

# Ecopilotmanual för Ms Mariella

Framtagandet av manualen samt test av den

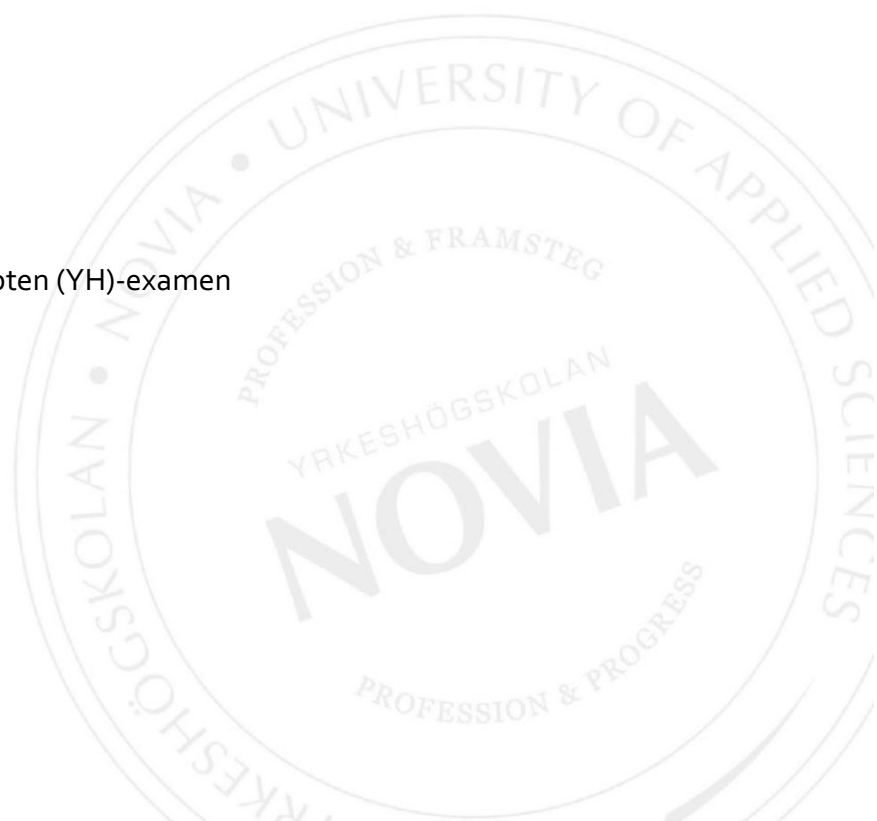
Robin Hermansson

Matias Viitala

Examensarbete för sjökaptens (YH)-examen

Utbildning i sjöfart

Åbo 2018



## EXAMENSARBETE

Författare: Robin Hermansson och Matias Viitala

Utbildning och ort: Sjöfart, Åbo

Inriktningsalternativ/Fördjupning: Sjökapten YH

Handledare: Ritva Lindell

Titel: Ecopilotmanual för Ms Mariella

---

Datum 21.11.2018

Sidantal 17 Bilagor 3

---

### Abstrakt

Det här slutarbetet fokuserar sig på en manual om programmet Ecopilot till fartyget Ms Mariella. Hela slutarbetet är uppdelat i tre delar. Hur fungerar bränslebesparingsprogrammet Ecopilot, Vad gör en manual bra och hur fungerar till slut Ecopilotmanualen.

För att få svar på dessa frågor så har vi valt olika forskningsmetoder. För att få svar på första frågan har vi läst oss in på ämnet och provat använda programmet samt gjort kvalitativa temaintervjuer och diskussioner med användare och tillverkare av programmet för att få fram så mycket bra information som möjligt om programmet. För att få svar på vår andra fråga om vad som gör en manual bra så har vi valt att läsa in oss på ämnet hur man skriver manualer genom att läsa artiklar samt gjort kvalitativa temaintervjuer med personal ombord på Ms Mariella som använder sig av olika manualer nästan dagligen. Sedan med informationen vi har fått så har vi gjort en manual om Ecopilot för besättningen på Ms Mariella. Manualen har sedan varit på test en månad och vi har valt att utvärdera manualen med frågeformulär för personalen som använder sig av Ecopilot.

Under slutarbetets gång har vi fått lära oss bl.a. att när man skriver manualer så måste man vara noggrann med vad man skriver och se till att all fakta stämmer samt att i denna manual skulle det vara bra med mer teknisk information.

Vi har sedan till slut fått en fungerande manual om Ecopilot för Ms Mariella. Denna manual som vi har gjort är inte en officiell manual. Men det är en bra början om man vill fortsätta fylla i den med mera teknisk information och få den att bli officiellt godkänd av tillverkare och myndigheter.

---

Språk: Svenska

Nyckelord: Ecopilot, Manual

---

OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Robin Hermansson och Matias Viitala  
Koulutus ja paikkakunta: Sjöfart, Turku  
Suuntautumisvaihtoehto/Syventävät opinnot: Sjökapten YH  
Ohjaaja: Ritva Lindell

Nimike: Ecopilotmanual för Ms Mariella / Ecopilotmanuaali Ms Mariellalle

---

Päivämäärä 21.11.2018

Sivumäärä 17 Liitteet 3

---

### **Tiivistelmä**

Tämä lopputyö keskittyy Ecopilot- ohjelman manuaaliin, joka on tehty Ms Mariellalle. Lopputyö on jaettu kolmeen osaan: kuinka polttoaineensäästöohjelma Ecopilot toimii, mikä tekee manuaalista hyvän ja lopuksi vielä, että kuinka manuaali aluksella toimii? Vastauksia näihin kysymyksiin haimme erilaisten tutkimusmenetelmien kautta. Ensimmäiseen kysymykseen vastausta hakiessamme olemme opiskelleet ja perehtyneet Ecopilot- ohjelman käyttöön sekä käyttäneet teemahaastatteluja henkilökunnan sekä yhden valmistajan kanssa saadaksemme mahdollisimman laadukasta informaatiota ohjelmasta.

