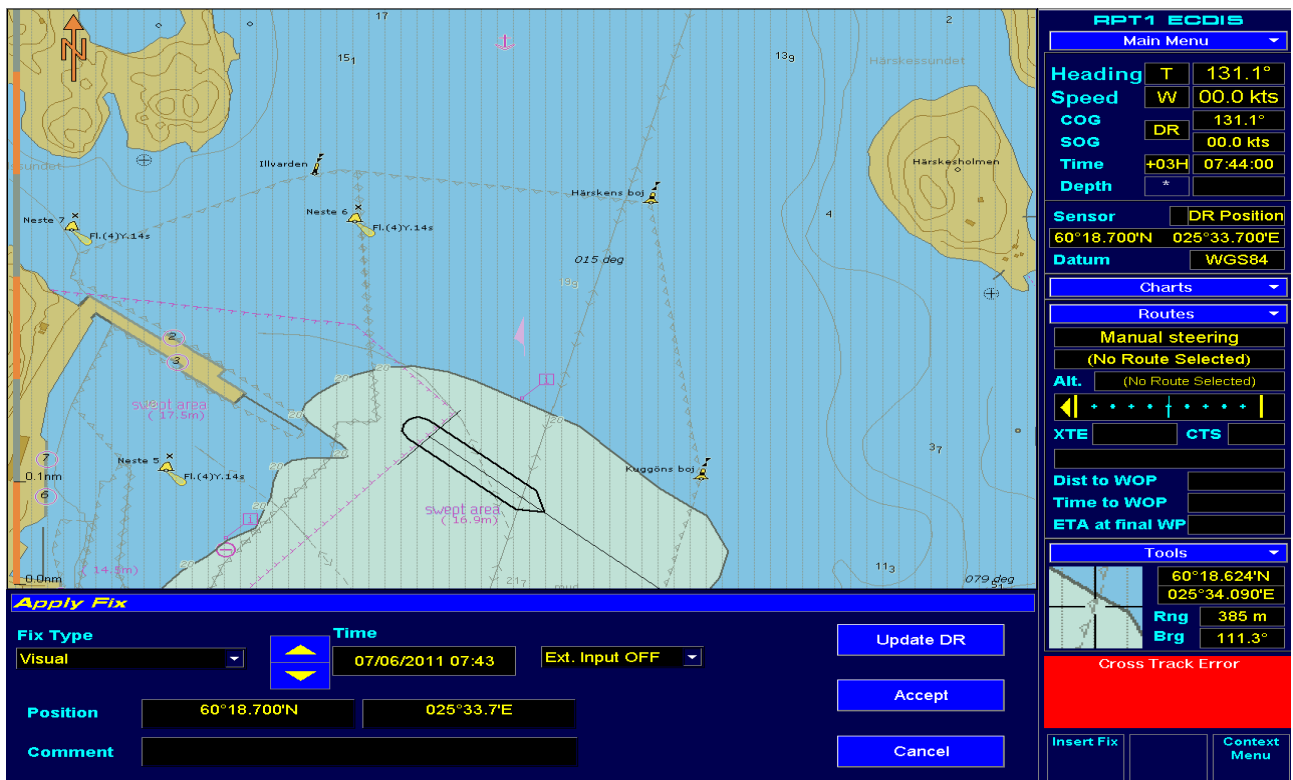
26. Reittidata on printattavissa jos ECDIS on kytketty tulostimeen

27. Talleta reittisi.

28. Sulje Route planning.

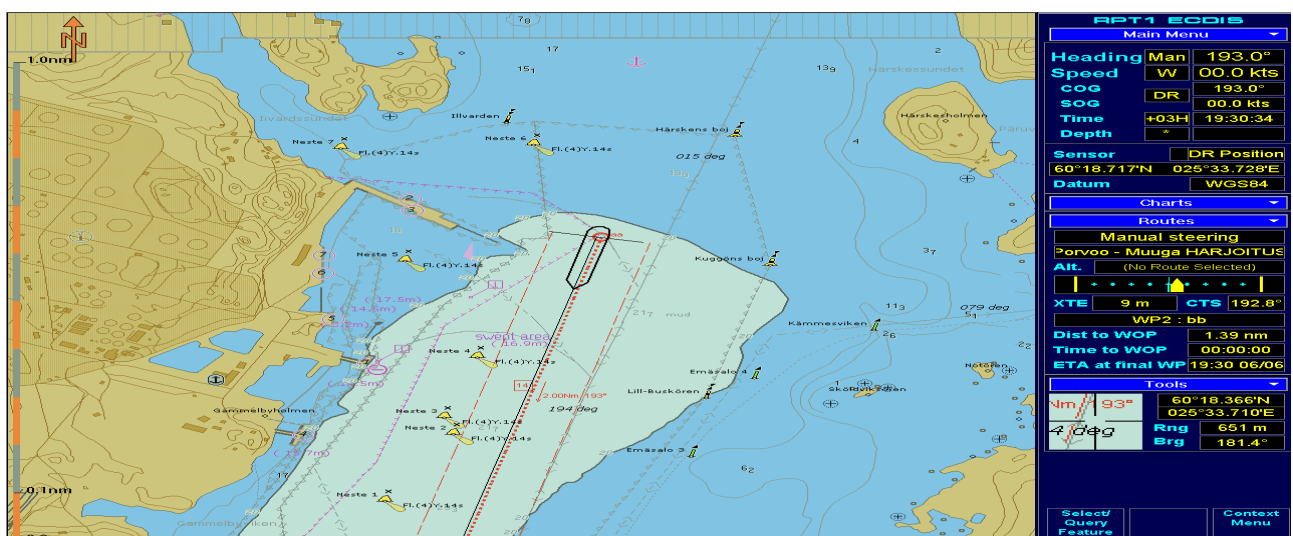
HARJOITUSOSA NELJÄ – REITIN TOTEUTTAMINEN JA TARVITTAVIEN ASETUSTEN MÄÄRITTÄMINEN

1. Aseta alus paikkaan 60 18.7'N 025 33.7'W. Aseta aluksen suunnaksi 193 ja nopeudeksi 0s. Alusta voidaan siirtää haluttuun paikkaan valitsemalla Tools-valikosta Position Fix. Position Fix paneelin auettuna valitse Apply Fix ja havainnon tyyppiä esim. visual. Nyt voit syöttää aluksen uuden paikan Position kenttään



Huomaa: Informaatiopaneelissa oleva paikkasensorikentästä täytyy olla valittuna DR-paikka. Jos valittuna on esim. GPS ei alusta pystytä siirtämään koska järjestelmä saa voimassa olevan paikkatiedon valitulta sensorilta

2.Valitse sopiva skaala aluksen paikalle ja aseta alus kartan keskelle



3. Valitse Control Panelin Selected Route kentästä aktiiviseksi reitiksi Porvoo-Muuga



4. Reitti on nyt ladattu järjestelmään ja on aktiivisena (Active Route)

Huomaa: Reitti muuttuu punaiseksi merkkinä siitä, että se on aktiivinen. Aktiivisen reitin alla on Alternative Route -kenttä johon voidaan valita vaihtoehtoinen reitti kartalle näkyviin esim. muokkaamista varten



5. Avaa Routes-valikko ja valitse Route Monitoring

a. Valitse listalaatikosta ETA uses current SOG. Huomaa myös muut vaihtoehdot ja kokeile eri vaihtoehtoja

