



Satakunnan ammattikorkeakoulu
Satakunta University of Applied Sciences

SIMOLA JERE

Linjaluotsauksen harjoittelu

MERENKULUN KOULUTUSOHJELMA
MERIKAPTEENIN SUUNTAUTUMISVAIHTOEHTO
2020

Tekijä(t) Simola, Jere	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Joulukuu 2020
	Sivumäärä 30	Julkaisun kieli Suomi
Julkaisun nimi Linjaluotsauksen harjoittelu		
Tutkinto-ohjelma Merikapteeni		
Tiivistelmä Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuoda ilmi, millaista on aloittelevana vahtiperämiehenä työskennellä linjaluotsin kanssa, sekä kuinka itse aloitetaan väyläohjailun harjoittelu. Työssä selvitettiin linjaluotsaukseen liittyvää lakia ja säädöksiä, erilaisia väyläohjailun- sekä käännösten suoritustekniikoita sekä vahtiperämiehen progressiota kohti linjaluotsin kirjaa. Opinnäytetyö perustuu omaan kokemukseeni vahtiperämiehenä, mutta siihen käytettiin lähteenä myös alan julkaisuja, sekä säädöksiä. Kuvamateriaalit olen, muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta, ottanut itse M/S Finnfellowilla perämiehenä työskentelyn ohessa. Opinnäytetyön tavoitteena oli antaa aloitteleville kansipäällystökoulutuksen saaneille merimiehille käsitystä siitä, minkälaista perämiehenä työskentely on Finnlinesin Finnlink-liikenteessä.		
Asiasanat: Linjaluotsaus, vahtiperämies, harjoittelu, käännöstekniikat		

Author(s) Simola, Jere	Type of Publication Bachelor's thesis	Date December 2020
	Number of pages 30	Language of publication: Finnish
Title of publication Training for line pilotage		
Degree programme Sea Captain		
Abstract The purpose of this thesis was to present how it is for a beginning watchkeeping officer to work alongside a line pilot, and how to start training for the fairway navigation him/herself. In this work it was brought out how the law and rules regarding the line pilotage works, how to perform fairway navigation and turning techniques and also how does a watchkeeping officer progress towards the line pilot license. This thesis is based on my own experience as a watchkeeping officer, but it also took advantage of maritime publications and regarding laws. With just few exeptions, the pictures where taken by myself while working as an officer onboard M/S Finnfellow. The goal for this thesis was to give a preview for the beginning sailors with deck officer training about what is it like to work as a navigating officer onboard on Finnlines's Finnlink traffic		
Keywords: Line pilot, watchkeeping officer, training, turning techniques		

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	7
2 NAVIGOINTI.....	10
2.1 Navigointi.....	10
2.2 Luotsaus.....	10
2.2.1 Luotsinkäyttövelvollisuus	10
2.2.2 Luotsi	11
2.2.3 Linjaluotsi	11
2.3 Merivahdinpito	12
3 LAITTEET	13
3.1 Tutka ja ECDIS	13
3.1.1 Sperry Marine Visionmaster	13
3.1.2 Adveto-4000	14
3.1.3 Muita laitteita	16
4 KÄÄNNÖSTEKNIIKAT.....	19
4.1 Tutkamerkit	19
4.2 Pending Order.....	22
4.3 Käsiruori.....	24
5 HARJOITTELU LINJALUOTSIN OPASTUKSELLA.....	25
5.1 VHF-ilmoitukset.....	25
5.2 Linjaluotsien työskentelyn tarkkailu	26
5.3 Ohjailun harjoittelu.....	26
5.4 Linjaluotsin tutkinto	27
6 POHDINTA	28

LÄHTEET

TERMISTÖ

AIS	Automatic Identification System. Alusten automaattinen tunnistusjärjestelmä
COG	Course Over Ground. Suunta pohjan suhteen
Pending Order	Autopilotin joystick-ohjauksen moodi, jossa seuraavan käännöksen kurssin ja radiuksen voi tallettaa muistiin.
EBL	Electronic Bearing Line. Tutkan elektroninen suuntima-viiva
ECDIS	Electronic Chart Display and Information System. Elektro-ninen kartta, jossa on myös reittiviiva piirrettynä.
HDG	Heading. Kompassisuunta
Heading Mode	Autopilotin ohjausmoodi kompassisuunnan seuraamista varten. Pyrkii pitämään aluksen sille asetetulla keulasuun-nalla
Kaarresäde	Radius, R . Ilmaisee aluksen käännöksen kulmakerrointa. Esimerkiksi 1 merimailin radius tarkoittaa, että aluksen kääntyessä täyden ympyrän, sen säde on 1 merimaili
NM	Nautical Mile. Meripeninkulma, merimaili. 1852m.
Paapuuri	Kelasuuntaan nähden vasen puoli
Predictor	Tutkakuvassa aluksen liikettä ennakoiva indikaattori.
ROPAX	RoRo-Matkustaja-alus. Alus, joka kuljettaa pyörillä liikku-vaa lastia, sekä yli 12 matkustajaa
ROT	Rate Of Turn. Ilmaisee, kuinka nopeasti alus kääntyy. Yk-sikkönä astetta per minuutti.

STM	Sea Traffic Management. Järjestelmä, jossa alukset, satamat, alusliikennepalvelut ja muut toimijat voivat vaihtaa ja jakaa liikennöintiin liittyvää dataa, esimerkiksi reittisuunnitelmia.
Styyrpuuri	Keulasuuntaan nähden oikea puoli
VRM	Variable Range Marker. Tutkan elektroninen liikkuva etäisyysrengas,
VTs	Vessel Traffic Service. Meriliikennettä ohjaava maa-asema.

1 JOHDANTO

Finnlinesin Naantali – Långnäs – Kapellskär-reitillä liikennöivät alukset M/S Finnfellow ja M/S Finnswan. Ne ovat niin sanottuja ROPAX-aluksia, eli ne kuljettavat pyörillä kulkevaa lastia, sekä matkustajia. Käytännössä suurin osa matkustajista koostuu lastiyksikköinä kulkevien rekkojen kuljettajista, mutta myös ihan tavallista henkilöautoliikennettä aluksilla kulkee jonkin verran. Alukset kulkevat reittinsä edestakaisin yhden vuorokauden aikana. M/S Finnswan toimii ns. aamulaivana, eli se on Naantalissa aamupäivällä ja vastaavasti M/S Finnfellow toimii iltalaivana eli se on Naantalissa illalla. Kummatkin alukset kulkevat Ruotsiin Kapellskärin satamaan ja pysähtyvät mennessään Ahvenanmaalla Långnäsin satamassa.

Alukset kulkevat valtaosan matkastaan Turun sekä Ahvenanmaan saaristoissa, mitkä lukeutuvat navigoinnillisesti maailman haastavimpien meriväylien joukkoon. Kyseisellä alueella M/S Finnfellowin ja M/S Finnswanin kokoluokan aluksilla on luotsinkäyttövelvollisuus. Näillä aluksilla, kuten muillakin alueella liikennöivillä matkustajialuksilla, käytetään mm. kustannussyistä laivan omaan miehistöön kuuluvaa linjaluotsia, joka on suorittanut vaadittavat tutkinnot linjaluotsikirjan saamiseksi kyseiselle luotsausalueelle. Finnlinesillä linjaluotsilta vaaditaan merikapteenin pätevyyskirjan lisäksi aluksen manöveeraus-taitoa, sillä linjaluotsi toimii yöllä muutaman tunnin aluksen päällikkönä ja hoitaa aluksen ohjailun Långnäsin satamaan. Tämä käytäntö takaa aluksen kapteenille tarvittavan vuorokausilepoajan täyttymisen.

Aluksen perämiehet voivat halutessaan ja vaadittavat kriteerit täytettyään suorittaa myös linjaluotsikirjan, mutta tähän valmistautuminen vie pidemmän aikaa ja harjoittelu on hyvä aloittaa jo ennen kuin edellytykset linjaluotsinkirjaan täyttyvät.

