

Evakuering av bilferger med tanke på dagens krav til sikkerhetsbemanning



Bacheloroppgave utført ved
Høgskulen på Vestlandet, nautisk utdanning

Av: Bjørn Harald Bertelsen
Trude Jacobsen
Sigurd André H. Pedersen

Kandidatnummer 27
Kandidatnummer 35
Kandidatnummer 09

Dette arbeidet er gjennomført som ledd i bachelorprogrammet i nautikk ved Høgskulen på Vestlandet og er godkjent som sådan. Godkjennelsen innebærer ikke at Høgskulen på Vestlandet innestår for metodene som er anvendt, resultatene som er fremkommet og konklusjoner og vurderinger i arbeidet.

Bacheloroppgavens tittel: Evakuering av bilferger med tanke på dagens krav til sikkerhetsbemanning.

Bjørn Harald Bertelsen

Trude Jacobsen

Sigurd André H. Pedersen

(Sign)

(Sign)

(Sign)

Navn på veileder: Egil Bergersen

Gradering: *Offentlig*

Forord

Vi er tre studenter som skriver denne oppgaven sammen, og vi har tidligere gått i klasse på videregående. Denne avsluttende bacheloroppgaven utgjør 15 studiepoeng, og avslutter nautikkstudiet vårt ved Høgskulen på Vestlandet. Arbeidet med oppgaven har til tider vært krevende, men vi har lært mye og jobbet godt sammen under hele prosessen.

Vi har gjennom hele vårsemesteret jobbet med oppgaven. Temaet er egendefinert. Vi diskutere en krisesituasjon på et fartøy og hvordan mannskapet ville håndtert en slik situasjon. Samtidig har vi merket oss at bemanningen om bord på norske bilferger er relativt liten sammenlignet med passasjerkapasiteten. Vi ble nysgjerrig på hvilke utfordringer en eventuell evakuering kunne by på. Valget falt derfor på evakuering av ferger. Dette temaet omfatter sikkerheten til svært mange personer i Norge, og vi har inntrykk av at det engasjerer flere. Vi synes derfor det er et viktig tema å belyse, samt synliggjøre utfordringer som kan oppstå i forbindelse med en eventuell evakuering.

Data til oppgaven ble samlet inn om bord på ferger der vi utførte intervjuer med mannskapet. Vi ble i tillegg informert om en rapport utført av Safetec med lignende tema. Denne har vist seg å være nyttig og interessant for arbeidet vi har utført.

Vi vil rette en stor takk til alle som har vært hjelpelige med gjennomføringen av vårt arbeid. Herunder respondenter, rederier, Safetec, Survitec og Sjøfartsdirektoratet. Alle har vært til god hjelp, og har gitt oss gode data som vi har benyttet i arbeidet. En spesiell takk til vår veileder gjennom hele arbeidet, Egil Bergersen.

Foto forside: privat, Bjørn Harald Bertelsen.

Ordforklaring

Sikkerhetsbemanning	Minimumskrav til bemanning for å drive fartøyets sikkerhetsfunksjoner.
Driftsbemanning	Bemanning som skal drifte fartøyet og kunne vedlikeholde det etter vedlikeholdssystemet.
Sikkerhetsfunksjon	Besetningsmedlems sin rolle/oppgave i en nødsituasjon.
IMO	Den Internasjonale Maritime Organisasjonen.
Fergesamband	Veistrekning trafikkert ved hjelp av ferger.
Anbud	Pristilbud på å utføre et arbeid.
Vedlikeholdssystem	Dataprogram med innlagte intervaller på vedlikeholds jobber.
Catering	Ansatte som arbeider i kiosken.
Lærling	Ansatte som går læretiden enten som Matroslærling eller motormannslærling.
Kadett	Ansatt som har fullført styrmannsutdanningen og seiler opp fartstid for å kunne løse styrmannssertifikat.
Mob-båt	Mann over bord båt, lettboat som skal kunne brukes ved mann over bord eller lignende senarioer.
Evakueringsstasjon/system (MES)	Marine evacuation system, plassering på fartøyet som brukes som evakueringsplass med tilhørlig evakueringsystem.
Lo-side	Den siden av fartøyet som vender mot vinden (snl).
Le-side	Motsatt av lo-side.
Fergesamband	Strekningen en ferge trafikkerer.
Storøvelse	Øvelse hvor flåtene blir satt ut, og alt mannskap i rederiet blir innvitert med til å være markører, eventuelt fornye sertifikatet for evakueringsystemet (MES).
Liggeperiode	Periode skipet ikke er i rute, ligger til kai.

Summary

Nearly 43 million passengers are transported with Norwegian car ferries yearly; in other words, this topic comprises the safety of a large number of people. Compared to other segments, there has been conducted relatively few studies in this area of the shipping industry. The purpose of this thesis was to clarify the crew opinion of the risks involved when evacuating a car ferry, and how the safe manning situation influences the risks. To do this we conducted a qualitative study with the thesis question: *“How does the ferry crew approach the issues involving evacuation, regarding today’s safe manning situation?”*

In order to obtain the data to answer the thesis question nine semi-structured interviews on board five different ferries in two companies. The informants include both officers and ratings from all departments on board, excluding personnel not a part of the safe manning plan. The results are linked up to safety theories and a research article by Safetec (Bye et al., 2014), and are debated in chapter 5.0. Results of the study show that the crew over all is unsatisfied with todays safe manning situation.

Innholdsfortegnelse:

<u>Forord</u>	<u>iii</u>
<u>Ordforklaring</u>	<u>iv</u>
<u>Summary</u>	<u>v</u>
<u>Innholdsfortegnelse</u>	<u>vi</u>
Figurliste	viii
Bildeliste	viii
<u>1.0 Innledning</u>	<u>1</u>
1.1 Generell innføring i temaet	1
1.2 Tidligere forskning	3
<u>2.0 Teori</u>	<u>4</u>
2.1 Bowtie modellen	4
2.2 Sveitserost modellen	4
2.3 Organisatoriske faktorer	5
2.4 The Unrocked Boat	6
<u>3.0 Metode</u>	<u>7</u>
3.1 Kvalitativ metode	7
3.2 Prøveintervju	7
3.3 Informasjonsinnsamling	8
3.4 Utvalg	8
3.5 Analyse	9
<u>4.0 Resultat</u>	<u>11</u>
4.1 Tema 1: Opplæring, øvelser og evakueringsystem	11
4.2 Tema 2: Sikkerhetsbemanning	13
4.3 Tema 3: Risiko og evakuering	14
4.4 Tema 4: Sikkerhetsmiljø	16
4.5 Oppsummeringstabell	18
<u>5.0 Drøfting</u>	<u>19</u>
5.1 Tema 1: Opplæring, øvelser og evakueringsystem	19
5.2 Tema 2: Sikkerhetsbemanning	20
5.3 Tema 3: Risiko og evakuering	22
5.4 Tema 4: Sikkerhetsmiljø	23

6.0 Konklusjon	24
7.0 Forslag til videre forskning	25
Referanseliste	26
Vedlegg I	28
Vedlegg II	29
Vedlegg III	30

Figurliste

Figur 1: Zig-Zag Evakueringsstrømpe	2
Figur 2: Bowtie modellen	4
Figur 3: Sveitserost modellen	5
Figur 4: Sveitserost modellen, redundans	5
Figur 5: Stages in the development and investigation of an organizational accident	5
Figur 6: Sosio-tekniske system for risikostyring	5
Figur 7: The Unrocked Boat	6

Bildeliste

Bilde 1: Ankomst fergekai. Foto privat: Bjørn Harald Bertelsen	i
Bilde 2: Test av evakueringsklie, Foto: Washington State Department of Transportation. Hentet den 01.05.17 fra: https://www.flickr.com/photos/wsdot/4734238680	2

1.0 Innledning

Under Sleipner-forliset i 1999 var det en mangel på overordnet ledelse om bord. Da skipet forlot Haugesund var passasjerantallet 76, i tillegg til en besetning på ni. Forliset endte med tap av 15 menneskeliv og en savnet (Den savnede ble senere funnet omkommet.). Med seks personer i sikkerhetsbemanningen hadde Sleipner en passasjerkapasitet på 250 personer (NOU, 2000:31). De største fergene i Norge har i dag en kapasitet på opp mot 600 passasjerer, med en sikkerhetsbemanning på rundt ni personer.¹ Ser man på hvordan Sleipnerulykken endte, og det faktum at passasjerene i stor grad ble overlatt til seg selv (NOU 2000:31), kan man stille spørsmål ved om bemanningen på norske ferger er tilstrekkelig.

I Norge er det rundt 140 fergesamband (Statens vegvesen, u.å.) som kobler veinettet sammen. Årlig transporteres det rundt 43 millioner passasjerer med norske ferger. Bare i januar 2015 ble det transportert litt i overkant av 2,5 millioner (Vedlegg I). Som en kan forstå er dette derfor et tema som omfatter sikkerheten til svært mange personer, og med tanke på dette ble problemstillingen: *”Hvordan ser fergemannskapet på utfordringer knyttet til evakueringen, med tanke på dagens krav til sikkerhetsbemanning?”* utformet.

Opgaven er avgrenset til å omhandle norske innenriks bilferger med middels til stor passasjerkapasitet. Reserveferger er ekskludert fra undersøkelsen.

