



CHALMERS



Kommunikationen mellan Pilot och Co-Pilot i trånga farleder på svenska RO-PAX fartyg

Hur fungerar kommunikationen idag?

Examensarbete inom Sjökapstensprogrammet

August Henriksson

Simon Ågren

RAPPORTNR. 2018:27

Kommunikationen mellan Pilot och Co-Pilot i trånga farleder på svenska RO-PAX fartyg

Hur fungerar kommunikationen idag?

Kandidatarbete i mekanik och maritima vetenskaper

AUGUST HENRIKSSON
SIMON ÅGREN

Institutionen för Mekanik och maritima vetenskaper
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, Sverige, 2018

Kommunikation mellan Pilot och Co-Pilot i trånga farleder på svenska RO-PAX fartyg

Hur fungerar kommunikationen idag?

The communication between Pilot and Co-Pilot in narrow waters on Swedish RO-PAX vessels.

How does the communication work today?

AUGUST HENRIKSSON

SIMON ÅGREN

©AUGUST HENRIKSSON, 2018.

©SIMON ÅGREN, 2018.

Rapport nr. 2018:27

Institutionen för Mekanik och maritima vetenskaper

Chalmers tekniska högskola

SE-412 96 Göteborg

Sverige

Telefon + 46 (0)31-772 1000

Omslag: © Simon Ågren

[Pilot och Co-Pilot under navigering i en trång farled]

Tryckt av Chalmers

Göteborg, Sverige, 2018

Kommunikationen mellan Pilot och Co-Pilot i trånga farleder på svenska RO-PAX fartyg

Hur fungerar kommunikationen idag?

AUGUST HENRIKSSON

SIMON ÅGREN

Kandidatarbete 2018:27

Institutionen för mekanik och maritima vetenskaper

Chalmers tekniska högskola

SE-412 96 Göteborg

Sverige

Telefon: + 46 (0)31-772 1000

Sammanfattning

En av de viktigaste delarna under navigation i en trång farled med två navigatörer är en väl fungerande kommunikation. För att kommunikationen skall fungera krävs det flera olika faktorer. Med detta i beaktning undersöktes det hur kommunikationen fungerar på svenska RO-PAX fartyg i trånga farleder när det är två navigatörer på bryggan.

Studien utfördes med två metoder, dels med egna observationer ombord på fyra svenska fartyg under totalt 21 timmar på bryggan. Den andra metoden var en enkät som skickats ut till hundra aktiva befälhavare och styrmän, varav 24 svarade. Detta gjorde att studien dels byggde på en observerande bedömning av hur väl kommunikationen fungerar, men även hur kommunikationen anses fungera av de aktiva navigatörerna.

Resultatet av studien visade att kommunikationen i stora delar fungerar väl enligt navigatörerna, dock fanns det vissa faktorer som kan bli bättre. En av sakerna som kan bli bättre är ”think aloud”. Andra delar som fördes fram av de aktiva navigatörerna var att störande moment, som till exempel telefonsamtal och sjukvårdsrelaterade saker stör navigeringen. Kurser och utbildningar tycker flera är bra moment som kan förbättra kommunikationen.

En annan sak som resultat visade var att personlighet och erfarenhet är en faktor som påverkar hur kommunikationen fungerar. Även att tydliggöra mer vem som skall göra vad i bryggteamet kan påverka kommunikationen. Att direkt skicka nya styrmän på kurser som till exempel Bridge Resource Management (BRM) ses som en åtgärd.

Nyckelord: Kommunikation, Think aloud, BRM, Trång farled, Erfarenhet, ledarskap, Enkät, Fältstudier, Navigatör

Abstract

This report is written in Swedish.

One of the most important parts of navigation in narrow waters is the communication between the navigators. For the communication to work well several factors are needed.

This study focuses on how the communication functions between the Pilot and Co-Pilot in narrow channels on Swedish RO-PAX vessels.

This study was conducted with two different types of methods, one of the methods were field studies on four different Swedish vessels, for a total of 21 hours on the bridge. The other method that was used was a survey. It was sent out to about 100 active navigators, and received a total of 24 answers. This means the study was based on both an external assessment of how the communication works, but also how the active navigators believe the communication functions onboard.

The result of the study showed that the communication for the most parts worked well according to the navigators, but there are some parts that could be improved. One of the things that could be improved was “Think Aloud”. Other things that were brought forward by the navigators were that for example phone calls and medical related activities were disturbing the safe navigation. Most of the navigators thought that courses and more training are the best way to improve the communication.

One interesting thing that the study showed was that personality and experience is a factor that affects how well the communication works between the navigators, and how well they can work together. Almost all of the navigators thought Bridge Resource Management (BRM) is the best way to improve the communication and that all new navigators should attend the course.

Keywords: Communication, Navigators, BRM, Think Aloud, Experience, Field Study, Survey, Pilot co-pilot.

Förord

Vi vill tacka alla delaktiga navigatörer ombord på studiebesöken. Då de deltagit i rapporten är de även här anonyma, men ni vet vilka ni är! Utan er hjälp hade examensarbetet aldrig kunnat vara möjligt!

Vi vill även rikta ett tack till de rederikontor som dels förmedlat kontakt med fartygen för studiebesök, men även hjälp med att nå ut med enkäten till navigatörerna.

Författarna skulle även vilja tacka vår handledare Lars Axvi, arbetet hade aldrig varit möjligt utan den goda vägledning och med sin erfarenhet av BRM(Bridge Resource Management).

Genom det kunde han ge oss goda kunskaper och idéer om hur en väl fungerande kommunikation på bryggan bör vara.

Ett stort tack riktas även till docent Susanna Ågren, för hjälp med språk och struktur i rapporten!

Innehållsförteckning

Sammanfattning	ii
Abstract.....	iii
Förord	iv
Tabellförteckning.....	vi
Figurförteckning.....	vii
1 Introduktion/Inledning	1
1.1 Syfte	1
1.2 Frågeställning	1
1.3 Avgränsningar	1
2 Bakgrund och Teori	2
2.1 Pilot-Co-Pilot/Navigator-Co-navigator.....	2
2.2 Kommunikationsteori.....	3
2.3 Bridge Resource Management	4
2.3.1 Closed loop	5
2.3.2 Challenge and response.....	6
2.3.3 Think aloud	7
2.3.4 Checklistor	7
2.3.5 Briefing	8
2.4 Teamwork.....	8
2.5 International Maritime Organisation.....	9
2.5.1 Safety of Life At Sea – SOLAS	9
2.5.2 Standards of Training, Certification and Watchkeeping - STCW	9
2.6 Störande moment.....	10
2.7 Forskning inom området	10
3 Metod	11
3.1 Egna observationer	11
3.2 Enkät.....	12
3.3 Informationssökning.....	13
3.4 Etik.....	13
4 Resultat.....	15

4.1	Enkät.....	15
4.1.1	Enkät svar	16
4.1.2	Fritextsvar från enkäten	26
4.2	Egna observationer	28
4.2.1	Observationsschema	28
4.2.2	Samarbete	29
4.2.3	Closed Loop.....	30
4.2.4	Think Aloud.....	31
4.2.5	Challenge and Response	32
4.2.6	Checklistor	33
4.2.7	Briefing	34
5	Diskussion	35
5.1	Enkät.....	35
5.2	Egna observationerna	38
5.2.1	Closed loop	38
5.2.2	Think aloud	38
5.2.3	Challenge and response.....	39
5.2.4	Briefing och checklistor	39
5.3	Metoddiskussion.....	41
5.3.1	Egna observationer	41
5.3.2	Enkät	44
6	Slutsatser	46
6.1	Vidare forskning	47
7	Referenser	48
8	Bilagor	1
8.1	Bilaga 1. Mallen för egna observationer.....	1
8.2	Bilaga 2. Kriterier för bedömning av egna observationer.....	1
8.3	Bilaga 3. Fritextsvar från enkät	2

Tabellförteckning

Tabell 1. Observationsschema.....	14
-----------------------------------	----

Figurförteckning

Figur 1. What is your position onboard?	16
Figur 2. What is your gender?	17
Figur 3. What is your age?	17
Figur 4. What is your nationality?	18
Figur 5. Which shipping company do you work for?	18
Figur 6. What type of vessel do you work on?	19
Figur 7. Does your company have clear rules/policies about the communication between the Pilot and Co-Pilot?	19
Figur 8. Do you have anything written down about Pilot and Co-Pilot communication in Captains standing orders?	20
Figur 9. Do you have any training in your company about the Pilot and Co-Pilot communication? For example resource management.	21
Figur 10. Do you believe that there are any difficulties in the communication between the Pilot and Co-Pilot?	22
Figur 11. Which type of learning do you think works best to improve the Pilot and Co-Pilot communication?	22
Figur 12. How do think the communication works between the Pilot and Co-Pilot?	23
Figur 13. How do you think closed loop works onboard?	23
Figur 14. How do you think checklists help you in the communication on the bridge? ..	24
Figur 15. How good is challenge and response working on the bridge?	24
Figur 16. How does think aloud work on the bridge?	25
Figur 17. Do you believe that there are any difficulties in the communication between the Pilot and the Co-Pilot?	25
Figur 18. Samarbete	29
Figur 19. Closed Loop	30
Figur 20. Think Aloud.	31
Figur 21. Challenge and Response	32
Figur 22. Checklistor	33
Figur 23. Briefing	34

Definitioner och förkortningar

RO-PAX-fartyg= Roll on, roll off passagerarfartyg. Rullande last och passagerare.

Pilot och Co-Pilot= Anges mer utförligt i teoridelen, men det innebär när det är två navigatörer på bryggan som samarbetar med navigationen. Uttrycket används bland annat på svenska RO-PAX fartyg.

IMO= International Maritime Organization, ett organ under FN(Förenta Nationerna).

Transportstyrelsen= Svensk myndighet som bland annat ansvarar för sjöfartsfrågor.

SOLAS= Safety of life at sea, en konvention från IMO som ansvarar för säkerheten till sjöss.

STCW= Standard of Training, Certification and Watchkeeping. En konvention från IMO som sätter standarden för övningar, utbildningar och vaktgående personal.

SMCP= Standard Marine Communication Phrases. Ligger i STCW och skall hjälpa och sätta standarden för kommunikationen(språket) till sjöss för att undvika missförstånd.

BRM= Bridge Resource Management, är ett tillvägagångssätt där alla tillgängliga tekniska och mänskliga resurser används för att framföra fartyget på ett säkert sätt. Besättningen blir tränad i att förstå ansvar, arbetsbelastning och andra riskfaktorer för att kunna hantera en mängd olika situationer.

Gross Tonnage= Det är den inneslutande totala volymen på ett fartyg. Det vill säga både lastutrymmen men även all boendeyta/maskinrum osv. Gäller all volym.

Trång farled= En trång farled definieras genom utrymmet för fartygen att navigera begränsas. Några exempel på trång farled är: Göteborgs skärgård, Kiel kanalen, Öresund. Upp till 700 meter bred farled har bedömts i Svenska rättsfall som en trång farled.

1 Introduktion/Inledning

Idag används ett system på många RO-PAX fartyg(Roll on roll off- passagerare) med två navigatörer på bryggan. Två navigatörer på bryggan innebär att de hela tiden kan bolla idéer och tankar med varandra och på det viset navigera säkrare (Perez, Bourne och Madewell, 2014). Syftet med systemet är att det ska reducera misstag som beror på den mänskliga faktorn. En olycka med ett RO-PAX-fartyg skulle innebära stora konsekvenser. Dels för navigatörerna och personerna ombord, men även för rederiet. (Sveriges Radio, 2012.).

Pilot/co-pilot systemet innebär att det hela tiden är två navigatörer som är aktiva i navigeringen, de hjälps helt enkelt åt med navigeringen i trånga farleder. För att detta skall fungera bra krävs det en bra kommunikation mellan navigatörerna.

Av egna erfarenheter skiljer det sig väldigt mycket i hur pass bra den kommunikationen fungerar. Det kan handla om bristande kunskap, för stor tillit till sin kollega eller att det helt enkelt är bristande kommunikation. Med detta i åtanke kommer studien att undersöka hur kommunikationen fungerar mellan pilot och co-pilot.

1.1 Syfte

Syftet var att undersöka hur kommunikation fungerar på svenska RO-PAX fartyg mellan pilot och co-pilot och om den skiljer sig mellan olika fartyg.

1.2 Frågeställning

Hur fungerar kommunikationen mellan pilot och co-pilot på svenska RO-PAX fartyg i trånga farleder?

Skiljer sig kommunikationen mellan pilot och co-pilot på olika fartyg?

1.3 Avgränsningar

Arbetet avgränsas genom vissa aspekter som exempelvis fartygstyp och kommunikationstyp, allt för att besvara syftet på bästa möjliga sätt. Även det geografiska området begränsas till trånga farleder för att studera kommunikationen som är relevant för studien.

2 Bakgrund och Teori

I detta kapitel ges läsaren en samling av bakgrundsinformation som kommer göra det lättare att hänga med i rapporten. Kapitlet inleds med vad pilot och co-pilot är, samt vad kommunikation innebär på en brygga. Det kommer även ges en förklaring på kommunikationsteori, Bridge Resource Management (BRM) och vad teamwork är.

2.1 Pilot-Co-Pilot/Navigator-Co-navigator

Pilot/co-pilot och navigator/co-navigator har samma innebörd inom sjöfartsbranschen. Pilot/co-pilot är ett välkänt uttryck från flygbranschen, men på sjön har båda uttrycken navigator/co-navigator och pilot/co-pilot implementeras. Dessa används när det är två navigatörer på bryggan.

I Sverige används pilot/co-pilot uttrycket när befälhavaren har lotsdispens för området, genom en lotsutbildning för rutten och det fartyget befälhavaren ansvarar för. I lotsutbildningen ingår både teoretiska och praktiska prov. Detta system är väldigt vanligt för RO-PAX- fartyg som anlöper till samma hamnar ofta. Anledningen är dels en kostnadsfråga, men även för att spara tid. Att använda sig av lots kostar tiotusentals kronor per gång (Sjöfartsverket, 2018). Istället betalar rederiet en utbildning till befälhavare och vissa överstyrmän som är blivande befälhavare (Transportstyrelsen, 2012).

Pilot/co-pilot systemet innebär att det är två nautiker på bryggan. Det kan handla om en befälhavare och en överstyrmän, eller en befälhavare och en andre-styrmän. Det beror oftast på vilken typ av fartyg eller vilken rutt fartyget trafikerar. På ett RO-PAX-fartyg används systemet oftast inomskärs, där kaptenen är med på bryggan. En av navigatörerna sitter som pilot och navigerar fartyget. Ofta är pilot ansvarig för navigationen och sköter även radiokommunikationen. En viktig del i systemet är att pilot informerar co-pilot hela tiden om kommande åtgärder. Co-pilot hjälper pilot under körningen och dubbelkollar de handlingar som pilot gör, och skall hela tiden vara aktiv i navigationen och kunna ta över körningen. (The Swedish Club, 2007)

2.2 Kommunikationsteori

Kommunikation är förmågan att framföra information antingen verbalt, skriftligt eller via teckenspråk. The Nautical Institute (2007) skriver att kommunikation inte bara är att förmedla information genom att prata, läsa, skriva utan även att utbyta idéer och kunskap mellan individer. The Nautical Institute (2007) beskriver att det inte räcker med en sändare av information, för att en kommunikation skall fungera måste det även finnas en mottagare. Annars sker inget utbyte av kommunikation, utan den stannar kvar hos sändaren.

Det handlar också om vilken tolkning som sker av informationen. Sändaren har sin tolkning av vad som förs fram i kommunikationen, och mottagaren bildar sin egen tolkning av informationen som fördes fram av sändaren. En bra jämförelse är om två personer kastar en lerklump mellan varandra, varje gång lerklumpen kastas med information, formas den (tolkas) först av kastaren, men även senare av mottagaren till klumpen. För varje kast kommer ny information, och tolkningen (formningen) ändrar sig efter varje kast och mottagning. Hur informationen tolkas beror på många faktorer, bland annat tidigare erfarenheter, kunskap, ras, kön, etnicitet, religion eller av uppväxten. Allt detta påverkar dels hur informationen som sänds tolkas, men även informationen som tas emot (Hampsten, 2016).