Route Monitoring									
Route : Porvoo - Muuga HARJOITUS				ETA uses Current SOG		Close			
WP	Name	Latitude	Longitude	ETA uses Current SOG		Speed	Date Time	Hours	
OS	OwnShip	60°18.717'N	025°33.728'E	ETA uses Planned Speed			06/06/2011 19:31		
002	bb	60°16.771'N	025°32.833'E	ETA uses Set Speed		0.0	06/06/2011 19:31	0:00	
003	cc	60°13.193'N	025°35.571'E	Speed uses Set Arrival Time		0.0	06/06/2011 19:31	0:00	
004	dd	60°10.089'N	025°38.922'E	151.8°	3.52 nm	9.35 nm	0.0	06/06/2011 19:31	0:00
005	5	60°09.705'N	025°39.238'E	157.8°	768 m	9.76 nm	0.0	06/06/2011 19:31	0:00

b. Sulje Route Monitoring

6. Määritä Safety Settings -sivulta seuraavat asetukset oman aluksesi tietojen mukaan

6.1 Depth

a. Shallow contour

-Matalan veden raja (shallow contour) määrittää syvyysvärin rajan välillä 0m – valittu safety draught. Alue välillä 0m – shallow contour on sininen ja alue välillä shallow contour – safety draught on vaalean sininen

b. Safety contour

-Määrittää alueen joka on safety contourin ja deep contourin välissä. Alue on väriltään harmaa

c. Safety Depth

-Safety depth -arvo tulee määrittää aluksen syväyksen ja turvamarginaalin (under keel clearance) mukaan. Jos numeeriset syvyysmerkinnät on asetettu näkyviin safety depthiä matalammat lukemat näytetään lihavoituna ja syvemmät normaalisti

d. Deep contour

-Syvän veden raja määrittää syvyysvärin rajan safety depthin ja sitä syvemmän veden välillä. Deep contouria syvempi alue on valkoinen

Huomaa: Jos kartassa ei ole syvyyskäyrää valitun safety depthin kohdalla käytetään seuraavaaksi syvimmällä olevaa käyrää

6.2 Guardzone

-Guardzone on turva-alue joka ottaa huomioon arvot Safety depth, Air draught, Look ahead ja clearance

a.Look ahead (mins)

-Määrittää ajallisesti aluksen edellä olevan guardzone-alueen

b.Clearance (m)

-Määrittää guardzone-alueen ulottuvuuden sivuttaissuunnassa metreissä

The screenshot shows a software interface titled "Safety Settings" with a blue header. It is divided into three main sections: "Depth", "Guardzone", and "Settings".

- Depth Section:** Contains four input fields with up/down arrow buttons:
 - Shallow Contour (m): 15
 - Safety Contour (m): 17
 - Safety Depth (m): 17
 - Deep Contour (m): 30
 A "Link" checkbox is located between the Safety Contour and Safety Depth fields, and it is checked.
- Guardzone Section:** Contains two input fields with up/down arrow buttons:
 - Look Ahead (mins): 5
 - Clearance (m): 17
- Settings Section:** Contains two input fields with up/down arrow buttons:
 - Air Draught (m): 42
 - Vector Length (mins): 10

At the top right of the interface, there are two buttons: "Accept" and "Cancel".

6.3. Settings

a. Air draught

-Määrittää aluksen ilmakorkeuden veden pinnasta aluksen korkeimpaan kohtaan

b. Vector lenght

-Määrittää kartalla näkyvän oman aluksen nopeusvektorin pituuden

7. Käy läpi seuraavat valikot ja määritä tarvittavat asetukset sopiviksi Main Menu valikosta:

7.1 Radar Setup

-Määrittää kartan päällä mahdollisesti näkyvän tutkakuvan informaatiotasoa ja kirkkautta

a. Image

-Transparent/Solid (Läpikuultava/läpinäkymätön). Määrittää karttakohteiden näkyvyyden tutkakuvan alta

b. Trails

-Määrittää aluksen kulkujäljen näkyvyyden päälle tai pois ja kulkujäljen pituuden

c. Settings

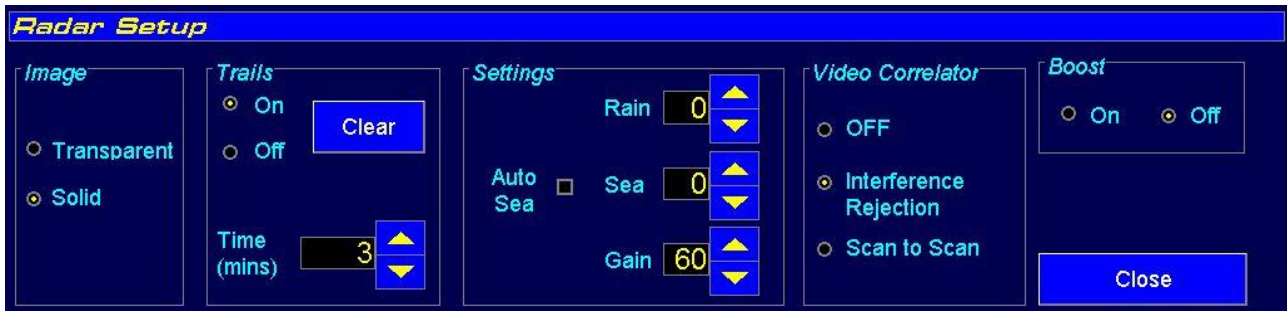
-Määrittää arvot aaltovälkkeen ja sadeheijastuksien vaimennukselle ja tutkan signaalin voimakkuudelle