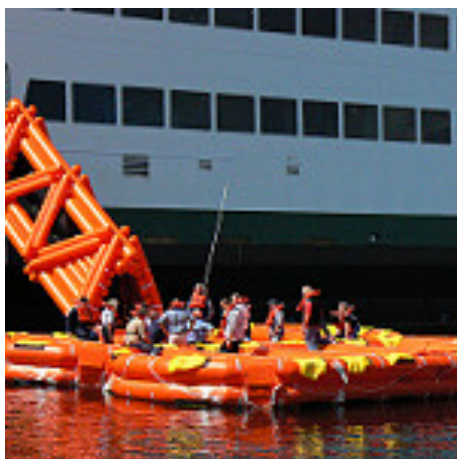
1.1 Generell innføring i temaet

Dersom de forskjellige rederiene skal få arbeid til fergene sine må de vinne en anbudsrunde, her konkurrerer de mot hverandre om å være lavest på pris. Anbudene for fergestrekningene blir lagt ut av vegvesenet/fylkeskommunen, og i anbudet er det oppgitt kriterier som må opprettholdes. Det fremgår av rapporten *”Ferjerederienes håndtering av ulykker og hendelser”* at samtlige av deres sjøansatte respondenter mener: *”anbudsregimet fører til at rederiene fokuserer på pris, og ikke nødvendigvis kvalitet og sikkerhet”* (Bye et al., 2014 s. 62).

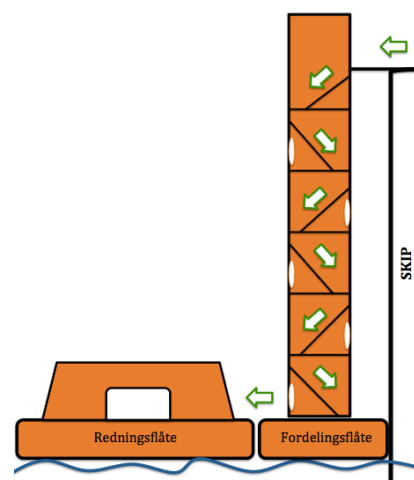
¹ Telefonsamtale med informant fra Sjøfartsdirektoratet 20.04.17

I bemanningsforskriften (2009) § 7 om fastsettelse av sikkerhetsbemanning står det: ”Hvert enkelt skip skal ha sikkerhetsbemanning fastsatt av Sjøfartsdirektoratet, med bestemte stillingsbetegnelser og kvalifikasjonskrav mv. som er nødvendig for å ivareta skipets og de ombordværendes sikkerhet og hindre forurensning av det marine miljø”. Videre fremgår det av § 8 at det er rederiets ansvar å foreslå den nødvendige sikkerhetsbemanningen. Det stilles en rekke krav til forslaget og det skal blant annet baseres på en evakueringsanalyse, maskineriets fremdriftseffekt og passasjerantall. Sikkerhetsbemanningen skal være tilstrekkelig til å kunne håndtere blant annet operasjoner og vedlikehold av sikkerhetskritiske driftssystemer, samt sikkerhetsopplæring og annet sikkerhetsarbeid. Når Sjøfartsdirektoratet skal verifisere sikkerhetsbemanningen rederiet har foreslått, tar de kun høyde for en hendelse. Hendelsen kan for eksempel være en brann om bord eller evakuering av skipet.²

Dagens ferger er utstyrt med evakueringsstasjoner på hver side av fartøyet, på denne måten kan en evakuere passasjerer på en side selv om den andre av en eller annen grunn ikke kan benyttes (Forskrift om redningsredskaper på skip 2014). Selve evakueringsystemene kan være ulike, det finnes mange forskjellige produsenter og utforminger. To systemer som blir mye brukt og som trekkes frem i denne oppgaven er evakueringsklien og zig-zag strømpen (se bilde 2 og figur 1). De to systemene har hver sine styrker og svakheter. Det kan her nevnes at sklien kan være effektiv, men kan møte på problemer i forhold til vinkelen mellom skip og vannoverflaten. Zig-zag strømpen kan benyttes ved høyt fribord, men kan være en utfordring å bruke for personer med bevegelseshemninger³.



Bilde 2: Test av evakueringsklien



Figur 1: Zig-Zag Evakueringsstrømpe

² Telefonsamtale med informant fra Sjøfartsdirektoratet 20.04.17

³ Telefonsamtale med informant fra Survitec 20.04.17

1.2 Tidligere forskning

Det har vært utført få undersøkelser innen fergedriften sammenlignet med andre områder av skipsfarten. Denne oppgaven støtter seg på enkelte deler av rapporten ”*Ferjerederienes håndtering av ulykker og hendelser*” som er funnet relevant (Bye et al., 2014). Forfatterne har i forbindelse med undersøkelsen gjennomført intervjuer med mannskap på flere ferger. De har i presentasjonen av sine hovedfunn og anbefalinger støttet seg på Jens Rasmussen sin modell om sosio-tekniske system for risikostyring (Bye et al., 2014) (modellen er vist i 2.3, figur 6).

Mannskapet på disse fergene tar opp samme problem om bemanning og anbud som respondentene i denne oppgaven gjør. Det fremgår av rapporten at hele 63% av de sjøansatte ikke er fornøyd med bemanningssituasjonen, og mener det går utover sikkerheten. Bare 19% mener bemanningen er tilstrekkelig. Når det kommer til mulighetene for å få tilleggsbemanning rapporterer 62% av de sjøansatte at de er misfornøyd, 13% svarer at de får muligheten til dette. Den stillingsgruppen som stiller seg mest kritisk til bemanningen er navigatørene. Safetec oppsummerer det hele slik: ”*Sjøansatte er i stor grad uenige i at bemanningen er tilstrekkelig, at de har muligheter til tilleggsbemanning, og at tid og ressurser til vedlikehold er tilstrekkelig*” (Bye et al., 2014 s. 48).

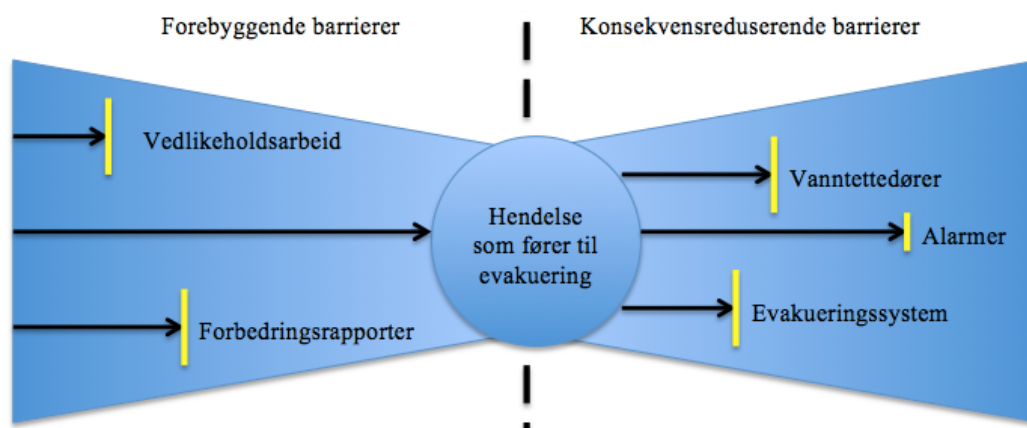
Under rapportens tema for opplæring og mulighetene til trening kan det virke som de fleste stort sett er fornøyd med opplæringen de får om bord, men tidspress nevnes som en faktor som påvirker sikkerheten i negativ retning. Rapporten har blant annet kommet med flere tiltaksforslag for å bedre sikkerheten, noen av de mer interessante for denne oppgaven er:

- *Kundene bør inkludere bemanning som en del av fartøyspesifikasjonene i kontraktene. Dette har vært praktisert lenge av oljebransjen i forbindelse med offshore servicefartøy. Krav til bemanning er innarbeidet i en felles standard (Guidelines for the Safe Management of Offshore Supply and Rig Move Operations NW European Area). Dette tiltaket har vært det viktigste tiltaket for å redusere kollisjoner og sammenstøt mellom innretninger og fartøy.*
- *Kundene bør inkludere spesifikke krav til timer for beredskapstrening i fartøyspesifikasjonene i konkurransegrunnlag og kontrakter.*” (Bye et al., 2014 s. 74)

2.0 Teori

2.1 Bowtie modellen

Det vil alltid være en viss risiko forbundet med en aktivitet, en må derfor prøve å minske denne risikoen til et akseptabelt nivå (Aven, Boyesen, Njå, Olsen & Sandve, 2004, s. 151). For å minske risikoen kan man opprette barrierer, både forebyggende og konsekvensreducerende. De konsekvensreducerende skal ”*plukke opp*” og minske utfallet når de forebyggende er brutt (se figur 2) (Aven, Røen & Wiencke, 2008, s. 14). Eksempler på forebyggende barrierer kan være brannrunder, vedlikeholdsarbeid og forbedringsrapporter. Av konsekvensreducerende barrierer kan det nevnes alarmer, vanntette dører og evakueringsystem.

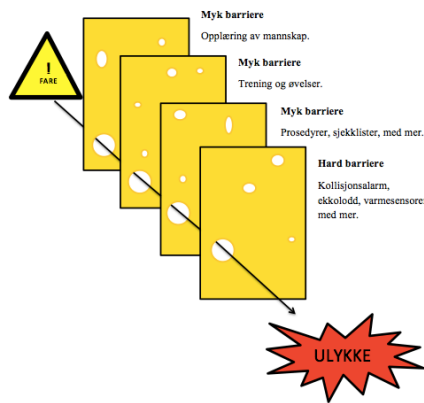


Figur 2: Bowtie modellen

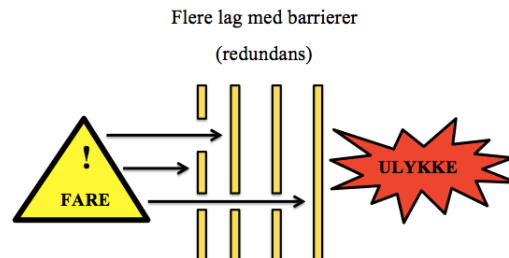
2.2 Sveitserost modellen

For å enkelt forklare forholdene mellom farer, barrierer og ulykker har Reason (1997, s. 9) utviklet ”*Sveitserost modellen*” (Se figur 3). Hver barriere representeres av en osteskive, mens hullene representerer barrierens svakheter. Videre kan barrieren deles inn i harde og myke. Harde barrierer er fysiske ting, eksempel på dette er evakueringsystem. Myke barrierer kan i hovedsak sees på som skriftlig materiell, eksempelvis forbedringsrapporter (Reason, 1997, s. 8). Han skriver så at alle barrierer inneholder mangler og/eller svakheter. Disse deler han inn i aktive feil og latente kondisjoner. Veldig forenklet kan man si at aktive feil er menneskelige feil, mens latente kondisjoner er feil eller mangler i barrieren som kan ligge skjult over lengre tid. Eksempler på latente kondisjoner kan være mangelfull trening, materialsvakheter/produksjonsfeil, mangel på situasjonsbevissthet med mer. (Reason, 1997, s.