Ennen 2.perämiehen pestiäni M/S Finnfellowilla, vietin n.17kk M/S Finnswanilla, pääasiassa yövahtimiehenä. Kommentoitavahdissa vietettyäni yöt, pääsin sivusta seu-

raamaan linjaluotsin ja vahdissa olleen perämiehen toimia, mikä myös osaltaan valmensi tulevaa perämiehen pestiäni varten. Nyt olen ollut 2.perämiehenä noin 19kk ja tässä opinnäytetyössä tarkoitukseni on tuoda esille, kuinka aloittelevana perämiehenä toimitaan komentosiltavahdissa yhdessä linjaluotsin kanssa ja kuinka ajan kanssa keriytetään ammattitaitoa mahdollista tulevaa linjaluotsintutkintoa varten.

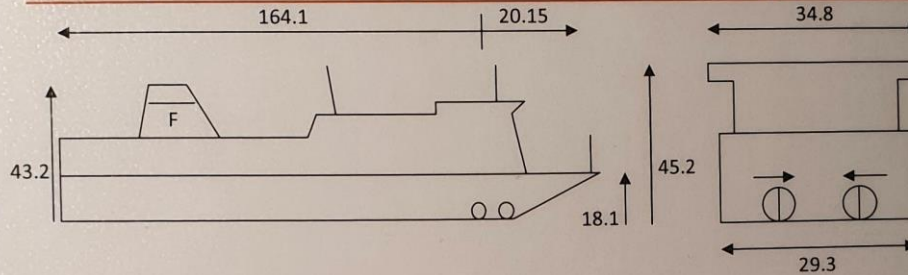


Kuva 1. M/S Finnfellow lähestyy Långnäsinsatamaa. (Jussi Koskinen, 2019)

PILOT CARD

SHIP'S MAIN PARTICULARS

SHIP NAME	FINNFELLOW	CALL SIGN	OJQC
DISPLACEMENT	16478 t	DEADWEIGHT	7456 t
LENGTH O.A	188,3 m	BREADTH EXTREME (wings)	34,8 m
LBP	171,3 m	BREADTH MOULDED	28,7 m
AIR DRAUGHT (keel to masttop)	45,20 m	BULBOUS BOW	Yes
GT	33958	NT	10907
PORT ANCHOR	11,5 shackles (27,5 m)	STB ANCHOR	11,5 shackles (27,5 m)
IMO NUMBER	9145164	MMSI NUMBER	230637000



ENGINE PARTICULARS

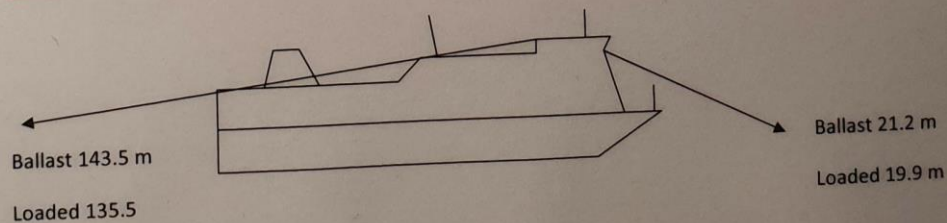
TYPE OF ENGINE	4 x 8ZA40S	EMERG. TIME FULL AHEAD TO FULL ASTERN	105 s
MAIN ENGINES	4 x 6000 Kw	TIME FULL AHEAD TO FULL ASTERN	124 s

ENGINE ORDERS	PITCH	SPEED
FULL AHEAD	100 %	19
HALF AHEAD	80 %	17
SLOW AHEAD	50 %	14
DEAD SLOW AHEAD	25 %	8
DEAD SLOW ASTERN	- 25 %	
SLOW ASTERN	- 50 %	
HALF ASTERN	- 70 %	
FULL ASTERN	- 100 %	

DRAUGHT INCREASE	
KEEL ANGLE	DRAFT INCREASE
2	0,74
4	1,45
8	2,82
12	4,06
16	5,17

STEERING PARTICULARS

TYPE OF RUDDER	Becker
TIME TO HARD OVER TO HARD OVER	56 s / 30 s
MAX. RUDDER ANGLE	65 deg
PROPELLERS	CPP KaMeWa 4,55 m diameter
BOW THRUSTERS	2X1200 Kw
STERN THRUSTERS	NONE



Kuva 2. M/S Finnfellow Pilot Card. (Jere Simola, 2020)

2 NAVIGOINTI

2.1 Navigointi

Navigoinnilla tarkoitetaan aluksen yhtäaikaista ohjailua, paikanmäärittystä, sekä dynaamisen tilan hallintaa. Aluksella on reitti, joka alkaa yleensä satamasta ja päättyy toiseen satamaan. Navigoinnin ideana on pysyä tällä etukäteen suunnitellulla reitillä ja suorittaa matka ennalta määritetyssä ajassa. (Larjo, Loveson & Lehtosalo 2010, 1). Avomerellä navigoinnin voi suorittaa vahtiperämiehen pätevyys omaava henkilö, sillä siellä ei yleensä ole kiinteitä esteitä, joiden sijainnin voisi aina ennalta tuntea.

2.2 Luotsaus

Luotsaukselle ei ole olemassa virallista määritelmää, mutta se voidaan ajatella komentosiltatyöskentelyn irrallisena osana, jossa luotsi toimii jonkin väylän tai alueen paikallisena asiantuntijana. Luotsi tuntee oman luotsausalueensa perin pohjin ja toimii näin kansipäällystön apuna, jotta alus saadaan navigoitua turvallisesti satamaan/avomerelle.

Luotsauslain (940/2003) 2§:ssä sanalla *luotsaus* tarkoitetaan alusten ohjailuun liittyvää toimintaa, jossa luotsi toimii aluksen päällikön neuvonantajana sekä vesialueen ja merenkulun asiantuntijana. Sanalla *luotsi* tarkoitetaan henkilöä, jonka Liikenne- ja viestintävirasto on ohjauskirjan myöntämällä hyväksynyt toimimaan luotsina Suomen vesialueella. (Luotsauslaki 940/2003, 2 §)

2.2.1 Luotsinkäyttövelvollisuus

Luotsauslain 5§:n mukaan Suomen vesialueella ja Saimaan kanavan vuokra-alueella olevilla luotsattaviksi väyliksi määritellyillä yleisillä kulkuväylillä on velvollinen käyttämään luotsia:

- 1) alus, alusyhdistelmä tai hinausyhdistelmä, joka kuljettaa irtolastina öljyä, nesteytettynä kaasua, haitallisia nestemäisiä aineita tai vaarallista kiinteää ainetta tai kuljettaa INF-lastia;
- 2) alus tai alusyhdistelmä, joka liikennöi Suomen aluevesillä ja joka on suurimmalta pituudeltaan yli 70 metriä tai suurimmalta leveydeltään yli 14 metriä

Velvollisuudesta käyttää luotsia on vapautettu:

- 1) alus, joka on kokonsa puolesta velvollinen käyttämään luotsia, mutta jonka päällikölle Liikenteen turvallisuusvirasto on myöntänyt:
 - a) kyseistä alusta ja väylää koskevan 14§:ssä tarkoitetun linjaluotsikirjan; tai
 - b) kyseistä alusta ja väylää tai vesialuetta koskevan 16§:ssä tarkoitetun erivapauden.

(Luotsauslaki 940/2003, 5 §).

2.2.2 Luotsi

Luotsi, tai toisinaan mainittu valtionluotsi, on valtion virkamies, joka suorittaa luotsaustyön aluksen miehistön apuna, mikäli aluksella ei ole luotsinkäyttövelvollisuuteen erivapauksia. Luotsi siis tilataan avuksi sillon, kun kenelläkään aluksen kansipäällystössä ei ole luotsikirjaa kyseiselle liikennöintialueelle.

2.2.3 Linjaluotsi

Aluksilla, jotka säännöllisesti liikennöivät samaa reittiä, on mahdollisuus hankkia kansipäällystöllensä linjaluotsikirjat, jotta heidän ei tarvitse erikseen käyttää valtionluotsia. Tällä menetelmällä saavutetaan huomattavat rahalliset säästöt. Linjaluotsikirja vaaditaan vähintään aluksen päälliköltä, mutta linjaluotsausta voi suorittaa myös toinen merikapteenikirjan omistava aluksen kansipäällystöön kuuluva henkilö. Tyypillinen ratkaisu reittiliikennettä ajavilla aluksilla on palkata erillinen linjaluotsi aluksen miehistöön.

