



UNIVERSITETET I
NORDLAND

HANDELHØGSKOLEN I BODØ • HNB

MASTEROPPGAVE

**SITUASJONSOPPFATNING HOS MARITIME
BROBESETNINGER - PERSEPSJON**

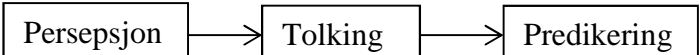
Rolf Hagerupsen
2014



SAMMENDRAG

Målet med denne studien har vært å identifisere faktorer som vil kunne påvirke navigatørens situasjonsoppfatning. Fokuset har vært på oppfatning av omgivelsene som grunnlag for beslutningstaking i maritime brooperasjoner. Dette målet har framkommet etter tidligere studier av havarirapporter og utredninger samt samtaler med seilende sjøoffiserer/loser og kolleger ved en maritim fagskole/kursenter.

Teoridelen her har hatt som mål å klargjøre sentrale begreper i forhold til det som har kommet fram i informantintervjuene og sekundær informasjon. Denne inneholder teorier som omhandler; Definisjoner på situasjonsoppfatning, Beslutningstaking, Persepsjon, Aktiveringsgrad, Bridge resource management, Fatigue, Tidsfaktoren vs tilgjengelig informasjon ved beslutninger og Prosedyrer.

Som en kvalitativ studie baserer den seg på samtaler med et representativt utvalg av seilende sjøoffiserer og fagpersonale ved en maritim fagskoleskole/kursenter som primærkilder. Sekundær informasjon er innhentet fra rapportene navngitt under og andre norske og internasjonale havarirapporter og utredninger. Konkrete utgangspunkter for disse samtalen har vært havarirapporter etter hendelsene med hurtigbåten MV «Helgeland» og container-skipet MV «Godafoss». Studien har begrenset seg til persepsjonsdelen av en tredelt modell for situasjonsoppfatning: 

Følgende analysemodell har vært brukt: PERSEPSJON (Perception)

Sammenhengen mellom forstyrrende elementer og situasjonsoppfatning, Sammenhengen mellom fatigue og situasjonsoppfatning, Sammenhengen mellom Bridge resource management - BRM og situasjonsoppfatning, Sammenhengen mellom opplæring/erfaring og situasjonsoppfatning

Underveis har det utkrystallisert seg en del sentrale indre og ytre elementer som kan bidra til å ta fokus fra navigatøren og faktorer som kan hindre ham eller henne i å ha oversikt over relevant informasjon til enhver tid. Disse kan, i hovedsak, deles inn i følgende:

Forstyrrende elementer: Dette er hva navigatørene anser som tar fokus fra oppmerksomheten i forhold til omgivelsene. Her nevnes de viktigste: *Medier*: Her trekker informantene fram sosiale medier som nettbrett, mobiltelefoner og andre telefoner både av privat – og jobbmessig karakter. Det framgår at telefoner tar fokus selv om de ikke er i aktiv bruk, ved at informasjon eller spørsmål gjennom disse mediene bearbeides i etterkant og tar mental energi

fra den som er forventet å være årvåken. *Dokumentasjonskrav – administrative oppgaver:* Flere av informantene beklager seg over at administrative oppgaver og dokumentasjon i den sammenheng tar fokus bort fra oppmerksomheten på bro. Det blir hevdet at selv om man ikke fysisk arbeider med slike oppgaver på bro (selv om det også hender), så kan omtanken om disse plikter stjele fokus og legge beslag på mental energi. Imidlertid ser omfanget av denne problemstillingen ut til å variere ut i fra ulike trade`s særegenheter. Her tenkes det spesielt på anløpsfrekvens og operasjon. Et par av informantene har ikke framholdt dette emnet som problematisk. *Alarmer:* Omfanget av og likheten av ulike alarmer fra hele skipet framholdes som en fokustyv av flere informanter. Denne problemstillingen vil nok høre inn under området design som ikke er behandlet her, men omtales dog da det framstår som forstyrrende element. *Mental tilstedeværelse:* Heri ligger det flere forhold. Det blir nevnt helseforhold, sosiale og familiære forhold og tanker om forberedelse til oppgaver i operativ sammenheng. I dette underpunktet er ligger det også elementer fra elementene ovenfor. Informasjon gjennom medier og omtanke i forbindelse med administrative oppgaver oppfattes som kilde til fokusforskyving. *Fatigue:* I dette ligger det også flere forhold, men hviletid og helse er nevnt spesielt. Enkelte av informantene framholder at hviletiden ikke bare er et spørsmål om timer, kvaliteten på denne tiden omtales som et potensielt problemområde. Sosiale og/eller familiære forhold, administrative oppgaver er nevnt. Spesielt for hurtigbåter nevnes boforholdene når manskapet overnatter i leiligheter lokalisert i by-like områder med betydelig støy. *Bridge resource management – BRM:* Denne problemstillingen omhandler rollefordeling, samhandling og monitorering hos alle maritime brobesetninger. I følge informantene og havarirapporter utføres BRM ikke optimalt i alle sammenhenger. *Erfaring og opplæring:* Både informantene og havarirapporter har fokusert på erfaring eller snarere rutine som en kilde til feilpersipering med påfølgende feiltolkinger og derved uheldige beslutninger. Opplæring er ikke nevnt i havarirapportene jeg har lagt til grunn i denne studien, men flere informanter har framholdt dette som et problemområde. Det kan synes som om at nyutklekkede folk i faget tenderer til å gå minste motstands vei når det kommer til å innhente informasjon om omgivelsene. Særlig har det utkrystallisert seg tanker om bruk av elektroniske hjelpemidler og bratte karrièrestiger.

Konklusjon: Det er ingen entydige svar på denne studiens spørsmål. Faktorene som påvirker navigatørens situasjonsoppfatning er sammensatte. Hovedproblemet synes å bestå av omfang på dokumentasjon, tilgjengelighet, kunnskap og arbeidsbelastning i form av ulike oppgaver.

Innholdsfortegnelse

.....	1
SAMMENDRAG	3
1. INNLEDNING	7
1.1 Innledning.....	7
1.2 Sjøfartsdirektoratets statistikker og kommentarer	7
1.3 Studiens formål.....	8
1.4 Avgrensninger	8
1.5 Problemstilling	9
1.6 Analysemodell.....	9
1.7 Oppbygging	9
2.0 TEORI	10
2.1 Situasjonsoppfatning	10
2.2 Beslutningstaking	11
2.3 Sikkerhetstenkning	17
2.4 Prosedyrer.....	19
2.5 Bridge Resource Management (BRM)/Broteam	20
2.6 Fatigue	24
2.7 Sammenfatning.....	26
3. METODE	27
3.1 Design.....	27
3.2 Metode for innsamling av data	28
3.3 Utvalg	29
3.4 Analyse.....	30
3.5 Kvalitet	31
3.6 Reliabilitet – generaliserbarhet.....	31
4. ANALYSE	33
4.1 Generelt om informasjonen	33
4.2 Primær og sekundær informasjon.....	34
4.2.1 Informasjonsinnhenting.....	35
4.2.2 Forstyrrende elementer.....	40
4.2.2.1 Medier	41

4.2.2.2 Dokumentasjonskrav	42
4.2.2.3 Alarmer.....	44
4.2.3 Mental tilstedeværelse	45
4.2.4 Fatigue	46
4.2.5 Bridge Resource Management - BRM	47
4.2.6 Opplæring og erfaring	53
4.3 Oppsummering	58
4.4 Refleksjon.....	60
5. KONKLUSJON.....	76
KILDER	79
VEDLEGG	83
Intervjuguide	83
Sentrale begreper og institusjoner	84

1. INNLEDNING

1.1 Innledning

Antall ulykker til sjøs har hatt en økende tendens de siste ti årene. Dette skjer på tross av flere og bedre hjelpemidler for navigatørene på skipsbroene rundt om, samt innføring av ulike kvalitetssystemer for å sikre seg mot nettopp ulykker. I denne studien ønsker jeg å finne ut av navigatørens situasjonsoppfatning generelt, ved skipsulykker og hva som kan påvirke denne.

IMO¹ og Sjøfartsdirektoratet fokuserer i sine læreplaner for maritim utdanning på emnet Bridge Resource Management som omhandler elementer som reiseplanlegging, samarbeid på bro og situasjonsoppfatning som grunnlag for gode beslutninger.

Ulykkesrapporter fra Statens Havarikommisjon for Transport viser at ovennevnte elementer er aktuelle problemområder som vies oppmerksomhet. Kolleger ved skolen og seilende sjø-offiserer (navigatører) har i uformelle samtale antydnet en del årsaker til at uheldige hendelser skjer. Derfor denne studien.

1.2 Sjøfartsdirektoratets statistikker og kommentarer

Sjøfartsdirektoratet (SDIR) utga i 2011 en rapport som omhandlet skipsulykker². I denne rapporten framgår det at antall ulykker med personskader har gått ned i perioden mens grunnstøtinger og kontaktskader (sammenstøt med kaier og andre faste installasjoner) har økt drastisk. Branner og eksplosjoner har hatt en lignende utvikling, men ligger noe på siden av mitt fokus her. Denne trenden har fortsatt i 2011.³

SDIR har ingen enkel forklaring på hvorfor dette skjer. De framholder at: «Årsaker til ulykker er som regel kompliserte og svært ressurskrevende å kartlegge.». I sitt arbeid med å klarlegge årsaksforhold, har SDIR gått over fra å se kun på direkte årsaker til uhell – teknisk eller menneskelig svikt – til å se på bakenforliggende årsaker. De bruker begrepet systemforståelse for denne måten å angripe problemstillingene på, en metode eller metoder som også Statens havarikommisjon for transport (SHT) har tatt i bruk (SDIR, 2011:12, 3.avsnitt). SDIR nevner i sin rapport relevante elementer som arbeidsforhold, arbeidsledelse, egnet utrustning, opplæring samt styrings- og ledelsesmessige forhold. De lister opp en del mulige årsaksforhold som; manglende bruk av utkikk, fordeling av oppgaver om bord, administrativ byrde,

¹ IMO – International Maritime Organization (UN)

² Sjøfartsdirektoratet: «Ulykkesutvikling 2000 – 2010»

³ Sjøfartsdirektoratet: «Ulykker 2011»

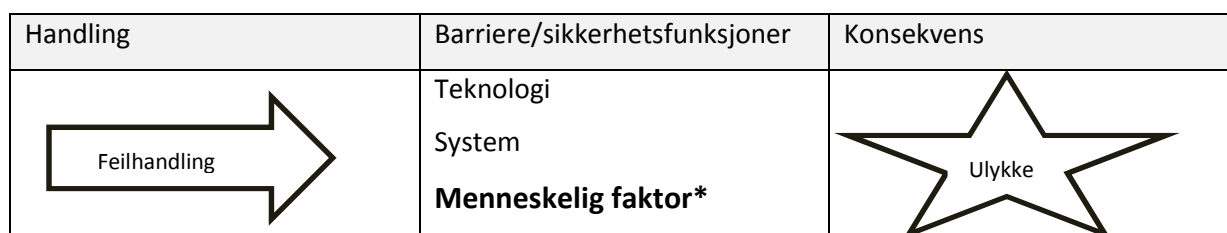
lite søvn, skiftordninger som går over uker, utilstrekkelig kommunikasjon, manglende vedlikehold og uheldige ergonomiske løsninger (SDIR, 2011:12).