Toiseen kysymykseen haimme vastausta samalla periaatteella, eli haastattelemalla henkilöitä Ms Mariellalla, jotka ovat työssään lähes päivittäin manuaalien kanssa tekemisissä. Saadun informaation avulla olemme tehneet Ecopilot- ohjelmaan manuaalin Ms Mariellan komentosillan henkilökunnalle. Manuaali on ollut tämän jälkeen käytössä kuukauden ajan ja valitsimme kysymyslomakkeet manuaalin arvioimista varten niille, jotka Ecopilot- ohjelmaa käyttävät.

Lopputyötä tehdessämme olemme oppineet mm. että manuaalia kirjoittaessa täytyy olla huolellinen sen kanssa mitä kirjoittaa ja tarkistaa, että kaikki fakta on kohdallaan ja samalla pitää huolta siitä, että manuaali on riittävän helppolukuinen, jotta lukija pysyy mukana alusta loppuun.

Loppujen lopuksi olemme saaneet toimivan manuaalin Ecopilot- ohjelmasta Ms Mariellalle. Manuaali ei kuitenkaan ole virallinen manuaali, mutta se toimii hyvänä alkuna sille joka haluaa täyttää sitä syvemmällä teknisellä informaatiolla, jotta se voidaan virallisesti hyväksyä valmistajan ja viranomaisten taholta.

---

Kieli: Ruotsi Avainsanat: Ecopilot, Manuaali

---

### **BACHELOR'S THESIS**

Author: Robin Hermansson and Matias Viitala  
Degree Programme: Sjöfart, Turku  
Specialization: Sjökapten (YH)

Supervisor(s): Ritva Lindell

Title: Ecopilotmanual för Ms Mariella / Ecopilot manual for Ms Mariella

---

Date 21.11.2018

Number of pages 17 Appendices 3

---

### **Abstract**

This thesis focuses on a manual about the program Ecopilot for Ms Mariella. The whole thesis is divided into three parts. How does the fuel saving program Ecopilot work, What makes a manual good and last how does the Ecopilot manual work.

To get answers to these questions we have chosen different kind of research methods. To get an answer to the first question we have read about the topic and used the program, we have also had some qualitative theme interviews and discussions with the users and creators of the program to get as much good and valid information as possible about the program. To get an answer on our second question about what makes a manual good, we have chosen to read about the topic how to write manuals by reading articles and also by holding qualitative theme interviews with staff onboard Ms Mariella whom uses manuals almost on a daily basis. With the information we have got we have done a manual about Ecopilot for the staff on Ms Mariella. The manual have then been on test for a month and we have chosen to evaluate it with a questionnaire for the users of Ecopilot

During the writing of this thesis we have learned that when you are writing manuals you need to be thorough with what you write and look that all the facts are right also that in this manual it would be good with more technical information.

We have then got a fully functional user manual about Ecopilot for Ms Mariella. This Manual is not an official manual. But it is a good start if somebody wants to continue to fill it with more technical details and try to get it officially approved by the creators and authorities.

---

Language: Swedish

Ecopilot, Manual

---

# Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	Syfte och målsättning	1
1.2	Frågeställning	2
1.3	Förkortningar och förklaringar	2
1.4	Avgränsning	2
1.5	Metodval	3
2	Ecopilot	3
2.1	Metodval	6
2.2	Intervju med linjelotsstyrman	7
2.3	Intervju med tillverkaren från QTAGG	7
2.4	Analys av intervjuer	8
3	Kartläggning: bra manual	9
3.1	Metodval	9
3.2	Allmänt om manualskrivning	10
3.3	Intervju med överstyrman	10
3.4	Intervju med befälhavare	11
3.5	Analys av intervjuer	11
4	Manualen	12
5	Utvärdering av manualen	13
5.1	Metodval	13
5.2	Frågeformulär som forskningsmetod för manualutvärdering	13
6	Redovisning av utvärderingen	14
6.1	Ändringar i manualen	15
7	Slutsats	15
8	Källförteckning	17

## **Bilageförteckning**

Bilaga 1      Intervjubotten, frågor om manualer

Bilaga 2      Frågeformulär, utvärdering av manualen

# 1 Inledning

M/S Mariella trafikerar mellan Helsingfors – Mariehamn – Stockholm – Mariehamn – Helsingfors och tillbringar varannan dag i Helsingfors och varannan dag i Stockholm. Ett fartyg som trafikerar en så regelbunden rutt som Mariella är optimeringen av ruttens samt bränsleförbruknings optimering väldigt viktigt så att man sparar pengar och på miljön

För detta syfte har man tagit i bruk ombord på Mariella ett program som heter Ecopilot som optimerar vald rutt som man kör på så man sparar så mycket bränsle som möjligt men ändå hinner fram i given tid.

Ecopilot har varit i bruk sen 2015 och det har utvecklats att följa fartygets och dess personals behov samt önskemål men man har inte gjort en manual utan varje navigatör har använt programmet som den velat. För att harmonisera användningen av programmet och utbilda nya personal tyckte nuvarande personal att en manual skulle vara till nytta när man utbildar ny personal.