Kommunikationen blir än mer komplex om fler personer deltar i en konversation, det skapas ännu mer tolkningar av informationen som förs fram. Att nå fram till ett resultat av kommunikationen blir mer komplicerat. Med detta i åtanke, är det inte konstigt att kommunikation fallerar ibland (Hampsten, 2016).

Det finns sätt att förbättra kommunikationen på, dels genom att ta sig tid att förstå vad sändaren av informationen vill föra fram, på samma sätt som du försöker få mottagaren att förstå informationen du sänder. Ett annat sätt att undvika misskommunikation är att ha förståelse för andras tolkningar, beroende på deras bakgrund samt genom de faktorer som nämndes i förra stycket (Hampsten, 2016).

Dietrich (2003) har beskrivit om svårigheten med kommunikation mellan piloter i ett flygplan under kritiska förhållanden. Författaren skrev att ju komplexare den mentala påfrestningen blir av den primära uppgiften, ju sämre blir den verbala kommunikationen. För att koppla det till sjöfart kan det jämföras med när navigeringen blir komplicerad och ger en ökad stressnivå. Vilket kan leda till att kommunikationen mellan navigatörerna blir negativt påverkad enligt Dietrich. Flera rutiner som används i en cockpit används även på bryggan, bland annat closed loop

2.3 Bridge Resource Management

Under resource management ligger ett antal olika utbildningar som är anpassade för befälhavare och styrmän i flyg och sjöfartsbranschen. Dessa utbildningar finns för att lära dem att använda alla hjälpmedel som finns tillgängliga i kritiska situationer (Schuermann & Marquardt, 2016).

En av de utbildningar som finns under resource management är Crew Resource Management (CRM). Utbildningen har sina rötter inom flygbranschen, men samma metoder används även inom många andra områden, till exempel i sjöfarten. (Schuermann & Marquardt, 2016).

CRM handlar om att använda alla tillgängliga resurser i situationer som kräver det, dessa resurser kan till exempel vara tekniska hjälpmedel och mänskliga resurser inom organisationen. Utbildningen innehåller normalt sex stycken huvudämnen:

Samarbete, ledarskap, beslutsfattande, kommunikation, personliga begränsningar samt situationsmedvetenhet. Dessa huvudämnen studeras genom olika övningar, simulationer, föreläsningar, fallstudier och filmer (O'Connor, Flin, & Fletcher, 2002).

CRM ett obligatoriskt och återkommande moment för piloter, flygvärdinnor och certifierade underhållsarbetare (Schuermann & Marquardt, 2016).

Bridge Resource Management (BRM) är den marina motsvarigheten till CRM, den har använts inom civila sjöfarten i över ett decennium. (O'Connor, 2010)

BRM är detsamma som CRM, fast med en marin koppling. Ett tillvägagångssätt där alla tillgängliga tekniska och mänskliga resurser tränas för att kunna framföra fartyget på ett säkert sätt. Besättningen blir tränad i att förstå ansvar, arbetsbelastning och andra riskfaktorer för att kunna hantera en mängd olika situationer (Manjeshwar, 2014).

En BRM utbildning minskar sannolikheten att råka ut för olyckor. Det beror på att en utbildning ökar förståelsen för risker vilket gör att navigatörerna, efter utbildningen, beter sig mindre riskfyllt i navigeringen och i andra situationer (Zeidler, 2017).

BRM ligger under kapitel två i Standards of Training, Certification and Watchkeeping (STCW), i “Section A-II/1”. Under rubriken “Maintain a safe navigational watch” finns en paragraf som handlar om BRM:

Bridge resource management

Knowledge of bridge resource management principles, including:

- .1 allocation, assignment, and prioritization of resources
- .2 effective communication
- .3 assertiveness and leadership
- .4 obtaining and maintaining situational awareness
- .5 consideration of team experience

Paragrafen ovan handlar om vad STCW kräver av navigatörerna som är ansvariga för navigeringen på fartyg på minst 500 gross-ton (STCW Manila, 2010).

2.3.1 Closed loop

Inom sjöfarten används ett system med två navigatörer på bryggan som kallas closed loop. Det innebär att all kommunikation som rör navigationen hela tiden repeteras. Om pilot vill ändra kurs nämner han den nya kursen högt först, co-pilot upprepar sedan vad pilot sa, och innan åtgärden utförs säger pilot kursen igen. Detta behöver inte bara handla om nya kurser, det kan även handla om olika faror som dyker upp under färdens gång, eller när de drar ner på farten och så vidare. Tanken med systemet är att reducera risken för brister i kommunikationen. Hela tiden skall det pilot säger dubbelkollas, eller åtminstone skall co-pilot ha koll på navigeringen. Syftet med denna typ av kommunikation är att undvika de mänskliga misstagen. (The Swedish Club, 2011)

En kanadensisk studie undersökte 200 olyckor som var kopplade till den mänskliga faktorn, 42 % av dessa berodde på missförståelse mellan lots och befälhavaren. En del av dessa olyckor skulle kunnat undvikas med en korrekt closed loop kommunikation (Norwegian Training Center, 2015).

Closed loop används inte bara inom sjöfarten, piloter inom flygbranschen använder systemet, och även sjukvården har implementerat det. För att kommunikationen skall fungera bra i stressade situationer som till exempel under katastrofer, använder sig sjukvårdare av closed loop (Hägerstam, 2015).

Closed loop kommunikation används hela tiden. Vilket innebär att innan pilot gör en åtgärd, förklaras den planerade åtgärden, och co-pilot bekräftar sedan åtgärden genom att svara samma sak. Pilot bekräftar handlingen igen när han utför den. Allt för att minimera den mänskliga faktorns misstag. Syftet med systemet är att höja säkerheten. (Alandia, u.d.)

2.3.2 Challenge and response

Challenge and response är en typ av kommunikation som används när navigatören inte håller med om ett beslut i navigationen, exempelvis en kurs eller en åtgärd som den andra navigatören inte anser är ett bra beslut. Detta används i olika situationer, till exempel vid en kursändring. Pilot säger: "kurs 270", när han egentligen menar "kurs 090" och co-pilot reagerar och utmanar pilot om handlingen. I detta läge uppstår en "Challenge and response". Co-pilot ifrågasätter kursändringen och utmanar pilot, som då får en chans att svara på utmaningen. Syftet med denna typ av kommunikation är att undvika en persons misstag.

Det är viktigt att alla navigatörer känner sig trygga i att våga utmana varandra, det skall inte spela någon roll om det är en nyutexaminerad styrman som utmanar en befälhavare som jobbat 30 år på sjön. För att detta skall fungera krävs det att normen är ett positivt svar från den som blev utmanad. Detta behöver dock ej innebära att den utmanade håller med (The Swedish Club, 2012).

Det står beskrivet i STCW kapitel II att oklara beslut eller handlingar alltid skall ifrågasättas i en challenge and response (STCW, 2010). Vilket gör det tydligt att det inte bara är en rekommendation, utan att det skall vara standard med denna typ av kommunikation.

2.3.3 *Think aloud*

Att tänka högt är en väldigt viktig del i kommunikationen, vilket lätt kan glömmas bort. Denna del av kommunikation handlar om att förmedla information som hjärnan registrerar. Alla människor uppfattar världen på olika sätt, det kan bero på tidigare erfarenheter och kunskaper eller hur varje person väljer att se på världen (Gregory & Shanahan, 2010).

Det kan handla om att en av navigatörerna upptäcker ett mål på radarn, men tvekar om det är en boj eller ett litet fiskefartyg. I detta skede måste styrmannen tänka högt. Istället för att tyst tro att det med största sannolikhet är en boj, allt för att få en annan navigatörs syn på saken. Van Someren, Barnard, & Sandberg (1994) skrev att istället för att en person själv skall tolka informationen, uppstår en enkel kommunikation mellan de två delaktiga i samtalet vilket kan leda till en annan lösning.

2.3.4 *Checklistor*

Checklistor ombord skrivs oftast av rederiet och användes vid ett flertal olika tillfällen. De vanligaste checklistorna som används är vid avgång eller ankomst. Det finns även andra checklistor för vissa övningar eller olyckor. Vid avgångs-checklistan ska allting startas upp och kontrollera att allt fungerar som det ska. Det utförs roder-, kommunikation- och maskintester. Checklistor är en form av skriftlig kommunikation från rederiet, där förs rederiets krav på hur fartyget ska skötas operationellt. Rederiet har en skyldighet att upprätta checklistor för olika fartygsoperationer gällande säkerhet för personal, fartyg och även miljön (International Safety Management code, 2015)

Inom bland annat flygbranschen har checklistor funnits en längre tid, genom bland annat rutiner som följs och det är en väldigt central del i arbetet som pilot. Sjukvården använder också checklistor, bland annat kirurger för att kunna utföra operationer med bra resultat utan komplikationer (Hales & Pronovost, 2006; Weiser et al., 2010). Sjöfarten ligger lite efter när det gäller brukandet av checklistor och det finns ett visst motstånd till användet av dem. En

del personer i branschen anser att det istället är sunt förnuft och ”sjömanskap” som skall sköta arbetet och inte nedskrivna checklistor av kontoret (Knudsen, 2009).

2.3.5 Briefing

Briefing handlar om att förbereda sig för en uppgift. Inom sjöfarten kan det handla om avgångs briefing. En sådan briefing handlar bland annat om reseplaneringen. Navigatören som gjort reseplaneringen går igenom hur resan skall fortlöpa och vilka svårigheter som eventuellt kan uppkomma. Tanken med briefing är även att frågor skall kunna ställas, och att feedback skall kunna föras fram. Allt för att navigatörerna ska vara förberedda inför resan och att inga misstag ska ske. Briefing handlar oftast om verbal kommunikation (University of Exeter, 2017).

2.4 Teamwork

För att förstå betydelsen och själva ordet “teamwork” får ordet “team” först studeras. Ordet team betyder att en grupp av minst två personer, där båda är beroende av den andres arbete för att uppnå sitt personliga mål (Gregory, Shanahan & Edmonds, 2008).

Ett team kan till exempelvis vara två maratonlöpare som tränar och pushar varandra för att springa ett maraton, men bara en av löparna lyckas springa i mål. Atleterna har tränat som ett team, men bara den ena löparens mål uppnås.

Teamwork är istället när medlemmarna i ett team arbetar tillsammans för att uppnå ett gemensamt mål som gruppen satt upp (Gregory, Shanahan & Edmonds, 2008). Ett exempel på detta kan vara ett fotbollslag, där alla har som mål att matchen ska vinnas och arbetar tillsammans mot målet. Eller det mer passande exemplet när pilot och co-pilot jobbar tillsammans på bryggan och arbetet utförs som ett team och det gemensamma målet att framföra fartyget på ett säkert sätt.

Teamwork ombord utvecklas hela tiden på fartygen, men även genom externa och interna utbildningar. Externa utbildningar kallas “resource management” och finns i flera olika utformningar, exempelvis “Bridge team management (BTM)” och “Bridge resource management (BRM).”

2.5 International Maritime Organisation

International Maritime Organisation (IMO) är en organisation som arbetar under Förenta Nationerna(FN), specialiserad för att ansvara för fartygets säkerhet och att förhindra föroreningar till havs (IMO, 2017).

IMO reglerar allt från hur fartygen ska vara designade och konstruerade till hur fartygen ska vara bemannade. Detta regleras bland annat genom konventionerna “Safety of Life At Sea” (SOLAS) och “Standards of Training, Certification and Watchkeeping” (STCW)

2.5.1 Safety of Life At Sea – SOLAS

SOLAS uppstod första gången 1914 efter Titanics förlisning två år tidigare. SOLAS har sedan dess uppdaterats ett flertal gånger, den senaste kom år 1974 och är den version som används idag. SOLAS styr genom ett antal olika kapitel som behandlar konstruktion, brandsäkerhet, livräddningsutrustning, kommunikation, navigationssäkerhet, lastsäkerhet, frakt av farligt gods och ett flertal till (IMO, 2017a).

2.5.2 Standards of Training, Certification and Watchkeeping - STCW

STCW konventionen uppstod 1978 och ställer krav på hur träningen, certifiering och hur vakthållningen ska utformas. Innan STCW infördes 1978 ställdes dessa krav av ländernas sjöfartsmyndighet och oftast utan att jämföra med andra länders utbildning. Detta ledde till att procedurer och träningen skiljde sig mellan olika länder (IMO, 2017b). STCW är uppdelat i olika kapitel som behandlar däck och maskinpersonal ombord, men även radiopersonal och personal på specialfartyg som kräver specialträning.

2.5.2.1 Standard Marine Communication Phrases-SMCP

SMCP ligger under IMO:s konvention STCW och ska underlätta kommunikationen till sjöss. Syftet är att alla ska använda sig av samma standardfraser, vilket skall minska missförstånd och andra kommunikationsmissar. Fraserna handlar om säkerhetsrelaterad kommunikation,

och den täcker dels land till fartygs kommunikation och vice versa, samt fartyg till fartyg men även intern kommunikation ombord (IMO, 2017c).

Den viktigaste delen i regelverket är nödkommunikationen. Till exempel hur ett nödmeddelande sändas ut för att få snabb och korrekt hjälp. Navigatörer som jobbar på fartyg med minst 500 gross tonnage skall förstå och kunna använda sig av dessa fraser och ord.

2.6 Störande moment

Från bryggorna sköts inte bara navigationen. Brandlarm, branddörrar, hissar, stabilitet, ballast och en del annat sköts från bryggan och larmar när något inte fungerar eller behöver åtgärdas. Det är inte bara alarm som kan störa navigationen, även besättning från övriga avdelningar som ringer upp till bryggan och behöver hjälp, det kan till exempel röra sig om sjukdomsfall eller att de behöver ett godkännande till ett arbete. Alla dessa moment kan störa navigatörerna under kritiska moment i körningen.

Flygbranschen har kommit med förslag hur störande moment skall undvikas, dels genom att hålla kommunikationen tydlig och koncis. Om du skall meddela piloterna meddela inga onödiga saker. Analyser från säkerhetsrapporter i flygbranschen visar att följande stör navigeringen:

- Icke flyg-relaterade konversationer
- Kabinpersonal som distraherar
- Icke flygrelaterade saker på radion
- Icke nödvändiga utrop i kabinen

(Flight Safety Foundation, 2009).

Flera av dessa punkter är även relevanta inom sjöfarten.

2.7 Forskning inom området

Det finns en begränsad mängd forskning med inriktning på sjöfarten som handlar om kommunikation på bryggan. Däremot finns det en del forskning om enbart kommunikation, ledarskap och decision making. Flygbranschen har en stor del forskning som analyserats. Se mer i kapitlet “informationssökning” för exempel.

3 Metod

Arbetet är skrivet med två metoder, en så kallad metodkombination. Anledningen var att rapporten skulle få en bred resultatdel (Denscombe, 2012). Egna observationer är den ena metoden, den andra är en enkät som de aktiva navigatörerna fått svara på om kommunikationen på bryggan. Egna observationerna utfördes när det var två navigatörer som kör i en trång farled. Det kommer att ges en förklaring till de valda metoderna, hur de kunde tillämpas samt hur de kan kopplas till syfte och frågeställning.

3.1 Egna observationer

Det krävdes en mall för att få en bra datainsamling. Mallen gjordes i Excel i ett tidigt skede, som hjälp studerades en mall som används för betygsättning i kursen bryggjänst under sista året på sjökaptensprogrammet på Chalmers Tekniska Högskola. Den gjordes dock om för att vara bättre anpassad för denna studie, färger adderades för att öka tydligheten för de olika raderna. Mallen designades även för att få plats med egna kommentarer utöver betygsättningen. Mallen ligger bifogad som bilaga 1. Kriterierna för bedömningen av observationerna ligger även bifogad i bilaga 2. I mallen finns information om vilka delar som det fokuserades på under observationerna. Samt hur de olika delarna bedömdes, vad som krävdes av navigatörerna för att uppfylla vissa kriterier.

Observationerna gjordes under navigering i trånga farleder när det var två navigatörer på bryggan. Själva mallen fylldes i efteråt vilket gav lite tid för reflektion. Se mer i metoddiskussion om varför svaren fylldes i efteråt. För att få ett brett svar på mallen fylldes den i först enskilt, därefter slogs svaren ihop till ett snitt som användes i analysen.