d. Video correlator

-Videokorrelaattorilla voidaan poistaa tutkakuvasta häiriökaikuja

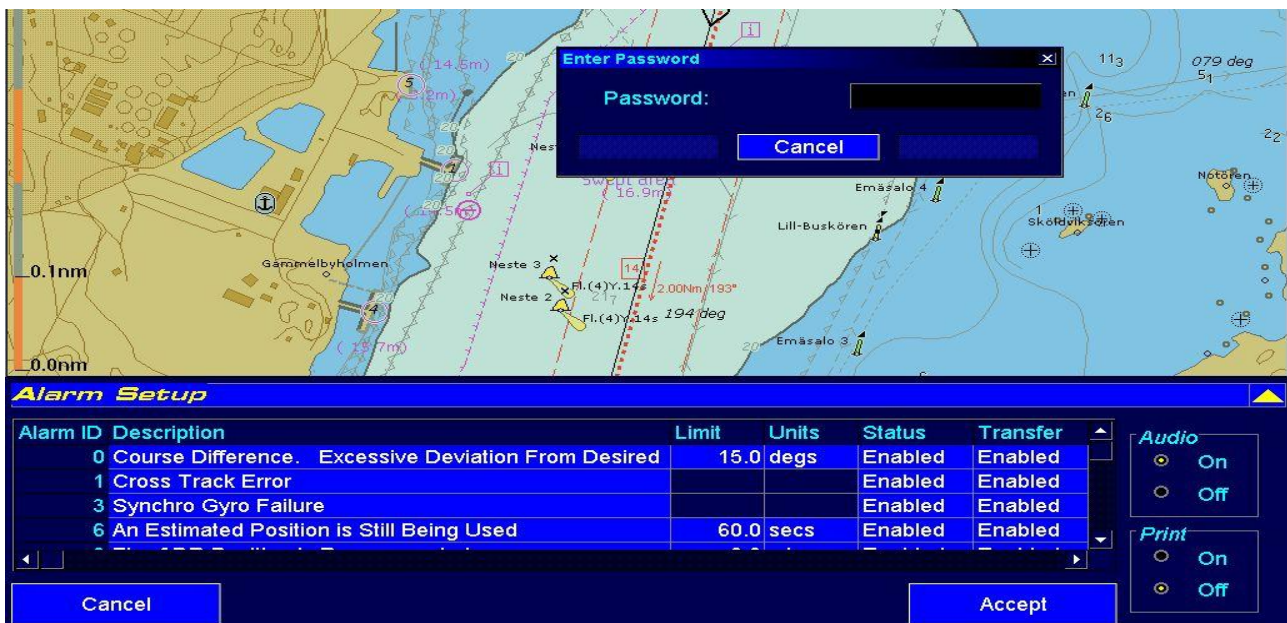
e.Boost

-Vahvistaa tutkakaikuja 6nm ja pienemmillä skaaloilla



7.2. Alarm setup.

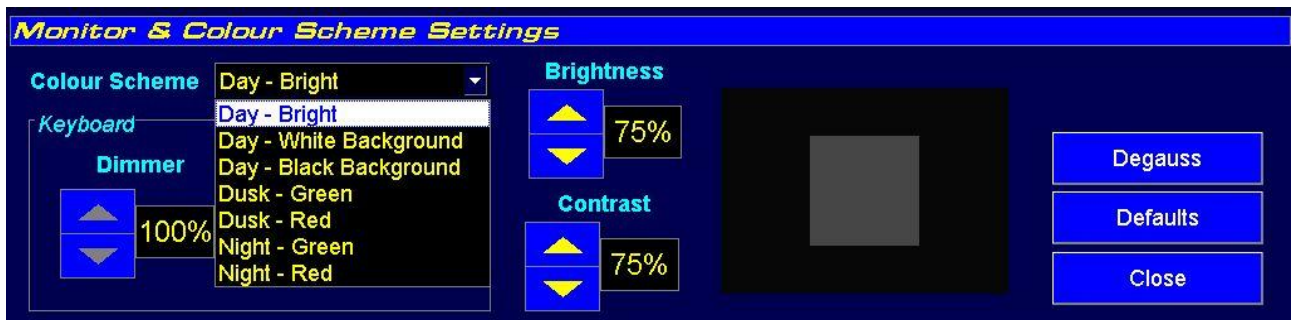
-Valikosta saadaan valittua kaikki hälytykset ja varoitukset jotka halutaan kytkeä päälle tai pois päältä



Huomaa: Äänivaroitusten pois päältä kytkeminen vaatii järjestelmäsäsalasan

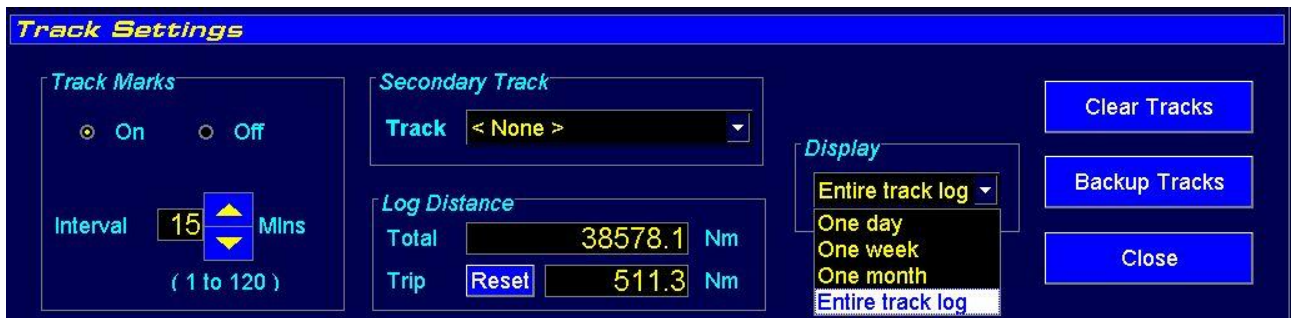
7.3 Monitor Settings

-Colour Scheme, dimmer, brightness ja contrast-säädöillä saadaan näytön värimaailma, tarkkuus ja kirkkaus halutulle tasolle



7.4 Track Settings

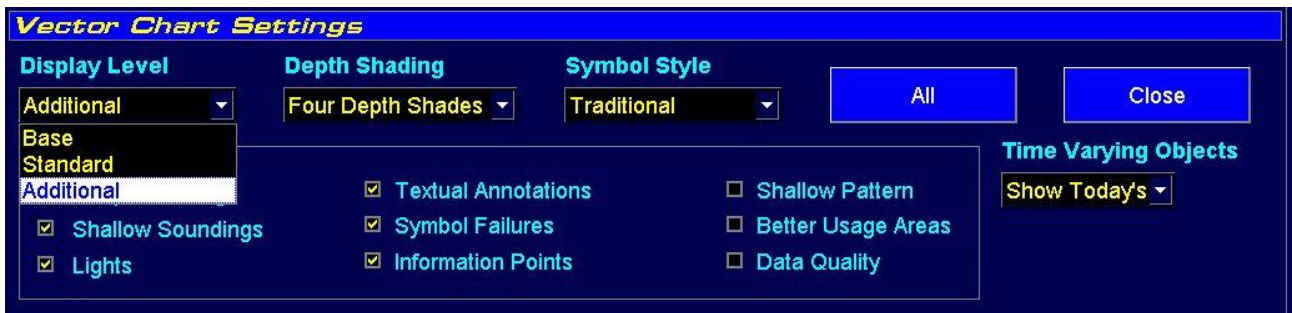
-Track marks, secondary track, log distance ja display valikoista saadaan aluksen kulkujälkeä koskevia asetuksia muutettua. Myös matkamittarin tiedot nähdään tästä kentästä



8. Käy läpi seuraavat valikot ja määritä tarvittavat asetukset Charts Menusta sopiviksi

8.1 Vector chart settings

-Vector Chart Settings -paneelistä voidaan säätää vektorikartoissa näkyvän informaation tyyppiä ja tasoa. Display level -valikosta saadaan valittua haluttu näyttötasotaso base, standard ja additional. Depth Shading-valikosta voidaan valita kartalle joko 2 tai 4 väriä jotka kuvaavat eri syvyysalueita. Symbol style-valikosta saadaan valittua karttasymbolien esitystapa simplified (elektronisen kartan merkit) tai traditional (paperikartan merkit). Time varying objectes -valikosta saadaan valittua tiettyyn ajankohtaan sijoittuvien symbolien näkyvyysasetukset. Specific Settings -asetukset voidaan rastittaa erikseen päälle tai pois päältä



8.2. Display -alavalikko

-Kun display valikosta avataan user map-alavalikko saadaan valittua halutulle alueelle sopiva käyttäjän tekemä tutkakartta. Display -valikosta saadaan myös rastittua vaihtoehtot AIS -targets, radar 1&2 targets ja target labels. Näillä valinnoilla saadaan valittua kartalle näkymään AIS-kohteet, tutkamaalit ja kohteiden tiedot