2.3 Merivahdinpito

Komentosiltavahtia johtaa vahtipäällikkö. Vahtipäällikkö toimii aluksen päällikön sijaisena ja on ensisijaisesti vastuussa aluksen turvallisesta navigoinnista (Liikenneministeriön päätös aluksen miehityksestä, laivaväen pätevyydestä ja vahdinpidoista 1257/1997, 8 §).

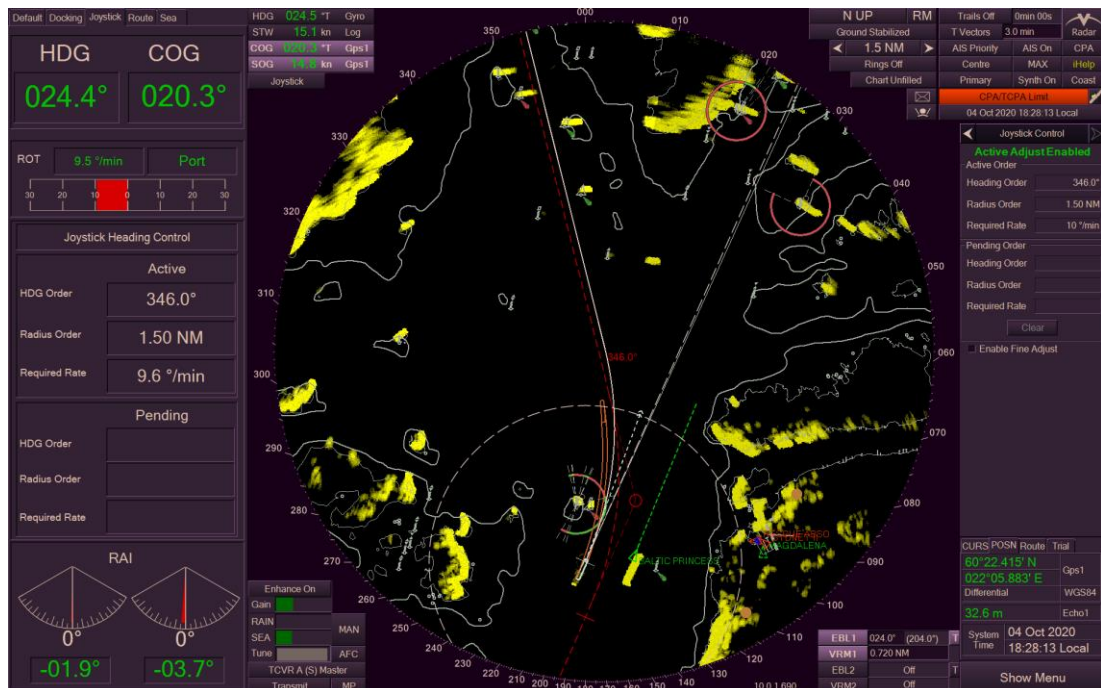
Finnlinesin Naantalin-liikenteen aluksilla linjaluotsi toimii vahtipäällikkönä aluksen kulkiessa Naantali – Nyhamn-luotsausalueella. Vahtiperämies suorittaa monitorointia ja vastaa pääosin VHF-ilmoituksista ja alusten välisestä kommunikoinnista Archipelago VTS:n taajuudella 71. Ahvenanmeren ylityksen ajan vahtiperämies toimii aluksen vahtipäällikkönä. Aluksen päällikkö ottaa navigointivastuun aina aluksen lähestyessä satamaa sekä Ruotsin puolella saavuttaessa luotsausalueelle Tjärvenin alueella. Kansivahtimies toimii komentosillalla tähystäjänä yöaikaan, sekä näkyvyyden ollessa rajoitettu. (Liikenneministeriön päätös aluksen miehityksestä, laivaväen pätevyydestä ja vahdinpidoista 1257/1997, 9 §).

3 LAITTEET

3.1 Tutka ja ECDIS

3.1.1 Sperry Marine Visionmaster

Finnlinesin Suomen lipun alla seilaavilla Ropax-aluksilla on käytössä Sperry Marine Visionmaster integroitu tutka/ECDIS-järjestelmä. Vakinaistettaessa perämiehen työhön tulee työntekijän suorittaa Safebridge-Client-alustalla Sperry Marinen verkkokurssi hyväksytysti. Sperry Marinen ECDIS toimii aluksilla virallisena ECDIS-järjestelmänä ja sen karttoja käytetään heijastettuna tutkanäytöllä.



Kuva 3. Sperry Marine Visionmaster tutkanäytölle heijastettu merikartta. (Jere Simola, 2020)

Navigointidataa ilmaiseva Conning Information Display kuuluu myös Sperry Visionmasteriin. Erilaisten välilehtien joukosta voi valita omaan ajotyyliin sopivimman informaation.

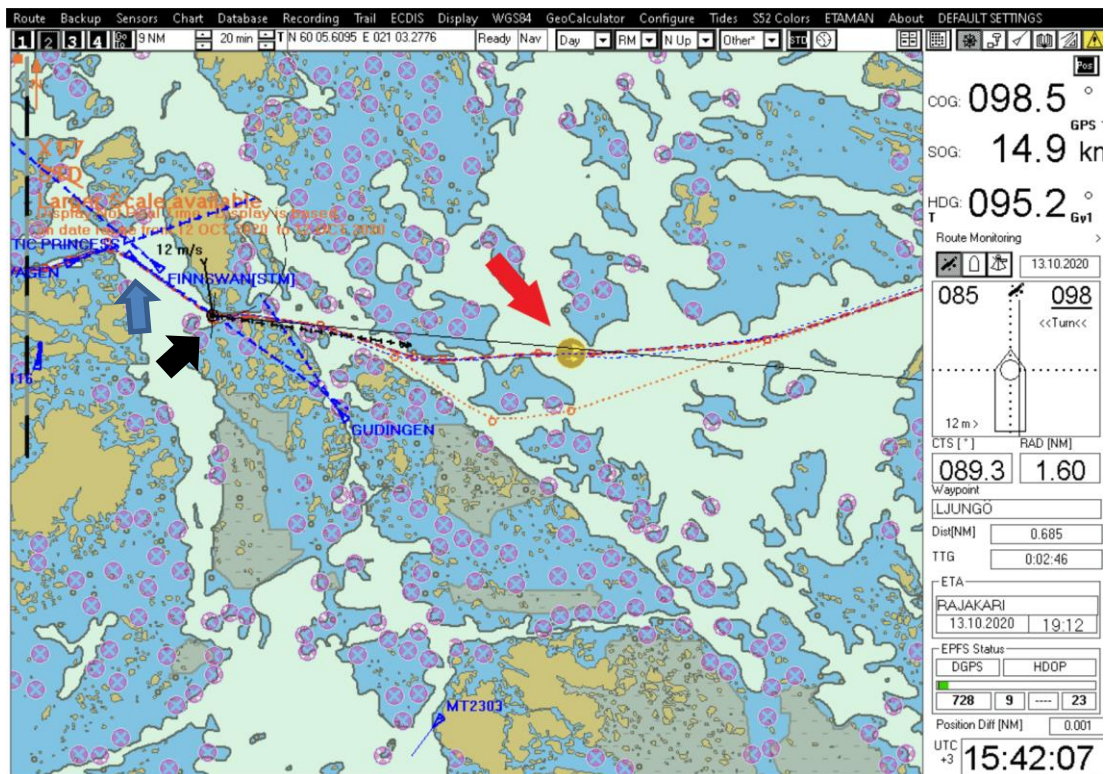


Kuva 4. Conning Information Display, Sperry Marine Visionmaster (Jere Simola, 2020)