Mallen innehåller flera olika faktorer som är avgörande för en säker kommunikation under navigering, och dessa betygsattes enligt en skala från 1-5. Mallen visades aldrig för navigatörerna, på grund av att det inte skulle ske någon anpassning till observationen. Observationerna som utfördes var likadana på alla fartyg, navigatörerna studerades i bakgrunden utan förklaringar till vad som studerades, allt för att få en god inblick i hur kommunikationen fungerar utan yttre påverkan.

Givetvis är alla fartyg anonyma i redovisningen. Observationerna utfördes i perioden december 2017-januari 2018 på svenska RO-PAX fartyg som använder sig av pilot-co-pilot systemet. Se observationsschema under resultatdelen.

En observation betyder att ett skeende studeras och noteras (Robson, 2012). I dessa observationer användes metoden "fullständig observatör". Det innebär att observatören inte deltar i det som observeras, utan noterar och beskriver istället.

3.2 Enkät

Metoden enkät valdes på grund av att studien skulle samla in åsikter och synpunkter från aktiva navigatörer, med anledning av det ansågs det att en enkät skulle vara ett passande hjälpmedel för rapportens syfte. Denscombe (2012) listar en del fördelar med enkäter om bland annat att det är tidsbesparande, det snabbar upp datahanteringen och det sparar även pengar. Det pressade tidsschemat föranledde till att en enkät skulle vara en passande metod för arbetet. Det eftersöktes svar på hur kommunikationen fungerar och hur det skiljer sig mellan olika fartyg.

Enkäten skickades dels ut till alla rederikontor som har svenska RO-PAX fartyg, men den togs även med på studiebesöken, vilket föranledde en högre svarsfrekvens. Enkäten var anonym även när den togs med ombord. De fartyg som tog del av vår enkät använder systemet med pilot/co-pilot. Enkäten skickades till cirka 15 svenska RO-PAX fartyg som var aktuella. Åtta navigatörer på varje fartyg ger totalt 120 personer. Målet med enkäten var att uppnå en svarsfrekvens på 20 %, vilket innebar att det krävdes 24 svar. Enkäten kunde besvaras mellan 1 december 2017 till 1 februari 2018.

Enkäten designades i "Google Forms", en webbplats där enkäter kan skapas utan kostnad och utformas efter egna önskemål. Enkäten innehöll 18 frågor, först var det allmänna frågor om ålder, kön och nationalitet. Anledningen till att dessa frågor fanns med var att det skulle analyseras om dessa faktorer påverkar hur kommunikationen fungerar. Frågan där efter handlade om vilket rederi navigatören jobbar på, den frågan var frivillig, eftersom det kan vara en känslig fråga att prata om rederiet. Även om navigatörerna är anonyma i enkäten. Detta för att se om det skiljde sig något mellan de olika rederierna, vilket hade resulterat i

följande resultat i rapporten: Rederi A, B, C och så vidare. Frågorna kan studeras under resultatdelen.

Resterande frågor handlade om hur kommunikationen fungerar ombord, varje person fick sätta ett betyg från 1-5, där "1" var sämst och "5" var mycket bra. Frågorna om kommunikationen handlade bland annat om hur rederiet styrde kommunikationen ombord, exempelvis om det fanns några policys eller riktlinjer att följa. De två sista frågorna i enkäten handlade om vad navigatören trodde kunde förbättras när det gällde kommunikationen ombord, men även vad rederiet kunde göra för att förbättra och underlätta kommunikationen ombord.

3.3 Informationssökning

Efterforskningen av lämplig litteratur till arbetet söktes genom flera olika databaser. I första hand användes Scopus och Marine technology abstracts, som är tillgängliga tack vare skolans bibliotek. Även Google Scholar nyttjades, den hade många artiklar, men alla var inte relevanta för studien. De främsta sökorden som användes var: Communication, marine communication, bridge communication, bridge resource management, resource management, marine resource management.

Det var en brist på studier inom sjöfart men det fanns mer forskning inom kommunikation i flygbranschen. Istället fokuseras det mer på forskning om enbart kommunikation.

Det hittades en källa om vad kommunikationsteori är, skriven av The Nautical Institute år 2007, som förklarar tydligt på ett vetenskapligt sätt vad kommunikation är. En annan källa som nyttjades var Gregory, Shananhan & Edmonds, (2008) text om kopplingen mellan human factors och kommunikation. Bransch-texter brukades även flitigt, dels från IMO, men även information från aktiva navigatörer och rederier samt den svenska Transportstyrelsen.

3.4 Etik

Navigatörerna som svarade på enkäten blev i förhand informerade att deras uppgifter och svar skulle behandlas anonymt och rådata skulle inte ses av någon annan. Navigatörerna har också rättigheten att när som helst kontakta oss om de inte längre vill delta i enkäten, då raderas deras svar.

Alla källor som användes i studien studerades kritiskt för att de skulle hålla som godkända källor i beaktning för dess trovärdighet. Målet var att använda artiklar och texter skrivna på 2000-talet. En källa studeras kritiskt med följande kriterier: Vilken typ av källa, vetenskaplig artikel ansågs alltid vara en betydligt mer trovärdig källa än exempelvis en websida, där texten troligtvis inte var granskad lika mycket. Ett annat kriterium som försöktes uppnå var hur aktuell referensen var, om det hittades två ganska lika referenser, men den ena var aktuellare, valdes den senare. Allt för att forskningen och utvecklingen hela tiden förändras och uppdateras.

4 Resultat

I resultatkapitlet nedan redovisas svaren från enkäten i form av diagram. Resultat av enkäten visar vad aktiva navigatörer anser om kommunikationen ombord, bland annat hur kommunikationen fungerar idag.

Resultatet under 4.2 kommer från de egna observationerna och vad som framkommit genom bedömningarna utifrån mallen. Kriterierna som studeras under fältstudierna var till exempel samarbetet, closed loop och think aloud.

4.1 Enkät

Enkät användes för att få de aktiva navigatörernas åsikt om hur kommunikationen fungerar ombord. Svarande i enkäten fick 18 frågor, därav de två sista fick navigatörerna skriva fritt på. Majoriteten tyckte att kommunikationen fungerade bra, det enda som inte verkade fungera lika bra var think aloud. Många intressanta åsikter kom in på de två sista frågorna med fritext. Nedan kommer sammanfattning på svaren i enkäten.

En del av frågorna besvarades på en skala mellan ett och fem, där ett är mycket dåligt och fem motsvarar mycket bra

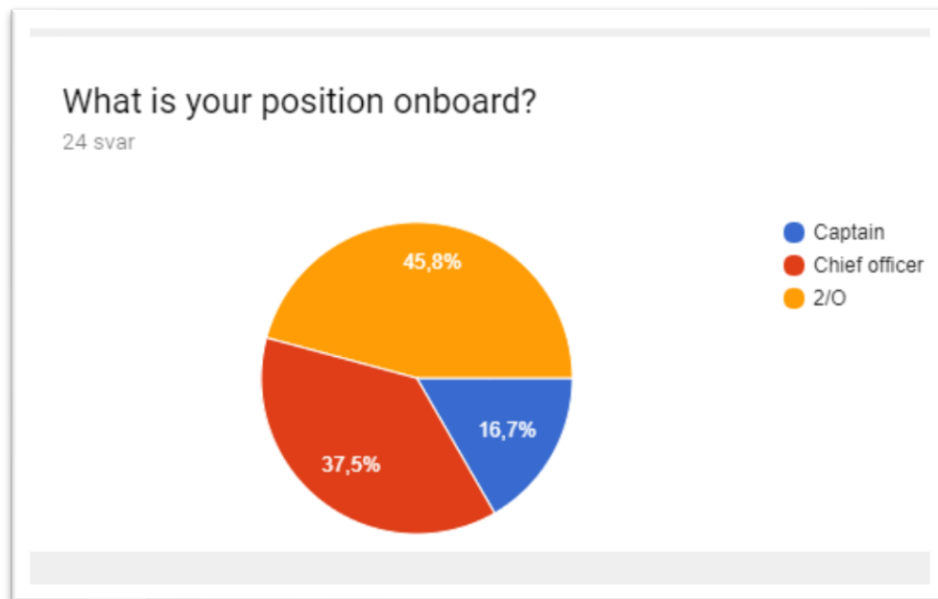
4.1.1 Enkät svar

Resultatet visar att det var störst del andrestyrmän som svarade på enkäten, 45,8 %.

Den nästa största delen var överstyrmän, 37,5 %.

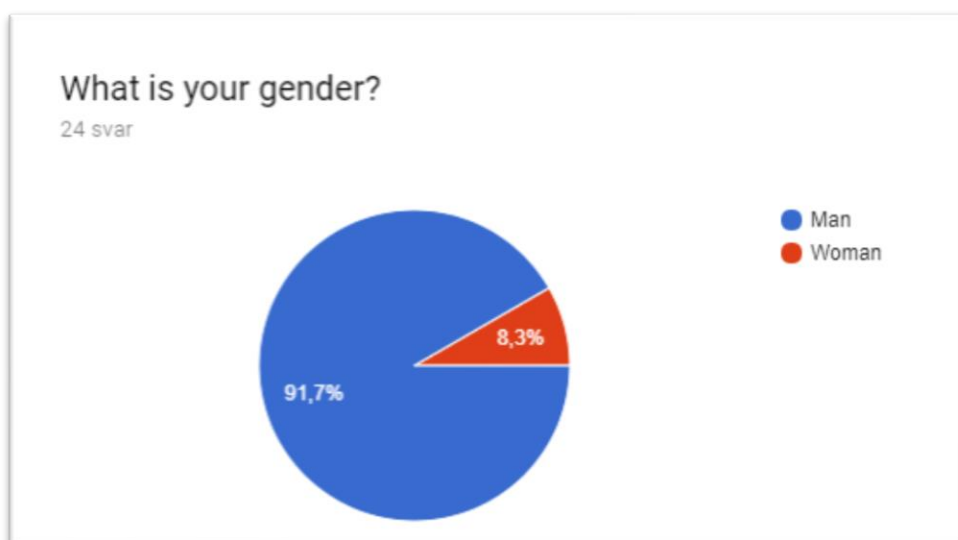
Det inkom minst antal svar från befälhavare, 16,7 %.

Figur 1. What is your position onboard?



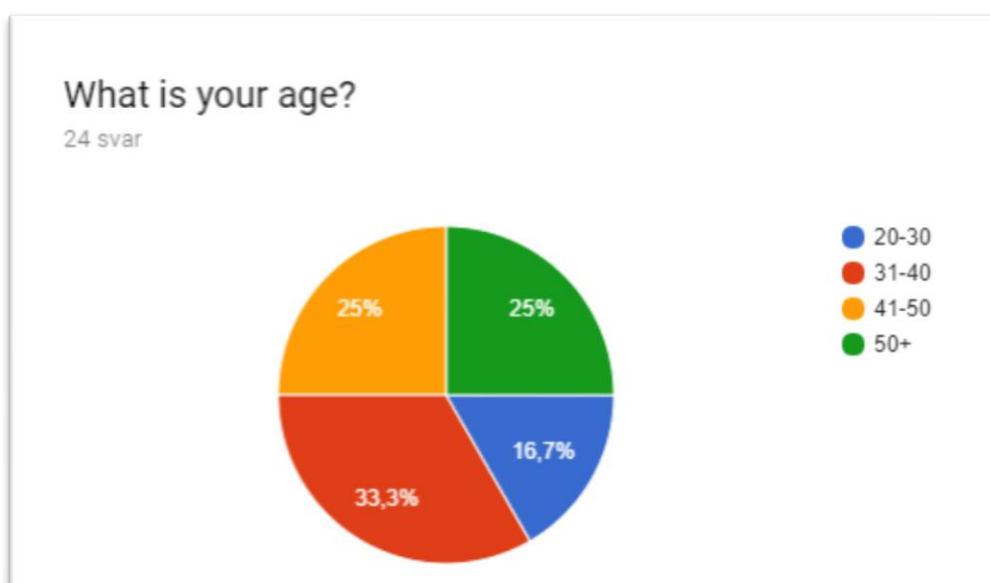
Resultatet visar att det var en majoritet män som svarade på enkäten, 91,7 %, medan det bara var 8,3 % kvinnor som svarade på enkäten.

Figur 2. What is your gender?



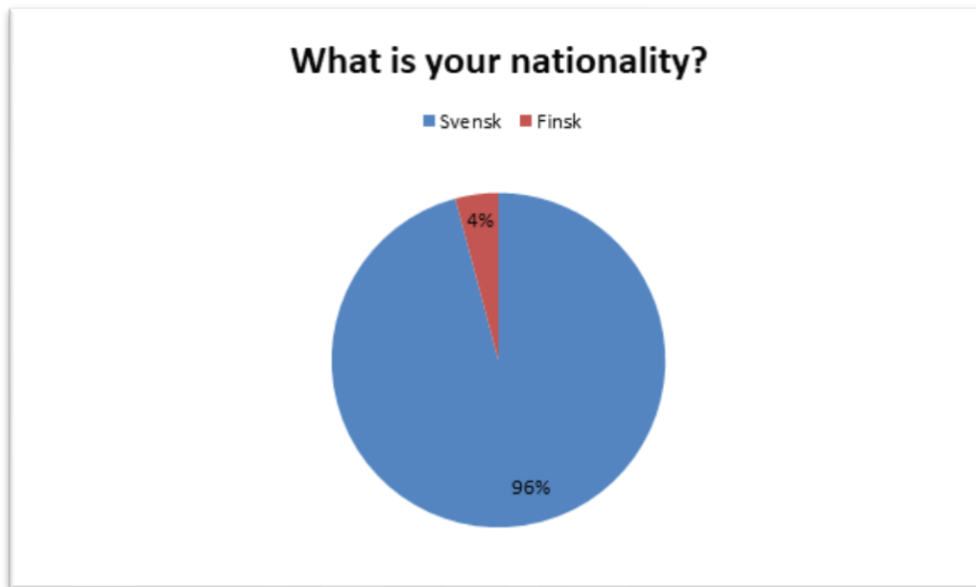
Resultatet visade att det var utspridda åldrar som svarade på enkäten, den största delen var navigatörer i åldern 31-40 år, 33,3 %. I åldrarna 41-50 och 50+ var det lika många svarande navigatörer på båda åldersspannen, 25 % vardera. Den med minst svar ifrån var åldern 20-30 med 16,7 %.

Figur 3. What is your age?



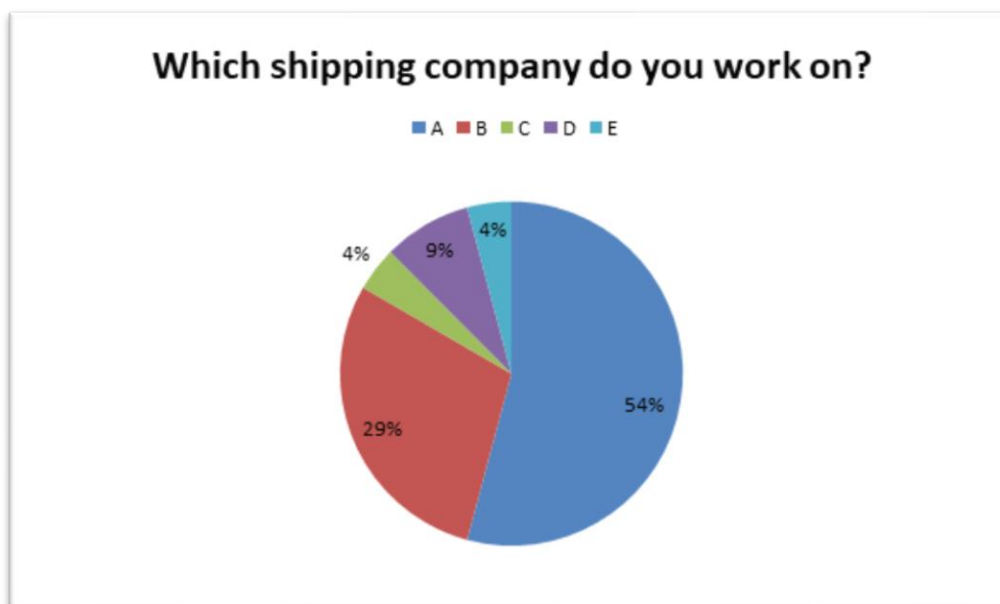
Resultatet visar att det var en majoritet svenskar som svarade på enkäten, 96 %, medan det var 4 % finnar.

Figur 4. What is your nationality?