I SHT`s rapport (SHT Sjø 2012/09) etter grunnstøtingen med M/V Godafoss rettes søkelyset mot situasjonsoppfatning og beslutningstaking ut i fra et oppmerksomhets-perspektiv, noe som burde borge for at min studie er aktuell til bruk i opplærings-sammenheng. Rapporten om MV «Helgeland» (SHT Sjø 2010/12) sitt uhell i 2009 danner også en del av grunnlaget for min studie. Denne stter også spørsmålstejn ved situasjonsoppfatningen.

1.3 Studiens formål

Denne studien har som hensikt å finne mulige årsaker og sammenhenger som kan påvirke navigatørens oppfatning av situasjonen de til enhver tid befinner seg i under en seilas. Situasjonsoppfatningen ses her på som en basis for å treffe gode beslutninger.

Forenklet skisse som viser sammenhengen mellom handlinger, barrierer/sikkerhetsfunksjoner og konsekvens:



SHT Rapport Sjø 2010/12 *Denne studiens fokus.

1.4 Avgrensninger

Mye av navigatørens virke basert på elektronisk utstyr. I denne sammenheng ønsker jeg ikke å gå inn på funksjon og eventuelle feil ved disse. Utstyret nevnes allikevel i den grad aktørens situasjonsoppfatning påvirkes i forhold til og interaksjon med disse, som en viktig del av et, etter hvert, ganske komplekst hele.

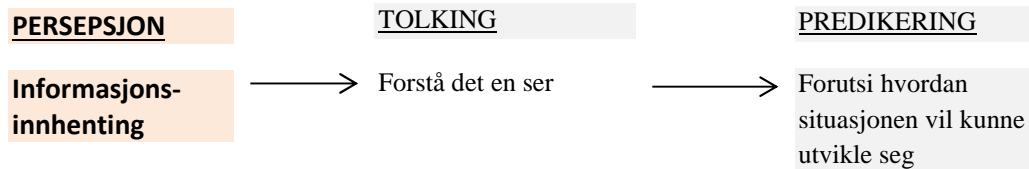
Mitt forehavende er å undersøke individuelle egenskaper, samhandling og organisatoriske forhold i utøvelsen av navigering, brovakhthold og manøvrering.

Andre uønskede hendelser, så som brann/eksplosjoner og personskader, nevnt i SDIR`s ulykkesstatistikk vil ikke bli omfattet av denne undersøkelsen da jeg finner at de ligger noe utenfor mitt fokus. Dog kan det anføres at også disse uhellene kan ha samme opphav som de det settes lys på her, men det ville etter min mening bli for omfattende å inkludere dem i denne studien.

1.5 Problemstilling

- Hvilke faktorer kan redusere situasjonsoppfatningen i hos navigatører på en brovakt?

Situasjonsoppfatning kan deles inn i tre deler:



Figuren over viser en skjematisk framstilling av elementene som er vanlig å bruke i forhold til begrepet situasjonsoppfatning. En navigatør må oppfatte hva som skjer i omgivelsene, han eller hun må forstå hva de ser og, på bakgrunn av dette, forutse hva som kan bli det videre forløp. Mitt fokus er hvordan informasjon innhentes og hva som kan påvirke navigatørene i denne sammenheng. Dette fordi oppfatningen av omgivelsene vil være grunnlaget for tolking og predikering.

1.6 Analysemodell

PERSEPSJON (Perception)

- 1) Sammenhengen mellom forstyrrende elementer og situasjonsoppfatning
- 2) Sammenhengen mellom fatigue og situasjonsoppfatning
- 3) Sammenhengen mellom Bridge resource management - BRM og situasjonsoppfatning
- 4) Sammenhengen mellom opplæring/erfaring og situasjonsoppfatning

1.7 Oppbygging

Kapittel 1 – Innledning gir bakgrunn for studien, dens avgrensninger, problemstilling og analysemodell.

Kapittel 2 – Omhandler en del teori rundt emnet. Disse har vært valgt ut på bakgrunn av konklusjoner i havarirapporter og uformelle samtaler med kolleger og seilende navigatører.

Kapittel 3 – Beskriver med hvilken metode informasjonen er innhentet.

Kapittel 4 – Presentasjon av og kommentarer til informasjonen samt drøfting.

Kapittel 5 – Konklusjon.

2.0 TEORI

Denne studiens teoribolk søker å klargjøre de enkelte elementene i problemstillingen ut i fra litteraturen. Hvordan situasjonsoppfatningen plasseres som en grunnleggende faktor for hele brooperasjonen, inklusive beslutninger som tas.

2.1 Situasjonsoppfatning

Situasjonsoppfatning i forhold til ulykker til sjøs har vist seg å være et sentralt tema. For å sitere USCG⁴: «*Studies of accidents in maritime operations support the notion that loss of situational awareness plays a significant role in incidents attributed to human error*” (USCG 2008:1) I en samtale med en kaptein her, kommer vedkommende med noen tanker omkring nettopp situasjonsoppfatning. Han fremholder at dette er et dynamisk fenomen som skifter fra øyeblikk til øyeblikk, og at det tar all mental energi (mental workload) å fokusere på elementer som trafikkbilde, værforhold, hindringer for trygg navigering og andre navigasjonsmessige utfordringer.

Noen definisjoner fra litteraturen om SA:

«Situation awareness is the ability of an individual to possess a mental model of what is going on at any one time and also to make projections as to how the situation will develop. An often cited definition is: ‘...the perception of the elements in the environment within a volume of space and time, the comprehension of their meaning, and the projection of their status in the near future (Endsley, 1988)’ - C.Hetherington et al 2006:405)

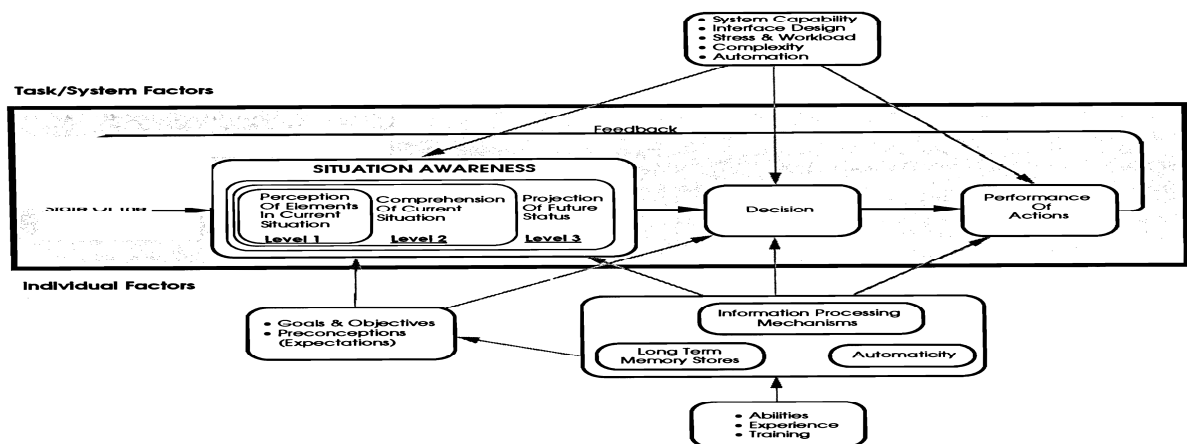
“In particular, her writing emphasizes three things SA is not. First, SA is not action or performance. That is, the understanding of a situation is quite distinct from the manual or vocal action taken in response to that situation (even if that action is an information-seeking one designed to improve SA...Second, SA is not the same as long-term memory knowledge. Her it is important that the construct of SA is primarily applicable only in dynamic situations where variables are changing, typically over the course of seconds or minutes...Third, the product of SA is not the same as the processing updating situation awareness” – (Wickens 2008:398)

For å illustrere viktigheten av en god situasjonsoppfatning finner jeg det formålstjenlig her å plassere dennes plass i en beslutningsprosess. I og med at jeg fokuserer på situasjons-

⁴ USCG – United States Coast Guard

of mental resources is minimal and active allocation (attention) to other activities becomes possible” – (Grech et al. 2008:53). Her finner jeg det også naturlig å nevne automated behavior: “Automated behaviour is absolutely necessary to perform almost any job including tasks at sea. We need to be able to perform certain basic tasks at an automated level without using mental resources. The problem occurs when automated behavior is combined with, for example, wrong situation awareness or expectation bias: if we act automatically, based on false assumptions or on the basis of false information, there is a risk that this action could be a threat to safety” - (Grech et al. 2008:54).

Dr. Mica R. Endsley, p.t. forskningssjef ved US Airforce, har også utviklet en modell som beskriver dynamisk beslutningstaking, som ofte er vist til i faglitteraturen: (Endsley 1995)

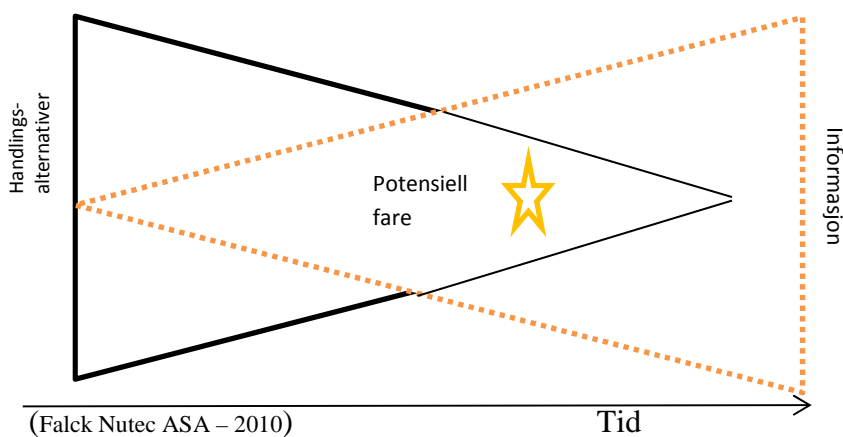


Denne modellen er mer utfyllende enn Johnsens. Den spesifiserer elementer i beslutningsprosessen, deriblant situasjonsbevisstheten som en vital del av denne prosessen. Her vil det kunne innvendes at hun har sett på og kommet fram til sin modell med tanke på luftfarten. Dette er riktig, men maritim BRM har sin opprinnelse fra nettopp denne. De første hurtigbåtkurser ble i stor grad gjennomført av og etter mønster fra luftfarten (Braathens).