9-11). Meningen med modellen er å få frem viktigheten av flere barrierer, hvis en svikter kan en annen ”plukke opp” feilen (redundans) (se figur 4).



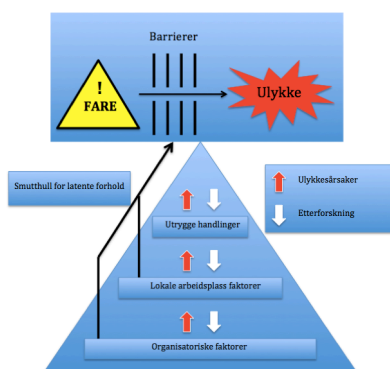
Figur 3: Sveitserost modellen



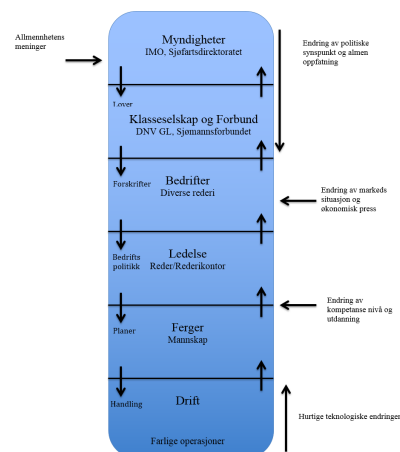
Figur 4: Sveitserostmodellen, redundans

2.3 Organisatoriske faktorer

I mange tilfeller utløses ulykker av menneskelige feil, men går man dypere inn i feilen kan man se at organisatoriske faktorer også har spilt en rolle (Reason, 1997, s.17). De organisatoriske faktorene blir beskrevet som latente kondisjoner, disse er enkelt beskrevet i 2.2. Ser man dette i lys av Reason sin modell ”Stages in the development and investigation of an organizational accident” (se figur 5)(Reason, 1997, s. 17) eller Jens Rasmussen sin modell ”sosio-tekniske system for risikostyring” (se figur 6) (Rasmussen, 1997, s. 185) forstår man at beslutninger tatt høyt i et system (i dette tilfellet rederiledelse eller sjøfartsmyndigheter) vil få innvirkning på arbeidsforholdene om bord. Dette kan igjen føre til at en ulykke oppstår. Siden det daglig fraktes et stort antall passasjerer og kjøretøy med ferger over norske fjorder, vil en slik ulykke ramme et stort antall personer.



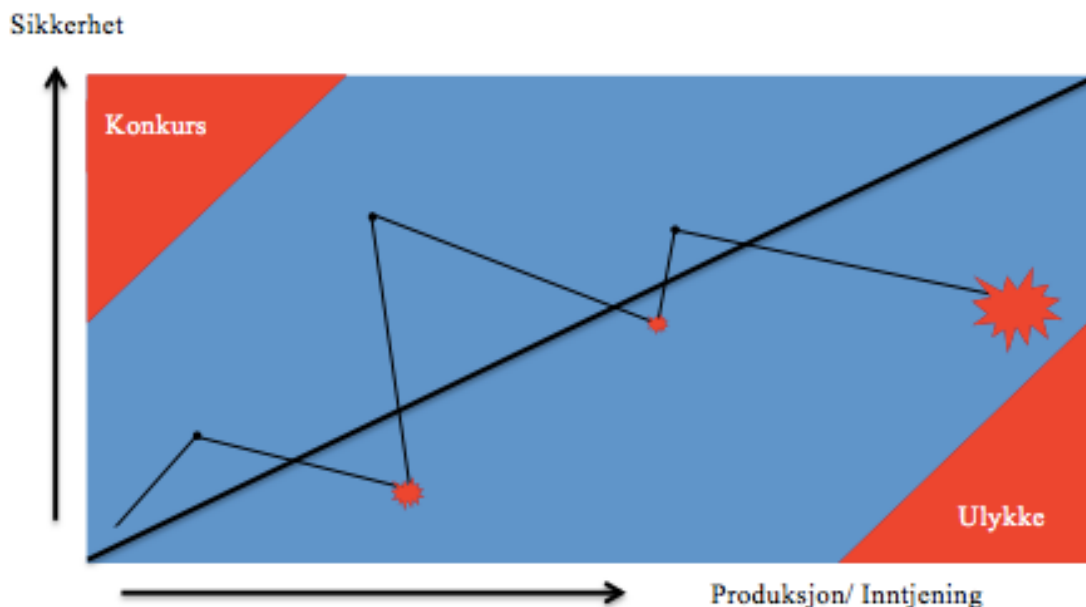
Figur 5: Stages in the development and investigation of an organization accident



Figur 6: Sosio-tekniske system for risikostyring

2.4 The Unrocked Boat

For fergerederiene er målet å tjene penger på å frakte passasjerene trygt fra A til B. Dette gjøres best ved å være så effektiv som mulig, samtidig som passasjerene, mannskapet, miljøet og eiendelenes sikkerhet ivaretas. For å forklare forholdet mellom økonomi/effektivitet og sikkerhet har Reason utviklet ”*Unrocked Boat Model*” (se figur 7). De to ytterpunktene i figuren er konkurs og ulykke. Dersom fokuset på sikkerhet blir stort nok vil det gå utover bedriftens evne til å tjene penger, og de vil i verste fall gå konkurs. Dersom fokuset på inntjening går ut over sikkerheten vil dette kunne føre til en ulykke. Er konsekvensene av ulykken store nok, kan i verste fall de økonomiske konsekvensene bli så store at bedriften går konkurs. Det gjelder derfor å finne en balanse mellom sikkerhet og inntjening. Ifølge Reason vil de fleste bedrifter bevege seg i det blå området mellom ytterpunktene der fokuset som regel er mest rettet mot produksjonen (se figur 7). Videre forklarer han at i perioder uten ulykker vil fokuset ofte rettes mot inntjening, sikkerheten glemmes og faren for en ulykke økes (1997, s. 3-6).



Figur 7: The Unrocked Boat

3.0 Metode

3.1 Kvalitativ metode

I denne oppgaven er det benyttet en kvalitativ forskningsmetode. Dette fordi oppgavens problemstilling er en såkalt eksplorerende problemstilling. Metoden er grundig og får frem nyanserte og varierte data (Jacobsen, 2015, s. 63-64).

Man ønsker med problemstillingen å fremme menneskets syn på temaet, og til dette er åpne individuelle intervjuer godt egnet. I denne oppgaven ble det lagt opp til semistrukturerte intervjuer (åpne individuelle) ved hjelp av en intervjuguide. Med denne typen intervju får en med seg respondentenes erfaringer og synspunkter, uten at de blir ledet til å svare på en spesifikk måte. En kan også få frem informasjon en tidligere ikke har tenkt på eller ansett som relevant (Landridge, 2006, s. 28). Intervjuguiden ble inndelt i fire ulike tema som var relevante for å besvare problemstillingen. Struktureringen av intervjuguiden skulle være med på å gjøre analyseringen av resultatene enklere. Guiden ble utarbeidet etter ”*traktprinsippet*” (Dalen, 2011, s. 26-27).

Ulempen med åpne individuelle intervju er at de både er tidkrevende å administrere og utføre, man kan bli sittende igjen med så mye data at det er vanskelig å holde oversikten over alt (Jacobsen, 2015, s.146). Analysing av dataene er tidkrevende, og antall respondenter må derfor begrenses til et håndterbart nivå (Jacobsen, 2015, s. 64).

3.2 Prøveintervju

For at resultatet av intervjuet skal bli best mulig, stilles det også krav til at den som intervjuer har en viss erfaring i å intervjuer (Dalen, 2011, s. 32). Siden ingen av gruppemedlemmene hadde erfaring med dette, kunne det by på utfordringer og en mulig svakhet i den innsamlede dataen. Det ble derfor spesielt viktig at intervjuguiden ble utformet på en hensiktsmessig måte. For å veie opp for denne eventuelle svakheten ble det foretatt et prøveintervju. For at prøveintervjuet skulle bli mest mulig reelt ble en styrmann med relevant arbeidserfaring kontaktet. Prøveintervjuet var nyttig, respondenten svarte bra på spørsmålene og gav gode tilbakemeldinger. På bakgrunn av prøveintervjuet ble det foretatt noen små justeringer av intervjuguiden.