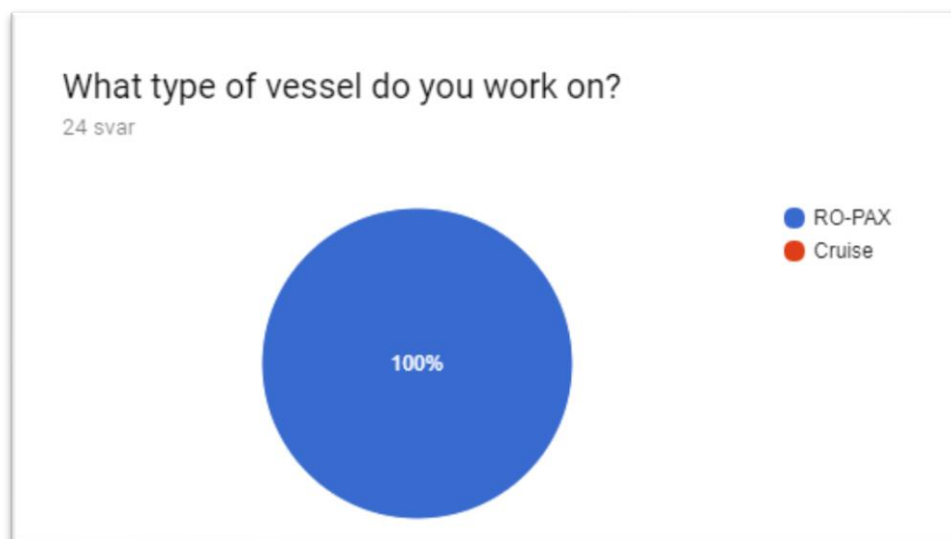
Resultatet visar att det inkom svar från 5 olika rederier. Rederi A stod för över hälften av svaren till enkäten, 54 %. Rederi B stod för den nästa största delen av svar, 29 %. Rederi C, D och E stod för 4, 9 respektive 4 % av enkätsvaren. På denna fråga svarade 24 av 25 personer.

Figur 5. Which shipping company do you work for?



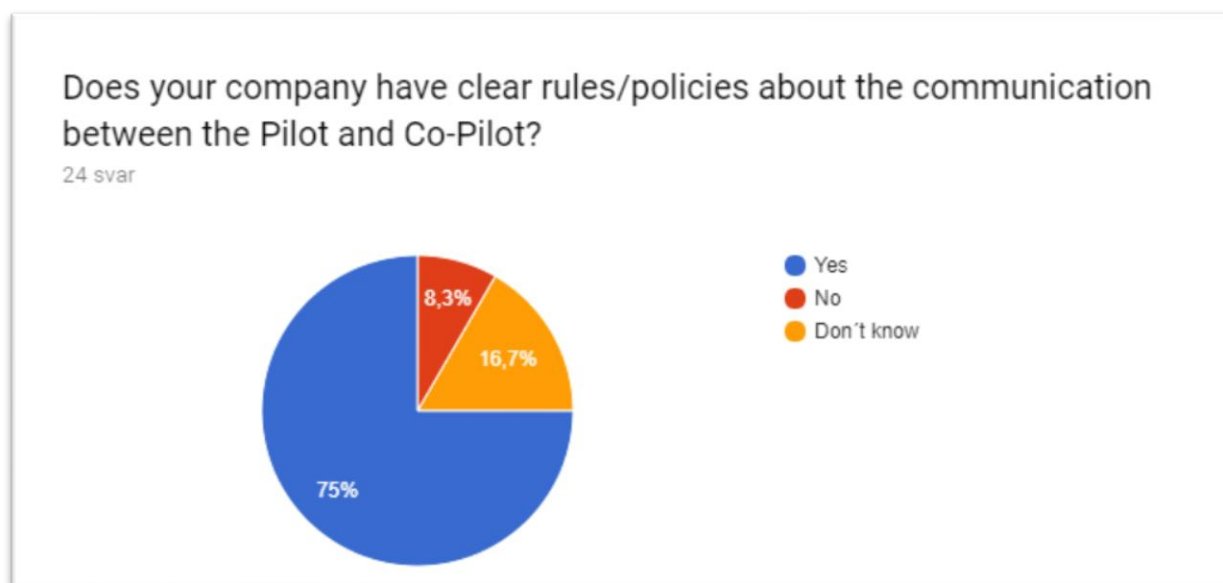
Resultatet för frågan vilket fartyg navigatören jobbar på var en kontrollfråga för att se till att enkäten nådde ut till rätt personer. Där svarade 100 % att de jobbade på RO-PAX fartyg.

Figur 6. What type of vessel do you work on?



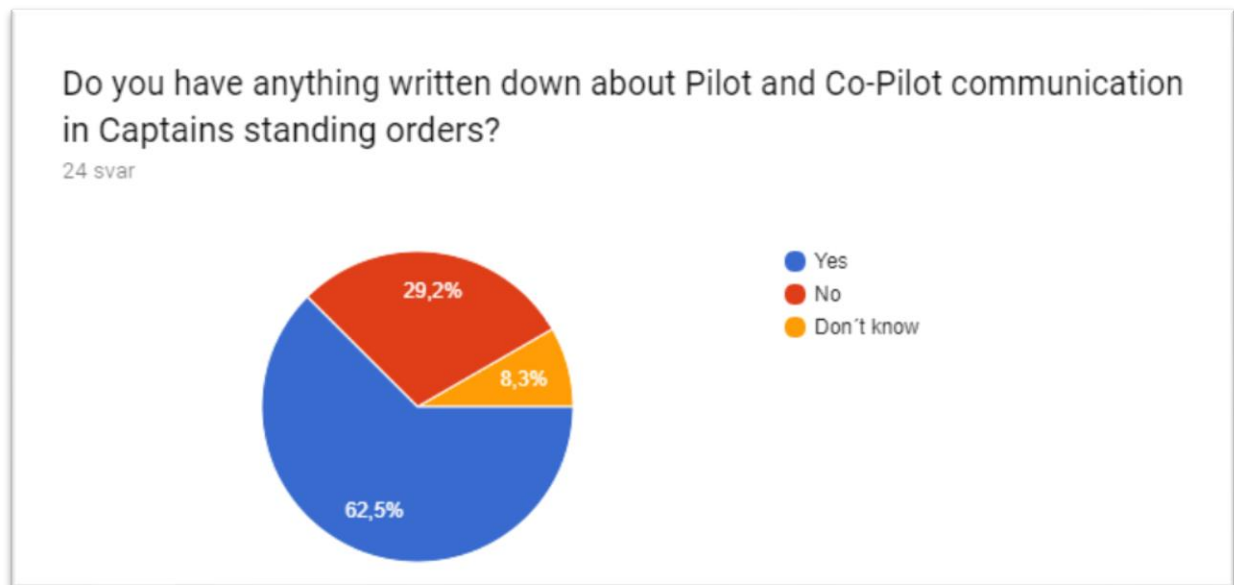
Resultatet för frågan gällande regler eller policys för kommunikationen mellan pilot och co-pilot, där svarade 75 % att det finns regler eller policys. Det var 16,7 % som inte visste om det fanns medan 8,3 % svarade att det inte fanns ombord.

Figur 7. Does your company have clear rules/policies about the communication between the Pilot and Co-Pilot?



Gällande frågan om captains standing orders svarade 62,5 % att det fanns något nedskrivet om kommunikationen i dokumentet. Det var 29,2 % som svarade att inget fanns i captains standing orders gällande kommunikationen, medan 8,3 % inte visste om något fanns nedskrivet.

Figur 8. Do you have anything written down about Pilot and Co-Pilot communication in Captains standing orders?



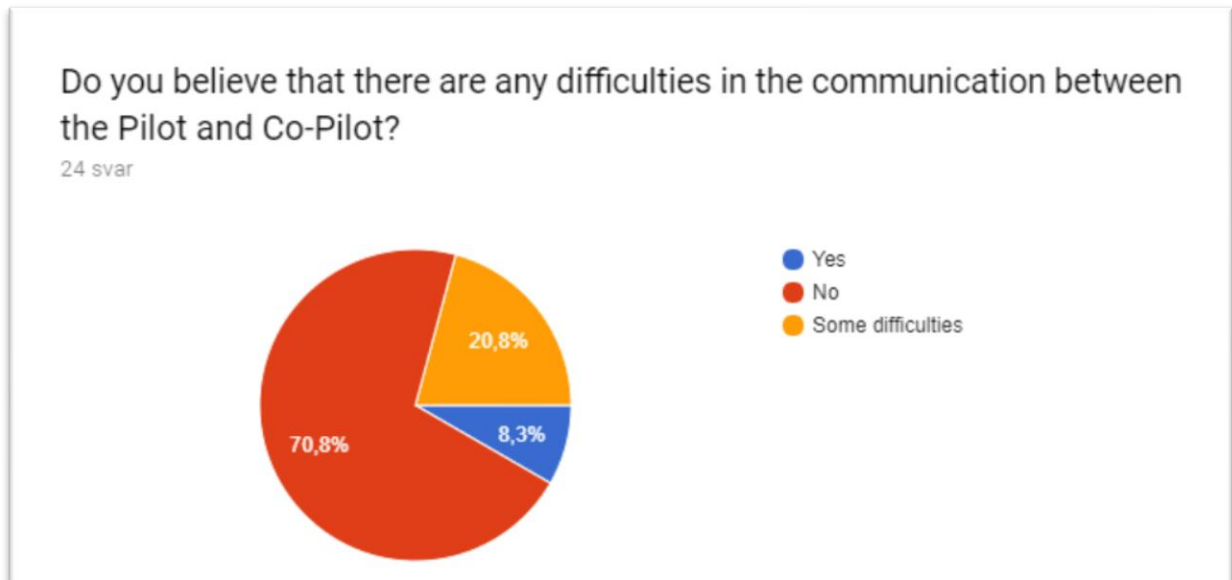
Resultatet för frågan om navigatörerna hade fått någon utbildning i exempelvis Bridge Resource Management, där svarade majoriteten ja, 87,5 %. Det var 8,3 % som hade planerat att gå kursen i framtiden medan 4,2 % inte hade genomgått liknande utbildning.

Figur 9. Do you have any training in your company about the Pilot and Co-Pilot communication? For example resource management.



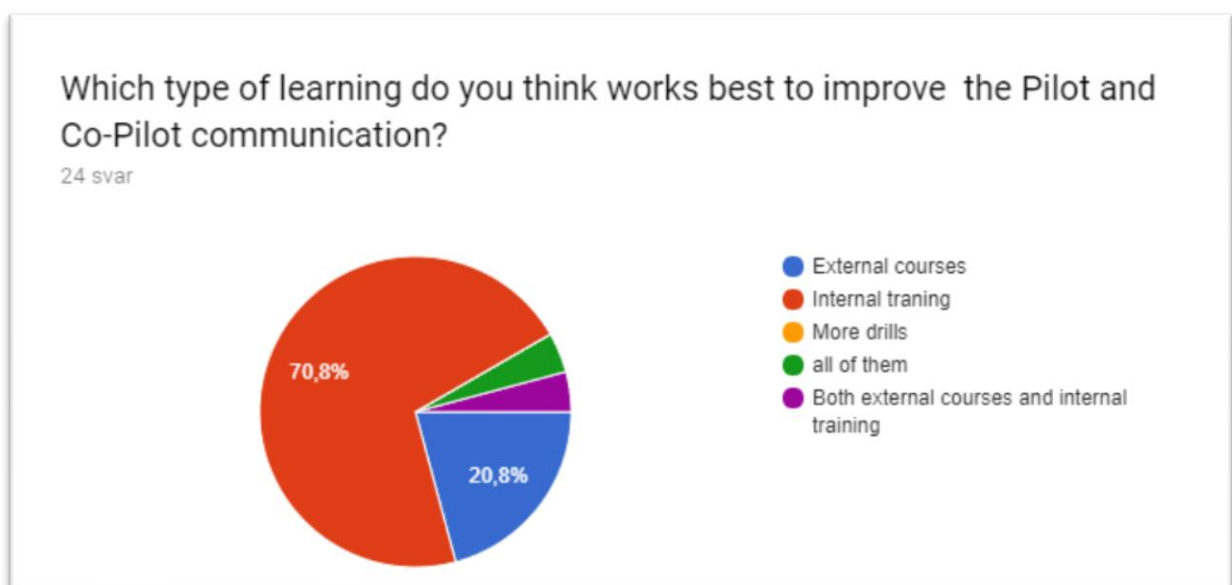
Av de svarande anser närmare 71 % att det inte finns några svårigheter i kommunikationen. 21 % tycker det finns vissa svårigheter. Lite över 8 % anser att det finns svårigheter.

Figur 10. Do you believe that there are any difficulties in the communication between the Pilot and Co-Pilot?



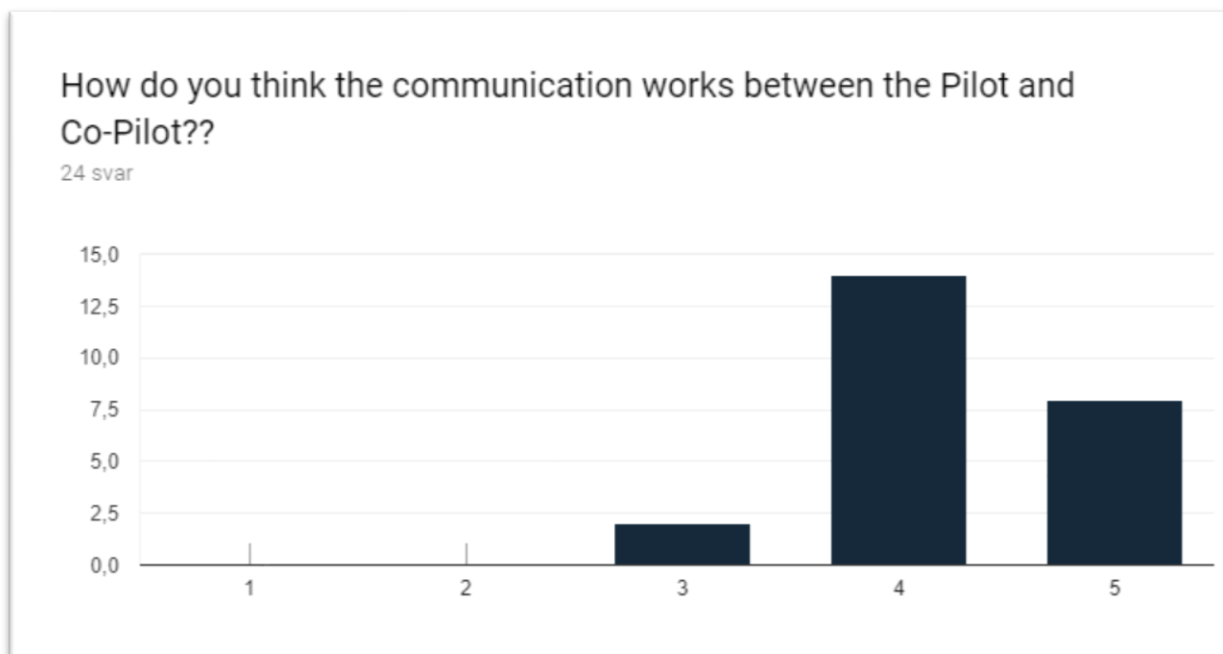
Nästan 71 % anser att interna utbildningar/övningar ger bäst resultat för att förbättra kommunikationen. 21 % tycker dock att externa utbildningar passar bäst.

Figur 11. Which type of learning do you think works best to improve the Pilot and Co-Pilot communication?