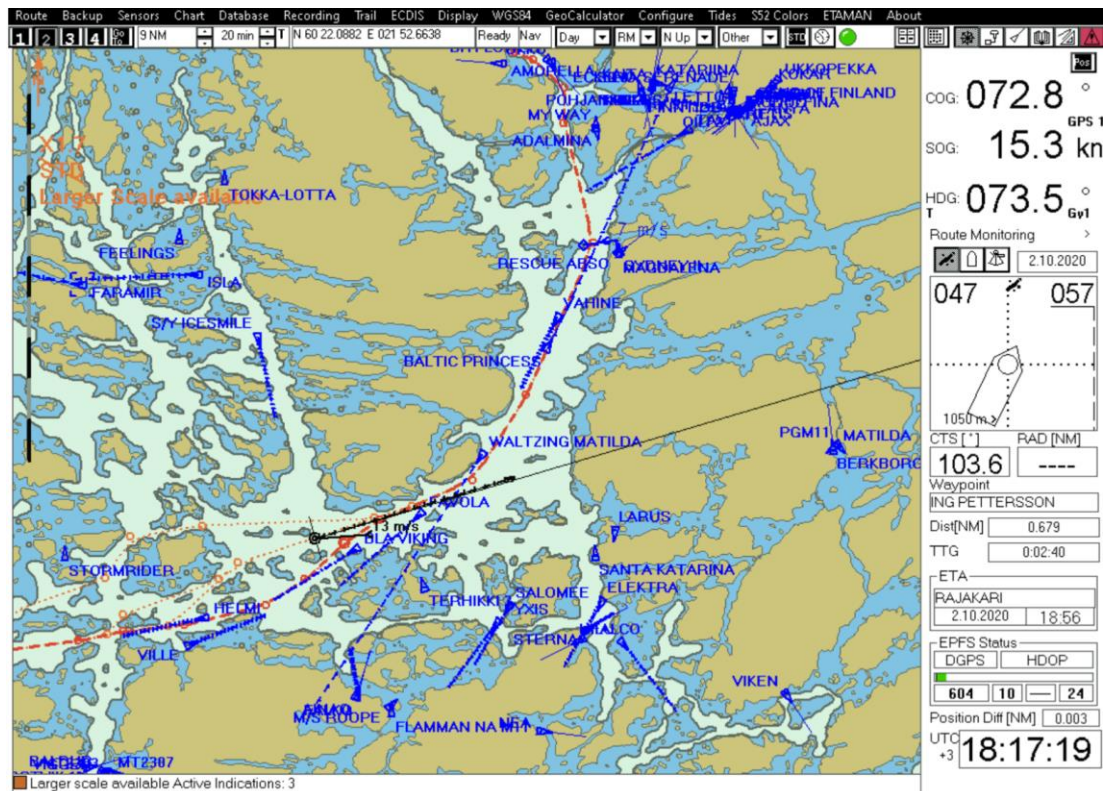
3.1.2 Adveto-4000

Lisäksi Finnlinkin liikenteessä eli Naantali – Långnäs – Kapellskär-liikenteen aluksilla on käytössä Adveto ECDIS-4000, joka toimii sekundäärisenä navigointiapuna reitin seuraamisessa. Luotsien kokemuksen mukaan Adveto kuitenkin sopii Visionmasteria paremmin saaristonavigointiin sen helppokäyttöisyyden ja monipuolisuutensa puolesta.

Adveto 4000:n viimeisin päivitys mahdollistaa STM-datan hyödyntämisen. Sen avulla alukset voivat nähdä laskelmoidun arvion tulevista kohtaus- tai ohituspaikoista. Alukset päivittävät omat reittitietonsa järjestelmään, joka laskelmoi reittien sekä nopeus- ja paikkatietojen perusteella tulevat kohtaus/sivuutus-paikat. Tämän ominaisuuden käyttäminen edellyttää, että kohdattava/ohitettava alus on myös päivittänyt omat reittitietonsa järjestelmään.



Kuva 5. Adveto-4000. STM-datan arvioima sivuutuspaikka (punainen nuoli), jossa oman aluksen (musta nuoli) ohittaa sen takana kovempaa vauhtia tuleva Baltic Princess (sininen nuoli). (Jere Simola, 2020)



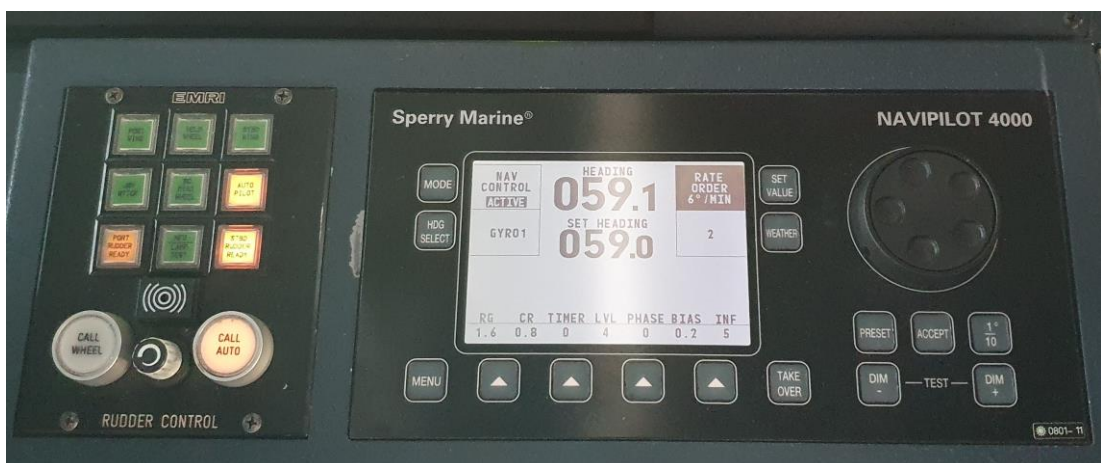
Kuva 6. Adveto ECDIS-4000. Välilehti, johon on valittu 20 minuutin vektorit. (Jere Simola, 2020)

3.1.3 Muita laitteita

Aluksen ohjailuun käytetään pääosin Sperry Marinen NAVIPILOT 4000 autopilot-järjestelmää, ja nimenomaan sen Joystick-ohjailua, jonka tiedot näkyvät tutkanäytöllä. Ohjailuvipua käännettäessä sivusuunnassa muuttuu ohjattava keulasuunta asteen tarkkuudella. Ohjailuvipua käännettäessä pystysuunnassa muuttuu käännöksen kaarresäde R 0,05 merimailin pykälissä. Joystick-ohjailussa voidaan myös hyödyntää Pending Order-ominaisuutta, jolloin on mahdollista asettaa seuraava kurssi ja käännöksen kaarresäde R muistiin käännöksen myöhempää toteutusta varten.



Kuva 7. Vasemmassa yläkulmassa NAVIPILOT-4000. Keskellä VHF DSC, käsiruori sekä autopilotin joystick. Oikealla konetehon säätimet. (Jere Simola, 2020)

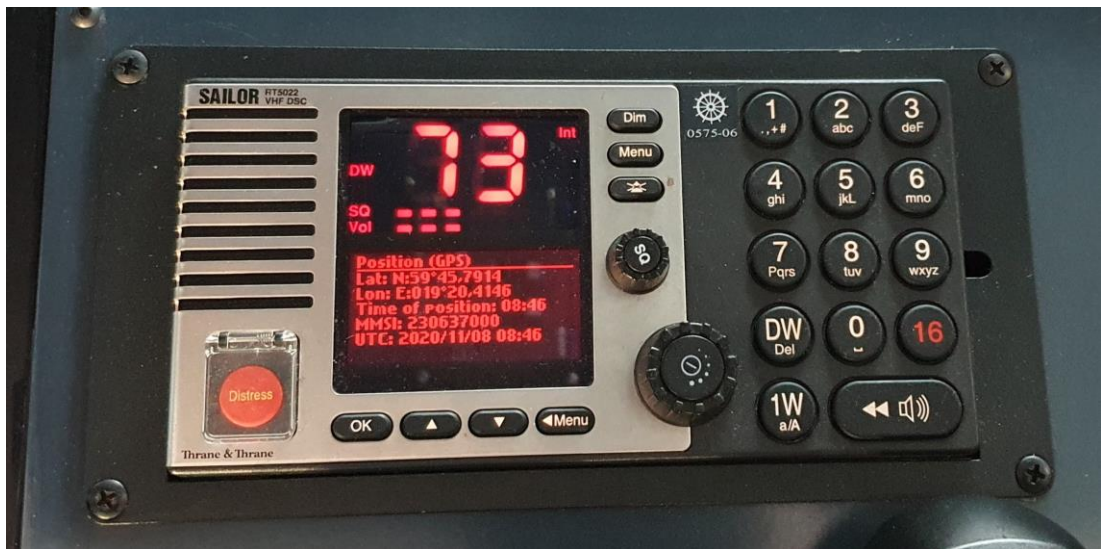


Kuva 8. NAVIPILOT 4000. (Jere Simola, 2020)



Kuva 9. Ylempänä käsiruori ja alapuolella Joystick-ohjailun kontrollilaitte. (Jere Simola, 2020)

VHF-radioina käytetään Sailor RT5022 VHF DSC- laitetta, sekä Sailor 6222 VHF-laitetta, josta puuttuu DSC-ominaisuus. VHF-radioilla päivystetään Archipelago VTS-taajuutta 71 ja kanavaa 16.