10. Käy läpi seuraavat valikot ja määritä tarvittavat asetukset Tools Menusta sopiviksi:

a. Map Editing

-Map Editing -paneelissa on vaihtoehtot tutkakarttojen valmistelemiselle ja muokkaamiselle. Kohteet kuten erilaiset viivat ja symbolit asetetaan oikeille paikoilleen kartalle kursorilla. Tutkakartat tallennetaan omaan hakemistonsa josta ne voidaan ladata esille Display Menu -valikosta

Map Editing

Map: New Map 1 Danger Ext. Input OFF Close

Item	Type	Colour	Latitude	Longitude	Description

Undo Last Insert Item Delete Item Print Map Delete Map

Last Point

Range: 20.001

Bearing: 045.02

Filled Area

b. VRM/EBL

-Paneeli avattuna voidaan kursori viedä haluttuun kohtaan karttaa ja vasen painike painettuna pohjaan saadaan VRM ja EBL- työkalu erilaisten etäisyyksien mittaamista varten

VRM/EBL Editing

ID	Origin	Latitude	Longitude	End	Latitude	Longitude	Range	Bearing	Reverse Rel Bearing	Rel Bearing	P.I.
001											

Delete Close

c. Mariner's Notes

-Mariner's notes- paneelissa voidaan luoda erityistä huomiota vaativia huomautuksia kartoille. Esimerkiksi navtexin kautta saadut merenkulun varoitukset voidaan syöttää ECDIS-järjestelmään tätä kautta. Tällöin varoitukset ovat nähtävillä niiden vaikutusalueille saavuttaessa

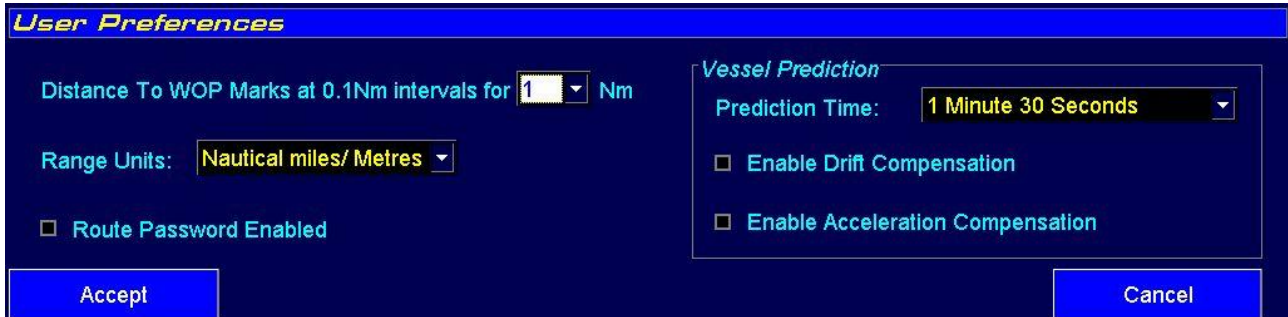
Mariners' Notes

Notelid	Edit Date	Category	Description
031	03/06/2011 16:34	Info	NavOneWarn 144/11: FPSO Gryphon temporarily removed.
032	05/06/2011 00:47	Info	T&P: 2468(T)/11: Geoph. survey by IMOR. Wide Berth!
033	06/06/2011 00:08	Info	T&P: 2465(T)/11 Ostrova Virgin unlit.
034	06/06/2011 00:08	Info	T&P: 2465(T)/11 Ostrova Nerva unlit.

Insert Note Ext. Input OFF Delete Note Delete NAVTEX Close

d. User Preferences

-User Preferences -paneelista voidaan määrittää asetukset käännöspisteen näkyvyydelle, etäisyysyksiköille ja aluksen paikkaa ennakoivalle predictor -vektorille. Paneelista voidaan myös rastittaa Route Password Enabled -laatikko, jolloin reittien muokkaaminen voidaan estää salasanalla



11. Käy läpi seuraavat valikot ja määritä sopivat asetukset Context Menusta sopiviksi:

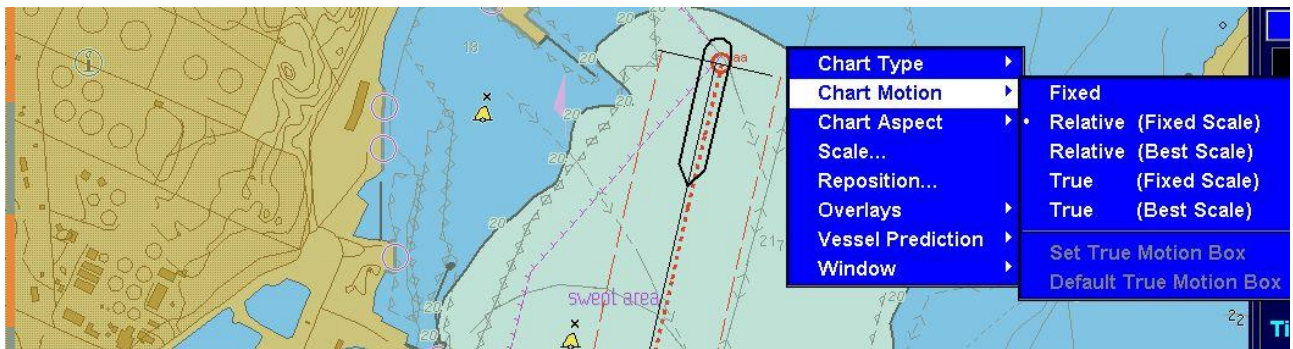
a. Chart Type

-Valikosta saadaan valittua haluttu karttatyyppe



b. Chart Motion

-Chart Motion -valikosta saadaan valittua tapa jolla kartta vierittyy paikan muuttuessa aluksen liikkeen mukana. Fixed -asetuksella käyttäjän täytyy itse tietyin väliajoin liikuttaa karttaa. Relative-asetuksella kartta vierittyy automaattisesti laivan liikkeen mukaan. True -asetus valittuna saadaan määritettyä alue jonka rajalla aluksen saavuttua kartta siirtyy eteenpäin. Inter Chart Lookahead -asetus toimii vain rasterikarttoja käytettäessä



Huomaa: Inter Chart lookahead on käytössä vain RNC-kartoilla. Käyttäjä asettaa sopivan ajan minuuteissa ennen kuin alus saavuttaa kartan reunan. Tällöin uusi kartta aukeaa automaattisesti. Jos valittuna on ownship uusi kartta aukeaa vasta kun alus saavuttaa kartan reunan

c. Chart aspect

-Chart aspect-valikosta sadaan käyttäjälle sopiva kartan esitys tapa north up, course up tai head up



d. Scale

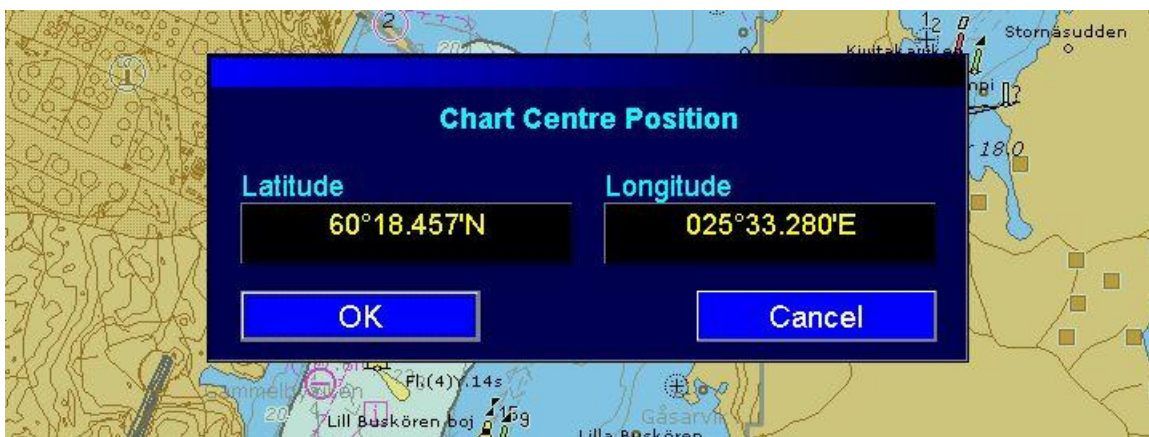
-Scale-valikosta voidaan sopiva skaala numeerisesti