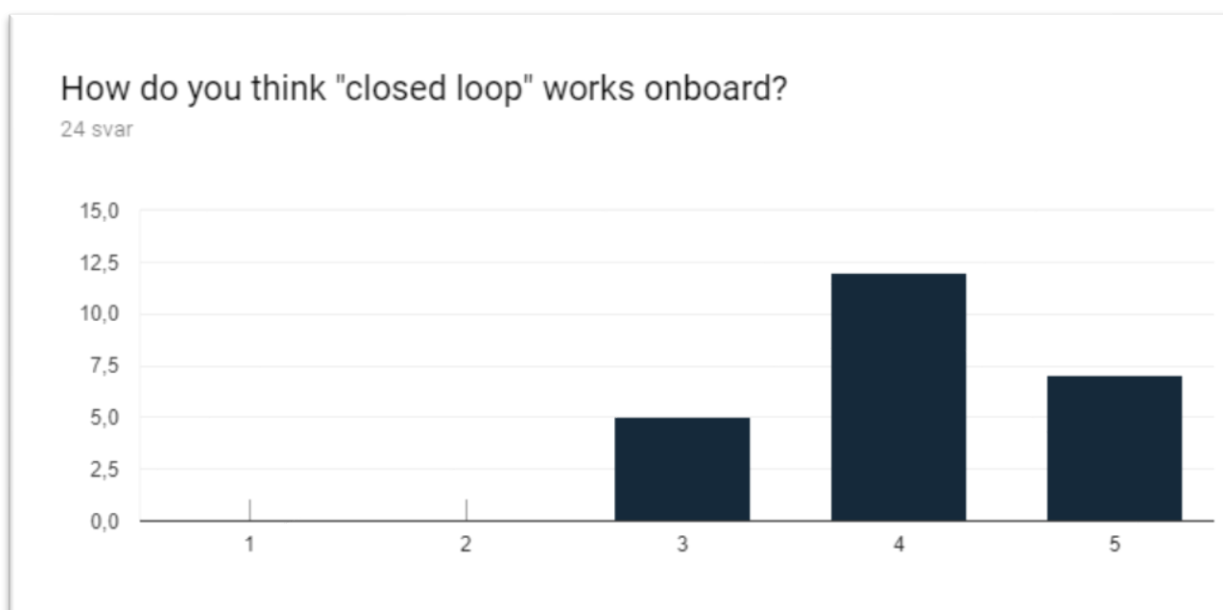
Endast två navigatörer anser att det fungerar okej, resterande svarande tycker att kommunikationen fungerar bra eller mycket bra. Lite över 90 % tycker att den fungerar bra eller mycket bra.

Figur 12. How do you think the communication works between the Pilot and Co-Pilot?



Svaren visar att ”closed loop” anses fungera bra. En övervägande majoritet anser att det fungerar bra eller mycket bra.

Figur 13. How do you think closed loop works onboard?



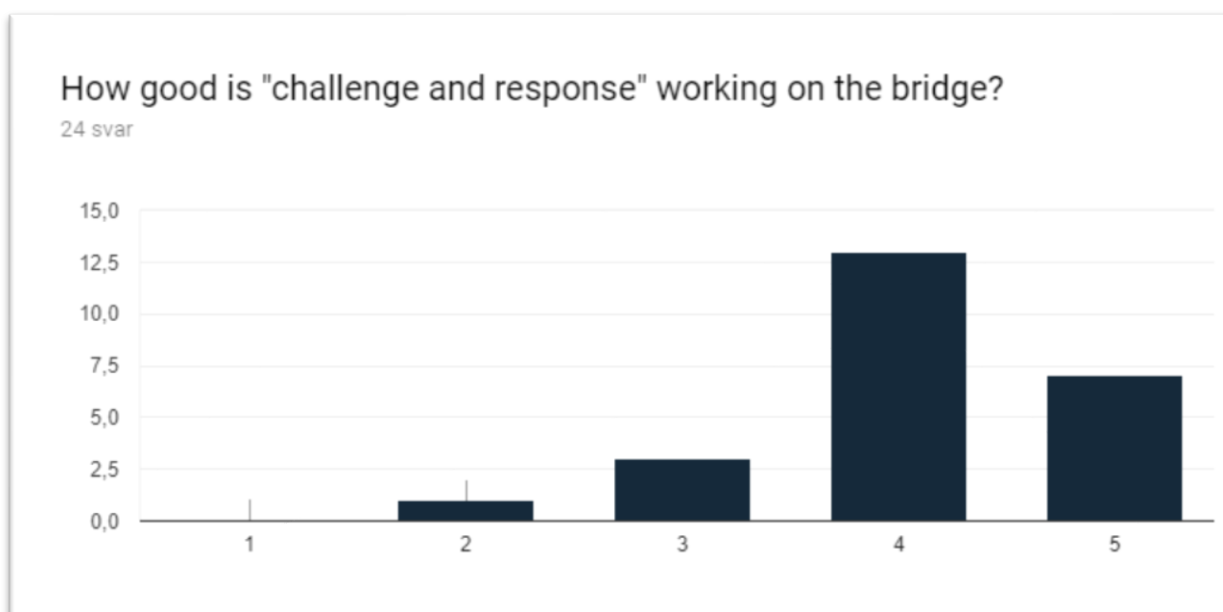
Detta gav ett utspritt svar. Ingen anser att checklistor ej hjälper, men det visar att navigatörerna tycker väldigt olika i denna fråga.

Figur 14. How do you think checklists help you in the communication on the bridge?



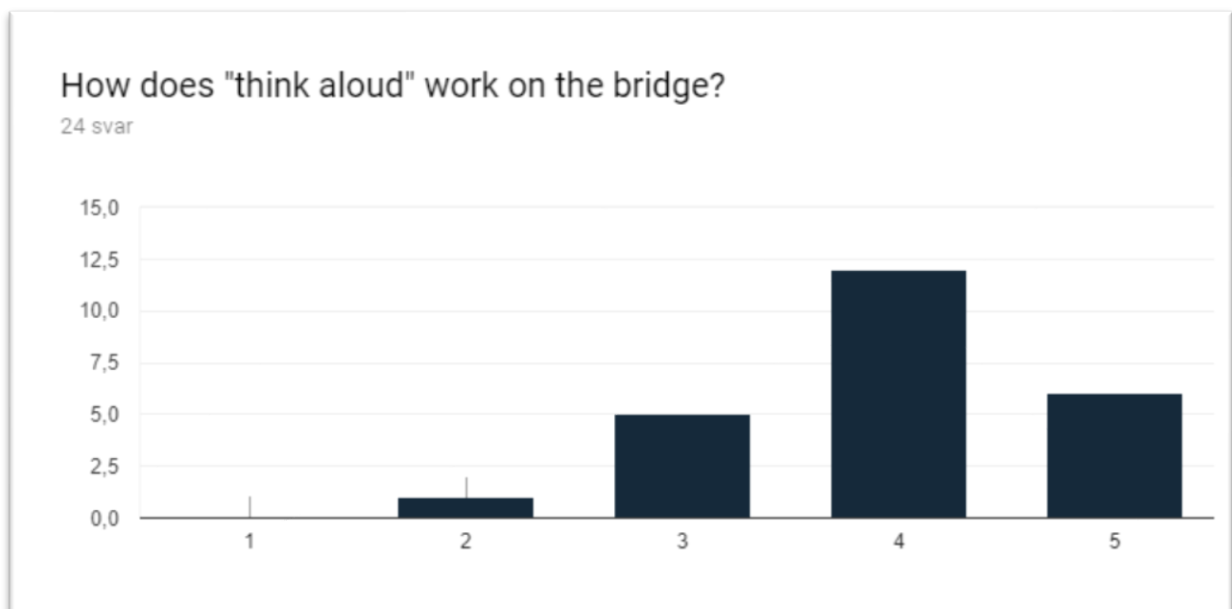
Denna fråga visade att en kraftig majoritet ansåg att "challenge and response" fungerar bra eller mycket bra. Tre navigatörer ansåg att det fungerar okej. En svarande tycker den fungerar hyfsat.

Figur 15. How good is challenge and response working on the bridge?



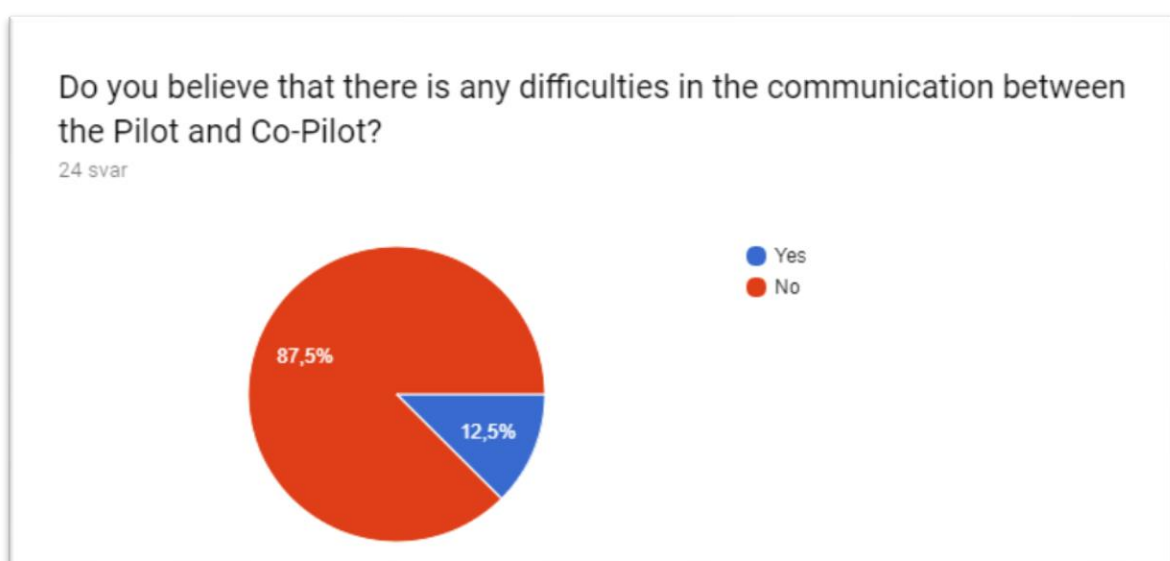
Denna fråga gav en del spridda svar, dock anser större delen av svarande i enkäten att think aloud fungerar bra eller mycket bra. Cirka 20 % anser att det fungerar okej. Endast en svarande anser att det fungerar hyfsat.

Figur 16. How does think aloud work on the bridge?



Svaren visar att en övervägande majoritet inte anser att det är några svårigheter med kommunikationen mellan Pilot och Co-Pilot. 87,5 % av svarande anser att det inte är det. 12,5% tycker att finns vissa svårigheter med kommunikationen.

Figur 17. Do you believe that there are any difficulties in the communication between the Pilot and the Co-Pilot?



4.1.2 Fritextsvar från enkäten

4.1.2.1 What do you think could be improved in the communication between the Pilot and Co-Pilot?

Den första fritextfrågan som respondenterna svarade på gav väldigt blandade svar. En del ansåg att kommunikationsverktygen behöver förbättras, framförallt ”challenge and response” och ”think aloud”. Fritextsvaren bekräftade även frågan i enkäten där navigatörerna fick betygsätta hur bra de olika kommunikationsverktygen fungerade. ”Challenge and response” och ”think aloud” fick lite sämre betygsnitt än övriga kommunikationsverktyg. Vilket nu alltså bekräftades i fritextsvaren om vad som kan förbättras gällande kommunikationen.

Andra synpunkter som kom in i fritextsvaren är att utbildning är rätt väg att gå för en förbättrad kommunikation, speciellt för nya oerfarna styrmän som precis börjat jobba. En utbildning som nämndes är BRM, som bland annat innehåller utveckling av att jobba aktivt med kommunikationsverktygen, samt att ha ett bra samarbete mellan navigatörerna. Dessa punkter kom även in på fritextsvar om att verktygen kan nyttjas på ett bättre sätt och att teambuilding är en väg att gå för en förbättrad kommunikation.

I övrigt kom det in idéer på att kommunikation måste bli bättre mellan navigatörerna när navigeringen avviker från vad som är normalt, för att inte kommunikationen ska bli lidande på grund av oväntade saker som dykt upp. Även saker som färre störande moment, och mer detaljerade idéer som att den styrda kursen skall nämnas fördes fram i svaren.

En tanke som stack ut från övriga fritextsvar är att personlighet och erfarenhet kan avgöra hur väl kommunikationen fungerar ombord, vilket många säkert inte tänkt på innan. Hur detta skall implementeras ombord är en annan sak. Slutligen kom det in synpunkter på att förtydliga vem som skall göra vad under navigeringen, hur ansvaret skall fördelas. Allt för att kommunikation skall fungera bättre. Vilket en tydlig briefing eller Captain´s standing orders kan hjälpa till med.

4.1.2.2 What can the company do to improve the communication?

Den andra frågan som navigatörerna fick chans att svara fritt på handlade om vad rederiet kan göra för att kommunikationen skall fungera bättre. Här gavs lite mer samständiga svar, flera av navigatörerna ansåg att kurser/utbildningar är rätt väg att gå. Både interna och externa, även om fler ansåg att externa utbildningar ger mest utveckling. I många utbildningar ingår

simulatorövningar, och det tycker flera av navigatörerna är en bra väg att gå för en förbättrad kommunikation. Det fanns även en navigatör som ville gå ett steg ytterligare, från simulator till live situation, där navigatörerna skulle bli filmade med både kamera och mikrofon. Likt en simulatorbaserad övning avslutas det hela med en briefing och med en genomgång på vad som kan förbättras. Allt för att få en realistisk bild av hur kommunikationen fungerar.

Andra lösningar, som även dök upp på förra frågan, är problemet med störande telefonsamtal. Där bör kontoret lösa problemet genom att låta en annan person svara på samtalen, enligt en navigatör. En ny tanke som dök upp var att låta navigatörerna delta i diskussioner om "near misses" och "accidents" som skett i bolaget. Allt för att det inte skall upprepas. På dokumentsidan fördes det fram synpunkter på mer tydliga riktlinjer i fartygets Safety management system (SMS).

En sista grej från fritextsvaren som lyftes fram är att det skall vara samma policys gällande kommunikation på alla fartyg, med tanke på att folk ofta får flytta runt mellan fartygen i rederierna. Framförallt nya styrmän som inte fått en fast tjänst än. Samma policys överallt ger en tydligare bild av hur kommunikationen skall fungera på ett effektivt sätt, vilket kommer underlätta för navigatörer som hoppar mellan fartygen. Allt för att det skall bli samma standard i hela rederiet.

Se bilaga 3 i kapitel 8.3 för alla fritextsvar.

4.2 Egna observationer

Till en början redovisas observationsschemat, därefter redovisas bedömningen av kommunikation utifrån mallen som användes. Alla fartyg har bedömts efter samma kriterier och mall. För att se mallen som användes se bilaga 1. Skalan är 1-5. Kriterierna för bedömningen ligger även bifogade som bilaga 2.

4.2.1 Observationsschema

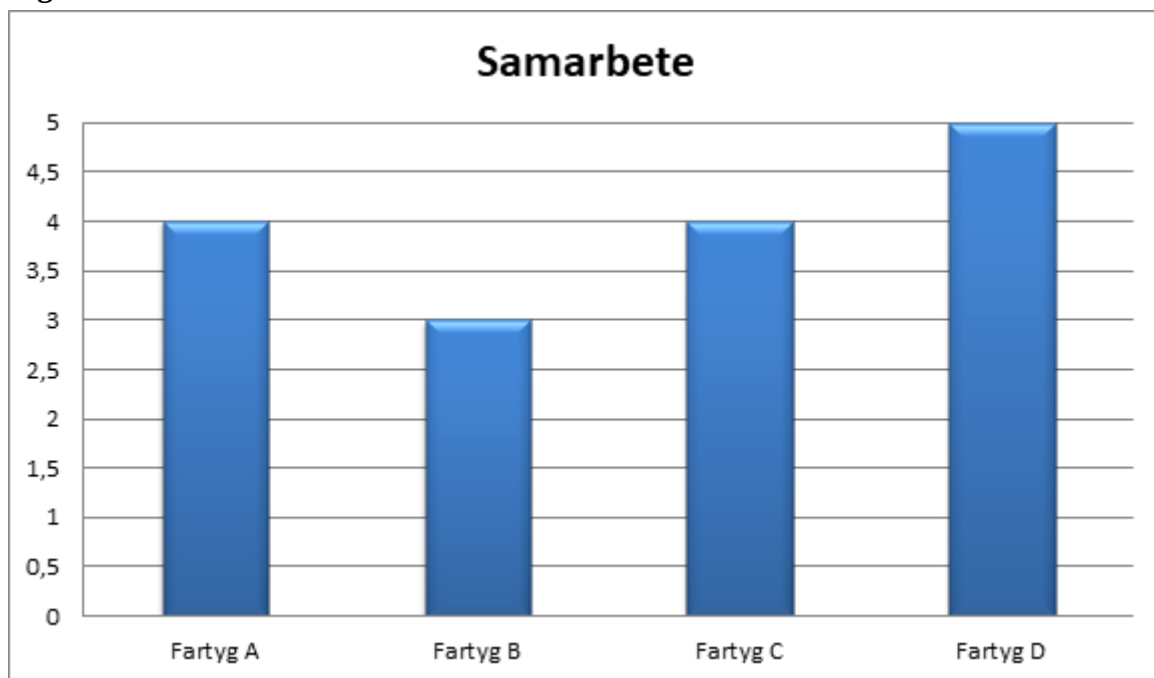
Tabell 1. Observationsschema

Fartyg	Fartyg A	Fartyg B	Fartyg C	Fartyg D
Datum	29/11-1/12	4-5/12	16/1	17/1
Tid	18:00 29/11- 10:00 1/12	12:00 4/12- 00:00 6/12	16:00 16/1- 20:00 16/1	08:00 17/1- 02:00 18/1
Tid för observation	Totalt 8 h på bryggan	Totalt 5 h på bryggan	Totalt 2 h på bryggan	Totalt 6 h på bryggan
Total tid för studiebesök	40 h	36 h	4 h	22 h

4.2.2 *Samarbete*

I diagrammet syns det första kriteriet som observerades, hur väl navigatörerna samarbetade med varandra. Det studerades hur öppen deras kommunikation var. Jobbade de tillsammans eller gör det som de själva vill? Hjälper de varandra med arbetsuppgifterna under körning? Har de tydliga roller om vem som gör vad?