Johnsen beskriver i sin artikkel to ulike måter å fatte beslutninger på: normativ og intuitiv. Den normative tilnærmingen søker å komme fram til den optimale beslutningen basert på stabile preferanser og all informasjon tilgjengelig. En slik metode krever relativt lang tid til å hente inn informasjon og til å vurdere alternativer. Den intuitive måten å fatte beslutninger på baserer seg på stor usikkerhet og ofte manglende eller motstridende mål. Situasjonen er dynamisk og beslutninger fattes basert på det som kalles begrenset rasjonalitet. Han framholder at beslutninger ofte blir tatt i komplekse situasjoner der en ikke har full oversikt

og det stadig innløper mer informasjon. Nye og forbedrede sensorer og formidlingskanaler tilveiebringer informasjon raskt og ofte i sann tid. Denne informasjonen skal koordineres og er ofte ikke kvalitetssikret. (Johnsen 2013).

Jacobsen og Thorsvik har også tanker om dette, de nevner en del problemer som kan oppstå når en mottar for mye informasjon; Søken etter informasjon blir mer overflatisk og en tenderer til å godta den første som anses god nok. Heri ligger det en fare for at informasjon mistes eller utelates. Behandlingen av informasjon blir mer overflatisk, med den fare at den tolkes feil. Det kan også være at en lar være å forholde seg til informasjon, den legges på is til en tvinges til å forholde seg til den. Viktige ting må kanskje vente. For mye informasjon kan også være en kilde til stress og tap av overordnet perspektiv. (Jacobsen, Thorsvik 2010)



Prosedyrer (beslutningsstøtte) og trening vil kunne være til hjelp i slike situasjoner. De vil i utgangspunktet spare tid sett i forhold til en tid-info-handlingsalternativ sammenheng (se figur over).

Dog, synes det, bare i begrenset grad da en vil kunne oppleve flere uforutsette og tilfeldige elementer en må ta hensyn til. Johnsen fremhever at situasjoner kan ha fellestrekk med innøvde prosedyrer (gjenkjennelse), men ha kritiske avvik. En prosedyre vil ikke gi en fasit for hvordan en situasjon skal kunne løses. Fortsatt i følge Johnsen finnes det ingen entydige standarder for hva som er den riktige eller beste løsningen. Han mener beslutninger må forstås og evalueres ut i fra personellens forståelse av situasjonen idet de blir fattet. (Johnsen 2013)

Personell benytter seg ofte av en «godt nok» - strategi framfor optimalisering i beslutningsprosessen. Daniel Kahnemann og Amos Tversky (referert i Brun et al. 2003) bruker begreper som mentale strategier, heuristikker, mentale shortcuts og tommelfingerregler som elementer i denne beslutningsmodellen.

Gjenkjennelsesbasert beslutningstaking er et begrep som presenteres (Brun et al. 2003) som en såkalt naturalistisk beslutningsmodell (NDM). I følge denne modellen bruker eksperten tidligere erfaring og mentale skjema for å identifisere kjente elementer i situasjonen. Aktuell informasjon holdes opp mot disse mentale skjemaene for å finne løsninger på situasjoner. Et essensielt moment her er at operatøren eller eksperten må ha opparbeidet mentale skjema ved erfaring. I denne sammenheng presenteres også begrepet mental modell. «Å danne en mental modell er en mekanisme mennesker benytter for å kunne `se for seg` et systems hensikt og form, forklare systemets fungering og observerte tilstand, og predikere fremtidige systemtilstander. Mentale skjema er kognitive strukturer som rettleder konstruksjonen av mentale modeller» (Lipshitz & Shaul, 1997 referert i Brun et al. 2003) Med fortsatt henvisning til Brun et al., sies det at mentale modeller på et generelt grunnlag er de kunnskapsstrukturer som gjør mennesker i stand til å gjøre prediksjoner og trekke slutninger, forstå fenomen, velge handlingsalternativer, kontrollere utføring og simulere hendelser på ulike måter. En måte å opparbeide mentale modeller kan være å bruke tid på planlegging av operasjoner. Under planleggingen bygges mentale modeller, hevdes det.

G. Klein (referert i Johnsen 2013) nevner tre årsaker til at det tas feil beslutninger i operative settinger. Mangel på erfaring, mangel på informasjon og mangelfull mental simulering. Mangel på erfaring kan lede til feil mental modell av omgivelsene og situasjonsoppfatning. For lite eller mangelfull informasjon kan også føre til at feil beslutninger tas. Mangelfull mental simulering kan eksempelvis være lite eller ingen konsekvensvurdering av de valg som gjøres. Underestimering av risiko nevnes som en viktig faktor her.

I Johnsens artikkel skisseres også de klassiske såkalte beslutningsfellene; bekreftelsesfellen hvor informasjon søkes eller oppfattes bekreftende på forventet utvikling, optimismefellen som innebærer at reelle trusler ikke tas med i vurderingen av situasjonen. En siste felle er status quo, hvor en ikke ønsker endring – også kalt beslutningsvegring. (Johnsen 2013)

Grech et.al beskriver i sin bok et konsept de kaller confirmation bias: «*Confirmation bias is when we perceive only the information that can confirm our assumption and discard any information falsifying that assumption... Important danger signals can be neglected simply because they do not fit with the assumption, and observations confirming the assumption will be overemphasized*» – (Grech et al. 2008:42/43). Videre sier de om persepsjonen: “*We observe what we expect to observe*” – (Grech et al. 2008:42)

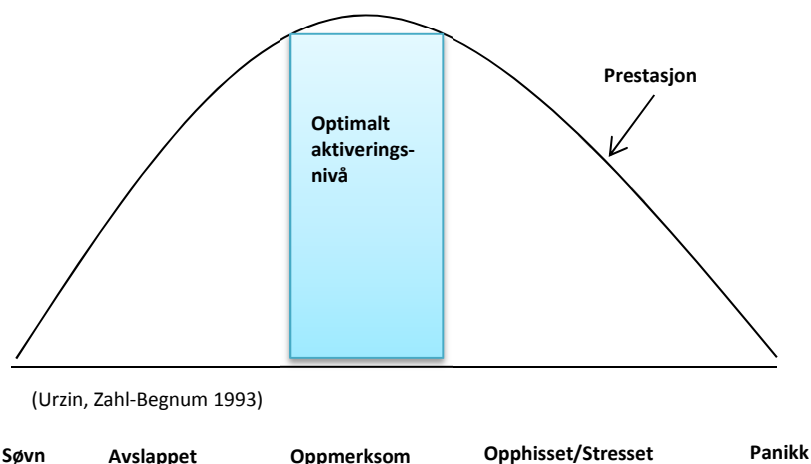
Bjørn Helge Johnsen har arbeidet en del med disse problemstillingene. Han beskriver situasjonsbevissthet slik: «*Situasjonsbevissthet kan beskrives som vår evne til på et gitt tidspunkt å oppfatte elementer i miljøet rundt oss samt forstå elementenes betydning. Denne forståelsen er grunnlaget for å kunne forutse hva som skjer i nær framtid.*» (Johnsen, 2013:2)

I et kapittel i boken «Operativ psykologi» skrevet sammen med Evelyn-Rose Saus presiseres dette ved en presentasjon av Endsley`s modell for situasjonsoppfatning. (Eid, Johnsen 2009) Denne modellen er tredelt; første del dreier seg om persepsjon, evnen til å oppfatte relevant informasjon i omgivelsene. Dette kan, for operativt personell, være annen trafikk, værforhold og annet som kan påvirke operasjonen. Trinn to omhandler å forstå situasjonen, avgjøre signifikansen i informasjonen slik at den kan samholdes med planer og mål. Her vil det kunne være forskjell mellom hva Dreyfuss betegner som «novice» og «expertise» , og alle mellomliggende stadier (Dreyfuss & Dreyfuss 1986), de ser det samme bildet men oppfatter det forskjellig. Tredje nivå i modellen gjelder evnen til å forutse hvordan bildet vil kunne endre seg framover på grunnlag av de to foregående nivåene. Også her vil ulik grad av erfaring kunne virke inn på situasjonsoppfatningen.

Johnsen sier også i artikkelen (Johnsen 2013) at situasjonsbevissthet er dynamisk ved at kvaliteten kan variere over tid. Ved endringer i bildet må elementene som danner grunnlaget oppdateres og endres. Han viser også til at manglende situasjonsbevissthet har vært rapportert som årsak til menneskelige feil i kritiske situasjoner, så som manglende oppmerksomhet grunnet distraksjoner, manglende prioritering av informasjon og innsnevret oppmerksomhet. Det er interessant å merke seg at uerfarne var mer sårbare enn erfarne. Strukturering av miljøet og trening framholdes som mottiltak mot redusert situasjonsbevissthet. Dette mener jeg også kan sammenholdes med Grech et.al`s rule-based behaviour teori: «... *This occurs when still acquiring our skill and expertise and is normal in training situations. This mode consumes a lot of mental resources leaving little room to pay attention to anything other than what we are focused on*» - (Grech et al. 2008:53)

Grech et.al, beskriver en del mekanismer som har betydning for persepsjonen., (Grech et al. 2008). «... *These inputs are processed in our perpetual system. The perpetual system has, just like other senses, certain limitations and weaknesses. The fundamental function of the system is to process sensory inputs on the basis of our experience, motivations and knowledge*» – (Grech et al. 2008:42).

I vedlegg til SHT`s rapport etter grunnstøtingen til MS Godafoss utenfor Fredrikstad, refereres Urzin og Zahl-Begnum om aktiveringsgrad.(SHT, 2012) Slik det er framstilt her, vil det være en sammenheng mellom aktivering, adferdstilstander og prestasjon.