Detta arbete fokuserar på Ecopilotmanualen och hur en bra manual ser ut samt utvärdering av den färdiga manualen. Först lärde vi oss hur programmet fungerar genom att intervjua de som gjort Ecopilot och kommandobryggans personal som använt programmet. Efter det här forskade vi hur en bra manual ser ut och hurudan manual som besättningen tycker är bra. När manualen var färdig fick besättningen testa den i en månad och utvärdera den via en enkät som vi skickade med manualen. Vi förbättrade manualen enligt svaren från enkäten.

## 1.1 Syfte och målsättning

Syfte med detta arbete är att ta reda på hur en bra manual ser ut och vad för sorts innehåll gör att den är bra. Samt att ta reda på hur QTAGGs bränslebesparingsprogram Ecopilot fungerar ombord på Ms Mariella, så vi får all kunskap som behövs för att skriva en manual om hur man använder programmet. Samt när manualen är gjord så vill vi också ta reda på hur manualen fungerar när den väl är ombord.

Målsättningen med det här slutarbetet är att få en funktionerande manual som alla kan använda sig av så att Ecopilot används på samma sätt av alla som använder sig av programmet. För att få en funktionerande manual har vi fört intervjuer och diskussioner med befälet ombord på Ms Mariella som till stor del av sin arbetsdag arbetar med olika manualer

samt en av tillverkarna på QTAGG. För att få reda på hur manualen fungerar ombord har vi gjort en enkätundersökning vad de dagliga användarna av programmet tycker om manualen.

## 1.2 Frågeställning

Följande frågor önskar vi få svar på:

- Hur fungerar och använder man QTAGGS bränslebesparingsprogram Ecopilot?
- Vad gör en manual bra?
- Hur fungerar Ecopilotmanualen?

## 1.3 Förkortningar och förklaringar

EP – Ecopilot

VL – Viking Line Abp

Linjelotsstyrman – En styrman som är anställd för lotssträckan som fartyget kör

Manual – Bruksanvisning

QTAGG – Företaget som tillverkat Ecopilot

Kvalitativ temaintervju – forskningsmetod med några utvalda personer med mycket information om ämnet samt forskaren har kunskap om ämnet. (Hedin, 1996)

SOLAS – internationell konvention för säkerhet för människoliv till sjöss

ISPS – internationell fartygs och hamn säkerhetskonvention

ISM – Säkerhets och miljökonvention för fartygsledningen

## 1.4 Avgränsning

För att inte få en alldeles för teknisk manual eller text om hur Ecopilotprogrammet fungerar så har vi valt att avgränsa slutarbetet och manualen till användarsidan istället. Vi har också valt att fokusera på själva användarskärmen och själva Ecopilotprogrammet istället för



andra tekniska delar som också hör till programmet men också kan fungera för sig själv. Som t.ex. ”Degosystemet” eller Diesel engine governor som det heter. Den fungerar i bakgrunden med Ecopilot men är ändå ett skilt system för sig som försöker motverka rullandet på fartyg med flera maskiner och propellrar genom att minska och öka på hur mycket belastning och bränsleförbrukning motorerna har så att de minskar fartygets rullande. (QTAGG, 2018) Vi har också valt att avgränsa arbetet till information vi har fått från fartyget Ms Mariella gällande vad de tycker om manualer och hur de skall vara när vi undersökt vad som gör en manual bra. Detta har vi valt för att vi gör en manual åt dem om Ecopilot. En del fakta om manualer har vi sökt fram för att få en bra basuppfattning om hur man skriver manualer. Eftersom många andra slutarbeten inom sjöfarten handlar om framtagandet av manualer till olika produkter eller system så har vi valt att även testa vår manual hur den fungerar för att få lite mer information om hur hela projektet gått och vad som fungerat eller inte.

## 1.5 Metodval

För att få reda på allt vi vill så har vi valt olika forskningsmetoder. för att få reda på information om Ecopilot programmet så har vi använt oss av kvalitativ temaintervju. Vi har då valt att intervjua några personer som har kunskap om programmet. För att sedan ta reda på vad som gör en manual bra har vi valt att läsa oss in på ämnet samt kvalitativa temaintervjuer med ett par personer som har mycket kunskap om manualer och jobbar med dem nästan dagligen. De personerna som vi intervjuade är också de personerna som vi gjorde manualen för. På det sättet fick vi reda på hurdan manual de ville ha. Till sist när manualen varit klar och varit på test har vi valt att utvärdera den med hjälp av ett frågeformulär för de personer som har testat manualen och läst igenom den. Hela denna forskningsmetod kan även kallas för aktionsforskning.

## 2 Ecopilot

Ecopilot är ett program som företaget QTAGG har gjort. Programmet är relativt nytt ännu och Viking Line Ms Mariella är ett av de första fartygen i världen som använder sig av programmet. Det här betyder att programmet som är ombord Mariella från första början varit en prototyp som tillverkarna har kommit och granskat med jämna mellanrum hur det fungerar. Styrmännen och linjelotsstyrmännen ombord på Ms Mariella har varit med och