Huomaa: Kartan zoomaaminen ohjauspallon painikkeilla joko puolittaa tai tuplaa käytössä olevan skaalan

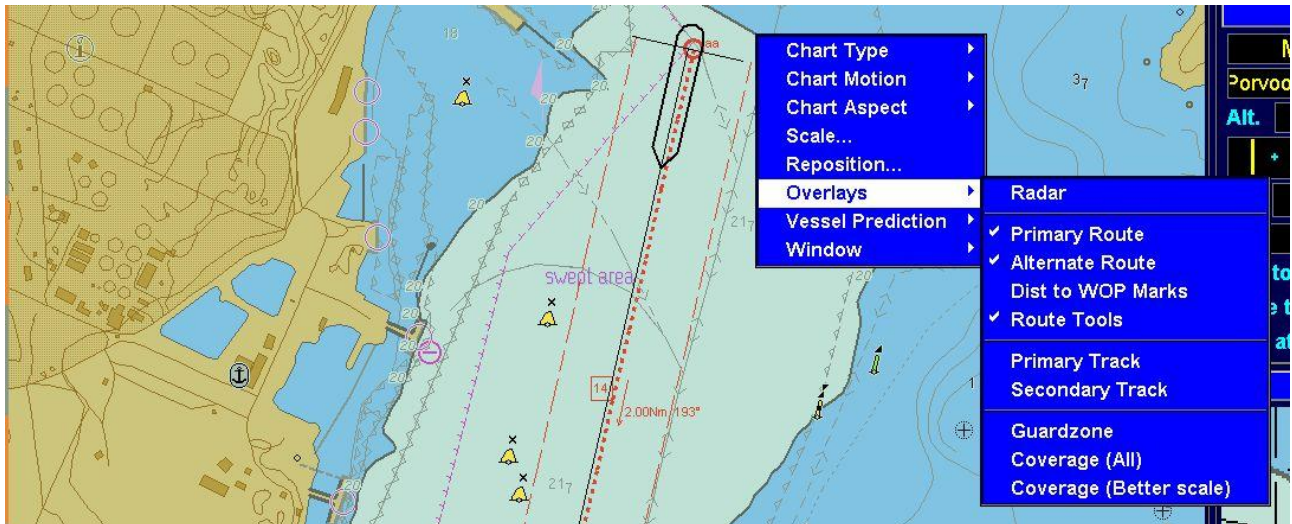
e.Reposition

-Reposition -valikosta löytyvät kentät, joihin voidaan asettaa haluttu kartan keskikohdan latitude ja longitude

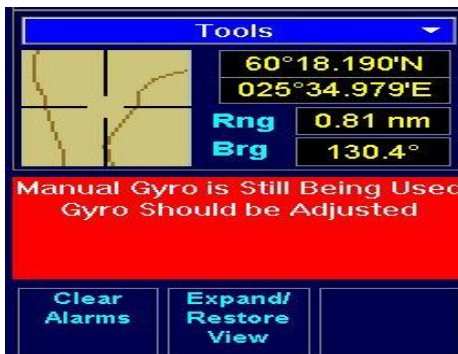


d. Overlays

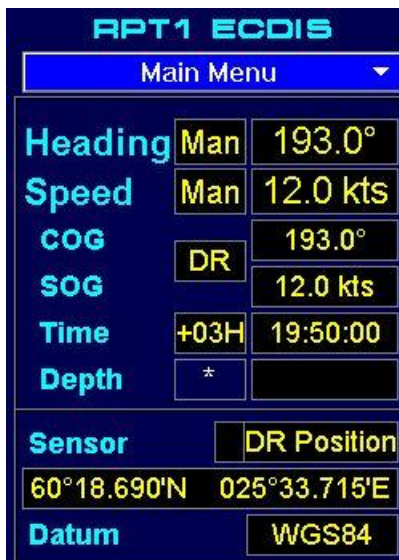
-Overlays -valikosta sadaan valittua päälle tai pois päältä halutut tiedot, jotka näkyvät kartalla. Vaihtoehtoina ovat tutkakuva, ensisijainen ja toissijainen reitti, etäisyys käännöspisteisiin, reittityökalut, ensisijainen ja toissijainen aluksen kulkujälki, guardzone ja coverage



12. Resetoi kaikki varoitukset ja hälytykset ja varmista vielä että alus on parhaan skaalan kartalla ja keskellä karttaa



13. Aseta suunnaksi 193 ja nopeudeksi 12s



14. Perehdy Control Panelin Route Monitoring -kentässä olevaan informaatioon ja opettele hyödyntämään siitä löytyviä tietoja:

14.1 Cross track error (XTE)

-Ilmaisee aluksen etäisyyden aktiivisena olevasta reittiviivasta

14.2 Course to Steer (CTS)

-Ilmaisee optimaalisen suunnan aktiivisen reittiviivan saavuttamiseksi

14.3 Waypoint information

-Ilmaisee edellisen ja seuraavan käännöspisteen nimet

14.4 Distance to wheel over point

-Ilmaisee matkan seuraavalle käännöspisteelle

14.5 Time to WOP

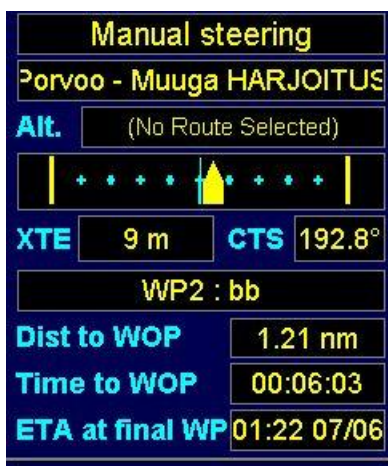
-Ilmaisee ajan seuraavalle käännöspisteelle

14.6 Speed to go (STG) (kun saapumisaika on asetettu)

-Ilmaisee tarvittavan nopeuden että annettu saapumisaika toteutuu

14.7 ETA seuraavalle tai viimeiselle reittipisteelle

-Ilmaisee kellonajan ja päivämäärän viimeiselle käännöspisteelle



15. Avaa Routes Menu -valikosta Route Monitoring ja tarkastele koko reitin matkalta saatavaa informaatiota

Route Monitoring

Route : Porvoo - Muuga HARJOITUS

ETA uses Current SOG

Close

WP	Name	Latitude	Longitude	Course	Length	Distance	Speed	Date Time	Hours
OS	OwnShip	60°18.412'N	025°33.585'E					06/06/2011 19:51	
002	bb	60°16.771'N	025°32.833'E	193.0°	2.00 nm	1.68 nm	12.0	06/06/2011 19:59	0:08
003	cc	60°13.193'N	025°35.571'E	159.2°	3.83 nm	5.51 nm	12.0	06/06/2011 20:19	0:27
004	dd	60°10.089'N	025°38.922'E	151.8°	3.52 nm	9.03 nm	12.0	06/06/2011 20:36	0:45
005	5	60°09.705'N	025°39.238'E	157.8°	768 m	9.45 nm	12.0	06/06/2011 20:38	0:47