3.3 Informasjonsinnsamling

Selve intervjuene ble utført ”ansikt til ansikt” om bord. Dette var et bevisst valg da det ifølge Jacobsen er viktig å tenke over hvilken kontekst intervjuet utføres i, da dette kan ha innvirkninger for innholdet (2015, s. 152). Siden intervjuene ville omhandle evakuering av ferger var det naturlig at de ble utført om bord. Hensikten var at respondentene skulle føle seg hjemme og avslappet, og på bakgrunn av dette komme med bedre informasjon. Ulempen med å utføre intervjuet i ”naturlige omgivelser” er at det kan forekomme forstyrrelser som intervjuerne ikke har kontroll over. Dette kan for eksempel være en telefon som ringer, eller andre ting som forstyrrer intervjuet (Jacobsen, 2015, s.152).

For at samtalen skulle flyte lettere ble ikke intervjuguiden fulgt slavisk, isteden ble det stilt spørsmål som passet til respondentens svar. I tillegg til dette ble det benyttet båndopptaker. Båndopptakeren gjorde at det ble unødvendig å stoppe opp for å notere. På denne måten ble det bedre flyt i intervjuene, samt at det bidro til å unngå tap av viktig informasjon. Det er likevel verdt å merke seg at bruk av opptaksutstyr har sine ulemper. Ifølge Jacobsen (2015, s. 153-154) kan noen respondenter være negative til at intervjuet tas opp, dette kan gå utover kvaliteten på intervjuet. Videre skriver han at dette til en viss grad kan unngås, ved å informere godt om hensikten med intervjuet og om respondentens rettigheter, samt spørre om tillatelse til å gjøre opptak (Jacobsen, 2015, s. 153). Det ble derfor i første omgang sendt ut en mail med informasjon om dette til fergene. Før hvert intervju ble respondentenes rettigheter og hensikten med intervjuet på nytt gjentatt, i tillegg skrev samtlige respondenter under på et samtykkeskjema (Vedlegg II).

3.4 Utvalg

Respondentene i denne oppgaven er mannskapet om bord på fergene. De ble strategisk utvalgt (Dalland, 2012, s. 163) basert på at de var lett tilgjengelige (bekvemlighetsutvalg) (Landrigde, 2011, s. 49). De er valgt ut fordi de har kunnskap om temaet, og fordi det er de som i en eventuell krisesituasjon må ta avgjørelsene og utføre selve evakueringen. Det ble satt krav til at respondenten måtte være en del av sikkerhetsbemanningen, dette betydde at lærlinger, kadetter og cateringpersonell ble ekskludert fra undersøkelsen. Samtidig var det

viktig at undersøkelsen klarte å fange opp mangfoldet av synspunkter. Det ble derfor foretatt intervjuer med personell fra hvert departement om bord med ulike sikkerhetsfunksjoner.

3.5 Analyse

Analysen av de innsamlede dataene var en tidkrevende prosess. De åpne intervjuene gav mye variert og nyansert informasjon. Det har krevd mye forarbeid å få oversikt over hva respondentene har svart på de ulike spørsmålene og temaene. Dataene har blitt analysert tema for tema, og spørsmål for spørsmål etter intervjuguidens inndeling. Ved sammenligning av intervjuene har det vært en klar trend i respondentenes svar. Disse er senere presentert i 4.0 Resultat i form av sammendrag og oppsummeringstabell.

Analysen av dataene er gjennomført i følgende fire trinn etter Jacobsens bok *”Hvordan gjennomføre undersøkelser?”* (2015, s. 199):

1. Dokumentasjon
2. Utforske
3. Systematisere og kategorisere
4. Sammenbinde.

Analysen har blitt en helhetlig prosess der trinnene har gått inn i hverandre. 8 av 9 intervjuer ble tatt opp med båndopptaker samtidig som to gruppemedlemmer noterte. Notatene ble etter hvert intervju diskutert mellom alle i gruppen samtidig som de ble renskrevet. I intervjuet som ikke ble tatt opp med båndopptaker noterte alle gruppemedlemmene. Det har likevel blitt valgt å ikke legge like stor vekt på resultatene fra dette intervjuet, da det er noe usikkert om notatene er tilstrekkelige til å underbygge påstandene i konklusjonskapitlet.

Mengden rådata etter intervjuene var store og trengte relativt mye bearbeiding. For å få oversikt ble lydopptakene gjennomgått flere ganger og transkribert. Transkriberingen har vært tidkrevende, men har vært til stor hjelp for å trekke ut viktige detaljer og informasjon. Etter at alle intervjuene var ferdig transkribert ble svarene sortert slik at de kom inn under riktig tema i intervjuguiden. I systematiserings- og kategoriseringsfasen ble svarene til hver enkelt respondent samlet i et dokument under tilhørende tema og spørsmål. De ble satt ovenfor hverandre slik at sammenligningen av resultatene ble enklest mulig. I sammenbindingsfasen

ble det skrevet et sammendrag fra hvert tema, samt laget en oppsummeringstabell der synspunktene som går igjen og ulikhetene ble trukket frem.

4.0 Resultat

Resultatene er basert på intervju gjennomført om bord på fem forskjellige ferger i to ulike rederier. Alle fergene er av omtrent samme størrelse, og hovedforskjellen som har betydning for denne oppgaven er at de benytter seg av to ulike evakueringsystem. Fordi flere av respondentene har erfaringer fra begge typer system, og med tanke på likhetene ellers har vi valgt å se på respondentene som en gruppe.

4.1 Tema 1: *Opplæring, øvelser og evakueringsystem*

Alle respondentene oppgir at øvelser er noe de prøver å gjennomføre ukentlig, og det kommer frem av respondentenes svar at det minst utføres øvelser en gang annenhver uke. Noen oppgir at dette er av de faste rutineene i vedlikeholdssystemet, og at det dukker opp som en påminnelse av seg selv ukentlig (Se tabell 1, tema 1, spørsmål 1). Alle oppgir at det varieres hvordan brann og evakueringsøvelsene utføres. Noen ganger samkjøres de, andre ganger gjennomføres de separat.

Tre av respondentene sier tiden for øvelser ofte er kort, og at det noen ganger kun er tid til å gjennomgå og snakke om de forskjellige scenarioene. Slik det er lagt opp i dag blir øvelsene stort sett gjennomført i korte liggeperioder. To respondenter sier at øvelsene i disse periodene kan komme i konflikt med vedlikeholdsarbeid som må utføres i maskinen, og dette kan blir et dilemma. Ønsket er selvfølgelig at en alltid har god tid, og at en kan planlegge gode øvelser som virker realistiske, hvor en har en seriøs debrifing på slutten. To av respondentene sier at dette blir viktig de gangene de har tid. Selv med muligheten for gode øvelser vil det likevel være begrensninger, da selve evakueringsystemet kun settes ut ved storøvelse i forbindelse med flåtesjekk.

Øvelsene er ifølge alle respondentene relevante. De er derimot noe uenig i kvaliteten (se tabell 1, tema 1, spørsmål 2). Kvaliteten går på manglende tid, samtidig som fantasien til de som lager øvelsene med tiden blir noe dårlig. En respondent peker på viktigheten av å få inn ”friskt blod” og noen nye til å lage øvelser. Han sier de ofte lar kadettene lage øvelser, eventuelt at de ruller mellom mannskapet, og på denne måten skaper variasjon. En annen påpeker viktigheten av å kunne stole på folkene sine. For å kunne stole på folk mener han at det er viktig å kunne se at ting fungerer. Han er veldig opptatt av at det ikke bare skal

kvitteres i vedlikeholdssystemet at øvelsene er gjort, men at de faktisk skal gjennomføres. Han er klar på at det er flinke folk han har med seg, men at de er flinke fordi de har trent.

Når det kommer til opplæringsrutiner sier to av respondentene at det helt sikkert er ting som kan forbedres, en tredje respondent er usikker. Resterende respondenter er enige i at ting kan forbedres og kommer med et eller to punkter hver. Tid, markører og forhold som gjør øvelsene mer realistiske blir nevnt, her blir røykmaskin blir dratt inn som et eksempel. Videre beskriver respondentene rutinene for opplæring, det nevnes at samtlige har en utsjekksliste som skal gjennomgås og signeres. Alle i sikkerhetsbemanningen har på alle båter opplæring i håndtering av evakueringsystemet. Respondentene forteller at dette er et krav. Det oppgis at de som ikke er en del av sikkerhetsbemanningen får tilbud om å ta kurset. Lærlinger og kadetter blir som regel sendt på første ledige kurs, mens det kommer frem at det er et mindretall av bemanningen i kiosken som har kurset. Det er delte meninger fra respondentene om hvorvidt de burde ha kurset, men de fleste er enige i at de kunne hatt det. I tillegg kommer det frem fra samtlige respondenter at catering er lite eller aldri med på øvelser. To respondenter oppgir at catering er med på øvelser hvis de er om bord, men at de sjelden er det, da øvelsene blir holdt etter deres arbeidstid. Det oppgis imidlertid at det er krav også for catering med krise- og passasjerhåndteringskurs. Dette begrunnes med at de er de første som har kontakt med passasjerene i en krisesituasjon.

Respondentene oppgir at etter å ha tatt kurset for evakueringsystemene får en utstedt et sertifikat, dette er gyldig i tre år før det må fornyes. Fornyelsen skjer i forbindelse med en storøvelse når inspeksjonen av flåtene gjennomføres. Flåtene må testes en gang hvert sjette år, men deles som oftest opp i intervaller på tre år hvor en side testes om gangen. Respondentene forteller at båten som skal ha test av flåter sender ut en invitasjon til hele rederiet. På denne måten får alt ombordværende personell muligheten til å ta del i en fullskala øvelse, og samtidig fornye sertifikatet.