Figur 18. Samarbete



4.2.3 Closed Loop

Ett väl fungerade closed loop står beskrivet i teoridelen, även IMO har tydliga regler hur detta skall skötas. Efter dessa regler studerades navigatörernas closed loop kommunikation. Om navigatörerna använde en korrekt closed loop och om det användes alls.

Figur 19. Closed Loop

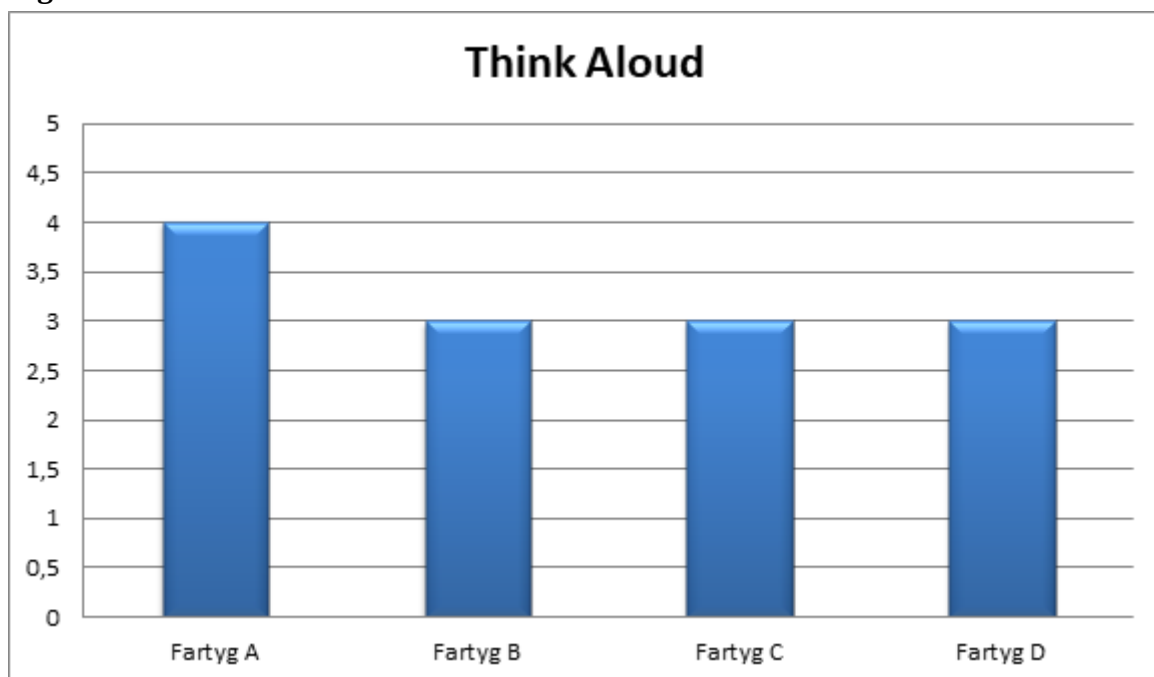


4.2.4 *Think Aloud*

Think aloud används för att navigatören inte ska hålla några tankar om navigation för sig själv. Det kan handla om ett radareko som till en första anblick tros vara en boj, men som istället är en liten fritidsbåt. Allt för att utnyttja alla tillgängliga resurser på bryggan.

I detta kriterium studeras hur användandet av think aloud fungerade ombord. Tänkte navigatörerna högt eller inte?

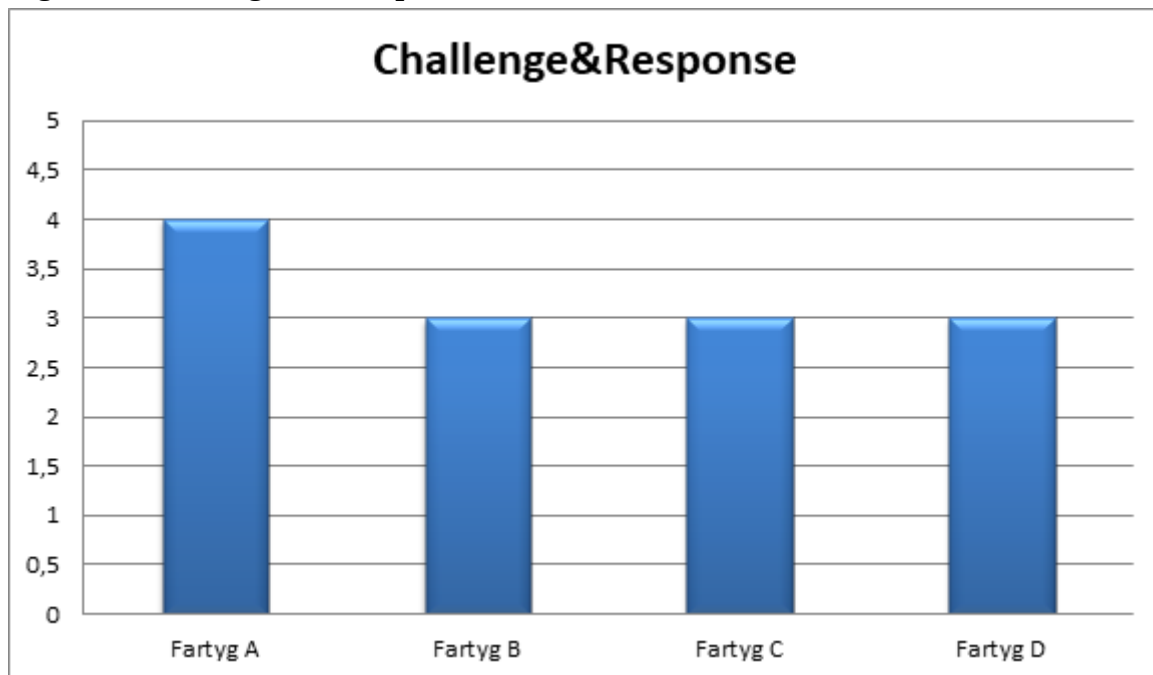
Figur 20. Think Aloud.



4.2.5 *Challenge and Response*

I kriteriet nedan studerades det om challenge and response användes ombord och hur det brukades. Vågar en ny andre styrman utmana den äldre rutinerade befälhavaren, eller håller han alltid med?

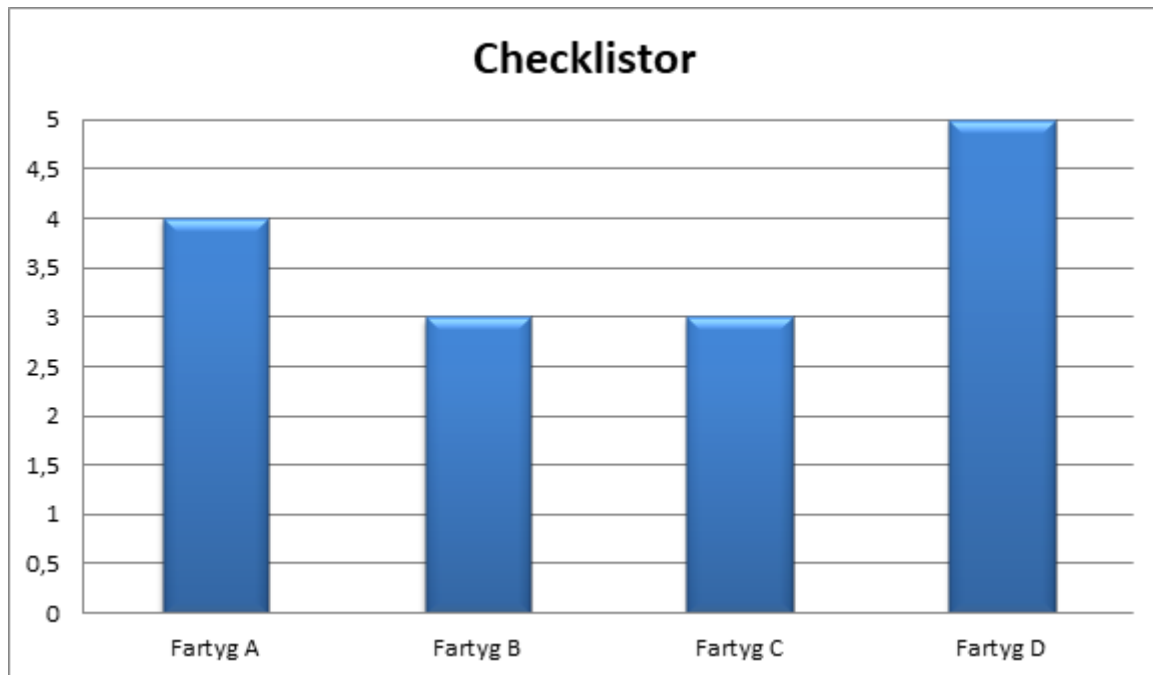
Figur 21. Challenge and Response



4.2.6 Checklistor

Här studerades om checklistor användes innan avgång och ankomst. Hade fartygen checklistor där det står beskrivet om kommunikationen mellan pilot och co-pilot?

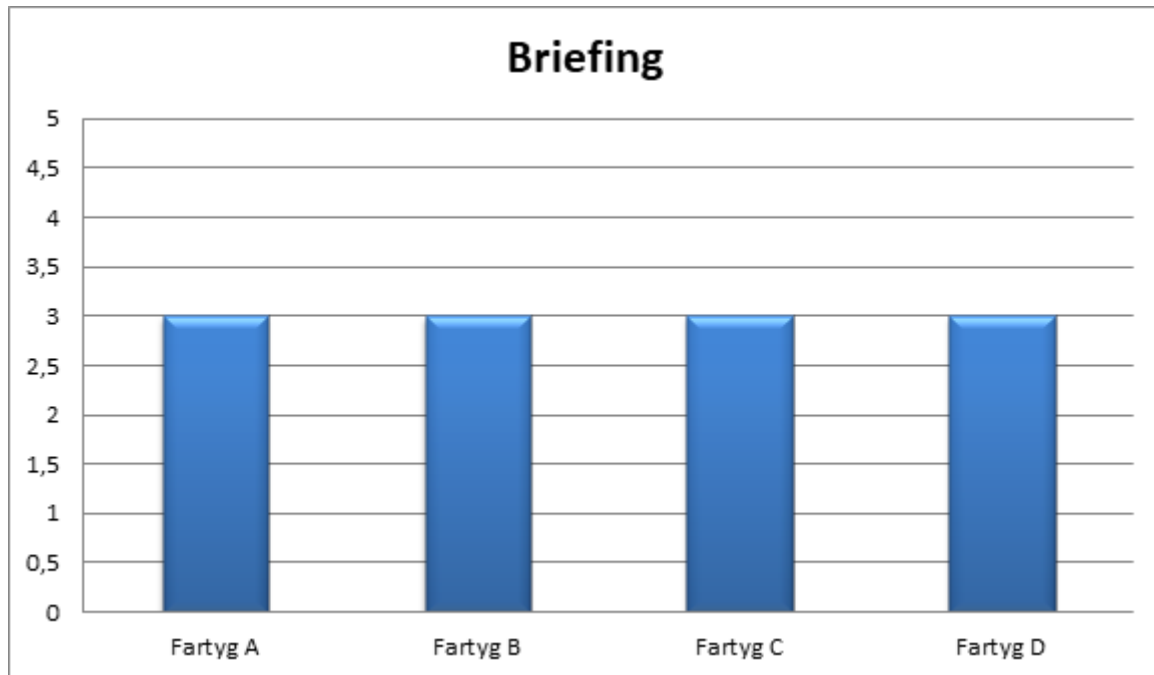
Figur 22. Checklistor



4.2.7 Briefing

Här studerades det om en muntlig briefing utfördes innan avgång eller ankomst, och vad som framkom i så fall.

Figur 23. Briefing



5 Diskussion

I detta kapitel diskuteras resultaten som framkommit utifrån enkätsvaren och de egna observationerna.

5.1 Enkät

De första generella frågorna på enkäten visar hur det ser ut i dagsläget på svenska RO-PAX fartyg. Det var en majoritet män som svarade och åldern var utsprid. Svaren kom från befälhavare, överstyrmän och andrestyrmän. Det var fler överstyrmän än befälhavare som svarade på enkäten, vilket gjorde att svarsfrekvenser inte blev lika hög för befälhavare som för överstyrmän. Det beror förmodligen på att fler överstyrmän var benägna att svara. En befälhavare ombord under fältstudierna berättade att han fick in för många enkäter vilket ledde till att han inte orkade svara på alla. Detta kan vara en bidragande faktor till den lägre svarsfrekvensen från befälhavare.

Jämförelsevis med de egna observationerna, svarade navigatörer från fler fartyg på enkäten, till skillnad mot hur många fartyg som studerats genom fältstudier. Det leder till att svaren från enkäten bör vara mer representerade för hur kommunikationen fungerar idag.

En anledning till att det bör läggas större vikt på enkäten, är att aktiva befälhavare och styrmän har svarat på hur de anser kommunikationen fungerar. Istället för den yttre bedömning som gjordes i observationerna. I enkäten framkom det även vad som kan bli bättre gällande kommunikation, och på vilket sätt den kan bli bättre. Dessa delar ingick inte i fältstudien.

Sjuttiofem procent svarade att det fanns tydliga regler eller policys för kommunikationen mellan pilot och co-pilot. Det var cirka 17 % som inte visste om det fanns regler eller policys gällande kommunikation. Ett problem är att frågan kan ha varit otydlig, eftersom det frågades om "clear rules". Navigatörerna kanske inte förstod hur "clear rules" ska definieras, vilket kan ha lett till att en del av navigatörerna svarade vet ej. Frågan hade kunnat vara mer tydlig, det hade kunnat stå "rules" istället för "clear rules".

Ett intressant utfall från frågan ovan var de cirka 8 % som svarade nej, antingen hade navigatörerna inte koll på om det finns regler om kommunikationen, eller anser de att det inte

finns tydliga regler. Är fallet att det inte finns tydliga regler, kanske det måste utvärderas och se om det skulle förändra kommunikationen med tydligare regler. Dessa regler skulle i så fall definiera vem som ska göra vad under pilot och co-pilot samarbetet.

En navigatör som svarade på enkäten skrev följande: *“Communication between co p and p is good but it should be clarified which "working area" each role is assigned to work with.”*.

Detta bekräftar att det krävs lite tydligare regler om hur samarbetet mellan pilot och co-pilot ska fungera, till exempel vem som gör vad. Exempelvis att co-pilot sköter externa kommunikationen och studerar trafiken längre fram på elektroniska sjökortet eller radarn. Medan pilot sköter navigation, autopiloten och den interna kommunikationen. Med tydligare regler ökar chansen till att navigatörerna vet exakt vad som ska skötas under navigeringen i trånga farleder. Det här samarbetet är teamwork, vilket innebär att medlemmarna i ett team arbetar tillsammans arbetar för att uppnå det gemensamma målet som gruppen har (Gregory, Shanahan & Edmonds, 2008).