16. Aluksella on havaittu mies yli laidan. Valitse Tools menu-valikosta Trigger Event ja havaitse mitä tapahtuu

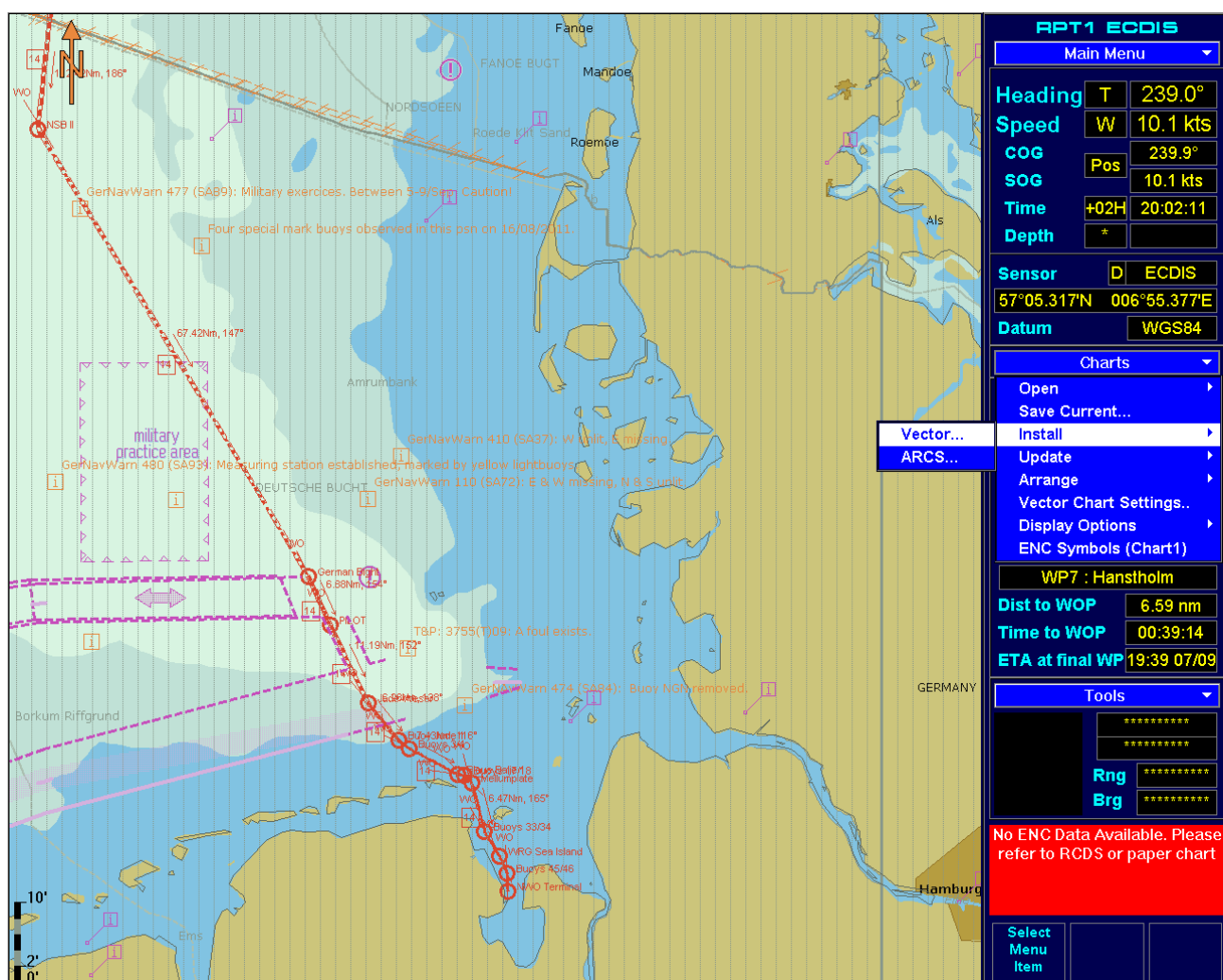


17. Mikä on suuntima ja etäisyys alukselta MOB-paikkaan?
18. Mies yli laidan-hälyytys oli virheellinen. Poista asetettu MOB-merkintä
19. Aseta aluksen nopeudeksi 0s
20. Poista reitti koneelta

HARJOITUSOSA VIISI – KARTTAMATERIAALIN PÄIVITTÄMINEN

1. ENC- ja ARCS -materiaalin päivittäminen vaatii ennen päivityksen aloitusta haluttujen karttasolujen käyttöluupien (Permit) hankkimisen. Käyttöluvat on mahdollista hankkia esim. käyttämällä Admiralty Update Service-palvelua