hjälp till att utveckla programmet genom att använda det och berätta åt tillverkarna vad som fungerar som det skall och vad som inte fungerar som det skall samt gett andra tips om hur de skulle vilja att programmet fungerar och ser ut genom en användares ögon. Själva programmet är ett bränslebesparingsprogram. Det är meningen att programmet skall optimera rutten som är vald så man kör på det bränslesnålaste sättet men ändå hinner fram i rätt tid. För att få körningen så optimal och bränslesnål som möjligt mellan Helsingfors och Stockholm så använder sig programmet av fem olika saker. För det första så själva ruttplaneringen, om man har flera olika rutter till samma ställe så räknar systemet ut vilken av rutterna som är bränslesnålast under påverkande väder, är vinden mot eller med, våghöjden etc. Programmet tar emot väderinformation varannan timme från SMHI (Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut) med den information så vet programmet sedan hur vädret kommer att se ut under rutten, vilken riktning vinden kommer att blåsa och hur starkt, vågornas riktning och styrka, hur djupt det är under fartygets rutt. Sedan använder sig programmet också av tid (ETA = Estimated time of arrival). Alltså man sätter in i systemet när man vill vara framme vid kajen i Helsingfors eller Stockholm. Den fjärde aspekten som programmet använder sig av är fartoptimering, det betyder att programmet ändrar farten beroende på var man är och beroende på väder och vind som är på kommande eller hur djupt det är under fartyget för djupet påverkar farten och bränsleförbrukningen också. På vissa sträckor under rutten så finns det också hastighetsbegränsningar så det tar programmet också i beaktande när den planerar bränslekonsumtionen under rutten. Det femte och sista som programmet optimerar när den planerar bränsleförbrukningen för rutten är också propelleraxelns kraft. Alltså hur mycket maskinerna arbetar och ger ut kraft till själva propellern så den snurrar. (QTAGG, 2017) Det här hör mera ihop med ”Dego” systemet som vi har valt att inte skriva om.



Med all den här informationen som Ecopilot samlar ihop så ger den sedan ett förslag på vad bränsleförbrukningen skall vara under resan så att man använder sig av så lite bränsle som möjligt men ändå kommer fram i tid. Det här betyder att programmet försöker ha en ganska jämn bränsleförbrukning under hela rutten. Det betyder också att farten kommer vara olika under hela rutten helt beroende på vad för djup som är under fartyget, vindriktning och styrka, samt strömmar, deras riktning och styrka. Vädret kan ändra så därför kan den planerade förbrukningen också ändra under körningen. Vi har fått en kort förklaring på hur programmet fungerar som förklarar ganska lätt varför det här är ett bränslesnålare körningssätt enligt tillverkarna från QTAGG. Man kan jämföra två bilar som kör från punkt A till B. ena bilen kör med en konstant fart för att hinna fram i tid. Den andra bilen kör med en konstant uträknad bränsleförbrukning för att hinna fram i tid. Det här betyder att när det kommer en backe, kommer första bilen att gasa mera och använda mera bränsle för att hålla den konstanta farten när den kör uppför backen och sedan använda mindre bränsle när den kör nedför backen. Den andra bilen som kör med en konstant förbrukning och inte behöver bry sig om farten så har betydligt mindre fart i uppförsbacken men sedan betydligt mycket mera fart i nedförsbacken. Enligt tillverkarna på QTAGG så använder den första bilen betydligt mycket mera bränsle i uppförsbacken när den gasar för att hålla farten än vad den sparar i nedförsbacken. Medan den andra bilen som haft en konstant förbrukning på det sättet

sparar bränsle och de båda kommer fram samma tid. Ecopilot fungerar på ett liknande sätt men med några aspekter till då det används på havet. Ur en tillverkares synvinkel så är det optimalt att grunda och ta fram ett sådant här program på en sådan båt som kör samma linje hela tiden. Då är det enkelt att prova sig fram vad som funkar och inte funkar när man jämför hur föregående körningar har gått. Det är en av Orsakerna varför QTAGG kom till VL med sin produkt. Nu när programmet småningom börjar vara färdigt optimerat. Och varit där sedan 2015 och utvecklats, ändrat i utseende och hur man använder programmet så kom vi fram till att efter diskuterat med bryggpersonalen att det skulle vara bra att få nedskrivet hur man använder programmet, alltså en manual. För att nu så finns kunskapen och hur man använder programmet och hur det fungerar bara hos personalen som för tillfället jobbar på bryggan.

## **2.1 Metodval**

Vi har båda gjort stor del av vår vaktstyrmanspraktik samt jobbat som lättmatros ombord på Ms Mariella och därför varit med på ett hörn och sett hur programmet ändrat och hur det skall användas. Det betyder att vi båda har fått mycket information om hur programmet fungerar genom att styrmännen har berättat och visat åt oss bland annan bryggutrustning hur Ecopilot fungerar. Det betyder att när vi kom fram till att det här är ett ämne som skulle kunna fungera som slutarbete, skriva en manual om programmet så har vi engagerat oss mera i saker gällande Ecopilot och alltid tagit vara på information när det har talats om programmet och frågat styrmännen om hur programmet fungerat medan vi har fått pröva på att använda programmet.

För att få reda på mera information om programmet så har vi sedan valt att skriva ner frågor som vi funderat på angående programmet som vi sedan frågat styrmännen, linjelotsstyrmännen och en tillverkare från QTAGG när han varit ombord för att justera programmet. Vi har också valt att filma två stycken intervjuer där en linjelotsstyrman visar hur programmet fungerar genom att klicka omkring i olika menyer medan han berättar hur man använder programmet. Vi hade även turen att ena tillverkaren från QTAGG hade med sin dator när han var ombord där han hade en simulator av Ecopilot. Den intervjun valde vi också att filma när han visade hur man använder sig av programmet samtidigt som vi frågade frågor om en del saker som var oklara. Utöver detta så har vi också samlat in skärmbilder på alla menyer från Ecopilot som används i manualen. All information som vi har samlat in gäller endast för Ecopilot ombord på Ms Mariella. Andra fartyg kan använda

Ecopilot på annat sätt. Informationen har samlats in sedan Ecopilot kom till Mariella och gäller till november 2018 och Ecopilot version 1.1.21. Eftersom vi gjorde en manual för Ms Mariellas besättning så valde vi att samla in information från fartyget och tillverkaren. Vi valde denna kvalitativa metod för att få så bra information som möjligt istället för så mycket information som möjligt

## **2.2 Intervju med linjelotsstyrman**

Den 26.6.2018 höll vi en ca 7 minuters lång videointervju med Linjelotsstyrmannen Janne Holm

Under videointervjun så filmade vi Ecopilots skärm medan Janne klickade omkring på skärmen mellan olika menyer och berättade vad olika menyer är till för och vad som händer när man klickar på olika ställen och vad olika saker betyder på skärmen. Han visade bl.a. hur man väljer vilken rutt man ska ta och hur man ändrar tiden man skall vara framme så att programmet kan räkna ut bränslekonsumtionen, Han visade också olika lägen som man kan köra, hur man ändrar belastningen på maskinerna. En av de viktigaste sakerna som han visade var hur man startar och stänger av programmet. Andra viktiga saker som han visade var också vad man skall följa med medan programmet är igång och fartyget kör.