Fem av respondentene nevner bruken av markører når de har flåteøvelse. De mener det kunne vært bra å ta med folk utenifra, ikke bare fra rederiet. I et av intervjuene kommer det spesielt frem at bruk av markører fra maritime skoler eller forsvaret ikke nødvendigvis gir en reel følelse av hvordan en evakuering ville vært. Dette fordi markørene sannsynligvis allerede har et sikkerhetskurs, og har prøvd et evakueringsystem før, i tillegg til at de er unge og spreke. Han er opptatt av å få frem at man må slutte å tenke at personer er personer. Han mener det er

flere faktorer som spiller inn, og selv om bemanningen om bord er stor nok til å evakuere når det er trente markører om bord, betyr ikke det at de er mange nok i en reel situasjon.

Det er varierte meninger når det kommer til evakueringsystemene. Tre av respondentene mener at evakueringsklien er et bedre evakueringsssystem enn zig-zag strømpen. Hos de andre respondentene er det gjennomgående at de med evakueringsklien er mer fornøyd. Tre av respondentene med zig-zag strømpe om bord uttaler at de sannsynligvis ville hatt et problem med å evakuere eldre, og personer med funksjonshemninger. En respondent uttaler også at det sannsynligvis blir enklere å få bevegelseshemmede personer ned evakueringsklien. Fire av respondentene har bekymringer når det kommer til bruken av systemene i dårlig vær, da det blir uttalt at det kun er testet i godt vær.

Av tabell 1 (tema 1, spørsmål 3) kommer det frem hvor godt og effektivt respondentene synes evakueringsystemene er. Her er det viktig å belyse at man kan se en forskjell i respondentenes svar etter hvilke system de har om bord. Begge respondentene som svarer at systemet er effektivt benytter seg av skliesystemet, mens det resterende antallet fra samme rederi inngår i *"usikker/kommer an på"*. Effektiviteten og sikkerheten til systemene kan i noen tilfeller stilles spørsmål ved. Spesielt nevnes zig-zag strømpen og utfordringer i forhold til bevegelseshemninger. I tillegg nevnes utfordringer dersom panikk oppstår. Det er kun en av respondentene som mener at evakueringsystemet om bord er bra som det er. I sin uttalelse sier han at systemet er bra, og når svaret bes bekreftes sier han: *"Ja, det er kjempebra!"*

4.2 Tema 2: Sikkerhetsbemanning

Det er en høy grad av enighet blant respondentene om at sikkerhetsbemanningen ikke kan være lavere enn den er i dag. Det er kun en av respondentene som mener det er nok folk i sikkerhetsbemanningen som det er, og at det vil fungere greit. Resten av respondentene sier at de ikke må være færre, eller at de er for få. (se tabell 1, tema 2 spørsmål 1). En av respondentene uttaler: *"Skulle alltid ønske en var flere."* Videre sier han: *"Det hadde vært en fordel, men det er jo godkjent. Klokere hoder enn mitt har sagt at det er greit."* Tre av respondentene mener de er heldige i forhold til andre båter. Sammenlignet med noen av de mindre båtene i rederiene har deres båter mye større bemanning. Her blir det imidlertid fremhevet at det er naturlig med tanke på at passasjerkapasiteten på deres ferger er betraktelig større.

Cateringen blir nevnt, og selv om de ikke har opplæring i evakueringssystemet virker de likevel som en ekstra ressurs ut mot passasjerene når resten av mannskapet har andre oppgaver. I tillegg understreker tre respondenter tydelig at lærlinger og kadetter også er en god ressurs og at de vil være til stor hjelp ved eventuelle evakueringssituasjoner.

I fire av intervjuene kommer det opp et spørsmål om hvor mange det faktisk er i sikkerhetsbemanningen. Tre av respondentene oppgir at de er ni stykk, mens den siste oppgir at de er seks stykk i selve sikkerhetsbemanningen, men ni stykk totalt med driftsbemanningen. Alle disse har i tillegg med seg catering, pluss lærlinger og/eller kadetter. Selv med catering og annen tilleggsbemanning påpeker tre av respondentene at det fortsatt kanskje er for få til å takle en evakuering, og spesielt om det skal utføres et brannslukkearbeid i forkant/tillegg. De som inngår i sikkerhetsbemanningen skal utføre brannslukkearbeid, samt klargjøre for evakuering. Passasjerhåndteringen overlates da til tilleggsbemanningen. Da heller ikke de er veldig mange kan det bli hektisk, og de blir kanskje stående to mann ut mot 200-300 paniske passasjerer. Hvorvidt catering burde hatt en definert rolle kommer ikke helt frem. Usikkerheten stilles ved at catering ikke alltid er om bord, og at flere av båtene heller ikke har lugarkapasitet til alltid å ha dem om bord. ”*Hvordan skal en da gi dem en definert rolle?*”

En av respondentene stiller seg spørrende til hva som egentlig er sikkert. Han mener at siden det ikke har vært noen store hendelser i norsk fergefart presses sikkerhetsbemanningen til det fulle, og han sier at Sjøfartsdirektoratet stadig godkjenner lavere og lavere bemanning.

Anbud kommer opp som et emne, og en av respondentene mener at kravene for disse burde inneholde krav om minimum sikkerhetsbemanning. Han mener at slik det er i dag er det lett å få det til å se fint ut på papirene. Så lenge anbudene ikke har med et spesifikt krav om bemanning klarer noen å tilpasse det, og på den måten redusere sikkerhetsbemanningen. Anbudet vinnes da på grunn av lavere kostnader enn selskaper som definerer høyere sikkerhetsbemanning.

4.3 Tema 3: Risiko og evakuering

Slik respondentene oppgir prosedyrene for evakuering kan en forstå at det er små forskjeller fra rederi til rederi. Zig-zag strømpen må settes ut fra selve evakueringstasjonen som

befinner seg i salongen, mens evakueringsklien kan utløses med knapp fra bro. Bortsett fra disse ulikhetene melder samtlige respondenter om ganske like prosedyrer. Kapteinen er på bro og tar avgjørelsen om og når evakueringen skal starte. Når evakueringsstasjonene er klar sendes først en fra mannskapet ned for å ta imot passasjerer og fordele dem rundt i flåtene. Begge rederier har MOB-båter som de bruker for å dra flåtene bort fra fergene om nødvendig. Samtlige respondenter melder om viktigheten av å informere passasjerene tidlig ved en eventuell nødsituasjon. En må ikke nødvendigvis melde fra om alt, men tidlig informere og holde dem oppdatert for å skape minst mulig panikk (se tabell 1, tema 3, spørsmål 1).

Alle utenom en respondent uttaler at dersom det oppstår brann om bord er sikreste alternativ å gå til land, i situasjoner der dette vurderes som mulig. Respondenten som har en annen oppfatning mener at slukkesystemene ombord vanligvis vil være gode nok til å håndtere en slik situasjon.

Samtlige er enige i at en tørrskodd evakuering er det beste alternativet dersom det er mulighet for det. Et par av respondentene oppgir også at en enklere ville fått kontroll på en brann om en kom seg til kai. Brannvesenet vil stå klar på kaien når de kommer inn, eller eventuelt være på vei.

På spørsmål om hvilke risikoer en evakuering fra skip til flåte byr på svares det en del forskjellig. Det pekes fra et par stykker på ”kork” i zig-zag strømpen, samt utfordringer knyttet til eksempelvis barn og funksjonshemmede. En av respondentene mener de er for lite folk til å kunne utføre en slik evakuering sikkert, og slik er han igjen tilbake til spørsmålet om bemanning. En annen er enig, men trekker spesielt frem brann og utfordringer som oppstår i en situasjon der mannskapet har flere oppgaver i tillegg til evakueringen. Det blir nevnt i 4.1 at noen av respondentene har bekymringer angående evakueringsssystemene knyttet til været. Her i 4.3 snakkes det ikke lenger om selve systemet, men om evakueringen i seg selv. En respondent er spesielt bekymret for å måtte ligge i strandsteinene å evakuere. Han mener det vil bli et dilemma å velge mellom å evakuere passasjerene ut på le siden, hvor flåtene havner rett i skjær og steiner, eller på lo side hvor flåtene blir liggende å slå opp mot skutesisiden. To av respondentene understreker at en slik evakuering fra skip til flåte er en absolutt siste utvei, og at en først bør vurdere andre muligheter. Et par respondenter sier de ikke vil være for sene med å sette ut flåtene, samtidig ønsker de ikke å forhaste seg, da det kan sette passasjerene i unødvendig fare (se tabell 1, tema 3, spørsmål 2).

Respondentene blir spurt om hvor lang tid de tror en evakuering fra skip til flåte vil ta, dette på en nokså travel dag. Det kommer tydelig frem av svarene at det finnes uenigheter på dette området. Tre stykker er usikre, to av tre mener det ville tatt en stund, mens den siste mener det sannsynligvis ikke ville gått så lang tid. På båtene med sklie mener den som beregner lengst tid at det vil ta bort imot tjue minutter. Den som beregner kortest tid antar at mye ville vært i gang i løpet av fem minutter. På båtene med Zig-zag strømpe varierer svarene fra tjue minutter til en og en halv time. To respondenter påpeker at det spesielt på travle dager er viktig å kunne bruke evakueringssystemet på begge sider, dette for å være effektiv.

Det oppgis av samtlige at det føles som en økt trygghet at de ferdes såpass nært land. De ser på annen trafikk innen såpass kort rekkevidde som en god ressurs om noe skulle skje, og oppgir at de andre fergene i sambandet kan sette ut MOB-båter for å hjelpe. Likevel er det et par stykker som kan se negative sider. De er enige i at det føles som en økt trygghet, men peker på at det kan bli et problem ved tap av maskinkraft. To respondenter bekrefter at det kan føles som en falsk trygghet dersom det stoles for mye på resurser utenfra. De mener derfor at det er viktig å kun se på ekstrahjelp som en god ressurs, men i utgangspunktet tenke at man må klare seg selv (se tabell 1, tema 3, spørsmål 3).