Kuva 10. Sailor RT5022 VHF DSC. (Jere Simola, 2020)



Kuva 11. Sailor 6222 VHF DSC ilman DSC-ominaisuutta. (Jere Simola, 2020)

(Finnfellow Bridge Manual, 2020)

4 KÄÄNNÖSTEKNIIKAT

Vaikka linjaluotsinkirjan saamiseksi vaaditaan tarkka tuntemus mm. vesistön syvyyksistä, karikoista ja merimerkeistä, sekä väylän kurseista, sektoriloistojen suunnista jne., kuitenkin ajotyyli on jokaiselle luotsille henkilökohtainen. Olenkin havainnut, että omalla aluksellani kaikilla linjaluotseilla on oma tyykinsä käännösten suorittamiseksi. Kuitenkin he kaikki käyttävät hyväkseen kaarresädeohjailuun (Larjo, Lovesson & Lehtosalo 2010, 140) perustuvaa käännöstekniikkaa.

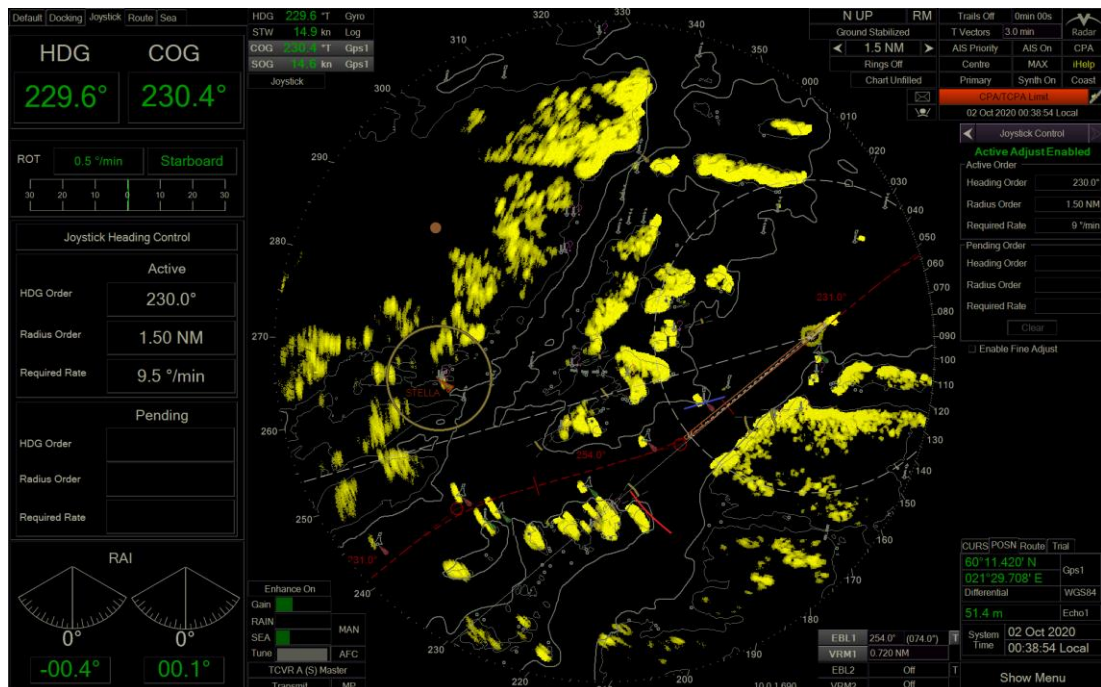
Käytäntö on, että käännöksen aloituksen yhteydessä sen suunta ilmoitetaan ääneen, jonka monitoroiva perämies/linjaluotsi toistaa. Pääasiassa käytetään ruotsinkielisiä termejä styrbord/babord tai vaihtoehtoisesti styyrpuuri/paapuuri.

4.1 Tutkamerkit

Yksi ajotyyli on käyttää samoja tutkamerkkejä käännöksen määrittämiseksi. Esimerkiksi, kun määrättyyn suuntaan asetettu EBL tai määrätylle etäisyydelle asetetun VRM etäisyysrenkaan kaari sivuuttaa ennalta valikoitua kiinteää merkkiä tutkalla, aloitetaan käännös tietynlaisella, kyseiseen käännökseen päätetyllä kaarresäteellä *R*. Sääolosuhteista, kuten tuulesta tai virtauksista riippuen, käännöstä voidaan kontrolloida kaarresädetä säätämällä käännöksen aikana, jolloin aluksen kulkua seurataan predictorin avulla tutkanäytöltä sekä visuaalisesti ulos katsoen. Käännösmerkkien tulee olla kiinteitä kohteita, kuten tutkanäytölle asetetulta merikartalta valittu matalikon tai saaren reuna, reunamerkki tai vaikka sektoriloisto. Huomattavaa on, että esimerkiksi poijut eivät sovellu käytettäväksi tähän tarkoitukseen, sillä niiden tarkasta sijainnista, ei voida olla täysin varmoja.

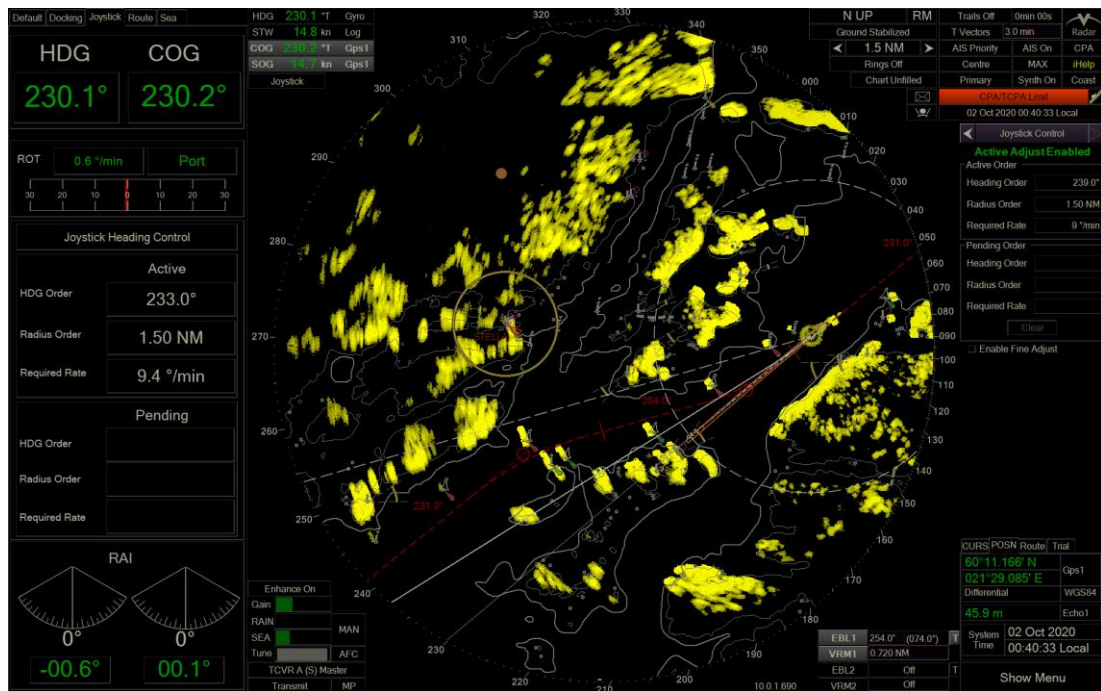
Alla olevassa kuvasarjassa havainnoidaan tutkamerkkien hyödyntämistä käännöksen aloituksen määrittämiseen:

Ohjattava keulasuunta Heading Order on 230° . Käännöksen kaarresäteeksi R on päätetty 1,5 NM. EBL suuntimaviiva on asetettu arvoon 254° , joka on myös seuraava ohjattava kurssi ja VRM etäisyysrengas on asetettu arvoon 0,720nm. Sininen viiva kuvastaa EBL suuntimaviivan sivuutuskohtaa, punaista reunamerkkiä. Vaihtoehtoisesti punainen kaareva viiva kuvastaa karikon reunaa ja VRM etäisyysrenkaalle tarkoitettua tutkamerkkiä. (Kuva 12)



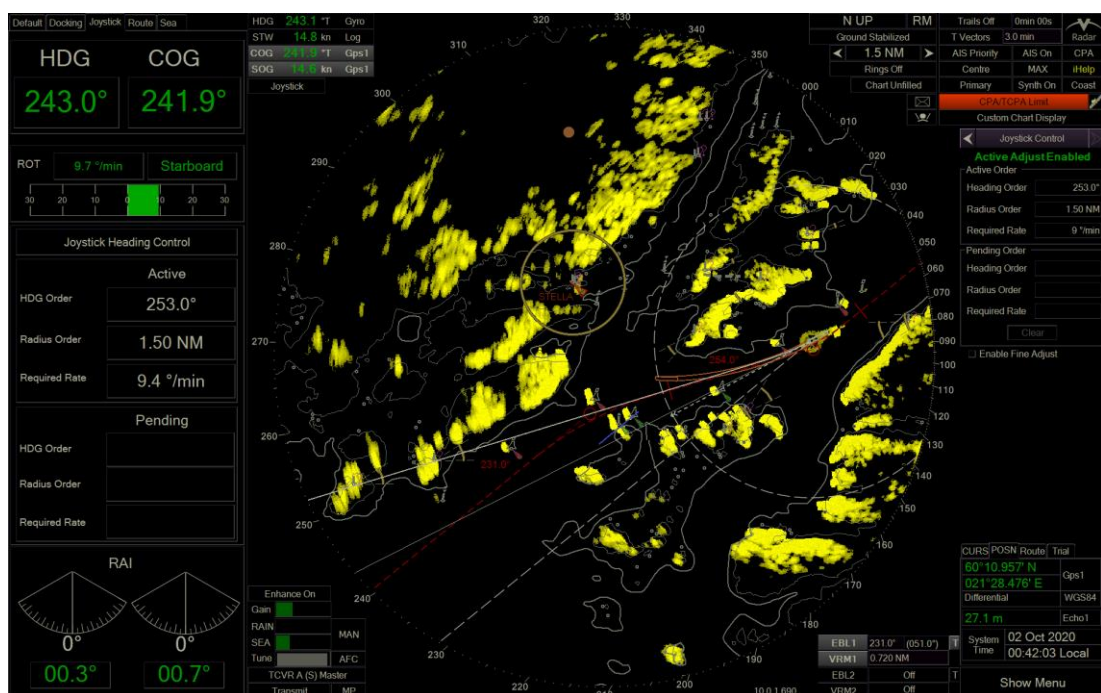
Kuva 12. Käännöksen aloitus lähestyy. (Jere Simola, 2020)

Käännös aloitetaan EBL suuntimaviivan sivuuttaessa rajamerkin tai vaihtoehtoisesti VRM etäisyysrenkaan osuessa karikon reunaan, styyrpuuriin suunnalle 254° kaarresäteellä (R) 1,5 NM. (Kuvakaappaus on otettu kesken käännöksen aloituksen, joten Heading Order 239° ei ole lopullinen ohjailtava suunta). (Kuva 13)



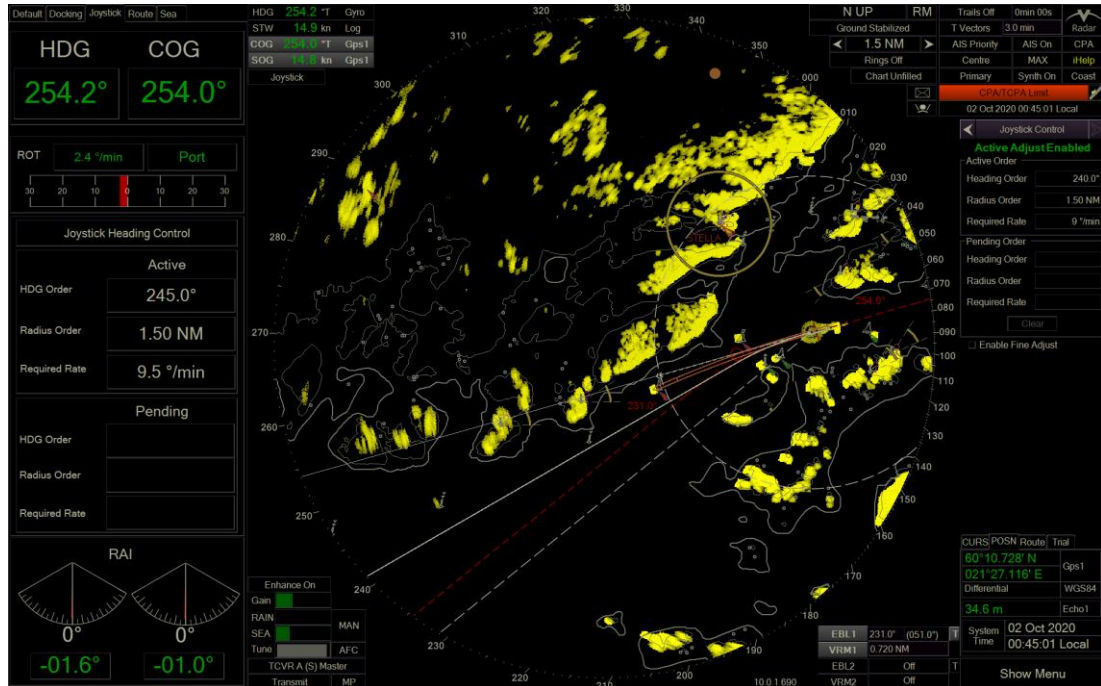
Kuva 13. Käännöksen aloitus. (Jere Simola, 2020)

Käännös on kesken ja sitä tarvittaessa korjataan muuttamalla ohjattavaa kurssia tai käännöksen kaarresädettä R . Samalla valmistaudutaan seuraavaan käännökseen. EBL suuntimaviivan arvoksi asetetaan seuraava kurssi 231°. Käännöksen kaarresäde R on sama 1,5 NM. Sinisellä viivalla havainnoidaan käännöksen tutkamerkiksi osoitettua matalikon reunaa. (Kuva 14)



Kuva 14. Valmistautuminen seuraavaan käännökseen. (Jere Simola, 2020)

EBL suuntimaviivan sivuuttaessa tutkamerkiksi valikoitu matalikon reuna, aloitetaan käännös paapuuriin suunnalle 231° kaarresäteellä (R) 1,5 NM. (Kuva 15)