Den här informationen var sådan information som vi redan hade en aning om men vi tyckte att det skulle vara en bra idé att få en genomgång av programmet på film så att vi skulle kunna gå tillbaks till filmen medan vi gjorde manualen för att kunna bekräfta information som vi hade. Samt så fick vi reda på närmare hur man ändrar rutt i programmet som vi inte visste och hur man ändrar klockslaget till en viss etapp under rутten om man vill vara där annan tid än vad programmet har räknat ut.

## **2.3 Intervju med tillverkaren från QTAGG**

Den 4.7.2018 hade vi en ca 40 minuter lång intervju med ena tillverkaren från QTAGG Tomas Lindqvist

Under videointervjun så filmade vi när Tomas visade en simulation av Ecopilot på sin dator medan han klickade runt och visade vad man kan göra med programmet. Det var bra för oss att se allt vad man kan göra med programmet och få höra hur tillverkaren av programmet tänker och tycker om programmet. Vi hade samlat på oss frågor under en längre tid där vi

märkt att Ecopilot hade gjort konstiga saker i olika situationer vi frågade då att vad man skall göra i dessa situationer när något händer. Som t.ex. att Ecopilot har svårt att hålla farten i motvind eller när vågor slår emot fören på fartyget. Samt så frågade vi om olika funktioner som inte styrmännen inte riktigt var säkra på. Samt så bekräftade vi en massa information om programmet medan han visade hur man kan göra olika saker. Vi frågade också mer tekniska frågor av Tomas, som att varifrån får Ecopilot sina värden, just med farten, vindriktning och styrka samt om Ecopilot har egna bränsleförbrukningssensorer som mäter förbrukningen eller om de är inkopplade i fartygets egna bränsleförbrukningssensorer, de är inkopplade i fartygets system. En viktig sak som vi fick veta var att tillverkarna från QTAGG använder sig av ett annat program som heter Ecomanager för att justera själva Ecopilot programmet. Härifrån ändrar de olika fartparametrar och vilka sensorer som Ecopilot ska få sin information ifrån. Hittills är det så att om något har strulat med Ecopilot eller något har behövts fixas så har tillverkarna kommit ombord för att reparera och justera programmet. Tomas nämnde att nu när Ecopilot börjar finnas på många fartyg och det börjar bli mycket jobb så funderar de på att ge Ecomanager till fartygen och lära ut dem hur man använder Ecomanager så fartygen själva kan justera parametrar för olika rutter och själva lite reparera om något går fel.

Tomas berättade också om framtidsplaner med Ecopilot och QTAGG, de har som planer att sätta in mera komponenter i Ecopilot så som bl.a. autopilot. QTAGG ser på framtiden så att de kommer sätta mera komponenter med som sköter sig själva autonomt och mera artificiell intelligens inblandat i sina produkter för att dit är världen på väg. Tomas blev också intresserad av manualen och frågade om de får använda den sen när den är klar

## **2.4 Analys av intervjuer**

Det var bra att vi gjorde dessa intervjuer och spelade in dem så vi fick så mycket detalj information sparad som vi kunde använda i manualskrivandet i ett senare skede. Vi fick också reda på mycket mera information om hur programmet fungerar när vi redan trodde att vi visste allt som vi behövde veta. Det var bra att vi hade samlat på oss frågor som styrmännen var osäkra på vad man skall göra när Ecopilot inte fungerar som den ska i vissa situationer. Tillverkaren kunde då ge konkreta tips på vad man skall göra. Den här infon är sådan som vi kom på att är väldigt viktig i en manual i efterhand.

### 3 Kartläggning: bra manual

Alla produkter eller program som kräver att man använder produkten eller programmet på något visst sätt har oftast en manual med sig som berättar hur man skall gå till väga med produkten. Det betyder att de finns massvis med manualer i världen och alla ser inte ut på samma sätt eller är uppbyggda på samma sätt. En manual är menad som hjälpmedel till produkten. Att du som helt ny och som inget kan om produkten skall med manualens hjälp kunna använda produkten så som den är menad att användas. Manualen skall också fungera som ett hjälpmedel som du kan gå till om du inte vet hur man gör en viss sak med produkten eller programmet. Det här betyder att manualen skall vara lätt att läsa och lätt att hitta informationen i. (Businessdictionary.com, 2018)

Sedan så finns det manualer av olika slag för att de är gjorda för olika produkter. En del produkter eller program behöver mindre eller mera information och andra inte. Vi började då fundera att hur vår manual skall se ut och fungera för ett sådant här program och när manualen görs för navigatörer.