2. Valitse Charts-valikosta Install ja Vector

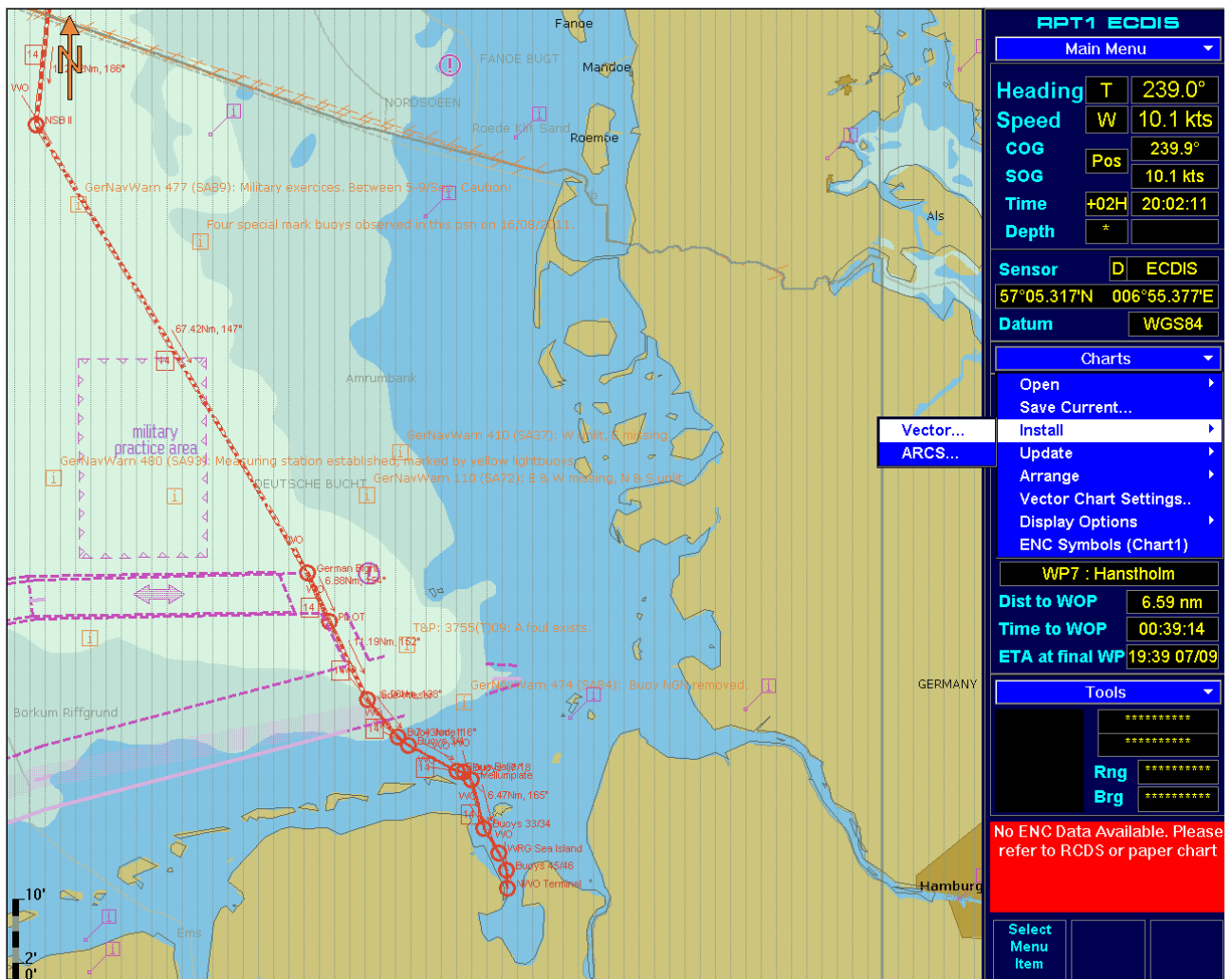


3. Asenna haluttujen ENC- karttasolujen käyttöluvat

CD Label: Unknown		View/Install IHO Certificate and Public Key																																																																																																																																					
Browse For Cells On CD		On Disk																																																																																																																																					
Cell Name	Usage	Edition	Update																																																																																																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 2px;">Cell Name</th> <th style="padding: 2px;">Usage</th> <th style="padding: 2px;">Edition</th> <th style="padding: 2px;">Update</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>7c1wd001</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd002</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd003</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd004</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd005</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd006</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd007</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd008</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd009</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd010</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd011</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd012</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd013</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd014</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd015</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd016</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd017</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd018</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd019</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd020</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd021</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd022</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd023</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd024</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd025</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd026</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd027</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd028</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd029</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd030</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd031</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> <tr><td>7c1wd032</td><td>Overview</td><td>2 (20070707)</td><td>0 (20070707)</td></tr> </tbody> </table> Install All Cells Install Selected Cells Delete Cell(s) Space For 46518 Cells				Cell Name	Usage	Edition	Update	7c1wd001	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd002	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd003	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd004	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd005	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd006	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd007	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd008	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd009	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd010	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd011	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd012	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd013	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd014	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd015	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd016	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd017	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd018	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd019	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd020	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd021	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd022	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd023	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd024	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd025	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd026	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd027	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd028	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd029	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd030	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd031	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)	7c1wd032	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)
Cell Name	Usage	Edition	Update																																																																																																																																				
7c1wd001	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd002	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd003	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd004	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd005	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd006	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd007	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd008	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd009	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd010	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd011	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd012	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd013	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd014	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd015	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd016	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd017	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd018	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd019	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd020	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd021	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd022	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd023	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd024	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd025	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd026	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd027	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd028	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd029	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd030	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd031	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
7c1wd032	Overview	2 (20070707)	0 (20070707)																																																																																																																																				
Install Encrypted ENC Permits From CD From Disk Manual Entry : Enter List Permits User Permit : 4BBB445B39FCFE41F5FA0C893133 Close																																																																																																																																							

-Käyttöluvut voivat olla tallennettuina joko CD:llä tai muulla siirrettävällä tallennusvälineellä