Optimal evne til prestasjon vil forringes både ved for lav aktivitet eller for mye press/stress. Dette vil påvirke evnen til å oppfatte situasjoner korrekt eller tilfredsstillende. Under komplekse arbeidsforhold vil det naturlig nok være viktig at ikke aktiveringsnivået blir for høyt noe som kan medføre stress. Samtidig er det nødvendig å opprettholde et visst aktivitetsnivå for å kunne oppfatte og reagere på situasjoner som oppstår. Det interessante her, er at for liten aktivering vil kunne ha samme effekt. Reaksjonsevnen blir redusert. I vedlegget ramses det opp elementer som kan føre til lav aktiveringsnivå; monoton lyd, vibrasjon, ensformig oppgave (rutine*)⁵, lite aktivitet, mørke, står/sitter stille over tid, automatisering og komfortabel varme. Følelse av mestring og kontroll kan ha samme virkning. SHT framhever at arbeidsoppgaver som krever årvåkenhet og monitorering er sensitive for graden av aktivering. (SHT sjø 2012/09). Dette er faktorer som en lett kan finne igjen på en skipsbro under ulike forhold. Positiv mestringsone er et begrep Johannesen og Olsen presenterer. (Johannesen, Olsen 2010). De beskriver denne sonen slik: «...*bør den positive mestringssonen befinne seg i området der både utfordringer og kompetanse ligger over det gjennom – snittlige nivået for hvert enkelt individ... Det ene ytterpunktet er sløvhetssonen. Dette området var i den opprinnelige modellen en del av mestringssonen... men det kan lett føre til apati og til kjedsomhet.*» - (Johannesen, Olsen 2010:72).

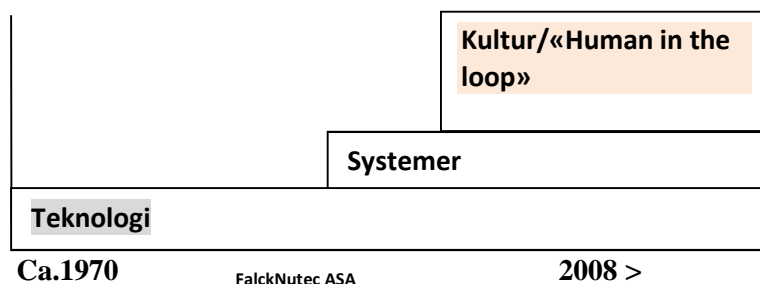
⁵ Rutine* - egen mrk.

Stress kan ha flere virkninger i operative situasjoner, tunnelsyn eller mental fiksering samtidig som arbeidshukommelsen reduseres ved stress. Operative arbeidsforhold kan skape stress hevdes det, dog individavhengig.

Ulike stressorer ramses opp i artikkelen om mentale modeller med referanse til (Cannon, Bowers & Salas, 1998): «*Multiple informasjonskilder, Utilstrekkelig eller motstridende informasjon, Raskt skiftende dynamiske scenarier, Harde fysiske forhold, Prestasjonspress, Tidspress Arbeidspress, press på infobehandlingskapasitet, Interferens via ulike støykilder og ulike farekilders krav til teamkoordinering*» - (Brun et al. 2008:6). Grech et. al nevner også sykdom, bekymringer, angst og press som stressfaktorer. (Grech et al. 2008).

Grech et.al omtaler også dette fenomenet. De snakker om opplevd risiko: «*Our experience is also extremely important when it comes to perception of risk. We estimate risk on the basis of our experience with accidents and incidents. If we work in an apparently safe environment we will, over time, evaluate the risk to be very low... When the perceived risk is low, our level of arousal and attention degrades slowly over time making it more difficult for us to react properly in a critical situation*» – (Grech et. al 2008:43). Dette mener jeg kan rateres til Urzin, Zahl-Begnum`s modell om aktiveringsnivå. – (Urzin, Zahl-Begnum 1993).

2.3 Sikkerhetstenkning



Sikkerhetstenkningen har ifølge Bøe et al. røtter langt tilbake i tid. Gjennom tiden har teknologisk og organisatorisk utvikling plassert mennesket i ulike posisjoner i forhold til denne utviklingen. En har hatt varierende fokus på at teknologi skulle fungere som barrierer mot ulykker, individet med dets mulighet for å foreta valg som barriere. Systemer og ledelse har vært sett på som mekanismer for å oppnå det samme.

I en tilnæringsmodell i Bøe et al.'s skisseres ulike tilnæringer til sikkerhet: De presiserer at de ulike tilnærningene ikke vil være adskilte, men gli over i hverandre. Etter mitt syn beskriver denne modellen på en god måte kompleksiteten i sikkerhetstenkningen generelt og særlig i forhold til krevende maritime operasjoner. Mange elementer skal smelte sammen til et effektivt og sikkert hele – BRM.

Individ	Teknologi	Kultur	Ledelse	System
Personfokus	Motstandsdyktig	Holdninger	Retningsgiving	Delsystemer
Menneskelige feil	Automatisering	Normer	Målsetting	Forsvarsmekanismer
Atferd	Preprogrammering	Kollektive verdier	Prioritering	Samspill
Forsterkning		Sikkerhetsklima	Planlegging	Interaksjon
			Styring	
			Strategi	

Bøe et al. 2012

I den senere tid har såkalt «*Behaviour Based Safety*» hatt stor oppslutning siden 1990 – tallet med en eskalerende sådan siden 2005. Denne modellen fokuserer på ansattes eller, for min studie operatører på skipsbro, adferd og holdninger. Et sentralt poeng her er bevisstgjøring av egen og andres risikoadferd. (Bøe et al. 2012) Dette korresponderer med et av momentene inne BRM – monitorering. I den senere tid har en begynt å se på sammenhengen mellom disse elementene – mennesker, teknologi og organisasjon (MTO) – har også vært et begrep fra slutten av 1990-tallet. (Bøe et al., 2012)

Grovt sett innen shipping, som det framgår av figuren over, var svaret på økt sikkerhet fra 1970-tallet teknologi. Flere og bedre hjelpemidler for navigatørene. Fra 1990-tallet og utover ble fokuset rettet mot organisatoriske forhold – kvalitetssikring. Først utpå 2000-tallet begynte man å se på mennesket i disse systemene. I dag er dette fokuset svært sterkt både i næringen og i forskningen – «*the human in the loop*» (Situmar 2013). Dette framgår blant annet ved Situmar – prosjektet ved Kongsberg Maritim og undersøkelser foretatt av Ulstein Group ASA⁶.

⁶ se kap. 2.3 her

2.4 Prosedyrer

Som et ledd i å forhindre ulykker har internasjonale og nasjonale sjøfartsmyndigheter. FN's sjøfartsorganisasjon IMO utarbeider konvensjoner for å fremme dette. De aller fleste stater ratifiserer så disse konvensjonene. I denne sammenheng er det SOLAS (Safety of Life at Sea) – konvensjonen som er interessant, representert ved ISM-koden. Denne setter krav til og gir retningslinjer om kvalitetssikring. For Norges del er dette nedfelt i Skipssikkerhetsloven med relevante forskrifter:

«Rederiet skal sørge for å etablere, gjennomføre og videreutvikle et dokumenterbart og verifiserbart sikkerhetsstyringssystem i rederiets organisasjon og på det enkelte skip, for å kartlegge og kontrollere risiko samt sikre etterlevelse av krav fastsatt i eller i medhold av lov eller i sikkerhetsstyringssystemet selv. Sikkerhetsstyringssystemets innhold, omfang og dokumentasjon skal være tilpasset behovet til rederiet og den aktiviteten det driver.

Rederiet skal sørge for at skipsføreren og andre som har sitt arbeid om bord, får anledning til å medvirke ved etableringen, gjennomføringen og videreutviklingen av sikkerhetsstyringssystemet.» (Skipssikkerhetsloven § 7.)

I dette ligger det, blant annet, at det skal utarbeides prosedyrer for vakthold, planlegging og utføring av seilas. Det ligger også krav om rapportering av ulykker, uhell og nestenulykker. Sett i sammenheng med BRM, som beskrevet under, burde dette representere gode barrierer mot ulykker. Imidlertid er det seilende sjøoffiserer som (uoffisielt) setter spørsmålsteget ved effekten av systemet. Det fokuseres da særlig på kravet til dokumentasjon som er en følge av ISM-koden, som sies å stjele mye ressurser og derved fokus.

I en kvalitetsstyringssammenheng er også bruk av databaserte navigasjonssystemer aktuelle elementer. I en artikkel (Brun et al. 2003) omtales ekspertsystemer. Dette er definert som datasystemer som kalkulerer ut i fra inputs fra omgivelsene. Her framholdes det at slike systemer best passer for planlegging og trening. I dynamiske situasjoner med stadig skiftende forutsetninger vil disse systemene ha begrenset verdi.

I følge Grech et.al's tanker om adferd, mener jeg dette kan karakteriseres som: rule – based behaviour: *«While in this behaviour mode we follow a set of formal or informal rules and procedures... Pitfalls in this behaviour mode are work overload and making rule-based mistakes, which include errors based on a failure to apply the wrong rules»* - (Grech et.al 2008:53).

2.5 Bridge Resource Management (BRM)/Broteam

I en artikkel i Norsk Militært Tidsskrift (Brun et al. 2003) hevdes det at det som følge av stadig økende kompleksitet i samfunnet, ofte vil være såkalte ekspertteam som står for beslutningene. Her nevnes brobesetninger spesifikt. Videre påpekes det at en, på tross av ekspertisen i slike team, opplever en stadig ulykker som skyldes menneskelig svikt.

I den samme artikkelen beskrives team ved at de har felles mål, klare roller og funksjoner, hyppig samhandling samt tidsmessig avgrensning av medlemskapet. Dette skiller team fra andre typer arbeidsgrupper. Det hevdes videre at kravene til medlemmene av ekspertteam øker som følge av teknologisk utvikling, mye informasjon må sammenholdes for å fatte beslutninger. «*Enkelte team må håndtere databaserte informasjonssystemer, integrere innkommende informasjon, avgjøre hvorvidt en trenger å innhente ytterligere opplysninger og vurdere når og hvor mye informasjon som skal sendes videre til andre team/systemer. Informasjonene blir stadig formidlet til lederen av teamet, som avveier denne mot situasjonens rammer og potensielle konsekvenser, før en beslutning fattes og handling iverksettes*» (Brun et al. 2003:4) Det hevdes videre at medlemmer av ekspertteam må være svært kompetente på teknikk i forbindelse med operasjon av utstyr og prosedyrer, i tillegg til kjennskap til menneskelige forhold.