Om forbedringer på temaet er det lite synspunkter, men realistiske øvelser trekkes frem som et av punktene. I tillegg trekker en av respondentene særlig frem forebyggende arbeid. Han mener at barrierer som forebygger ulykker, er vel så viktig som gode rutiner for evakuering. Barrierene skal være så gode at det aldri blir aktuelt å evakuere, det skal kontinuerlig forebygges.

4.4 Tema 4: Sikkerhetsmiljø

Samtlige respondenter opplever sikkerhetsmiljøet som bra. Det blir gitt uttalelser som ”*Veldig bra*”, ”*meget oppegående*”, ”*de senere årene har det blitt mer åpent for å si stopp, det er slutt på å tøyne grensene i en hver situasjon*” og ”*det er mye flinke folk om bord*”. Det blir oppgitt at det er stort fokus på sikkerhet. En av respondentene sier at han synes mannskapet bryr seg mer om sikkerhet nå, og mener at det ikke er så mye ”*cowboy-fakter*” som det var før (se tabell 1, tema 4, spørsmål 1). På en av fergene hvor intervjuene ble gjennomført hadde de et problem med flåtene. Dette ble derfor brukt som et eksempel i et av svarene. Respondenten

påpekte at de den dagen gikk med redusert kapasitet, nettopp fordi de ikke hadde samme flåtekapasitet som vanlig. Han sier i intervjuet at alle om bord tenker mye på sikkerhet.

En av respondentene sier han håper at passasjerene føler seg trygge. En annen sier han tror de føler seg trygge mens en tredje sier han har lurt på hvordan de føler seg. Øvrige respondenter har ingen oppfatning av dette. Fire av respondentene uttrykker at det er umulig å ikke se redningsvestene om du først har kommet deg i salongen. En av dem uttaler: ”*Det er store svære skap som er merket, og de er røde. Altså dørene er gjennomsiktige*”. En annen respondent mener at tilbudet om sikkerhetsmeldingen er der, og at det blir passasjerenes plikt å høre etter (se tabell 1, team 4, spørsmål 2). I tillegg nevner en av respondentene at helhetsinntrykket av båten nok er viktig. Er båten ren, ryddig, og i god stand vil folk få et annet og bedre inntrykk mener han. De vil føle at det er orden, og gode sikkerhetsrutiner.

4.5 Oppsummeringstabell

Tema 1 - Opplæring, øvelser og evakuerings-system	
1. Hvor ofte holdes brann og evakueringsøvelser?	
Ukentlig	2 av 8
Stort sett ukentlig	4 av 8
Innenfor kravene i vedlikeholdssystemet	2 av 8
2. Hvordan er kvaliteten på øvelsene om bord?	
Varies/blir aldri god nok	3 av 8
Kan bli god (kommer blandt annet an på hvor lang tid de har til utførelsen av øvelsene)	4 av 8
Kommer ikke frem	1 av 8
3. Er evakueringen effektiv og sikker nok med de systemene som er om bord?	
Kommer an på (peker på faktorer som panikk og funksjonshemninger)	5 av 8
Systemet er effektivt	2 av 8
Systemet er ikke godt nok	1 av 8
Tema 2 - Sikkerhetsbemanning	
1. Hva er dine tanker rundt sikkerhetsbemanningen om bord?	
Er for liten/skulle gjerne vært flere enn i dag.	5 av 8
Må ikke være mindre enn den er	2 av 8
Er god nok	1 av 8
Tema 3 - Risiko og evakuering	
1. Ved en brann eller annen krisesituasjon om bord, hvor tidlig blir passasjerene varslet?	
Med en gang	6 av 8
Med en gang mannskapet har lokalisert en eventuell brann/fått oversikt over situasjonen	2 av 8
2. Hva er dine tanker rundt en evakuering fra skip til flåte?	
Ser på det som en siste utvei/vurderer andre alternativer først	4 av 8
Tror det skulle gått greit	1 av 8
Vil ikke være for sen med å sette ut flåter, men heller ikke forhaste seg	3 av 8
3. Kan det at dere ferdes såpass nært land bli en falsk trygghet, at en gjør seg for avhengig av andres hjelp?	
Ja	1 av 8
Nei	5 av 8
Alt utenfra er en ekstra ressurs, men må passe seg så det ikke bli en falsk trygghet.	2 av 8
Tema 4 - Sikkerhetsmiljø	
1. Har mannskapet om bord fokus på sikkerhet?	
Ja	8 av 8
nei	0 av 8
2. Får passasjerene med seg sikkerhetsinformasjonen?	
Blir opplyst, men om det oppfattes er opp til hver enkelt	3 av 8
Får det stort sett med seg/burde få det med seg	4 av 8
Håper de får det med seg	1 av 8

5.0 Drøfting

Både resultatene og drøftingen er inndelt etter temaene fra intervjuguiden. Ser man bort fra Tema 2 som omhandler sikkerhetsbemanning, er overskriftene i de resterende temaene lite beskrivende for å besvare problemstillingen. Temaene er likevel viktige for å belyse faktorer som har innvirkning på dagens bemanningssituasjon.

5.1 Tema 1: Opplæring, øvelser og evakueringsystem

Samtlige respondenter oppgir at øvelser er noe de prøver å gjennomføre ukentlig. Øvelsene gjennomføres på denne måten for å tilfredsstille kravene i regel 19 punkt 3.2 i forskriften om redningsredskaper på skip (2014). Denne sier: *"Hvert besetningsmedlem skal delta i minst en båtøvelse og en brannøvelse hver måned"*. Videre kommer det frem at alle respondenter mener øvelsene er relevante, men av varierende kvalitet. Ser man dette i lys av sveitserost-modellen blir opplæring og øvelser regnet som myke barrierer. Disse er også eksempler på forebyggende barrierer da hensikten er å trene mannskapet for en eventuell krisesituasjon. Hyppigheten og kvaliteten på øvelsene vil ha betydning for barrierens styrke. Det at respondentene oppgir at kvaliteten på øvelsene er varierende kan bli sett på som en svakhet. Av intervjuene kommer det frem at det er fokus på opplæring. Ser man på opplæring og øvelser som to separate barrierer, samsvarer dette med Reasons prinsipp om å opprette barrierer i flere lag. Tanken med overlappingen er at den ene barrieren skal fange opp feil eller mangler ved den andre (1997, s. 7). Man kan her tenke på opplæring som den første barrieren, og øvelser som den andre. Eventuelle feil ved opplæring vil oppdages under øvelser, dette gir anledning til å rette opp i feilen og på nytt styrke opplæringsbarrieren. Som nevnt i resultatdelen sier en av respondentene at det er viktig å kunne stole på folkene sine, men at det også er viktig å kunne se at alt fungerer ved hjelp av for eksempel øvelser.

Det kommer frem at et mindretall av cateringene har opplæring i evakueringsystemet, og at de sjelden er med på øvelser, da de som regel ikke er om bord når øvelsene gjennomføres. Ser vi på dette i lys av barriereteorien som nevnt i forrige avsnitt, kan vi tenke oss at opplæringen cateringene får når de kommer om bord blir barrierer nummer en. Om de aldri eller sjeldent er med på øvelser faller barrierer nummer to vekk, og overlappingen uteblir (se figur 3). At et mindretall av cateringene har opplæring i systemet kan også bli sett på som en manglende

barriere. Videre kan dette resultere i at en sannsynligvis ikke vil ha tilstrekkelig personell til å sette ut systemet dersom en fra sikkerhetsbemanningen faller bort.

Samtlige respondenter bortsett fra en (han svarer aldri helt på spørsmålet) mener at det alltid er rom for forbedring når det kommer til opplæring og øvelser. Bruk av røykmaskin og markører nevnes som forbedringstiltak. Dette er små justeringer/innvesteringer som kan føre til at kvaliteten på øvelsene bedres, som igjen bedrer sikkerheten om bord. Flere av respondentene peker på tidsfaktoren som avgjørende for kvaliteten på øvelsene. Hyppige avganger og et stramt tidsskjema som bestemmes lengre opp i systemet får noe av skylden for den varierende kvaliteten på øvelsene. Øvelsene utføres i korte liggeperioder, dette er også det tidspunktet maskinistene har mulighet til å utføre deler av sitt vedlikeholdsarbeid. Når mannskapet må ta avgjørelser om hva som er viktigst av øvelser og vedlikehold går det ut over sikkerheten og arbeidsforholdene. Dette kan knyttes opp mot teorien *"The Unrocked Boat"*. Dersom hyppige avganger går utover øvelser og vedlikehold kan det være et tegn på at det er ubalanse mellom inntjening og sikkerhet (Reason, 1997, s. 4-5). Siden avgangstidene og tidsskjema bestemmes lengre opp i systemet kan også Reason og Rasmussen sine modeller trekkes inn. Avgjørelsene tatt høyt oppe i systemet får innvirkning for forholdene om bord (Se figur 5 og 6).

Evakueringssystemene har til hensikt å minske utfallet av en ulykke ved å redde menneskeliv, systemene blir derfor sett på som en konsekvensreducerende barriere. Det kan ifølge Reason bli sett på som en hard barriere da det er et fysisk system som transporterer passasjerene bort fra ulykkesstedet (1997, s. 8). Det er blant respondentene varierte meninger om hvor bra system de har om bord. Tre av respondentene uttaler at evakueringssklier er et bedre system enn Zig-zag strømpe. Hos de andre respondentene er det gjennomgående at de med sklie er mer fornøyd enn de med strømpesystem. En respondent uttaler at det nok blir enklere for funksjonshemmede å evakuere ned sklien. Om systemet er bra og sikkert nok er det kun en respondent som svarer direkte ja, de andre mener at det kan stilles spørsmål om det er bra nok.