Närmare 90 % svarade att de har någon sorts träning inom kommunikationen mellan pilot och co-pilot. Troligtvis är utbildningen inom BRM, då flertalet svenska rederier skickar sina navigatörer på BRM kurser. Utbildning finns inom alla typer av branscher, en utbildning leder till att sannolikheten för olyckor minskar genom att öka förståelsen för risker och hur en person ska bete sig mindre riskfyllt (Zeidler, 2017). Detta kan kopplas till en BRM utbildning där navigatörerna blir utbildade att förstå risker och att förbättra säkerhetstänkandet genom ett flertal olika moment.

Majoriteten av navigatörerna som svarade på enkäten, ansåg att det inte finns några svårigheter i kommunikationen mellan pilot och co-pilot. Dock var det cirka 21 % som svarade att det finns vissa svårigheter i kommunikationen, vad de anser är svårt frågades inte efter. Det kan exempelvis vara closed loop, think aloud eller något helt annat.

I fritextsvaren som inkom stod det att “teambuilding” kan förbättras, det stod även att “challenge and response” kan bli bättre. Flera navigatörer skrev att det skulle behövas mer träning inom området och mer träning för nya styrmän. En lösning för en bättre kommunikation, enligt navigatörerna, kan vara att kontinuerligt hålla utbildningar, till

exempel scenarioövningar om “Challenge and response” eller “think aloud” situationer. Att ha en övning om kommunikation varannan eller var tredje månad kan vara ett sätt att fräscha upp kunskaperna.

Navigatörerna ansåg att “internal training” var det bästa sättet att förbättra kommunikationen mellan pilot och co-pilot. För att utföra träning inom rederiet kan exemplet som nämndes ovan implementeras. Det kan vara allt från det generella samarbetet till hur kommunikationen ska skötas. Det näst största svarsalternativet på frågan var “external courses”, där cirka 21 % svarade att det skulle vara det bästa sättet att förbättra kommunikationen på.

Externa kurser är ett bra sätt att förbättra kommunikationen på, till exempel är BRM ett bra hjälpmedel för rederier som vill stärka kommunikation mellan pilot och co-pilot.

Några få navigatörer tyckte att både externa och interna utbildningar skulle fungera för att förbättra kommunikationen. En idé kan vara att först gå en BRM utbildning, och sedan kan kunskapen föras vidare och övas ombord.

Gällande vad navigatörerna själva tyckte hur closed loop, checklistor, challenge and response och think aloud fungerade ombord, svarade de flesta att det fungerade bra eller mycket bra.

Det var vissa navigatörer som gav verktygen lite lägre betyg. Vilket är en intressant aspekt, då navigatörer anser att det fungerar olika bra. Om inte något av verktygen fungerar bra finns risken för att misskommunikation uppstår.

Gällande challenge and response kan problemet ligga i hur öppet samtalsklimatet är ombord. Om samtalsklimatet inte tillåter att utmaningar kan ske, utan att det tolkas som kritik, kan det leda till dålig stämning i bryggteamet. Vilket i sin tur kan skapa farliga situationer, då navigatörerna inte vågar utmana om olika situationer gällande navigationen. Navigatören kan även utmana under think aloud situationer, nu kanske det inte alltid tolkas som en utmaning, utan mer som hjälp. Oavsett detta är think aloud ett bra verktyg för en väl fungerande kommunikation.

En intressant del av enkäten var där navigatörerna själva med egna ord fick säga vad som kan förbättras gällande kommunikationen. Det kom in en hel del olika svar, det var allt från mer övningar och utbildning till tydligare riktlinjer om vem som ska sköta vad inom pilot co-pilot samarbetet.

Ett intressant citat som dök upp var:

“Svårt att nämna en eller några enskilda förbättringar, kommunikationen är mycket beroende på personligheter och erfarenhet. t.ex. en ny och oerfaren styrman kan tveka att kasta ur sig en "challenge" men samtidigt har många andra frågor gällande framförandet.”.

Som navigatören nämner ovan är personlighet och erfarenhet en viktig del i hur kommunikationen fungerar ombord. När det kommer ombord en ny navigatör direkt från studierna är det viktigt att den nyanställda känner sig välkommen och att det finns ett öppet klimat att våga ställa frågor, även om det verkar onödiga. Finns det ett öppet klimat kommer navigatören anpassa sig lättare, vilket leder till att navigeringen blir säkrare.

5.2 Egna observationerna

5.2.1 Closed loop

När det generella samarbetet studerades ombord på fyra fartyg visade det sig att samarbetet fungerade bra eller mycket bra. Detta kan bero på en mängd olika faktorer som exempelvis erfarenhet, kommunikationen, kunskap eller tillit. Att jobba med samma person under en längre tid ger tillit, det betyder att du vet vad personen klarar av och du litar på att din kollega utför navigationen på ett korrekt sätt. Detta leder till att samarbetet fungerar mer effektivt, men det behöver inte betyda att kommunikationen fungerar bättre.

Under ett av studiebesöken hade befälhavaren och överstyrman jobbat ihop i cirka femton år, vilket hade skapat en stort förtroende sinsemellan. Eftersom den tilliten fanns, försämrades kommunikationen gällande navigeringen mellan dem. Bland annat blev closed loop lidande av det. En minskning av closed loop ökar chansen till mänskliga misstag, vilket i sin tur kan leda till olyckor.(The Swedish Club, 2011).

5.2.2 Think aloud

Think aloud ombord på fartygen var svårt att studera, då det bara uppkom någon eller några få gånger per fartyg. Antingen höll navigatörerna det för sig själva, eller så uppkom det inte tillräckligt många situationer där think aloud var applicerbart. På grund av att datainsamlingen inte blev tillräckligt stor var det svårt att sätta ett högre betyg än 3. Vilket gjorde att de egna

observationerna fick ett lägre omdöme än vad de aktiva navigatörerna själva hade svarat i enkäten. Även eftersom think aloud observerades enstaka gånger ombord är det svårt att dra slutsatser utifrån de få tillfällena som observerades. Att think aloud observerades få gånger kan bero på att det inte är standard att praktisera think aloud ombord eller att det inte uppkom situationer där think aloud var applicerbart.

Under navigering är det alltid bättre att direkt berätta vad som upptäcks, istället för att hålla tankarna för sig själv. Om fallet är att navigatören inte delar med sig av sin upptäckt kan konsekvenserna bli stora. Istället för att en navigatör ska tolka vad som upptäcks under navigeringen, uppstår en kommunikation mellan de två navigatörerna vilket kan leda till en annan lösning (Van Someren, Barnard, & Sandberg, 1994).

5.2.3 Challenge and response

Ombord upplevdes ett fall där challenge and response nyttjades, det handlade om en planerad åtgärd som var mindre passande. En challenge uppkom, med en bättre åtgärd än den som var tänkt att utföras. Vilket ledde till att situationen fick en bra utgång.

Detta är en viktig del av yrket, att våga utmana om du anser något är eller känns fel. Utifrån våra observationer var det svårt att bedöma challenge and response, det var inte många fall där det uppkom, och därför var det svårt att sätta ett betyg. Detta kan leda till att observationerna inte fick in än tillräcklig stor mängd data för att kunna diskutera och dra slutsatser.

5.2.4 Briefing och checklistor

Briefing och checklistor är en viktig del i det dagliga arbetet ombord, båda används för att se till att viktiga rutiner följs på bryggan. Briefing och checklistor kan sammankopplas genom att båda används innan avgång och ankomst till hamn. Båda verktygen används för att gå igenom kontroller och säkerhet inför resan. Till exempel används checklistor för utrustningen på bryggan och briefing för att gå igenom ruttplaneringen.

Under ombord studierna upplevdes ingen direkt briefing under de timmar som lades på studiebesök. Fokusen låg mer på checklistorna ombord. Checklistorna var standard ombord och användes konstant vid både avgångar och ankomster. Ur ett övervakande perspektiv

fungerade användandet av checklistorna bra ombord, checklistorna följdes och inga direkta problem uppstod. Checklistor fungerar i överlag bra inom sjöfarten men det har inte funnits lika länge som inom flygbranschen, vilket gör att det har funnits ett visst motstånd till att använda checklistor som standard inom sjöfarten (Hales & Pronovost, 2006; Weiser et al., 2010) (Knudsen, 2009).

Det framkom inget applicerbart i diskussionskapitlet om miljömässiga rollen. Teknikens roll i samhället kan dock ha påverkat hur kommunikation brukas ombord. Dels kan tekniken förändra kommunikationen, frågor som ställdes innan till exempel ECDIS(Electronic Chart Display and Information System) fanns, behöver inte ställas längre. Svårt att påvisa att kommunikationen var viktigare förr, men den kan ha fokuserats på andra delar.

Positionsangivelse som utfördes i papperskort för att nämna ett exempel. Idag uppdateras positionen automatiskt i ECDIS vilket gör att kommunikation kan fokusera på andra delar. Ett fel i den tekniska utrustningen skulle leda till att kommunikationen behöver bli tydligare och förmodligen se annorlunda ut, allt för att navigeringen skall fungera lika bra. Det finns etiska aspekter rapporten tagit del av och jobbat med. Anonymitet är en väldigt viktig del i både de egna observationerna och i enkäten. Tanken har aldrig varit, och kommer heller aldrig vara att framföra hur kommunikationen fungerade på de olika fartygen. Denna anonymitet har noga framförts både muntligen och skriftligen till alla deltagare.

5.3 Metoddiskussion

I detta kapitel kommer det diskuteras vilka svårigheter som uppstod, vad som gick bra, men framförallt vad vi hade kunnat göra bättre när det gäller metodarbetet. Och framförallt hur det hade kunnat bli bättre. För att svara på studiens syfte valdes en enkät- och observationsstudie. Anledningen till att metodkombination användes var osäkerheten i svarsfrekvensen för enkäten. Denna svaghet skulle kombineras med de starka sidorna en egen observation kunde ge (Denscombe, 2012).

5.3.1 *Egna observationer*

En av de svårigheter som uppstod var kontakten med rederierna, av totalt fem stycken tillfrågade, gavs bara möjlighet till studiebesök på fartyg till tre av rederierna. Ett av de fartyg som studiebesök inte kunde utföras på, fick vi kontakt med kontoret, men responsen uteblev från befälhavaren ombord. Från ett annat rederi kom ingen återkoppling från kontoret. Tre av fartygen som besöktes kunde utföras på grund av kontakter. Under besöken gavs det tillfälle att utföra egna observationer, men även att dela ut enkäten.

Ett problem med de egna observationerna är att de endast är bedömda efter kandidaternas erfarenhet. Vilken endast omfattar fyra års studier med tillhörande praktikdagar, samt tre års studier på ett sjöfartsgymnasium. Detta kan ha lett till bristfällande kunskap i bedömningen av kriterierna för en fungerande kommunikation. Den vetenskapliga metoden som användes för observationerna kallas direkt observation. Nackdelen är att den kan påverkas av kunskaperna hos observatörerna, vilket kan minska trovärdigheten i datainsamlingen. Faktorer som påverkar är förmågan att observera, minnet och engagemanget hos observatörerna (Denscombe, 2012).

Denna studie använde sig av en deltagande observation, mer specifikt kallat ”deltagande som observatörer”. Andra typer av deltagande hade kunnat ge en annorlunda resultatinsamling. En mer ”deltagande roll i den normala miljön” hade kunnat ge ett annat resultat, men det hade nog krävts att observationen utfördes under en praktik, vilket hade lett till en mer naturlig miljö. Navigatörerna hade inte blivit lika påverkade av observatören i bakgrunden. Det hade även kunnat ge ett mer inifrånperspektiv och andra detaljer som inte dök upp under de få timmarna som studerades nu.

Även en roll som ”fullständigt deltagande” hade kunnat fungera under en praktik. Det hade gett en roll som normalt ingår i miljön (Denscombe, 2012).

En metod som skulle ha använts är systematisk observation, dels för att undvika olika skildringar av vad som observerades. En systematisk observation för in systematik under observationerna, allt för att undvika olika uppfattningar beroende på psykologiska faktorer, som gör att observatörer uppfattar samma händelse olika (Denscombe, 2012).

I metodkapitlet gick det även att utläsa att mallen fylldes i efter observationerna, dock hade fältanteckningar kunnat hjälpa till. Anledningen är att minnet är selektivt och bräckligt. Psykologer hävdar även att vi inte minns alla detaljer som i händelser och situationer som observerats, vilket helt klart kan ha påverkat observationerna. Till en början användes anteckningsblock, men det påverkade hur väl observationerna kunde utföras, vilket gjorde att det valdes bort till resterande studiebesök. (Denscombe, 2012).

Intervjuer hade varit ett alternativ istället för egna observationer. Det hade kunnat ge en annan tillförlitlighet till datainsamlingen, och även gett mer djupgående svar på hur kommunikationen fungerar. Likt i enkätsvarens fritextsvar hade det även kunnat ge vissa nya synvinklar på kommunikation, som inte framkom via de egna observationerna. Det hade kunnat öppna upp fokus för vissa delar som inte annars hade fått den uppmärksamheten. (Denscombe, 2012).

Tiden var en annan faktor som gav begränsningar, studiebesöken tog totalt 102 timmar, vilket ger ett snitt på 25,5 timmar per studiebesök. Mer tid ombord hade gett en större datainsamling, vilket kanske hade lett till ett annorlunda resultat. Tiden var även en nackdel rent studiemässigt, det krävdes stort engagemang för att utföra dessa observationer, och det är en av nackdelarna med observationer. (Denscombe, 2012).

Det positiva med studiebesöken var att de gav väldigt mycket information till studien, navigatörerna var väldigt hjälpsamma och det gavs mycket tid att studera kommunikationen ombord.

Resultatinsamlingen analyserades genom diagram, vilket ger en enkel och överskådlig bild av resultatet. Observationerna blev presenterade med ett enkelt stapeldiagram, på grund av att det tydligt skulle gå att utläsa skillnaden mellan fartygen i betygsättningen.

Deskriptiva data presenterades i antal och medelvärde för observationerna. I antal gavs bedömningen i skala 1-5 efter att ett medelvärde räknats ut av de enskilt satta omdömena av observatörerna. I efterhand skulle det gjorts annorlunda, för vissa kommunikationsdelar gick inte att studera tillräckligt för ett korrekt betyg, det hade kanske passat bättre med svarsalternativen ja eller nej på dessa. Istället för att sätta ett medelbetyg. De kommunikationsverktyg som syftas på är think aloud och challenge and response (Denscombe, 2012).

I reliabiliteten studerades tillförlitligheten i den insamlade datamängden. Detta studerades efter tre kriterier. Test-omtest, ger samma mätning vid ett annat tillfälle samma resultat? Troligtvis hade liknade studier vid ett annat tillfälle visat samma resultat, det enda som hade kunnat skilja är de två kommunikationsdelarna think aloud och challenge and response. Mer tid att studera kriterierna hade kunnat ge ett annorlunda resultat. Det andra kriteriet är split half. Om datainsamlingen delas upp på hälften, visar de olika halvorna samma resultat gällande saker som resultatet kom fram till? Resultatinsamlingen blev förhållandevis jämn, skillnaden blev endast marginell vilket ger en god reliabilitet när det handlar om split half. Det tredje och sista kriteriet är inter-observer reliability. Om andra personer skulle observera samma sak, skulle de komma fram till samma resultat som studien visade? Detta kriterium har högst osäkerhet, om det istället hade varit två betydligt mer erfarna navigatörer, finns risken att resultatet hade blivit annorlunda. Det är inte ens säkert att personer med liknande erfarenhet hade kommit fram till samma resultat (Denscombe, 2012).

Sammanfattningsvis, det som framförallt påverkade reliabiliteten var att kandidaternas egen erfarenhet och kunskap inte räckte till för en tillräckligt hög reliabilitet i datainsamlingen (Höst, Regnell och Runeson, (2006).

I validiteten kontrollerades trovärdigheten i insamlad data, hur noggrann och exakt den är. Är datainsamlingen korrekt för valet av ämne och har den uppmätts på ett korrekt sätt. Först går det att kontrollera vad tidigare forskning och undersökning i samma område har kommit fram till, om den stämmer överens med vad studien kom fram till. Problemet var att det inte fanns forskning som handlade om kommunikation på ett fartyg under navigering i trång farled.