#### 3.1 Metodval

För att få reda på så mycket relevant info som möjligt om hur just vår manual skall fungera och se ut så valde vi en kvalitativ forskningsmetod. Nämligen kvalitativ temaintervju. Vi ville ta reda på hur en bra manual ser ut och hur den fungerar. Vi valde först att läsa artiklar på nätet om manualskrivning för att få en grundkunskap i det hela. Sedan valde vi att intervjua de två personer som har mest att göra med manualer i sitt arbete ombord på Ms Mariella. Detta också för att manualen kommer att användas av dem och övriga personalen på kommandobryggan. Stor del av befälhavarens och överstyrmannens arbetsdag går ut på att använda manualer på olika sätt. Så vi valde att intervjua dem om vad de tycker och tänker om manualer när de har så mycket med manualer att göra. Vi satte oss först ned och funderade på vad för svar vi vill ha angående manualer. Vi skrev ner frågor till en intervju så att vi skulle få den informationen vi behövde för att börja skriva en manual som passar programmet vi tänker skriva om samt folket som sedan kommer att använda sig av manualen.

### 3.2 Allmänt om manualskrivning

Manualer skall vara lätta att läsa och använda. Det är en sak av många som man måste tänka på när man skriver manualer. Den som skriver manualen skall helst ha information om produkten den skriver om och förstå hur den fungerar så att all viktig information kommer med. Texten skall vara skriven steg för steg så läsarna inte måste gissa till sig vad man skall göra till näst eller tappar bort sig. Det är också viktigt att skrivarna berättar varför man skall göra på ett visst sätt och lite förklaringar. Men inte för mycket så det blir för mycket information att ta in och det väsentliga glöms bort. Sedan kommer det in andra aspekter vad som gör en manual bra, som utseendet. Den skall se så lätt ut som möjligt. Det betyder att det gärna får finnas bilder och mycket tomma områden kring bilderna och texten så att läsarna tror att det inte är så mycket att läsa och håller intresset uppe. Färger får gärna användas så det hålls intressant men det får inte bli för rörigt. En bra font skall användas som är lätt att läsa. Tillräckligt stor storlek på bokstäverna.

### 3.3 Intervju med överstyrman

Den 15.6.2018 höll vi en ca 10 minuters lång intervju med Ms Mariellas överstyrman Vesa Åkerberg. Han har jobbat som överstyrman i ca 20 år.

Under intervjun så frågade vi olika frågor angående manualer vad han tycker och tänker om dem. Han tyckte bland annat att manualer nog är viktiga och behövs så att personer kan använda utrustningen rätt samt att utrustningen alltid används på samma sätt så man vet att det inte är något fel i hur man använder utrustningen. Att den som gör en manual ska se till att när den gör manualen att den följer reglerna och faktiskt ser till att det är rätt information som nämns i manualen. Han nämnde också hur han tycker att en bra manual ser ut. En bra manual skall ha bilder för att en bild förklarar mera än tusen ord. Samt så tycker han att det skall vara lite text i en manual. Helst med franska sträck eller riktigt kort beskrivet så de viktigaste inte faller bort av en massa text. En del procedurer kan dock kräva lite mer text och någon förklaring varför just på detta sätt så personen som använder manualen vet varför man skall göra på ett visst sätt. Det som han också nämnde var att manualer är en väldigt viktig referens i dagens läge. Det kommer allt mer teknik som krävs att det används på ett visst sätt samt lagar och regler på vad man får och inte får göra så det är omöjligt att komma ihåg allt. Det viktigaste är då att man vet var man kan hitta informationen som man söker.



När vi frågade honom att hur mycket han har med manualer att göra så svarade han att nästan dagligen bläddrar han i manualer för att hitta information om saker eller granskar manualer för att se att de följer lagar och regler och rättar dem vid behov. Det är alltså viktigt att man har en aning om hur SOLAS, ISPS, ISM koden och lagen fungerar när man går igenom fartygets egna manualer så man vet om något stämmer eller om man måste ändra på något på grund av att någon annan lag eller manual ändras.

Överlag tycker han att manualer är bra och att de nog finns av en orsak. Han gjorde själv en ISM-Manual som slutarbete när han gick i skolan.

### **3.4 Intervju med befälhavare**

Den 5.7.2018 höll vi en ca 13 minuters lång intervju med Ms Mariellas befälhavare Tomas Karlgren. Han har jobbat som befälhavare för VL i sju år. Under intervjun frågade vi samma frågor angående manualer som i intervjun med överstyrman.

Som befälhavare har Karlgren ganska mycket att göra med olika manualer, inte dagligen men i jämna mellanrum måste han upprätta vissa manualer så att de uppfyller lagen. Han får också rättelser från kontoret alltid då och då som ska godkännas och rättas. På passagerarbåtarna tycker han att det finns så många manualer att det är lite omänskligt att veta vad det står i alla men manualerna är viktiga på det sättet att man har en klar bild av vad man ska göra i olika situationer och att utrustningen alltid används på samma rätta sätt. Därför är det viktigt att den som gör manualen faktiskt veta vad den skriver.

När vi pratade om hur en bra manual skulle se ut, nämnde han att manualen inte borde innehålla för mycket text för det blir ofta ganska tungt och byråkratiskt, lagtext skulle han lämna bort om möjligt. Bilder är oftast väldigt beskrivande och gör hoppeligen manualen så enkel som möjligt så att informationen fastnar snabbt och lätt. Det är också viktigt att man gör manualen så systematisk som möjligt så att man inte behöver hoppa hit och dit när man läser eller söker information.

### **3.5 Analys av intervjuer**

Vi hade samma frågor åt både överstyrman och befälhavaren, som är bifogat i slutet av detta arbete. Även om intervjuerna var väldigt öppna, lyckades vi att hålla diskussion inom de

förplanerade frågorna. Om de intervjuade ville fortsätta lite efter själva frågan, att spinna vidare på vad de just talat om så lät vi dem fortsätta för att se om de kom fram någon ny information som vi inte tänkt på.