Felles mentale modeller dras fram som et viktig moment her til fremme av teamets effektivitet og prestasjoner. I Brun et al. fremheves det fordelaktige i at teammedlemmene har samme forventninger til en situasjon, har felles forståelse av det systemet de arbeider i, funksjonsmåte, rammebetingelser og de øvrige medlemmenes styrker og svakheter. (Brun et al. 2003)

Utfordringen er å utvikle et team av eksperter til et ekspertteam. (Salas, Cannon-Bowers & Johnson 1997 i Brun et al. 2003) I den samme artikkelen nevnes planleggingsfasen som en god mulighet til å bygge felles mentale modeller. Effektiv utnyttelse av tilgjengelige ressurser;

* *Menneskelige: Kaptein, navigatører, matroser, kadetter/lærlinger, loser, maskinbesetning*

* *I tillegg til utstyr nevnt under 1.2, kommer ror, maskineri, ankere og back-up for disse.*

* *Publikasjoner som sjøkart og seilas-/farvannsbeskrivelser.*

Hovedmomenter innen BRM: (SDIR, 2013)

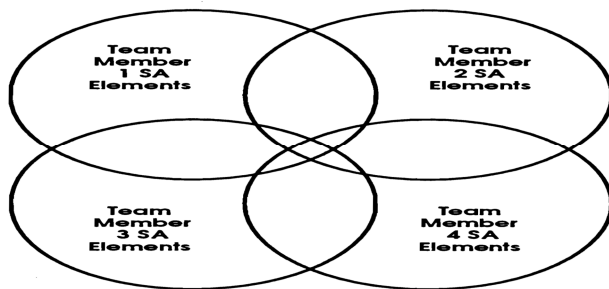
- Utarbeide en detaljert plan for den aktuelle reise inklusive antatt vanskelighetsgrad, krav, bestemmelser og risiki. Herunder forventet trafikk tetthet og værforhold. Det skal også legges inn sikkerhetsmarginer og utarbeides prosedyrer samt beredskapsplaner.
- Dele et felles syn (felles mental modell) på den planlagte reisen og prosedyrer for gjennomføringen hos alle impliserte. Rederiets prosedyrer hører naturlig inn her. Dette nødvendiggjør briefing av reiseplan slik at alle i brobesetningen har forstått den planlagte rute og de prosedyrer den krever. Trening av brobemanning, med spesielt fokus på ansvar, rolle og kommunikasjon er også en viktig faktor her.
- Sette opp nødvendig bemanningsnivå under ulike forhold i omgivelsene. Eksempelvis ved trange farvann, stor trafikk tetthet og krevende værforhold.
- Klargjøring av roller og ansvarsområde for det enkelte medlem av brobesetningen.
- Klargjøre kommandolinjer.
- Involvere hele brobesetningen ved problemløsning.
- Innhente all relevant informasjon og forutse farlige eller potensielt farlige situasjoner.
- Klargjøre hvordan beslutninger tas, instruksjoner blir gitt og forventet respons.

Korrekt utført om bord burde dette føre til at broteamet opprettholder aktsomheten, kontinuerlig følger opp skipets seilas og foretar nødvendige justeringer ut i fra sikkerhets-hensyn. Dette innebærer blant annet at relevant informasjon innhentes på et tidlig stadium, en fornuftig fordeling av arbeidsoppgaver og myndighet og at farlige eller potensielt farlige situasjoner forutses og unngås.

I tillegg til å borge for en sikker seilas, burde en kunne unngå at mindre tekniske problemer virker forstyrende inn på situasjonsoppfatningen og at kjenner igjen en «error- chain» og vil kunne være i stand til å bryte den.

I BRM sammenheng brukes begrepet *monitorering*. Det vil si at aktørene på bro overvåker hverandre og sier i fra dersom en uforutsett handling skulle inntreffe eller en forventet handling utebli. Dette krever naturlig nok en god kommunikasjon mellom det operative personellet. *«En viktig forutsetning for kontrollørens mulighet til å bistå og kontrollere seilasen er at kommunikasjonen og samspillet mellom den som navigerer fartøyet og kontrolløren fungerer. Det vil ofte være behov for å endre den planlagte seilasen. Slike endringer må kommuniseres tydelig og eventuelle endringer i den enkeltes oppgave i forhold til å føre fartøyet og å kontrollere seilasen må avklares»* - (SHT Sjø 2010/12:27)

M. Endsley har i sin artikkel fra 1995, tatt for seg det enkelte teammedlems situasjonsoppfatning og oppgaver.



Endsley 1995

Dette er en sentral del av BRM. Derfor synes det naturlig med en kort beskrivelse av hva som ligger i begrepet *monitorering*.

De enkelte medlemmene av broteamet har sine definerte roller eller oppgaver som de håndterer ut i fra ulike personlige egenskaper, kunnskaper, ferdigheter og referanser. Disse forutsettes delt med de øvrige medlemmene av teamet slik at enkeltmedlemmene skal kunne overvåke, assistere og/eller overta oppgaver til andre i teamet. (Endsley 1995)

Monitorering

Non-Technical Skill Category – Cooperation Element – Consideration of others.	
Consideration of others is about acceptance of others and understanding their personal condition.	
<i>Behavioural Markers indicating poor practice</i>	<i>Behavioural Markers indicating good practice:</i>
Ignores suggestions of other crewmembers.	Takes notice of the suggestions of other crewmembers even if s/he does not agree.
Does not take account of the condition of other crewmembers.	Takes condition of other crewmembers into account.
Shows no reaction to other crewmembers.	Gives personal feedback.

Barnett et.al 2003

Som det framgår av modellen over, handler monitorering ikke bare om å følge med på hva kolleger i broteamet gjør, men også hvilken fysisk og psykisk tilstand de er i. Det dreier seg altså om, til enhver tid, å forholde seg til andre teammedlemmer ut i fra deres yteevne og å gi personlige tilbakemeldinger.

I en monitoreringssammenheng vil kommunikasjon kunne være avgjørende for godt team-work eller god BRM. Thorsvik og Jacobsen beskriver toveiskommunikasjon (Thorsvik, Jacobsen 2010). Slik jeg oppfatter begrepet monitorering, vil en slik toveis kommunikasjon

være en naturlig del da en jo søker tilbakemelding, ikke bare på det en sier, men også handlinger. En slik type kommunikasjon er også benevnt «closed – loop communication». «Når mottaker reagerer på informasjonen ved å melde tilbake til sender hva vedkommende tenker, mener eller føler, endrer kommunikasjonsprosessen karakter fra å være enveis til å bli toveiskommunikasjon. Gjennom tilbakemeldingsprosessen uttrykker modellen hvordan toveiskommunikasjonen blir en dynamisk prosess som utvikler seg over tid, der mottaker for eksempel kan tillegge informasjon mer mening og innhold enn det som var senders intensjon, og mottaker kan reagere på matter som har følelsesmessige dimensjoner ved seg, som overrasker sender. Slike reaksjoner kan være sinne, fortvilelse, glede eller undring» - (Jacobsen, Thorsvik 2010:253).

Også Johannesen og Olsen har tanker om kommunikasjon: «Kommunikasjon i denne sammenhengen er koblet til det å oppfatte en situasjon, forstå den og det å kunne beskrive situasjonen. I kommunikasjonen er informasjon viktig, både den informasjonen vi benytter i våre vurderinger og den vi overfører til andre... I kommunikasjon er det ofte intensjonen til den som sender et budskap, som er gjenstand for fortolkning, hvis intensjonen ikke oppfattes riktig, kan virkningen bli katastrofal. Det er ofte slik at fortolkning av intensjonen baserer seg på intuisjon... Selv om intensjonen er relativt klart uttrykt, tolker mottakeren den annerledes enn det som var senderens intensjon. En av grunnene til at intensjonen oppfattes ulikt, er at sender og mottaker har ulike mentale modeller av situasjonen. Det er først når de som kommuniserer har en noenlunde felles oppfatning av hverandres mentale modeller, at intensjonen blir forstått likt». – (Johannesen, Olsen 2008:101/102). De sier også om tilbakemeldinger: «Når du gir tilbakemelding, er den oppfattede hensikten, din intensjon med tilbakemelding av stor betydning for utfallet av tilbakemeldingen. Hvis du er og oppfattes som lettere irritert når du gir tilbakemeldingen, er det lite sannsynlig at den andre får det fulle utbytte av den. Intensjonen med tilbakemeldingen må være å bli oppfattet som konstruktiv.» (Johannesen, Olsen 2010:110).

Grech et.al nevner angående bekreftelsesfellen: «There is no cure for expectation bias and confirmation bias other than awareness of the problem and a protective system of technology, crew and procedures taking timely action when the problem occurs» - (Grech et al. 2008:43). I dette mener jeg også å kunne lese viktigheten av monitorering innen brobesetningen.

2.6 Fatigue

I følge IMO`s MSC/Circ 1014 finnes ingen akseptert universell definisjon på fatigue (MSC/Circ 2001:4). Det vises imidlertid til IMO`s MSC/Circ. 813/MEPC/Circ.330, List of Human Element Common terms:

“A reduction in physical and/or mental capability as the result of physical, mental or emotional exertion which may impair nearly all physical abilities including: strength; speed; reaction time; coordination; decision making; or balance” (MSC/Circ. 1014, Annex s.4)

Denne publikasjonen beskriver også symptomer på fatigue:

«Fatigue can affect your mind, emotions and body (e.g. your capacity for tasks involving physical exertion and strength, as well as your ability to solve complex problems or make decisions, etc.) Your level of alertness is dependent on fatigue, and therefore, human performance can be impaired” (MSC/Circ. 1014, Annex:20-22)

På samme side i denne publikasjonen setter IMO opp effekter av fatigue i tabellform:

PERFORMANCE IMPAIRMENT	SIGNS/SYMPTOMS
1. Inability to concentrate	<ul style="list-style-type: none">* Unable to organize series of activities* Preoccupied with a single task* Focuses on a trivial problem, neglecting more important ones* Reverts to old but ineffective habits* Less vigilant than usual
2. Diminished decision-making ability 2. Diminished decision-making ability	<ul style="list-style-type: none">* Misjudges distance, speed. Time etc.* Fails to appreciate the gravity of the situation* Overlooks items that should be included* Chooses risky operations* Difficulty with simple arithmetic, geometry etc.
3. Poor memory	<ul style="list-style-type: none">* Fails to remember the sequence of task or task elements* Difficulty remembering events or procedures* Forgets to complete a task or part of a task
4. Slow response	<ul style="list-style-type: none">* Respond slowly (if at all) to normal, abnormal or emergency situations

5. Loss of control of bodily movements	<ul style="list-style-type: none"> * May appear to be drunk * Inability to stay awake * Affected speech e.g. it may be slurred, slowed or garbeled * Feeling heaviness in the arms and legs * Decreased ability to exert force while lifting, pushing or pulling * Increased frequency of dropping objects like tools or parts
6. Mood change 6. Mood change	<ul style="list-style-type: none"> * Fails to anticipate danger * Fails to observe and obey warning signs * Seems unaware of own poor performance * Too willing to take risks * Ignores normal checks and procedures * Displays a “don’t care” attitude * Weakness in drive or dislike for work

IMO MSC/Circ. 1014

Det gis også en beskrivelse av årsaker til fatigue. Her nevnes blant annet at mangel på søvn vil føre til redusert oppmerksomhet. Søvn sies å være den eneste måten å vedlike og gjenopprette ytelsesnivået. Ikke bare mangel på søvn men også dårlig søvnkvalitet som følge av forstyrrelser eller det å få sove når en har fri vil føre til fatigue. Kostholdet vil også kunne virke inn, ifølge IMO. Store måltider før søvn- eller hvileperioder vil kunne gi dårlig kvalitet på disse. Det samme vil kunne være forholdet ved inntak av kjemikalier så som kaffe eller medisiner. Alkohol nevnes også her.