5.2 Tema 2: Sikkerhetsbemanning

Sett ut i fra tabell 1 (tema 2, spørsmål 1), kan man se at de fleste mener sikkerhetsbemanningen ikke må være mindre enn den er i dag. Det enkelte av respondentene

ser på som positivt er at de har større bemanning enn en del av de mindre fergene. Det at bemanningen allerede er på et minimum nivå beskrives også i rapporten ”*Ferjerederienes håndtering av ulykker og hendelser*”. Her kommer det frem at 63% av de sjøansatte ikke er fornøyd med bemanningssituasjonen (Bye et al., 2014, s. 48).

På samtlige ferger det ble foretatt intervjuer var det kiosk. Blant disse fergene er det ingen fra catering som er med i sikkerhetsbemanningen. Likevel nevnes det at de i en eventuell krisesituasjon ville blitt brukt til passasjerhåndtering, dette grunnet deres nærhet til evakueringsstasjonene. Cateringen vil på den måten være en god hjelp for resten av bemanningen, som er opptatt med andre oppgaver. Tre av respondentene påpeker at også lærlinger og kadetter er en god ressurs, selv om heller ikke de inngår i sikkerhetsbemanningen. Det er likevel viktig å merke seg av drøftingen gjort i 5.1, at en mangel av overlappende barrierer svekker denne ressursen.

En av respondentene uttaler at hva som er sikkert egentlig er et stort spørsmålstegn, og han mener at siden det ikke har vært noen store hendelser i norsk fergefart utnytter man sjansen til å redusere sikkerhetsbemanningen så langt en kan. Ifølge Reason sin teori ”*The Unrocked Boat*” vil slike perioder uten ulykker føre til at fokuset på sikkerhet avtar, og det blir ubalanse mellom sikkerhet og inntjening (Reason, 1997, s. 6). Verifiseringen av sikkerhetsbemanningen viser ifølge Sjøfartsdirektoratet at bemanningen er tilstrekkelig.⁴ Hvem som har rett er vanskelig å ta stilling til. Dersom Sjøfartsdirektoratet sin påstand stemmer er det mer balanse mellom inntjening og sikkerhet enn først antatt.

I Safetec rapporten er det skrevet en del om Anbud og Anbudsordningen. Det kommer frem at respondentene i deres rapport mener at anbudsregimet slik det er i dag ikke er optimalt. De mener at fokuset på å presse prisen lavest mulig blir så høyt at det går ut over bemanning, kvalitet og kompetanse (Bye et al. 2014, s. 63). En av respondentene som ble intervjuet i denne oppgaven er inne på noe av det samme. Han mener at myndighetene burde tatt mer ansvar, og at det burde være krav til en bemanningsmodell i anbudet. Han mener det i dag er for enkelt å få det til å se fint ut på papiret.

⁴ Telefonsamtale med informant fra Sjøfartsdirektoratet 20.04.17

5.3 Tema 3: Risiko og evakuering

Selve evakueringen av skipet vil medføre en viss risiko både for passasjerene og mannskapet. Respondentene forklarte at de har klare prosedyrer på hvordan evakueringen skal gjennomføres, og det kan virke som om de er nokså fornøyd med disse. Likevel stiller de seg kritiske til flere sider ved evakueringen fra skip til flåter, og peker på en rekke faktorer som kan bli sett på som svakheter.

Ved evakuering av fergen som følge av en brann, sier flertallet av respondentene at dersom muligheten er tilstede vil de heller prøve å nå fergekaien enn å evakuere til flåtene. Man kan tolke respondentenes utsagn som at evakuering fra skip til flåter innebærer risikofaktorer som kan reduseres dersom skipet kommer til fergekaien (se tabell 1, tema 3, spørsmål 2). I disse faktorene inngår for eksempel evakuering av bevegelsehemmede og paniske passasjerer, effekten av sjø og strømforhold kan i noen tilfeller også reduseres. Et par av respondentene trekker frem at det ville være enklere å få kontroll på brannen dersom de går til kai, da de har mulighet å bli assistert av brannvesen og øvrige nødetater. Samtlige respondenter uttaler at det føles som en trygghet at de ferdes såpass nært land. De nevner at de ser på de andre fergene i sambandet og annen nærgående trafikk som en stor ressurs i en nødsituasjon. Likevel påpeker et par respondenter at det er viktig å klare seg selv og ikke bli for avhengig av andre. I så tilfelle vil nærheten til land og annen trafikk bli en falsk trygghet. Et par av respondentene trekker frem eksempelet med tap av maskinkraft og sier at i slike tilfeller kan det være negativt å være så nært land (se tabell 1, tema 3, spørsmål 3). På spørsmål om hvor lang tid en evakuering fra skip til flåte hadde tatt er det store sprik i respondentenes svar. Her ser man også klare forskjeller mellom de to ulike evakueringssystemene.

En respondent er særlig opptatt av forebyggende arbeid. Han mener det er viktig å etablere gode rutiner slik at man kan unngå å havne i en evakueringssituasjon. Hans tolkning er at barrierer som skal forhindre ulykker er vel så viktige som de som skal minske konsekvensene. Sett opp mot bowtie modellen kan en si seg enig i at etableringen av gode forebyggende barrierer er viktig. En kan imidlertid si at forebyggende barrierer alene ikke er nok. Konsekvensreducerende barrierer er ifølge modellen (se figur 2) et viktig ledd, da disse skal iverksettes og forminske utfallet hvis alle forebyggende barrierer er brutt. Evakuering til flåte blir sett på som en konsekvensreducerende barriere, men barrieren har i følge respondentene store hull (se figur 3). Ser man på bowtie modellens høyre side ser man at det finnes flere

konsekvensreduserende barrierer, eksempler på disse er alarmering og brannslukningsutstyr. Disse barrierene kan ”kjøpe tid”, og mannskapet kan på den måten velge bort barrieren med å evakuere til flåter (se figur 2). De vil heller prøve å rekke til land, og på den måten fjerne en del risikofaktorer evakueringen ellers ville inneholdt.

Som nevnt over kan man si at barrieren om å evakuere fra skip til flåte inneholder store hull, og dette kan knyttes opp til Reasons sveitserostmodell (1997, s. 9). Det er derfor ekstra viktig med overlappende barrierer som kan fange opp feil og mangler. Alle respondenter mener at det er viktig å informere passasjerene på et tidlig tidspunkt. Dette er et tiltak som kan bidra til å stryke barrieren. Tanken med tidlig varsling er å unngå panikk, og å klargjøre passasjerene dersom situasjonen skulle eskalere.

5.4 Tema 4: Sikkerhetsmiljø

Samtlige respondenter mener sikkerhetsmiljøet blant mannskapet er bra, men meningene er varierte når det kommer til passasjerenes holdninger (se tabell 1, tema 4). Ifølge Reason vil forholdene på arbeidsplassen spille en stor rolle om en ulykke skal kunne inntreffe (1997, s. 16-17). Det at mannskapet har fokus og er bevist på sikkerhet er positivt. Gode holdninger vil i mange tilfeller kunne føre til at man ikke gjør utrygge handlinger, og på denne måten unngår unødvendige uhell og ulykker (Se figur 5). Om passasjerene derimot ikke er bevist på sikkerheten vil dette ha negativ innvirkning på forholdene om bord. De negative holdningene kan bidra til å utløse en ulykke, eller å øke omfanget av den dersom den skulle oppstå. Evakuerings situasjonen kan forverres, bli mer tidkrevende og i verste fall bli uhåndterlig for sikkerhetsbemanningen. Reason kaller slike handlinger for aktive feil (se 2.2) (1997, s. 10).

6.0 Konklusjon

Målet med problemstillingen ”*Hvordan ser fergemannskapet på utfordringer knyttet til evakueringen, med tanke på dagens krav til sikkerhetsbemanning?*” var å belyse mannskapets synspunkter på dagens bemanningssituasjon, dette i lyset av en evakuering. For å komme til en konklusjon vil vi trekke frem følgende funn:

- Øvelsene som gjennomføres ombord er av varierende kvalitet, men samtlige respondenter mener de relevante. Opplæringen oppfattes som god.
- Kun to av respondentene mener evakueringssystemet er effektivt, resterende mener det kommer an på flere faktorer. Flertallet ser på evakuering til land som et sikrere alternativ.
- Flertallet av respondentene er utilfreds med sikkerhetsbemanningen, dette er videre beskrevet i tabell 1 (tema 2, spørsmål 1).
- Catering, lærlinger og kadetter blir sett på som en god tilleggsressurs, og om catering konsekvent tar del i øvelser vil bemanningssituasjonen styrkes.
- Sikkerhetsmiljøet blant mannskapet oppfattes som bra, dette bidrar til å øke mannskapets bevissthet på utfordringer knyttet til evakuering.

På bakgrunn av disse punktene kan man konkludere med: Dersom man bare ser på respondentenes svar angående sikkerhetsbemanningen kan det konkluderes med at denne alene ikke er tilstrekkelig til å håndtere en hver evakueringssituasjon. Vi mener imidlertid at dette ikke gir et helhetlig bilde av situasjonen, og at man må se på de resterende punktene over for å trekke en endelig konklusjon. Vår endelige konklusjon blir derfor; Sikkerhetsbemanningen er i seg selv for lav, men utfordringer knyttet til evakueringen reduseres ved hjelp av tilleggsbemanning, gode sikkerhetsholdninger, god opplæring, øvelser og alternativ evakuering til land.

7.0 Forslag til videre forskning

Vi har med denne oppgaven kun lagt frem en konklusjon basert på fergemanskapets utsagn.

Temaet er interessant, og burde absolutt forskes mer på.