De båda intervjuade tyckte att manualer är nödvändiga så att användning är standardiserad och att man skall ha kunskap att använda produkten på rätt och regelenligt sätt även om båda anser att nuförtiden finns det kanske lite för många manualer speciellt på passagerarbåtarna. På frågan vad gör manualen bra, tyckte båda att före man börjar skriva en manual måste man veta exakt hur programmet fungerar. Sedan så många bilder som möjligt och så lite text som möjligt men överstyrman tyckte att man skall ändå förklara tillräckligt mycket så att huvudsakerna är så lätta att förstå som möjligt. Han nämnde också att de viktigaste sakerna borde ha en förklaring att varför man måste göra just på det sättet. Befälhavaren tyckte att manualens struktur är väldigt viktigt så att man hittar lätt vad man söker. De båda intervjuade hade ungefär samma åsikter av frågorna men ändå hittade de lite olika aspekter och synpunkter.

Intervjuerna gav oss bra information att hur vi ska börja bilda manualen för Mariellas besättning.

## **4 Manualen**

Före vi började göra själva manualen, tog vi reda på hurdan manual som besättningen på Ms Mariellas kommandobrygga ville ha genom att intervjua överstyrman och befälhavaren.

Det krävde några veckors arbete med att bekanta sig grundligt med användningen av Ecopilot-programmet och vi fick hjälp av de styrmän och lotsar som har arbetat längre med programmet än vi. De har även varit med och utvecklat programmet. Via en videointervju med en linjelotsstyrman fick vi bra information om Ecopilot som vi redan delvis hade samt helt ny information också. I intervjun med ena tillverkaren fick vi veta om olika funktioner som styrmännen var osäkra på och han bekräftade information om programmet som vi redan hade medan han visade hur man gör olika saker med Ecopilot.

När själva grundarbetet var färdigt började vi samla upp skärmbilder från Ecopilot. Vi tyckte att det är viktigt att få bilder från olika situationer som sedan kanske kan förklara just de sakerna som en navigerare skulle möta när han kör fartyget och via det hjälpa läsaren så

mycket som möjligt. Vi tog skärmbilder medan fartyget seglade och också när vi var fast vid kajen så att vi fick många olika bilder från olika situationer.

När vi tyckte att vi hade samlat tillräckligt mycket bilder från EP började vi skriva manualen. Med hjälp av skärmbilderna, intervjuerna och egna erfarenheter fick vi gjort manualen som sedan lämnades på Ms Mariella för en månad. Vi bifogade också med en enkät för att få feedback hur besättningen upplevde manualen.

## **5 Utvärdering av manualen**

### **5.1 Metodval**

För att få svar på frågor är också frågeformulär en bra forskningsmetod. Med frågeformulär där folk kan fylla i svar så kan man lätt få många svar och det är lättare för folk att fylla i en enkät än att man börjar intervjua personer med samma frågor. Ett frågeformulär eller enkätundersökning ska helst ha så klara frågor som möjligt så de inte ger allt för mycket tolkningsutrymme eller att personen börjar tvivla att vad man är ute efter egentligen. En enkät skall vara kort och konkret. Oftast är enkätundersökningar kvantitativa. Man önskar få så mycket svar som möjligt om ett ämne så man får en uppfattning vad alla personer som svarat på enkäten tycker, tänker eller vet om saken. Enkätundersökning kan också vara kvalitativa. De kan vara gjorda för en speciell grupp och frågorna är designade för de personerna. Om man vill ha mera kvalitativa svar i sin enkätundersökning passar det ofta inte med ja och nej frågor utan att personerna får svara mera med egna ord där de förklarar mera sitt svar. (Von Dorrien, 2002)

### **5.2 Frågeformulär som forskningsmetod för manualutvärdering**

Vi valde att göra en kvalitativ enkätundersökning när manualen var gjord för en viss grupp, i det här fallet för personalen på Ms Mariellas brygga. Efter att Manualen varit på test under hela oktober månad och personalen fått bekanta sig med manualen så fick de fylla i en enkätundersökning angående hur manualen fungerar, ser ut, stämmer informationen, saknas någon information och övriga kommentarer om manualen. Vi tyckte att denna metod kan vara bra för att utvärdera manualen. när folk arbetar olika skift och vi inte kan vara ombord hela tiden och intervjua folk vad de tycker om manualen. en enkät är lättare att ge feedback

på än rakt ansikte mot ansikte när man kan vara anonym. samt att folk kan svara i lugn och ro på egen hand samt gå igenom manualen flera gånger medan de svarar på enkäten.

## 6 Redovisning av utvärderingen

Till Ms Mariella bryggbesättning hör två styrmän, en linjelotsstyrman, en överstyrman och en befälhavare per pass som det finns två av. Tillsammans blir det 10 personer som skulle kunna svara, men vi förväntade oss att få åtta enkätsvar. Vi tyckte att möjliga vikarierande styrmän inte kan ge svar om de inte vet hur hela programmet fungerar.

Manualen var i testbruk på Ms Mariellas brygga hela oktober månad och vi fick fem svar på frågeenkäten tillsammans med några rättelser och skrivningar i själva manualen.

Frågeenkäten innehöll fyra frågor, dess frågor och svar var:

Fråga 1. Första intrycket av manualen? Lång, kort, rörig?

Alla hade svarat att första intrycket är bra och logisk men också att manualen är lite rörig på några ställen. Grammatiken borde bättras lite.

Fråga 2. Hur är upplägget? Är ordningen på innehållet bra, dålig, konstig? Är bilderna tillräckligt stora?