Perioder med hvile (time out) er også en viktig faktor for å opprettholde aktsomhetsnivået. Mangel på, utsettelse av eller dårlig kvalitet på hvileperioder vil kunne medføre fatigue. Dårlig kvalitet på søvn og/eller hvile kan skyldes støy og/eller vibrasjoner. Stress i forhold til personlige problemer (familie og/eller kolleger), lange arbeidsøkter og lignende kan, akkumulert, føre til fatigue.

Kjedelige og/eller monotone arbeidsoppgaver kan også føre til fatigue. Skipets bevegelser kan føre til fatigue da bare det å holde seg på beina om bord vil kreve energi.

Sykdom av alvorlig eller mindre alvorlig karakter vil kunne medføre fatigue med redusert yteevne. Selv en vanlig forkjølelse vil nedsette responstiden og påvirke øye-hånd koordineringen.

For fartøyer hvor tårnreisene er lange og går over flere tidssoner, vil jet-lag kunne være en kilde til fatigue.

Utvidet arbeidsbelastning nevnes også som årsak til fatigue. Det tenkes her på lange vakter eller arbeidsøkter, fysisk eller mentalt krevende oppgaver. Negative effekter av dette listes opp (IMO MSC/Circ 2001):

- Økte uhells – eller ulykkesrater.
- Økt avhengighet av kjemiske stoffer, tobakk eller alkohol.
- Søvn mønstre som avbrytes eller er av dårlig kvalitet
- Høyere frekvens på sirkulasjons-, åndedretts- eller fordøyelsesforstyrrelser.
- Økt risiko for infeksjoner.
- Manglende appetitt.

«Of most concern to us in maritime human factors is general fatigue. General fatigue can be viewed as an accumulation of all the stresses of the day (including the duration and intensity of physical and mental work, time of day the work is performed, and the amount of prior sleep) that an operator has received and these factors need to be balanced by recuperation»
– (Grech et.al 2008:58).

2.7 Sammenfatning

Teoriene søker å beskrive situasjonsoppfatningens hovedbestanddeler, med fokus på trinn 1, og dens sentrale plass som grunnlag for gode beslutninger. Det er også forsøkt forklart hvordan tidsaspektet er viktig for beslutningstaking i operative sammenhenger – hvor mye informasjon er det mulig å innhente og hvilken tid har en til rådighet før en beslutning må tas og handling iverksettes.

Videre er teori som omhandler menneskelige faktorer, hva som kan påvirke årvåkenhet og oppmerksomhet samt operativt samarbeid og kommunikasjon. Noen teorier er valgt ut i fra en forventning om informasjon med bakgrunn i SHT`s rapporter og uformelle samtaler med kolleger og seilende sjøoffiserer. Andre teorier har kommet til som følge av informasjonen fra mine formelle informanter.

3. METODE

3.1 Design

I Jacobsen (2011) skilles det mellom intensiv- (dybde) og ekstensiv (bredde) design. Det framholdes også noen fordeler og ulemper ved de ulike typene. Intensiv design sies å kunne gi relevante data sett i en kontekst, noe som sikrer en stor intern gyldighet. Ulempen er at et slikt design sies å ville gi spesifikke data som kan være vanskelig å generalisere ut i fra.

Intensjonen med denne undersøkelsen er å finne årsaker til at ulykker oppstår med fokus på menneskelige og mellommenneskelige faktorer, altså ganske spesifikt.

Allikevel åpnes det i spørsmålsstillingen for innspill utover det skisserte fokus (bredde). Relevante tanker og idèer i min studie utenfor dette fokus som eventuelt måtte dukke opp underveis, vil måtte vurderes oppfulgt med dybdeintervjuer. Det vil derfor, slik jeg ser det, her dreie seg om en studie med hovedsakelig intensivt design med en ekstensiv åpning som grunnlag for utvidet dybdefokus. Etter min oppfatning er dette i tråd med det som kalles triangulering eller design-triangulering. Jacobsen (2011) sier jo også at de ulike designtypene ikke gjensidig utelukker hverandre. Det heter videre i boken at ekstensivt design har den fordel at informasjonen vil være lettere å generalisere ut i fra, men at den ikke blir dyptgående nok.

Jacobsen (2011) skiller også mellom deskriptiv og kausal design. Slik jeg oppfatter dette, er det et skille mellom det å beskrive handlinger/kontekst og det å fokusere på årsak-virkning. I min studie vil det være naturlig å velge et deskriptivt design ut i fra tanken om å få innsikt i hva som skjer når ulykker hender. Imidlertid ser jeg også at en kausalt design vil kunne være anvendelig her (korrelasjon), da jeg jo ønsker å belyse feilkjeder (error-chains) og årsaker som fører til eller kan føre til ulykker.

«Vi bør velge denne (kvalitativ) tilnærmingen når vi ønsker nyanserte beskrivelser av hvordan mennesker forstår og fortolker en situasjon, og/eller når vi har en uklar problemstilling og har behov for eksplorering. Eksplorering vil ofte kreve åpenhet og fleksibilitet, noe kvalitative tilnærminger gir» (Jacobsen, 2011:124) * egen.mrk.*

Som en konklusjon på mitt valg av design fragår det av drøftingen ovenfor at en kvalitativ undersøkelse er aktuell for denne studien.

3.2 Metode for innsamling av data

Jacobsen sier i sin bok at kvalitative data kan være fleksible og at endringer i problemstilling og datainnsamlingsmetode (Jacobsen 2011). Dette mener jeg å ha tatt høyde for i og med at det åpnes for at informantene skal kunne komme med innspill utover de føringer som ligger i spørsmålsstillingen. Hvilke data som til enhver tid er ønskelig å hente inn vil derfor være underlagt en interaktiv prosess.

Primærdata vil være det som kommer fram i dybdeintervjuene med informanter og samtaler med relevante aktører. Her ser jeg at det vil være viktig å huske på kravet om dokumenterbarhet i uformelle samtaler. Slike samtaler vil dog ha en misjon ved at de kan være faktorer i forhold til justeringer som nevnt i avsnittet ovenfor.

Det individuelle, åpne intervjuet: (tas opp på diktafon for å lette samtalen for forskeren, notater vil begrense seg til spesielle ting og/eller hovedtrekk)

Da informantene mine er å betrakte som eksperter innen emneområdet, har jeg funnet informantintervjuet eller dybdeintervjuet mest hensiktsmessig for min undersøkelse. Dette mener jeg vil åpne mer for innspill eller informasjon utover horisonten som er fokusert på her. For kvaliteten og anvendeligheten av denne studien ser jeg dette som fordelaktig da det vil kunne føre til innsikt i sammenhenger og årsaksforhold som ikke er beskrevet her.

Knizek sier om dette: *”Informantinterviewet, hvor informanten oppfattes som ekspert inden for den fagkundskab, som interesserer forskeren. I dette tilfælde er det i grunden ikke personen i sig selv, der står i centrum, men mer et sagsforhold uden for personen, som personen i modsætning til forskeren har direkte kendskab til.”* (Knizek, 1998:38)

I forkant av intervjuet vil det bli laget en intervjuguide for å holde fokuset mest mulig innenfor de rammer som er lagt i problemstillingen. Jacobsen (2011) betegner dette som «pre-strukturering». Jeg anser dette som helt nødvendig for å unngå å få inn uhåndterbare mengder informasjon og/eller informasjon som ikke er relevant for min studie. For respondentene mener jeg også at det vil være fordelaktig når de skal strukturere sine tanker om emnet. (Jeg ser her for meg at problemstillingen og hensikten med undersøkelsen presenteres for aktuelle informanter noe tid i forveien, slik at de kan tenke gjennom hva de mener om forholdene)

Avhengig av hvor informantene befinner seg rent geografisk, vil intervjumetodene måtte tilpasses slik at de blir mest hensiktsmessige. Det bør, etter min mening, ikke være slik at respondentenes tilholdssted utelukker deres mulighet for å komme med viktig informasjon på

bakgrunn av argumentasjon om tid og penger. Når det er sagt, så ser jeg at noen samtaler vil kunne foregå en-face, noen må tas via telefon eller e-post. Fordeler og bakdeler med de ulike metoder beskrives i kap. 3.5. Hva angår intervjuguiden og hvor strengt jeg har tenkt å holde meg til den, så vil dette avhenge av informasjonen som kommer fram i den enkelte samtale. Da min hensikt med undersøkelsen er å finne ny kunnskap, vil det måtte være stor grad av åpning for å fravike fra denne. Jeg ser heller ikke bort fra at det kan bli nødvendig med oppfølgingsamtaler etter transkriberingen, for å få presiseringer og/eller utvidet informasjon Sekundærdata vil dreie seg om rapporter fra havari-kommisjoner og tilsynsmyndigheter samt andre relevante tekster. Hva angår kvaliteten på data vises det til kap. 3.5 her.

Jacobsen (2011) skisserer flere måter å samle inn kvalitative data; åpent individuelt intervju, gruppeintervju, observasjon og dokumentundersøkelse. I min studie finner jeg dokumentundersøkelse relevant.

Dette vil dreie seg om betraktninger og konklusjoner som ligger i rapporter fra SDIR, SHT og andre relevante tekster. Eksempelvis internasjonale havarirapporter.