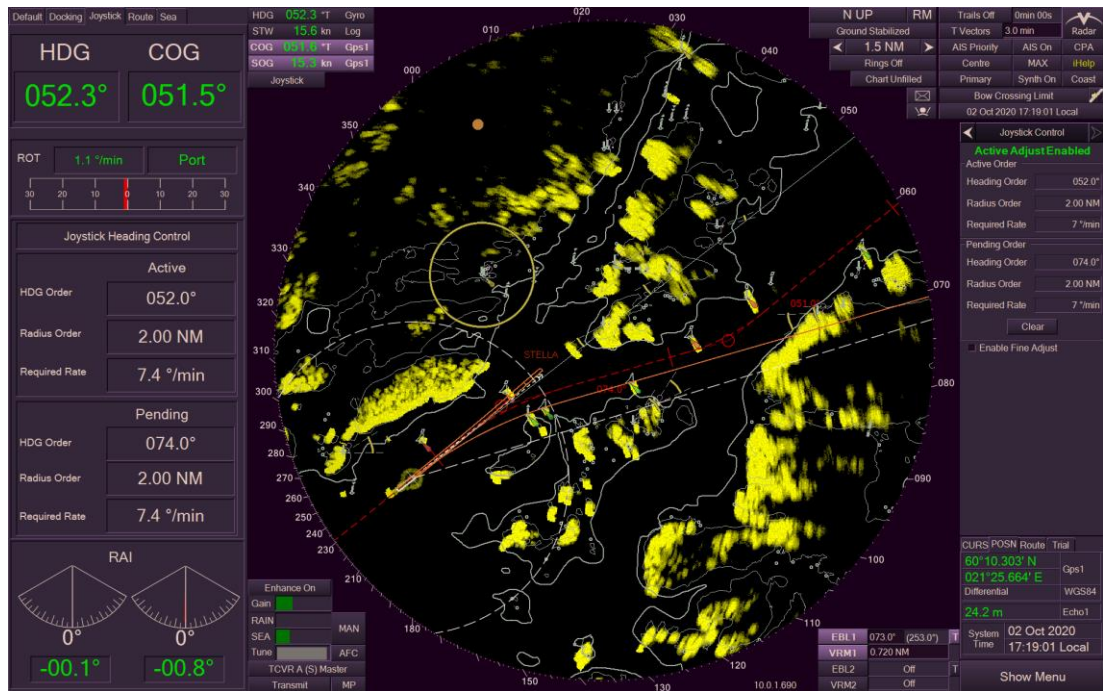
Kuva 15. Käännöksen aloitus. (Jere Simola, 2020)

4.2 Pending Order

Autopilotin joystick-ohjaukseen on mahdollista asettaa seuraava kurssi radiuksineen valmiiksi, jolloin tutkanäytölle piirtyy aluksen liikettä ennakoiva kaareva viiva. Sperry Marinen Visionmaster ei ota huomioon tuulen tai virtausten vaikutusta, joten ennen käännöksen suoritusta tulee luotsin ennakoida mahdollinen sääolosuhde ja sen vaikutus käännökseen. Kovalla tuulella tai kovan virtauksen johdosta käännöstä on usein melko hankala ennakoida täydellisesti, joten käännöksen aikana tulee tarpeen mukaan säätää radiusta ja keulasuuntaa.

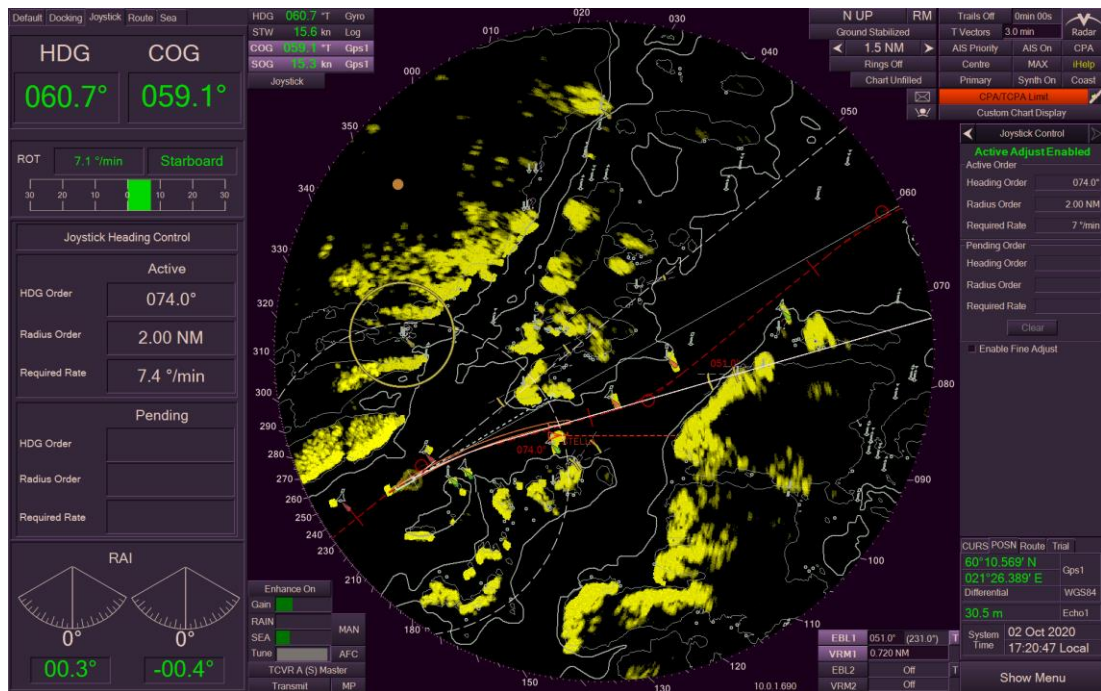
Alla olevassa kuvasarjassa havainnoidaan Pending Orderin hyödyntämistä käännöksen aloituksen määrittämiseen:

Ohjattava keulasuunta on 052° ja kaarresäde (R) 2,00 NM. Muistiin on asetettu seuraavan käännöksen tiedot (Pending Order) ohjattava keulasuunta 074° ja kaarresäde (R) 2,0 NM. Aluksen tulevan käännöksen jälkeinen ennakoitu kulkureitti näkyy tutkanäytöllä oranssina kaarevana viivana. Viivan avulla voidaan tutkanäytöltä tehdä päätös käännöksen aloituksesta. (Kuva 16)



Kuva 16. Pending Order. Käännöksen aloitus lähestyy. (Jere Simola, 2020)

Käännös aktivoidaan Joystick-kontrollilaitteen Accept-painikkeella. Käännöstä korjataan tarvittaessa muuttamalla ohjattavaa kurssia tai käännöksen radius-arvoa. Seuraava käännös voidaan asettaa valmiiksi muistiin painamalla kerran Joystick-kontrollilaitteen HDG-painiketta, jolloin tutkanäytöllä Joystick Control-näytössä Pending Order muuttuu aktiiviseksi. Nyt voidaan Joystick ohjailuvivulla asettaa seuraavan käännöksen Heading Order ja Radius Order valmiiksi. Painamalla uudestaan HDG palaa ohjailu takaisin aktiiviseen ohjailuun (Active Adjust) ja käännös on valmiina suoritettavaksi painamalla Accept. (Kuva 17)



Kuva 17. Pending Order. Käännöksen aloitus. (Jere Simola, 2020)

Pending Orderin tukena voi myös käyttää tutkamerkkejä ja päinvastoin.

4.3 Käsiruori

On mahdollista, että autopilotin kanssa tulee joskus ongelmia esimerkiksi teknisen vian johdosta. Muistan tilanteen, jolloin teknisestä viasta johtuen autopilotti ei pysynyt toiminnassa vaan satunnaisesti ohjailu putosi pelistä kesken kaiken, jolloin ainoa keino pitää aluksen ohjailu hallinnassa oli kytkeä käsiohjaus päälle. Tämänlaisessa tilanteessa tutkamerkkeihin perustuva käännöksen aloitus toimii hyvin. Käännökset aloitetaan normaalisti tutkamerkkien avulla ja predictorilla hyödyntäen hallitaan käännöksen kulkua ja sen lopetus käsiruorilla.

5 HARJOITTELU LINJALUOTSIN OPASTUKSELLA

Väyläohjailun harjoittelun aloittaminen aloittelevalla perämiehellä ottaa oman aikansa. Alkuun on niin paljon uutta opeteltavaa myös komentosiltatyöskentelyn ulkopuolella, että on eduksi keskittyä ensin tärkeämpiin työtehtäviin ja saada muut rutiinit rullaamaan, jotta voi myöhemmin keskittyä paremmin myös väylänavigointiin.

5.1 VHF-ilmoitukset

VHF-ilmoitusten tekeminen on heti alusta asti perämiehen tehtävä. Archipelago VTS:lle tehdään 20 minuutin ennakkoilmoituksia, jolloin siis VHF-kanavalla 71 tehdään ilmoitus noin 20 minuuttia ennen kuin alus sivuuttaa määrätyn paikan. Ilmoitukset tehdään englannin kielellä. Esimerkki-ilmoitus:

”Archipelago VTS, Finnfellow. Ljungö 20 minutes eastbound”.