Noen forslag til videre forskning er:

- Undersøkelser som får frem hele næringens synspunkter og dekker et større utvalg. Herunder bør en ha med for eksempel Sjøfartsdirektoratet, vegvesenet, rederier og mannskap (eventuelt også passasjerers syn på sikkerheten).
- Legge frem en undersøkelse med lignende tema som denne oppgaven, men hvor en tar for seg et mer variert utvalg av ferger, spesielt mindre ferger og ferger uten kiosk.
- Undersøkelse som går på evakueringsystemenes effektivitet og kvalitet.

Referanseliste

Aven, T., Boysen, M., Njå, O. Olsen, K.H., & Sandve, K. (2004). Samfunnsikkerhet. Oslo: Universitetsforlaget.

Aven, T., Røen, W. & Wiencke, H. S. (2008). Risikoanalyse. Oslo: Universitetsforlaget.

Bemanningsforskriften. (2009). Forskrift om bemanning av norske skip.

Hentet 24. februar 2017 fra <https://lovdata.no/forskrift/2009-06-18-666/§8>

Bye, R. J., Ekle, R., Vikland, K. M., Rolfsen, J.Chr., Gilberg, A., Tovslid, T., ... Steiro, T. (2014). Fergereferienenes håndtering av ulykker og hendelser. (ST-10213-2).

Trondheim: Safetec. Hentet fra <http://www.nhosjofart.no/getfile.php/Dokumenter/ST-102132%20Hovedrapport%20ferjerederienenes%20h%C3%A5ndtering%20av%20ulykker%20og%20hendels....pdf>

Dalen, M. (2011, 2.utgave). Intervju som forskningsmetode – En kvalitativ tilnærming. Oslo: Universitetsforlaget.

Dalland, O. (2012, 5.utgave). Metode og oppgaveskriving. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Forskrift om fartsområder. (1981). Forskrift om fartsområder.

Hentet 21. februar 2017 fra <https://lovdata.no/forskrift/1981-11-04-3793/§2>

Forskrift om redningsredskaper på skip. (2014). Forskrift om redningsredskaper på skip.

Hentet 21. februar 2017 fra <https://lovdata.no/forskrift/2014-07-01-1019/§10>

Jacobsen, Ingvar D. (2015, 3.utgave). Hvordan gjennomføre undersøkelser? Oslo: Cappelen Damm.

Langdridge, D. (2006, 2.utgave). Psykologisk forskningsmetode. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.

NOU 2000:31 (2000). Hurtigbåten MS Sleipners forlis 26. november 1999.

Hentet fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/bbd5ba04f83a4d7c9c07793062a693d2/no/pdf/nou200020000031000dddpdfa.pdf>

Rasmussen, J. (1997). Risk management in dynamic society: a modelling problem. *Safety Science*, 27(2/3), 183-213. doi: [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(97\)00052-0](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(97)00052-0)

Reason, J. (1997). *Managing the Risks of Organizational Accidents*.

Farnham: Ashgate.

Rognsaa, A. (2015) Bacheloroppgaven. Oslo:

Universitetsforlaget.

Statens vegvesen (u.å.). Fergedatabanken – Variasjonskurve.

Hentet 2. april 2017 fra <http://fdb.triona.no/createReport.xhtml>

Statens vegvesen (u.å.). Fergedatabanken - Operative samband.

Hentet 2. april 2017 fra <http://fdb.triona.no/maintainConnections.xhtml>

Store norske leksikon. (2009, 14. februar). Lo: side av fartøy. Hentet 27. April 2017 fra:

<https://snl.no/lo - side av fart%C3%B8y>

Store norske leksikon. (2014, 21. juni). Hugsted, Reidar. Anbud. Hentet 27. April 2017 fra:

<https://snl.no/anbud>

Vedlegg I



Statens vegvesen

Variasjonskurver

Årsvariasjon



Fylke: Alle

Ferje: Alle

Selskap: Alle

Fra: Alle

VegKat: Alle

Samband: Alle

Til: Alle

Retn: Alle

Pass er ekskl fører t.o.m 31.12.15

Sum inntekt vises i hele tusen kroner

Pass er inkl fører f.o.m 01.01.16

Øvrige kolonner viser antall

2015	Antall turer	Tellinger	Passasjerer	Antall kjøretøy	MC,moped	Gjenstående biler	PBE benyttet	Sum Inntekt
Jan	120,273	100,992	1,158,987	1,372,812	1,643	28,532	2,312,279	0
Feb	111,952	95,441	1,236,220	1,385,196	1,064	59,079	2,320,822	0
Mar	125,668	108,242	1,486,350	1,666,245	3,302	75,253	2,819,586	0
Apr	121,545	107,099	1,657,558	1,694,358	7,816	55,400	2,755,055	0
Mai	127,666	109,828	1,971,030	1,897,769	22,954	65,488	3,053,349	0
Jun	132,193	113,165	2,227,481	2,068,941	44,006	72,607	3,411,120	0
Jul	139,180	119,533	3,328,596	2,393,604	59,718	140,924	3,668,174	0
Aug	135,642	116,476	2,592,688	2,195,630	50,593	53,163	3,439,368	0
Sep	127,577	109,585	1,668,097	1,821,915	19,208	38,260	3,018,030	0
Okt	128,908	110,653	1,657,882	1,786,155	8,480	26,875	2,948,126	0
Nov	121,372	103,830	1,303,628	1,554,948	2,542	26,574	2,618,749	0
Des	119,140	101,813	1,410,251	1,497,474	1,101	43,270	2,411,591	0
Total	1,511,116	1,296,657	21,698,768	21,335,047	222,427	685,425	34,776,249	0

Vedlegg II

Samtykkeskjema

Vi er tre studenter på nautikkstudiet ved Høgskolen på Vestlandet. Oppgaven vi skriver omhandler evakuering av ferger. Vi er nysgjerrige på hvilke utfordringer det medfører hvis en brann kommer ut av kontroll, og mannskapet må avslutte slukkearbeidet for å foreta en evakuering av fergen.

Vi ønsker å intervjuere mannskap for å innhente informasjon og data til vår oppgave for slik å belyse vår problemstilling.

Vi planlegger å intervjuere ca. 3-5 personer på hvert fartøy. All informasjon vil bli behandlet anonymt, det vil si at ingenting vi bruker i vår bacheloroppgave vil kunne spores tilbake til rederi, skip eller person.

Intervjuene vi gjennomfører vil bli tatt opp på bånd, og opptakene må etter krav fra norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste bli oppbevart i seks måneder før de kan slettes. Vi vil også gjøre oppmerksom på at du som intervjuobjekt kan velge å trekke deg når som helst under intervjuet.

Tusen takk for at du gir oss litt av din tid.

Jeg samtykker med dette til deltakelse i intervjuet:

Email: _____

Intervjuobjekt

Sted og dato

Vi garanterer at all sensitiv informasjon vil bli holdt anonymt:

Trude Jacobsen
40608248
136940@hsh.no

Sigurd André Pedersen
99224286
136931@hsh.no

Bjørn Harald Bertelsen
48223352
136937@hsh.no

Vedlegg III

Intervjuguide.

Personopplysninger

1. Alder?
2. Stilling og antall år i stilling?
3. Kan du gi en kort beskrivelse av din bakgrunn(utdanning og jobb)?
4. Kan du beskrive din sikkerhetsfunksjon om bord?

Tema 1, Opplæring, øvelser og evakuering system

1. Hvor ofte holdes brann og evakueringsøvelser om bord, og hvordan utføres disse?
2. Føler du øvelsene er relevante, og kan du beskrive kvaliteten på øvelsene?
3. Hvordan er rutineene for opplæring, og er alle opplært i de forskjellige evakuerings systemene?
Hvis ikke, hvem har opplæring i hva, og føler du din opplæring er tilstrekkelig?
4. Er det noe du vil tilføre når det gjelder opplæring og øvelser, mener du det er rom for forbedring?
5. Hva synes du om dagens evakuering system, hvilke eventuelle mangler har disse?
6. Er evakueringen effektiv og sikker nok med disse systemene?

Tema 2, Sikkerhetsbemanning

1. Hva er dine tanker rundt sikkerhetsbemanningen om bord, sett at en må evakuere som følger av en brann?
2. Har cateringen noen rolle i evakueringen når de er om bord?
Hvis ja, hvilke?
Hvis Nei, Burde de ha hatt det? I så fall hvilken rolle? Kom med synspunkter.

Tema 3, Risiko og evakuering

1. Hvordan er prosedyrene for en evakueringen om bord hos dere?
2. Hvordan mener du evakueringen burde gjennomføres, for best mulig å bevare alles sikkerhet?
3. Hvordan ser du på en evakuering fra skip til flåte, hvilke risikoer mener du en slik evakuering medfører?
4. Kan du fortelle om hvordan dere tar en beslutning om å låre flåtene?
5. Hvor lang tid tror du dere vil bruke på en evakuering fra dere bestemmer dere for å mønstre til alle passasjerer er i flåtene?
6. "Hvor lenge" er du villig til å utsette evakueringen?
7. Hvilke tanker har du rundt sikkerhet i forhold til det faktum at dere beveger dere såpass nært land og annen trafikk?
8. Ved en brann om bord, som er ute av kontroll, hva ser du på som sikreste alternativ for å bevare passasjerenes sikkerhet? Å hvor tidlig i hendelsesforløpet blir passasjerer mønstret/varslet?
9. Er det rom for forbedring? Hva kan dette være, forslag?

Tema 4, Sikkerhetsmiljø

1. Hvordan oppfatter du sikkerhetsmiljøet om bord?
2. Tror du passasjerene får med seg sikkerhets infoen, finner redningsvester og mønstringsstasjon?

Oppsummering

Avslutningsvis, er det noe du føler du ikke har fått sagt i løpet av intervjuet eller vil tilføye?
Har du andre synspunkter du synes vi burde belyse i oppgaven?