Det kan være vanskelig å finne respondenter som alle har erfaring fra ulykker, nesten-ulykker eller andre uønskede hendelser. Derfor kan muligheten for å få første-håndskjennskap til relevante error-chains være små. For å bøte på dette ser jeg rapporter fra uønskede hendelser og analysen av disse som en god og utfyllende kilde til innsikt og kunnskap. Relevant informasjon fra andre undersøkelser vil også bli lagt fram her.

3.3 Utvalg

Utvalget ble gjort ut fra en tanke om å få informasjon fra ulike synsvinkler hos aktørene i bransjen ved å representere bredde, variasjon, ståsted og erfaring. Med mitt begrensede utvalg, vil enkelte kolleger (intervju) og andreårsstudenter (observasjon – se vedlegg I) også bli aktuelle informanter. Samtlige av disse har jo mer eller mindre fersk erfaring fra næringen. Ved utvelgelsen har det også vært tatt i betraktning at antallet informanter vil være begrenset gitt rammene for denne undersøkelsen og ut i fra et håndteringsmessig synspunkt; små N-studier. Forventet og/eller antatt relevant erfaring og engasjement har derfor vært sentrale kriterier for utvelgelsen av potensielle informanter. Som Knizek bemerker: ”*Det reduserte materiale har således betydning for udvalget: jo færre informanter undersøgelsesmetoden er baseret på, desto større krav er det til disse informanter om at være centrale, og at de har erfart de fænomener, man fokuserer på, samtidig som de er villige til at meddele seg om disse.*”

Det bliver altså nødvendigvis strategiske framfor randomiserende udvalg, som man må operere med.” (Knizek 1998:35)

Jacobsen (2011) nevner at det kan være behov for å dele informantene inn i undergrupper. Dette ser jeg ikke helt nødvendigheten av i min undersøkelse. Jeg har en formening om at mitt utvalg er noenlunde homogent gitt felles bakgrunn eller basis. Om det skulle vise seg underveis at en slik oppdeling vil være formålstjenlig, så vil det bli vurdert.

Utvalget for observasjon begrenser seg til egne studenter og kursdeltakere i ulike settinger ved simulatorøvinger. Disse vil muligens kunne framstå som en egen undergruppe av respondenter, jf. avsnittet ovenfor.

Avhengig av informasjonen som kommer fram, ser jeg det ikke som usannsynlig at utvalget må justeres med tanke på antall og forventet ekspertise underveis. Eksempelvis vil det vise seg at det utvalget jeg har ikke dekker alle momenter jeg har tenkt belyst. Det kan også tenkes at ny informasjon og/eller nytt tankegods nødvendiggjør å innhente data fra annen ekspertise eller erfaring. Dette vil være i tråd med hva det sies at en må forvente ved en åpen kvalitativ tilnærming. (Jacobsen, 2011)

3.4 Analyse

Analysearbeidet vil bestå i å lese gjennom utskrifter og notater fra intervjuer og relevante funn i dokumenter. Data fra undersøkelsen må deles opp i ulike kategorier som et ledd i systematiseringen – innholdsanalyse. Dette for å kunne komme med forklaringer eller konklusjoner. Her er det viktig å merke seg grunnleggende krav som fremsettes: *«Kategoriene skal være fundert i data. De skal springe ut fra de dokumentene, observasjonene og intervjuene vi har tilgjengelig»* (Jacobsen, 2011:193). En kan tenke seg at det vil kunne være lett å falle for fristelsen å plassere data i rammene for problemstillingen. Det heter videre: *«Kategoriene skal ha en mening også for andre enn de som deltar i undersøkelsen, og forskeren. Dette kravet medfører at begrepene må være relevante i forhold til a)andres oppfatning av et begrep, og/eller b)hvordan eksisterende teori og empiri om emnet har behandlet slike kategorier. Dette går direkte på kategoriernes gyldighet»* (Jacobsen, 2011:193/194). Innenfor et såpass komplekst område som min studie søker å belyse, vil nok også bli behov for underkategorier, som selvsagt må underlegges samme krav som hovedkategoriene.

Underveis i dette arbeidet vil en også måtte forsøke å finne sammenfallende eller tematisk lignende kategorier. I min undersøkelse er det et mål å finne noen årsakssammenhenger. Det blir da essensielt å lete etter kategorier som henger substansielt sammen. Med utgangspunkt i samme målsetting, bør en narrativ analyse forsøkes gjort. Her blir det viktig at aktørene identifiseres, konteksten for den enkelte hendelse defineres og at det etableres sammenhenger mellom hendelser (fortellinger eller observert). Samsvar og/eller avvik registreres og drøftes.

Det er, etter mitt syn, viktig å merke seg sitatet fra Dey om bruk av analytiske metoder: «... *Hvis vi tenker som om vi hadde et analytisk verktøyskrin, så burde det være mer fornuftig å vurdere alle verktøyene som er tilgjengelig, og ikke stenge den ene delen fullstendig*» (Jacobsen 2011:211).

Sannsynligvis vil det dukke opp flere spørsmål som kanskje må belyses i en ny runde med intervjuer/observasjoner eller gjennomgang av dokumenter på nytt eventuelt nye dokumenter. I følge Jacobsen (2011) vil dette være en normal progresjon og det som gjør den kvalitative metoden til et godt verktøy for å oppnå hensikten med en studie som denne.

3.5 Kvalitet

Jacobsen (2011) stiller to krav til undersøkelser; gyldighet og pålitelighet. Han sier videre at metoden som benyttes til innhenting av data vil påvirke validiteten. I det følgende vil jeg derfor forsøke å skissere en del mulige kvalitetsforringende momenter som ligger i metodene som danner grunnlag for min undersøkelse og analyse. For å kunne dokumentere mine funn, vil intervjuer bli spilt inn på diktafon

En – face intervju: Disse intervjuene vil ha sine for- og bakdeler. En fordel jeg ser med denne måten, er at oppfølgingsspørsmål kan tas på direkten. (Smi mens jernet er varmt). Bakdelen er at utspørres forutinntatthet og engasjement kan smitte over på informanten i styrende og begrensende grad. Noe av de samme fenomener vil kunne oppstå ved bruk av telefon eller e-post, men etter min oppfatning i noe mindre grad. Ved telefonintervju vil ikke opptak være aktuelt, så denne metoden vil søkes unngått. Min forforståelse kan også medføre at jeg bare hører det jeg vil høre, derfor bruk av opptak.

3.6 Reliabilitet – generaliserbarhet

Kvalitet i transkriberingen: "Når vi til slutt skal `skrive ut` feltarbeidet, er det bare en brøkdel av det vi har sett og forstått som kan komme med... De prosessene vi beskriver, er nedtegnet i ettertid, etter refleksjon og gjennomtenkning"(Nielsen, 1996:220). Jeg ser også her at jeg som

følge av min forforståelse, bevisst eller ubevisst, vil kunne komme til å utelate, fordreie eller overse relevant informasjon under transkriberings og analysefasen. Filosofen Hans Skjervheim sier noe om dette; "...*Det er ikkje ein aktivitet som vi av og til kan ta opp, og av og til lata liggja. Vi kan ikkje velja å vera engasjert; i og med at vi er i verda, er vi alt engasjert, i eit eller anna...*" (Skjervheim, 2005:29).

Et annet moment er at det vel alltid vil kunne reises spørsmål om informantenes antall, kompetanse og relevante innsikt. Med de beskrankninger som ligger naturlig for en slik undersøkelse, må en nok bare leve med det. Som før nevnt er jeg også deltakende og engasjert observatør med en nokså høy grad av forforståelse i denne studien, med mine egne tanker og oppfatninger om emnet. Dette vil kunne bli en utfordring i innhenting og bearbeidingen av data. Dette får jeg bare forsøke å være bevisst på ved innsamlingen av data og i analysen av informasjonen.

Når dette er sagt, så ser jeg ingen grunn til at informantene i mitt utvalg skulle ha noen grunn til å holde tilbake, fordreie informasjon eller komme med usanne utsagn eller fortellinger. Det som imidlertid kan gjøre denne undersøkelsen mindre generaliserbar, er at informantene naturlig nok relaterer sine uttalelser til den eller de trades de er kjent med. Derfor kan denne studien ikke uten videre overføres generelt. Dette dreier seg særlig om frekvens på anløp og de ulike farvanns grad av kompleksitet.

De dokumentene jeg har tenkt å benytte som sekundær informasjon, er alle utgitt av offentlige institusjoner. Det burde derfor ikke hefte noen tvil om deres validitet og pålitelighet.

I grove trekk går de to casene jeg har brukt som utgangspunkt for denne undersøkelsen følgende:

MV «Godafoss», et containerskip, gikk på grunn i «Løperen» utenfor Fredrikstad i februar 2011. I dette tilfellet har kommisjonen i tillegg til sine konklusjoner også lagt ved en del teoretiske betraktninger om situasjonsforståelse, aktiveringsgrad, bekreftelsesfelle og broteamets samarbeid til sin rapport. På områdene situasjonsforståelse og aktiveringsgrad er Endsley, Grech, Horberry, Smith, Urzin og Zahl – Begnum vektlagt i rapportene.

Hurtigbåten «Helgeland» ble gjenstand for SHT`s gransking etter en kollisjon med et sjømerke høsten 2009. Fartøyet var i ferd med å passere en ferge «Lurøy» idet uhellet oppstod. I denne rapporten presiserer kommisjonen at de kun har befattet seg med de direkte årsaker til havariet, bakenforliggende årsaker er underlagt en egen gransking.

4. ANALYSE

4.1 Generelt om informasjonen

Ved samtaler med informanter om menneskelige årsaker til at havaristatistikken har vist en negativ tendens de siste årene, har det framkommet flere faktorer. Utgangspunkt for denne studien - SHT`s rapporter om ulykken til MV «Godafoss» (SHT 2012/09) og MV «Helgeland» (SHT 2010/12) – har vist seg å være gode eksempler for å belyse denne problematikken. Imidlertid har det, i tillegg til de spesifikke kommentarene til ovennevnte hendelser, også kommet fram informasjon av mer generell karakter. Sistnevnte innspill har vært av en slik karakter at de, etter mitt syn, hører hjemme her. Det er min bestemte oppfatning at for en studie som denne vil det være avgjørende å fange opp hva de som står midt i den harde hverdag om bord opplever. Dette argumenteres det også for hos Koester: *«The traditional approach to the study of human factors in the maritime work domain is the analysis of accidents. These analyses could provide us with valuable information, but they are not sufficient in the attempt to capture the causal relationship between performance shaping factors and human performance in the everyday routine work where accidents, near misses and incidents fortunately are very rare.»* (Koester 2014:9). Studiens hovedhensikt har jo vært å forsøke å avdekke årsaker til en havaristatistikk som, sett bort fra årlige variasjoner, ikke viser en påtagelig positiv tendens.