Istället kontrollerades det som studerades med vad utbildningar inom området tar upp, exempelvis BRM (Schuermann & Marquardt, 2016). Problemet som togs upp i ett tidigare stycke, att alla faktorer inte kunde studerades lika mycket, påverkar validiteten. Mer tid att studera alla faktorer som finns i mallen hade gett oss en högre validitet. Mallen innehåller de faktorer som handlar om kommunikation på bryggan. Se bilaga 1 för mall. Mallen innehåller de faktorer som finns inom BRM-utbildningar, vilket ökar trovärdigheten (Denscombe, 2012).

Det som minskar trovärdigheten är istället betygsättningen som utfördes under observationerna, vilket endast bedömdes efter kandidaternas egna erfarenheter. En högre trovärdighet hade observationerna fått om experter inom området fått sätta sina betyg, men svårt att genomföra det i verkligheten. För att ytterligare öka trovärdigheten hade givetvis fler fartyg och framförallt fler rederier gett en högre validitet (Denscombe, 2012).

5.3.2 Enkät

En begränsning i studien var att få in tillräckligt med svar på enkäten. Ett misstag som gjordes var att enkäten inte togs med ombord på de två första studiebesöken, istället skickades den via befälhavaren ut på mail till de aktuella navigatörerna, vilket gjorde att svarsfrekvensen inte blev hög. Efter jul kom det dock in 20 svar till, vilket resulterade i totalt 24 svar. Med tanke på att denna enkät kunde nå ut till 120 personer gav detta en svarsfrekvens på 20 %. Många svar kom in på de två sista studiebesöken tack vare att enkäten togs med i pappersform ombord. Även ett rederikontor gjorde ett bra jobb med att få in svar till oss. Tyvärr blev det begränsat med svar från två aktuella rederier, anledningen var dels att ett rederikontor inte skickade ut enkäten, samt att navigatörerna inte ville svara.

Frågan är vad som hade kunnat göra för att öka svarsfrekvensen och intresset för enkäten. Ämnet var inget som kunde korrigeras. Det fanns en tanke på att ge ut trisslotter alternativt biobiljetter till respondenterna, men ekonomiskt var det inte försvarbart. Viljan att fylla i enkäter är inte heller stor, det skickas ut mängder med enkäter och ett stressigt arbete gjorde att enkäten valdes bort. Det stod tydligt i mailen som skickades ut hur lång tid det skulle ta att fylla i enkäten, vilket hade kunnat öka antalet svar. En sak som hade kunnat öka svarsfrekvensen är en kortare enkät, vilket hade underlättat svarsbördan, men det hade istället ett oss ett mindre resultat. (Denscombe, 2012).

Resultatet analyserades genom diagram, genom både stapel och cirkeldiagram. Stapeldiagram användes i de fallen när navigatörerna fått betygsätta hur kommunikationen fungerar. Resterande data presenterades med cirkeldiagram. Anledningen till att cirkeldiagram användes är att de är visuellt tydliggör resultatet, och med procent i segmenten blir de ännu tydligare. Två olika typer av diagram kan eventuellt ha blivit mindre enhetligt att läsa och tolka, och på grund av det hade en typ av diagram passat bättre. Deskriptiva data presenterades i antal och procent. (Denscombe, 2012)

Svaranden på enkäten blev utvalda av oss, alla är aktiva befälhavare eller styrmän och jobbar på svenska RO-PAX fartyg. Sannolikheten att alla som svarade enkäten är aktiva navigatörer är väldigt hög, vilket ger en god reliabilitet. Dessutom anonymt, vilket förhoppningsvis lett till ärliga svar. Med detta i åtanke hade resultatet blivit detsamma om enkäten utdelats vid ett annat tillfälle. Resultaten är väldigt jämbördiga vilket även ger enkäten en ökad reliabilitet vid split half kriteriet. Svaren hade med största sannolikhet varit detsamma om enkäten skickats ut av andra personer. Givetvis hade en högre svarsfrekvens gett en ökad reliabilitet, allt för att undvika en snedvridning i svaren. Även svar från fler rederier hade gett enkäten en ökad reliabilitet. En sak som uppkom var även att inställningen till att svara på enkäten inte var den bästa. Detta kan ha påverkat hur respondenterna besvarade enkäten, hur mycket tid de hade för att ge tillräckligt pålitliga svar. Stress och ovilja kan alltså ha påverkat reliabiliteten (Denscombe, 2012).

Validiteten i enkäten bör vara högre jämfört med de egna observationerna, frågorna skapades utifrån vilka kommunikationsdelar som används på bryggan, vad som kan göras bättre och på vilket sätt den kan bli bättre. Dock kan oavsiktliga svagheter i frågorna påverkat trovärdigheten. Var frågorna de mest lämpliga som kunde ställas, eller styrdes de åt ett visst håll? Frågorna skapades för att vara neutrala, men om det uppfattas som det är oklart. Att det önskades ett visst resultat kan ha påverkat hur frågorna skapades. Ärligheten hos svarande i enkäten är en annan faktor som tagits i beaktning. Dessvärre var det svårt att veta om hur väl navigatörerna ville svara ärligt, vilket gjorde att validiteten kan ha påverkats även här. Enkäten hade fått högre reliabilitet och validitet om den granskats innan av experter, det vill säga aktiva navigatörer, med lång erfarenhet av kommunikation på bryggan (Denscombe, 2012). Handledaren, som tidigare arbetat på sjön, granskade enkäten innan den skickades ut.

6 Slutsatser

Enligt de aktiva navigatörerna fungerar kommunikationen överlag bra. Vissa delar kan dock förbättras, dels think aloud, men även färre störande moment. Till exempel telefonsamtal, sjukvårdsrelaterade situationer eller larm på bryggan. I övrigt anser navigatörerna kommunikationen fungerar väl. Det som krävs för att förbättra kommunikationen är alla får gå på mer kurser och utbildningar, och att nya styrmän får utbildning inom BRM direkt.

Rent generellt fungerar kommunikationen lika bra på alla fartyg som har undersökts i studien. Det som istället påverkar hur bra kommunikationen fungerar är erfarenhet och navigatörens personlighet. Det som kan förbättra kommunikationen är att para ihop rätt personer med varandra, vilket kan ses som svårt, men både teorin och resultatet påvisar att den är en viktig faktor för en bra kommunikation.

För att förbättra kommunikationen kan en förtydligad verbal kommunikation vara till hjälp, exempelvis att man nämner den kursen som styrs även om det inte sker en kursändring. En annan idé är att den navigatören som navigerar även säger babord eller styrbord innan en kursändring. Detta skulle kunna leda till en extra tankeställare hos den andra navigatören, allt för att navigatören inte slentrianmässigt bara upprepar kursen. Allt för en säkrare navigering.

6.1 Vidare forskning

Idag finns det en begränsad mängd forskning som avhandlar kommunikation på fartygsbryggor. Inom detta avsmalnade område finns det stora möjligheter för vidare forskning. Utvecklingsarbetet pågår genom utbildningar och kurser. Dessa utbildningar och kurser är väldigt aktuella idag och används av flertalet svenska RO-PAX rederier.

Vidare forskning skulle kunna handla om hur kommunikationen skall utvecklas på bryggan för att leda till en ökad säkerhet till havs.

7 Referenser

Alander, M.P och Zakocs, R.C. (2006). Community coalition project directors: What makes them effective leaders?. *Journal of Public Health Management and Practice* Volume 12(2), 201-209. Doi: 10.1097/00124784-200603000-00014

Alandia.(u.d). *Instruktioner för vaktbefälet*. Hämtad från https://www.alandia.se/sites/www.alandia.se/files/attachments/documents/instruktioner_vaktbefal_sv.pdf

Denscombe, M. (2012) *Forskningshandboken: För småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur

Dieatrich, R. (2003). *Communication in High Risk Environments*.(s. 124- 130). Hamburg: Helmut Buske Verlag.

Gregory, D, Shanahan, P, & Edmonds J (Red). (2008) *Understanding Human Factors - a Guide for the Railway Industry*. Hämtad från <https://www.rssb.co.uk/>

Gregory, D., Shanahan, P. (2010). *The Human Element: a guide to human behavior in the shipping industry*. The Stationary Office. Hämtad från <https://www.nautinst.org/>

Flight Safety Foundation. (2009). *FSF ALAR BRIEFING NOTE 2.4: Interruptions/Distractions*. Hämtad från https://www.skybrary.aero/index.php/Main_Page

Hampsten, K. (2016, 22 feb). *How miscommunication happens: And how to avoid it*. [Videofil]. Hämtad från <https://ed.ted.com/lessons/how-to-avoid-miscommunication-katherine-hampsten#review>

Hales, B., Terblanche, M., Fowler, R., & Sibbald, W. (2008). Development of medical checklists for improved quality of patient care. *International Journal for Quality in Health Care*, 20(1), 22-30. doi: 10.1093/intqhc/mzm062

Härgestam, M. (2015). Negotiated knowledge positions: communication in trauma teams (PhD dissertation). Umeå universitet, Umeå.

Hämtad från <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:umu:diva-108251>

Höst, M, Regnell, B, Runeson, P. (2006.) *Att genomföra examensarbete* Lund: Studentlitteratur

International Maritime Organization. (2017a). *SOLAS: Safety of Life at Sea*. London: IMO Publishing.

International Maritime Organization. (2017b). *STCW: Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers*. London: IMO Publishing.

International Maritime Organization. (2017c). *IMO Standard Marine Communication Phrases*. Hämtad från <http://www.imo.org/en/OurWork/safety/navigation/pages/standardmarinecommunicationphrases.aspx>

International Maritime Organization. (2015) *International Safety Management Code*. London: IMO Publishing

Knudsen, F. (2009). Paperwork at the service of safety? Workers' reluctance against written procedures exemplified by the concept of 'seamanship'. *Safety Science*, 47(2), 295-303. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2008.04.004>

Manjeshwar, S (2014). *The Navigator: Inspiring professionalism in marine navigators*. Hämtad från <https://www.nautinst.org/en/Publications/the-navigator/index.cfm>

Norwegian Training Center.(2015). *PILOT ON-BOARD&THE CLOSED LOOP*. Hämtad från <https://www.ntcm.com.ph/pilot-on-board-the-closed-loop/>

O'Connor, P., Flin, R., & Fletcher, G. (2002). Techniques used to evaluate crew resource management training: a literature review. *Human Factors and Aerospace Safety*, 2(3), 217-233.

O'Connor, P. (2010). Assessing the Effectiveness of Bridge Resource Management Training. *The International Journal of Aviation Psychology*, 21(4), 357-374. Doi: <https://doi.org/10.1080/10508414.2011.606755>

Perez, J. T., Bourne, A., & Madewell, A. (2014). Blah, blah, blah!!! - Effective individual and team communication lead to effective PHAs. *3rd Process Safety Management Mentoring Forum 2014, PSM2 2014 - Topical Conference at the 2014 AIChE Spring Meeting and 10th Global Congress on Process Safety*, 420-435.

Robson, C. (2002). *Real World Research*, 2:a upplagan. Oxford: Blackwell Publishers.

Rosengren, K.E. och Arvidson, P. (2002). *Sociologisk metodik*, Malmö: Liber.

Shuermann, V & Marquardt, N. (2016) Adaptation Of Crew Resource Management Training In High-risk Industries. *International Journal of Safety and Security Engineering*, 6(2), 341-350. Doi: 10.2495/SAFE-V6-N2-341-350

Sjöfartsverket.(2018). *Lotsningstaxa 2018*. Hämtad från <http://www.sjofartsverket.se/pages/1792/Lathund%202018.pdf> (2018-01-10)

Sveriges Radio. (2012). *Räddningsarbetet vid Costa Concordia avbryts*. Hämtad från <http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=83&artikel=4911285>

The Nautical Institute. (2007). Effective communication: The key to successful operations. *The International Maritime Human Element Bulletin*, 2007(14). Hämtad från <https://www.ukpandi.com/fileadmin/uploads/uk-pi/LP%20Documents/Industry%20Reports/Alert/Alert14.pdf>

The Swedish Club. (2011). *Bridge instructions*. Hämtad från https://www.swedishclub.com/media_upload/files/Publications/Loss%20Prevention/Bridge%20Instructions%20web%20The%20Swedish%20Club.pdf

The Swedish Club. (2007). *Study of major accidents highlights "Competence erosion"*. Hämtad från:
<https://www.swedishclub.com/main.php?mcid=1&mid=17309&pid=50&newsid=534>

Turrell, M. (u.d.). Bridge team command and control – managing the navigational plan. Hämtad från:
http://www.he-alert.org/filemanager/root/site_assets/standalone_article_pdfs_0605-/he00815.pdf

University of Exeter. (2017). *What is team briefing*. Hämtad från
<http://www.exeter.ac.uk/staff/news/teambrief/teambriefing/>

Van Someren, M. W., Barnard, Y. F., & Sandberg, J. A. C. (1994). *The think aloud method: a practical approach to modelling cognitive processes. (Knowledge-based systems)*. London: Academic Press.

Zeidler, K (2017) *Åtta saker som påverkar olycksrisken*. Hämtad från
<https://www.prevent.se/arbetsliv/ovrigt/2017/atta-saker-som-paverkar-olycksrisken/>

8 Bilagor

8.1 Bilaga 1. Mallen för egna observationer.

Bilaga 1. Mallen för egna observationer.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1	Fältstudier/egna observationer ombordbesök								Namn:	Simon Ågren och August Henriksson			
2													
3	Fartyg:			Datum:			1=Dåligt. 5=Mycket bra						
4													
5			1	2	3	4	5		Egna kommentarer				
6	1.	Samarbete											
7													
8	2.	Closed Loop											
9													
10	3.	"Think aloud"											
11													
12	4.	Chall.&Resp.											
13													
14	5.	Ledarskap											
15													
16	6.	Checklist											
17													
18	7.	Briefing											
19													
20	8.	Kroppspråk											

8.2 Bilaga 2. Kriterier för bedömning av egna observationer.

Bilaga 2. Kriterier för bedömningen av egna observationer.

Samarbete: Vi kollar bland annat hur öppen deras kommunikation är. Jobbar de tillsammans eller kör de sitt eget race? Hjälper de varandra i arbetsuppgifter under körning?
Closed Loop: Används Closed loop på ett korrekt sätt? Eller används det inte alls?
Think Aloud: Nämner navigatörerna verbalt vad de tänker om eller under olika situationer?
Challenge and response: Används Challenge and Response? Hur används det? Vågar en ny andrestryman utmana den äldre rutinerade kaptenen? Eller håller han alltid med?
Checklistor: Finns och efterföljs dessa? Står det något om kommunikationen mellan pilot och co-pilot?
Briefing: Utfördes briefing innan avgång och ankomst?

8.3 Bilaga 3. Fritextsvar från enkät

8.3.1.1 *What do you think could be improved in the communication between the Pilot and Co-Pilot?*

“Everything”

“lite mer tänka högt kanske, annars anser jag att kommunikationen är god ombord.”

“Training for new officers”

“Färre störande moment, tex telefonsamtal.”

“Teambuilding”

“Better communication between captain and 2 off when deviation from original plan.”

“Communication between co p and p is good but it should be clarified which "working area" each role is assigned to work with.”

“Challenge and response”

“Implementing BRM more strictly”

“Challenge and response i good, but sometimes it gets too much challenges. To improve to Challenge when it realy is nessery.”

“Svårt att nämna en eller några enskilda förbättringar, kommunikationen är mycket beroende på personligheter och erfarenhet. t.ex. en ny och oerfaren styrman kan tveka att kasta ur sig en "challenge" men samtidigt har många andra frågor gällande framförandet.”

“We have company pilots and every year we have to go through simulator and BRM drill”

“The intended course to steer could be mentioned.”

“That all officers, including older ones, embrace the concept.”

“We have good communication in the bridge team”

8.3.1.2 What can the company do to improve the communication?

“Training/Courses and clear guidelines in SMS.”

“Mer kurser för detta, ex BRM kurser eller liknande”

“Give new officers chance to get a job”

“Låta någon annan ombord svara i telefon.”

“Enlight people about "think aloud" and assigned duties to each role.”

“Internal course as the do”

“Streamline policies for all xxx ships, as well as carrying out more drills onboard.”

“More external courses and up to date methods”

“External courses every ex. 3 years”

“Support sim. training and understand the benefits of developed bridge resource management”

“External studie real live situation (camera and mic) on the bridge and after have a briefing what can be improved.”

“Fortsätta att erbjuda kurser och simulatorträning.”

“Maybe discuss about near accident and accident situations between company vessels”

“Keep on the good work of informing all officers about it.”

“Yearly training in simulator (already done)”