VTS kuittaa tämän ilmoituksen ja yleensä ilmoittaa samalla, mikäli reitillä on tulossa vastaan muita aluksia.

Linjaluotsi opastaa alkuun, milloin ilmoitukset tulee tehdä, mutta melko nopeasti perämies oppii itse hyödyntämään esimerkiksi ADVETO 4000-laitetta, mistä näkee arvioidut sivuutusajat reittipisteille. Myöhemmin myös maisemat tulevat tutuiksi, jolloin on ilman teknisiä apuvälineitäkin helppo arvioida tulevia sivuutuksia.

Vaikka Archipelago VTS:n taajudella pääasiassa käytetään englannin kieltä, on alusten välisissä keskusteluissa mahdollista käyttää, myös muita kieliä. Suomen kielellä hoidan keskustelut itse, mutta ruotsin kielen keskustelutaitoni on vielä sen verta heikolla tasolla, että tällaisissa tilanteissa linjaluotsi on yleensä hoitanut keskustelun muiden alusten kanssa.

5.2 Linjaluotsien työskentelyn tarkkailu

Linjaluotsin tarkkailu on suuressa roolissa oman ajotekniikan kehittämisessä. Kuten aiemmin mainitsin, linjaluotseilla on toisistaan poikkeavia ajotekniikoita, joista yksikään ei ole se ainoa oikea ajotyyli, vaan kyseiselle linjaluotsille kokemuksen saatossa parhaaksi muodostunut ajotapa. Tästä syystä on hyvä tarkkailla eri linjaluotsien eri tekniikoita ja pohtia itse, että miksi tämä kyseinen linjaluotsi tekee tämän käännöksen eri tavalla kuin joku toinen linjaluotsi.

Itse pyrin alkuun hieman pidemmän aikaa välttelemään kyselemistä ja yritin itse pohtia eri keinoja ja syitä miksi tässä tilanteessa toimittiin juuri näin. Vasta myöhemmin muodostettuani jonkin asteisen näkemyksen, esimerkiksi johonkin käännöstapahtumaan, aloin esittää kysymyksiä linjaluotseille, nimenomaan kaikille, jotta saisin eri näkökulmat selville ja voisin niitä vertailla keskenään. Toiset kokeneemmista linjaluotseista eivät erityisesti nauti siitä, että heidän suorittamalleen tekniikalle esitetään vaihtoehtoisia tapoja, joten on monesti parempi jättää vertailu sanomatta ääneen ja pohdittava asiaa itsekseen.

Pääosin toiminta erilaisissa sääolosuhteissa tai kohtaamistilanteissa on eri linjaluotseilla kuitenkin hyvin samankaltaista.

5.3 Ohjailun harjoittelu

Väyläajoa aletaan itse harjoitella alkuun hyvällä kelillä ja helpompien väyläosuuksien kanssa. Linjaluotsi neuvoo käännösten aloituksessa ja antaa muutenkin ohjeita sääolosuhteiden huomioimiseen, sekä tarvittaessa korjausliikkeiden tekemiseen. Melko nopeasti alussa huomaa, että käännökset eivät toimi kaikissa paikoissa väylää samalla tavalla, johtuen syvyyseroista, virtauksista, tuulelta suojaisista paikoista jne.

Ajan myötä näitä paikkoja oppii tunnistamaan ja muistamaan, sekä huomioimaan jo ennen käännöksen aloitusta tarvittavat korjausliikkeet. Aina kuitenkin käännöstä ei voi täysin ennakoida ja siten onkin tärkeää kyetä hallitsemaan käännöstä sen toimeenpanon aikana.

Erään linjaluotsin kanssa meillä on muodostunut sellainen jako, että toinen ajaa päivällä ja toinen yöllä. Sama linjaluotsi on myös viime aikoina antanut minun ajaa myös haastavimmissa sääolosuhteissa, tarkkaillen ja neuvoen tarvittaessa. Toistaiseksi ei ole ollut tarvetta linjaluotsille ottaa ohjausta yli.

5.4 Linjaluotsin tutkinto

Linjaluotsinkirjan saamisen edellytyksenä on väyläalueen läpikotainen tuntemus. Käytännössä merikartat opetellaan siten, että osataan ulkomuistista väyläalueen syväydet, merimerkit, sektoriloistot, nopeusrajoitukset, kohtaamiskieltoalueet, linjataulut jne. Osaaminen testataan peitepiirroskokeella, jossa tyhjälle merikartalle piirretään tarvittavat tiedot ulkomuistista. peitepiirroskokeen ohella yleensä suoritetaan simulaattoriharjoituksia/koe. Lisäksi vaaditaan linjaluotsin valvonnassa suoritettuja harjoitusmatkoja, sekä Traficom:n edustajan valvoma luotsauskoe. (Traficom:n [www-sivut](http://www.traficomin.fi) 2020). (Valtioneuvoston asetus luotsauksesta 1385/2016, 5 §)

Itselläni mahdollinen linjaluotsintutkinto on vielä kaukana tulevaisuudessa, mutta aihetta on hyvä alkaa kypsyttämään ajoissa, sillä joskus vakansseja ilmaantuu yllättäen ja silloin paikan saa yleensä hyvin valmistautunut sekä kiinnostusta osoittanut henkilö.

6 POHDINTA

Linjaluotsaaminen vaatii hyvää alustuntemusta, sekä väylätietoutta ja kokemusta. Pitkät työpäivät ja huono unirytmii tekevät työstä puuduttavaa ja jokseenkin yksitoikkoista, mutta siitä huolimatta tilannetietoisuus tulee säilyttää kaikkina aikoina. Monitorointi on täten merkittävässä roolissa, sillä myös kokeneille sattuu joskus virheitä. Monitoroivalla perämiehellä tulee olla rohkeutta puuttua tarvittaessa linjaluotsin tekemiseen, mikäli hän kokee, ettei tämä ole täysin tilanteen tasalla.

On tärkeää tarkkailla useita eri linjaluotsien työskentelytapoja, mutta on vielä tärkeämpää luoda oma ajotyyli suoraan muilta kopioimisen sijaan. Pitkänkin kokemuksen kartuttaneilta saattaa vuosien saatossa jäädä jotain pieniä, mutta merkittäviä asioita huomaamatta.

Linjaluotsaaminen ei välttämättä sovi kaikille ja onkin hyvä pitää eri vaihtoehtot avoinna. Käytännössä Finnlinkin aluksilla perämiehelle seuraava askel uralla voisi olla joko linjaluotsaus tai yliperämiehen pesti. Kumpaankin positioon vaaditaan Merikapteenin pätevyyskirja, eli itselläni on vielä runsaasti aikaa miettiä omaa urapolkuani. Tosin mainittakoon, että myös yliperämiehellä tulee olla linjaluotsin kirjat työskennellessään Finnfellowilla



Kuva 18. Finnswan ja Finnfellow Naantalissa. (Jere Simola, 2018)

LÄHTEET

Koskinen, J. 2019. Henkilökohtainen kuva-albumi

Simola, J. 2020. Henkilökohtainen kuva-albumi.

Larjo, K., Loveson, K. & Lehtosalo, J. 2010. Luotsaustyö ja sen kehitys. Turvallisuus-selvitys. Onnettomuustutkintakeskus. Vantaa; Multiprint Oy. Viitattu 10.10.2020.
<http://turvallisuustutkinta.fi/fi/index/tutkintaselostukset/vesiliikenneonnettomuuk-sientutkinta/tutkintaselostuksetvuosittain/vesiliikenne2004/s12004mbluotsaustyoja-senkehitys.html>

Luotsauslaki. 2003. L. 23.11.2018/986

Valtioneuvoston asetus luotsauksesta. 2016. A29.12.2016/1385

Finnfellow Bridge Manual. 2020.

Liikenneministeriön päätös aluksen miehityksestä, laivaväen pätevyydestä ja vahdin-pidosta. 1997. A19.12.1997/1257

Traficom:n www-sivut. Viitattu 11.12.2020. <http://www.traficom.fi/fi/>

Simola, J. 2018. Henkilökohtainen kuva-albumi.