4. Valitse Charts-valikosta Install ja ARCS

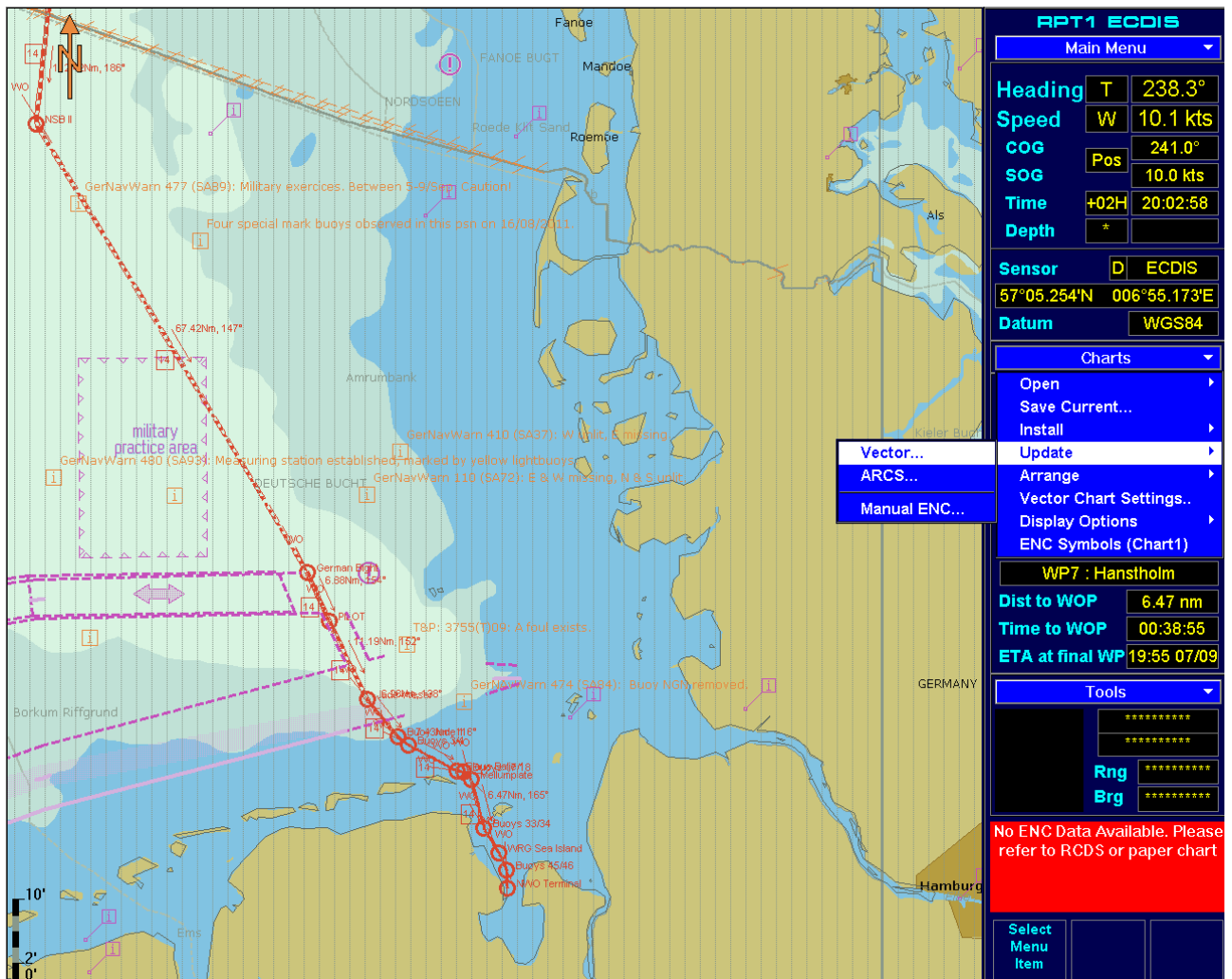


5. Asenna haluttujen ARCS-karttojen käyttöluvat

Country of Origin		CD Ident		Publication Date	
Browse for Charts On CD					
Chart No.	Main Title	Scale			
INSTALLED CHARTS					
Chart No.	Main Title	Scale			
Install All Charts		Install Selected Charts		Delete Chart(s)	
Space Available for		9999 Charts.			
Install ARCS Permits					
From Disk		Manual Entry :		Enter	
Pin 1347		Licensee : 1st officer Vessel Name : Stena Arctica Address : Kellaranta 8		Verify Permits	
User Permit 7FE13639B5E44E53		Kellaranta 8		Verify Database	
Close					

No ENC Data Available. Please refer to RCD S or paper chart

6. Kun ENC-karttasolujen käyttöluvat ovat asentuneet onnistuneesti valitse Charts-valikosta Update ja Vector



7. Asenna tarvittavat solujen päivitykset valitsemalla kohde, jonne päivitykset on tallennettu. (CD tai muu siirrettävä tallennusväline). Tämän jälkeen voit hyväksyä kaikki päivitykset kerralla valitsemalla Accept All tai solu kerrallaan valitsemalla Accept Cell

RPT1 ECDIS

Main Menu

Heading T 238.0°

Speed W 09.7 kts

COG 236.3°

SOG 09.4 kts

Time +02H 20:05:47

Depth *

Sensor D ECDIS

Datum WGS84

Charts

Routes

Manual steering

Anholt-Wilhelmshaven

Alt. (No Route Selected)

XTE 22 m CTS 240.9°

WP7 : Hanstholm

Dist to WOP 6.02 nm

Time to WOP 00:38:26

ETA at final WP 21:22 07/09

Tools

53°42.103'N

008°28.804'E

Rng 209.9 nm

Brg 165.2°

No ENC Data Available. Please refer to RCDs or paper chart

Select/Query Feature

Context Menu

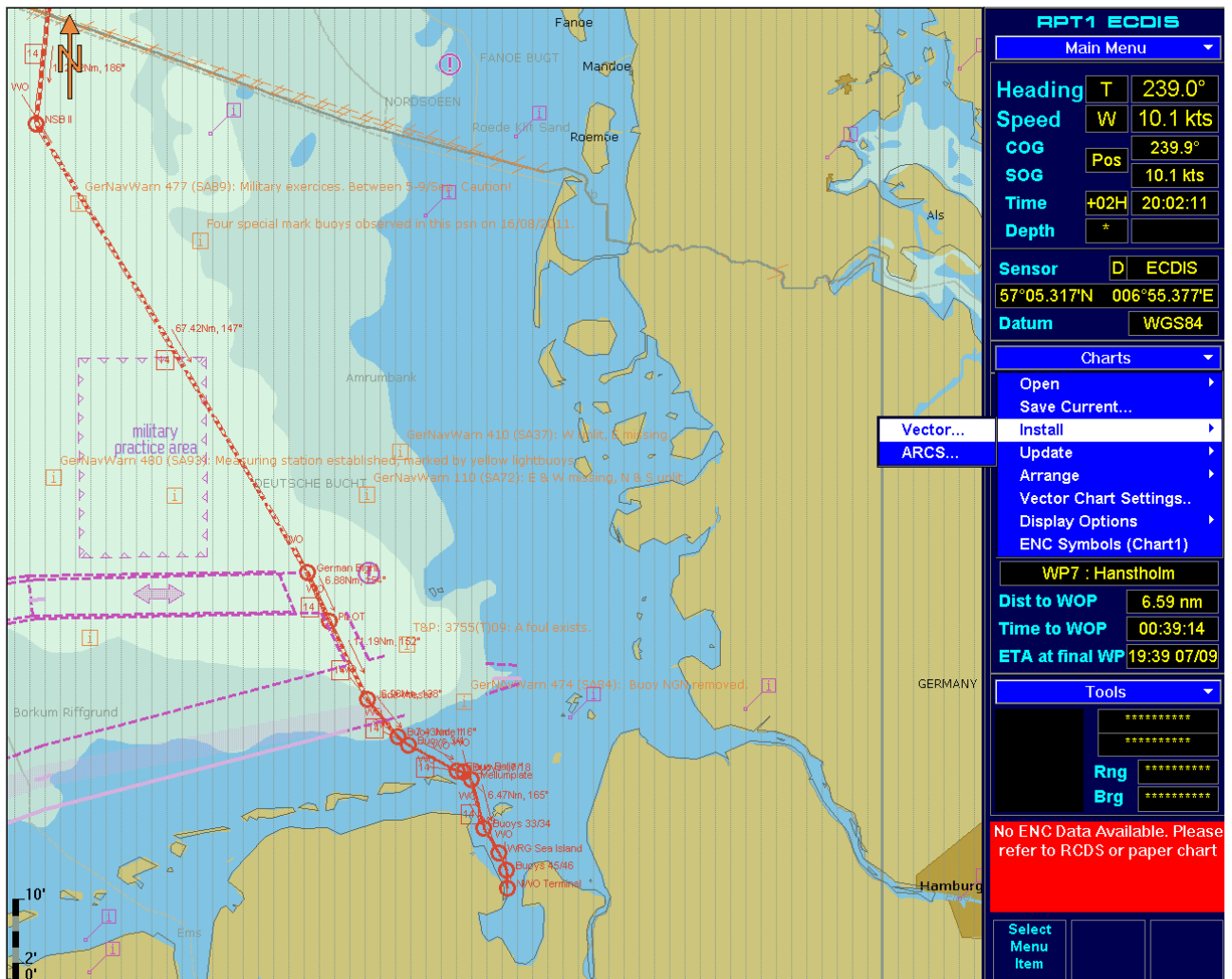
Vector Chart Update

Cell: [Dropdown] [Accept Cell] [Accept All] [Close]

Update ID	Action	Object	Latitude	Longitude

[CD Updates] [Disk Updates] [Other Updates...]

8. Kun ARCS-karttamateriaalin käyttöluvat ovat asentuneet onnistuneesti valitse Charts-valikosta Update ja ARCS



9. Valitse Update All Charts päivittääksesi kaikki ARCS-materiaali tai valitse haluttu kartta listalta

Country of Origin
CD Ident
Publication Date
Last Update CD

Update All Charts

Browse for Chart Updates

Chart No.	Main Title	Last Correction	Latest Correction

Show Temporary and Preliminary Notices to Mariners

Close

APT1 ECDIS

Main Menu

Heading
Speed
COG
SOG
Time
Depth
Sensor
57°04.878'N 006°54.001'E
Datum

Charts

Routes

Manual steering

Anholt-Wilhelmshaven

Alt. (No Route Selected)

WP7 : Hanstholm

Dist to WOP

Time to WOP

ETA at final WP

Tools

Rng
Brg

No ENC Data Available. Please refer to RCDS or paper chart

Go

17:58