Som allmänt, positiv feedback fortsatt. Bilderna tycktes vara bra och textmängden ok. Alla tyckte att ett nytt kapitel alltid borde ha en ny sida. När det nu saknas blir manualen lite rörig.

Fråga 3. Täcker manualen alla områden? Finns det någon information som inte stämmer eller motsäger sig själv? Saknas det någon information?

Svararna ville ha lite mera teknisk information om programmet, till exempel varifrån får Ecopilot programmet all info gällande sensorer. Det saknades information om hur spakarna skall användas när man kör med programmet och vad spakarnas betydelse är samt datum för manual och vilken version av programmet manualen täcker.

Fråga 4. Övriga kommentarer om manualen? Vad skulle man kunnat göra på ett annat sätt? Något som var extra bra?

Många hade lämnat den här frågan utan svar. De som hade svarat tyckte att det skulle vara bra första hjälp för nyanställda men kräver lite ändringar

## 6.1 Ändringar i manualen

Med feedbacken som vi fick så ändrade vi sedan i manualen. stavfel som hittats, flyttade bilder så det ser snyggare ut och lättare att läsa. Vi ändrade även så att alla huvudrubriker alltid börjar på en ny sida så att det är enklare för läsaren att hitta i manualen. information som var onödig tog vi bort. som t.ex. första exemplet i kapitel 8 där vi hade om hur Ecopilot inte riktigt hinner med fartökningar och fartsänkningar inne i Stockholms skärgård. Vi lade till lite mera information om vad ”spakarna” betyder och vad det betyder när de är i ett visst läge. Andra viktiga ändringar som vi lade till var vilken version av Ecopilot som denna manual gäller och datum för när manualen är gjord.

## 7 Slutsats

I det hela så har vi fått svar på alla våra frågor och gjort en produkt med information som vi har forskat fram. Vi har märkt under arbetets gång att fast vi trodde från första början att vi visste hur programmet fungerade att det fortfarande fanns mycket information som vi inte hade någon aning om som vi fick veta. Att ta reda på information om ett program som är i prototypfas och det inte egentligen finns några ordentliga instruktioner om programmet visade sig vara svårare än vad vi trodde. Iallafall när en del av funktionerna i programmet inte används ombord så är det svårt att veta om informationen gällande de funktioner stämmer eller inte när vi eller någon annan inte testat de funktionerna. Som t.ex. alarmfunktionen i programmet som ger alarm om något är fel.

I forskningen om vad som gör en manual bra kom vi fram till att manualen skall vara kort och lättskriven. Gärna mycket bilder då det förklarar mera än text. Lagtext skall det inte finnas. Men om något i manualen kräver extra förklaring så kan det vara bra att nämna varför och kanske någon lag som poängterar det. Man får gärna använda färger så att manualen håller läsarens intresse, men ändå inte för mycket olika färger så att det blir. Allt detta försökte vi göra när vi skrev vår manual och funderade hur den skulle se ut.

När vi utvärderat manualen med hjälp av enkätundersökningen kom vi fram till att den nog fungerar som ett bra hjälpmedel för någon ny som kommer till Mariellas brygga och skall arbeta med Ecopilot. Men vi kom också fram till att det saknas ganska viktig och väsentlig

information. Mera teknisk information behövs i en manual som denna som behandlar ett tekniskt program. Mer teknisk information skulle vara bra att ha med och varifrån programmet får sin information. Alltså vilka sensorer som programmet använder skulle vara bra att veta.

## 8 Källförteckning

Dr Hodgson, P. (den 14 November 2018). *Tips for writing user manuals*. Hämtat från Userfocus: <https://www.userfocus.co.uk/articles/usermanuals.html#Anchor-How-23240>

Hedin, A. (1996). *Studentportalen.uu.se*. Hämtat från En liten lathund om kvalitativmetod med ton vikt på intervju: studentportalen.uu.se

Hermansson, R. (u.d.). *Ecopilot Navigationssida*.

QTAGG. (2017). *Ecopilot*. Hämtat från QTAGG.com: <http://qtagg.com/products/ecopilot.html>

QTAGG. (2018). *Diesel engine governor*. Hämtat från QTAGG.com: <http://subdoman.qtagg.com/2018/07/31/dego-iv-speed-controller/>

Von Dorrien, C. (den 16 Oktober 2002). *Metoder för datainsamling*. Hämtat från [www.cse.chalmers.se](http://www.cse.chalmers.se):  
<http://www.cse.chalmers.se/research/group/idc/ituniv/kurser/02/mdi/datainsamling.pdf>

Bilaga 1 Intervjubotten om manualer

## **Intervju om manualer**

1. Position (namn)?
  
2. Varför behöver man manualer?
  
3. Vad skall en manual innehålla?
  - bilder?
  
  - text?
  
  - lagtext? (varför man måste göra på ett visst sätt)
  
4. Har du i din arbetsposition mycket att göra med manualer?
  
5. Har du själv gjort en manual/rättat en manual?
  
6. Följdfråga: Är det något man måste tänka på när man rättar/skriver en manual?
  
7. Vad tycker du om manualer?



Bilaga 2

Frågeformulär: utvärdering av Ecopilotmanual

## **Utvärdering av Ecopilotmanual**

- 1. Första intrycket av manualen, lång, kort, rörig...?**
  
- 2. Hur är upplägget, är ordningen på innehållet bra, dålig, konstig?  
Är bilderna tillräckligt stora?**
  
- 3. Täcker manualen alla områden? Information som inte stämmer eller  
motsäger sig själv? saknas det någon information?**
  
- 4. Övriga kommentarer om manualen? Vad skulle man kunnat göra på  
ett annat sätt? Något som var extra bra?**