Flere av temaene som er tatt opp antyder også noen bakenforliggende årsaker som ikke kommer klart frem i Havarikommisjonens rapporter. Dette dreier seg om organisatoriske, pedagogiske, kulturelle og økonomiske hensyn. Disse elementer har også mine informanter naturlig nok vært inne på som profesjonelle yrkesutøvere opptatt av sjøsikkerheten som de er. Imidlertid har de hatt flere tanker om bakenforliggende årsaker enn det som framkommer i de offentlige rapportene. Dette er antagelser basert på erfaring fra egen praksis som er svært vanskelige å verifisere i de aktuelle tilfeller uten å iverksette en større gransking med intervjuer av de involverte. Allikevel mener jeg at de har relevans her, om enn noe begrenset, da ingen fullt ut dekkende vurdering av hva som kan ligge bak hendelsene foreligger fra havarikommisjonens eller SDIR`s side, en har kun sett på det som faktisk har latt seg dokumentere.

For å forsøke å systematisere informasjonen, har jeg delt denne inn i kategorier jeg mener er formålstjenlig for denne studien. I det følgende gjennomgår jeg derfor hva som har fram-

kommet fra mine informanter under de enkelte kategorier. Systematikken for denne analysen er beskrevet i analysemodellen under 1.6 i denne avhandlingen.

I min studie har, som nevnt, utgangspunktet vært SHT`s rapporter om grunnstøtingene til MV «Godafoss» og MV «Helgeland». I havarikommisjonens konklusjoner angående disse uheldige hendelsene, er nettopp situasjonsoppfatningen viet særlig oppmerksomhet og framholdt som en vesentlig del av årsaken til at det gikk galt.

Det er også hentet informasjon fra havarirapportene etter MV «Monarch of the Sea»`s grunnstøting (SDIR/USCG 2003), MV «Sundstraums kollisjon i Drogden Rende (SHT sjø 2010/10), MV «Lyse Express» (SHT 2009/02) samt NOU – rapport angående MV «Sleipner»`s tragiske forlis (NOU 2000:31)

En undersøkelse har vært foretatt av NTNU/Sintef om arbeidssituasjonen på hurtigbåtbruer ved intervjuer av myndighetsrepresentanter og seilende samt spørreskjema til land og sjøansatte i næringa. De foreløpige funnene ble presentert i et arbeidsmøte i 2013 og refereres under relevante underpunkter i det følgende. - (NTNU/Sintef 2013)

For å oppnå at gode beslutninger tas kreves en god situasjonsoppfatning. Dette er beskrevet i teorien av flere, referert i Johnsens artikkel (Johnsen 2013) og framstilt i Endsley`s modell på beslutningstaking. (Endsley 1995). Grunnlaget for god situasjonsoppfatning er at en er fokusert og oppmerksom på omgivelsene i en operativ arbeidssituasjon.

I havarikommisjonens analyse av MV «Helgeland»`s hendelse, innledes det med å holde fram at besetningen på bro opplevde situasjonen som normal forut for kollisjonen. Dette mener kommisjonen tyder på at situasjonsforståelsen har vært redusert. «*Situasjonsforståelse er bevissthet om elementer i omgivelsene i tid og rom, forståelse av deres betydning og å forutse deres status i nær fremtid*»⁷ - (SHT Sjø 2010/12:22)

4.2 Primær og sekundær informasjon

I det følgende presenteres informasjonen fra mitt utvalg av informanter og sekundær informasjon fra relevante norske og internasjonale havarirapporter samt norske utredninger og undersøkelser. Informasjonen er forsøkt inndelt i hovedkategorier som har syntes formålstjenlig for analysen av denne studien.

⁷ Monika Martinussen og David Hunter, Luftfartspsykologi, 2008 referert i: *SHT Sjø Rapport 2010/12*

4.2.1 Informasjonsinnhenting

Generelt:

Hva angikk MV «Godafoss» var det nokså åpenbart hva som var den direkte årsak til hendelsen. «*Kapteinen hadde både kartmaskin og radar til rådighet. Havarikommisjonen forstår imidlertid at seilassen etter at losen kvittet ble foretatt optisk uten nevneverdig utnyttelse av andre tilgjengelige navigasjonshjelpemidler. Derfor kan feilintegrering og manglende forståelse av tilgjengelig informasjon ha blitt en realitet (situasjonsforståelse, trinn 2)*» - (SHT sjø 2012/09:52). «*Der har du... det vet jo du, den ulykken som skjedde her på innsiden i Leiku-leia der... Han var jo veldig flink visuelt. Og så var den ene løkta slukket. Og der har du det som jeg snakker om, den ene referansen. Bare han hadde kikket ned i radaren så hadde den ulykken vært unngått.*» - Statslos

Om bemanningen heter det videre: «*Om bord i Godafoss har havarikommisjonen fått inntrykk av at det over tid var blitt praktisert at vakthavende dekksoffiser hentet og fulgte losen mens vakthavende matros rigget losleideren på A-dekk. Kapteinen ble derfor nødvendigvis alene igjen på broa og var pålagt alle oppgaver i forbindelse med navigeringen i de 8-12 minuttene dette vanligvis tok.*» - (SHT sjø 2012/09:52) Disse fakta har fått informantene til å komme med tanker om årsaker og hva de ut i fra egne erfaringer mener kan være å bemerke i sakens anledning.

Mangelfull informasjonsinnhenting ble også fremhevet etter uhellet med MV «Helgeland». «*Det faktum at man kjenner farvannet så godt og har utført operasjonen så mange ganger kan etter havarikommisjonenes oppfatning føre til at navigatørens aktpågivenhet avtar og fokuset på å benytte alle tilgjengelige ressurser optimalt reduseres.*» (SHT sjø 2010/12:27)

En kommentar fra hurtigbåter til rutine i denne sammenheng: En ville i større grad ha tatt inn over seg at seilassen ville kunne bli krevende. «*Fokuset på en chartertur i fremmed farvann er bedre enn om du kjører kjent rute. I rutine blir en mer laid-back*» - Styrmann cruise/hurtigbåt/faglærer.

Havarikommisjonen nevner også noe lignende i sin rapport etter hendelsen med MV «Godafoss», og angitt nedsatt oppmerksomhet grunnet rutinepreget seilas som årsak til dette. «*Kapteinen forklarte i ettertid at han oppfattet utseilingen problemfri og rutinemessig etter at losen kvittet, men godtar at han må ha fokusert på feil lys og derfor misforsto leia videre ut... Dette kan forklares med lav grad av aktivering som resulterte i feiloppfatning av omgivelsene (situasjonsforståelse, trinn 1). Lav grad av aktivering kan oppstå på grunn av*

en rekke forskjellige forhold. 17. februar var en rutineutseiling hvor kapteinen var komfortabel med situasjonen. En gradvis reduksjon i orienteringsreaksjonen på grunn av tilvenning til seilasen (habituering) i kombinasjon med lav aktivering kan ha ført til at kapteinen ikke antok de to røde laterallysene som relevante for navigeringen» - (SHT sjø 2012/09:51)

«Er ikke sikkert at han ville sett lykta på radar pga. blindsektor. Når en referanse ikke er tilgjengelig – finn en annen: For det jeg tenker på det er dette at hvis han hadde hatt i hvert fall litt kartmaskin og litt radar... For det er ikke sikkert at han hadde sett den lykten på radaren hvis det var sånn... for det var en sånn blindsektor på den.» - Statslos.

Om elektroniske hjelpemidler:

I dagens skipsfart er det i hovedsak to typer instrumenter som brukes innen navigasjon og trafikkhåndtering. – informasjonsinnhenting. Det dreier seg om radar/ARPA⁸ og ECDIS/AIS⁹.

For å starte med de sistnevnte. Min undersøkelse avdekket varierende grad av holdninger enn si tillit til disse systemene. Her aner jeg en generasjonskløft. «Nye kadetter går rett på ECDIS – radar er underordnet» - Skipsfører hurtigrute/cruise.

De yngre informanter ser ut til å ha en mer positiv oppfatning av ECDIS/AIS enn de noe eldre. «Nei det er... Det som jeg bruker å si om det her med sånn som vi har det om bord på Fram og flere av båtene på kysten, det er jo det at når du sitter i stolen så er du mye mer på hugget. Jeg føler meg mye mer vel med å gå i track og la båten... for jeg sitter og følger med hva som skjer. Og hvis jeg kan sitte i... ja la oss si en dag sånn som i dag, du kommer seglende og skal ned her, ja så ville jeg sannsynligvis ha kjørt.. mest sannsynligvis ha kjørt i sånn halvmanuelt hele veien ned igjennom her. Men i et sånt område. Og si at du kommer igjennom et område der det ligger en skokk av sjarker for eksempel og fisker og styrer og kjører alle veier og litt fritidsfiskere innimellom der; du har jo mye bedre kontroll når du sitter. Du vet båten er der han skal være, for du er inne i et alarmsystem. Ja selvfølgelig kan det svikte underveis, men du har i hvert fall mye, mye bedre oversikt enn... La oss si hvis jeg skulle gå gjennom Sørgattet på Lance sånn som jeg gjorde der jeg måtte følge med

⁸ Radar: Elektromagnetiske stråler som reflekteres fra omgivelsene.

ARPA: Automatic Radar Plotting Aid for trafikkhåndtering. Avhenger av input fra kompass og logg.

⁹ ECDIS: Elektroniske sjøkart som viser skipets posisjon i kartet. Avhenger av GPS eller annet satellittbasert Posisjonsangivelse.

AIS: Automatic Identification System til bruk for trafikkhåndtering. Avhenger av korrekte innlagte data fra andre skip og innenfor rekkevidden av VHF – frekvenser.

paralleller, jeg måtte følge med alt sånn, ja så ville det ha tatt en god del av den oppmerksomheten min som jeg kan gi til å sitte og følge med rundt båten hva som faktisk skjer rundt oss. Så det er både og på det der. Jeg kunne ikke tenkt meg til å fjerne det systemet ifra båtene nå». – Overstyrmann/kaptein cruise/hurtigrute/off-shore/tank.

Det ble hevdet at ECDIS tar fokus fra det å se ut av rorhusvinduene og radarbruk. «Så de sitter og ser i kartmaskinen og så kan de gjerne se ut gjennom brovinduet, men de vet jo ikke hva de ser... Så mye av dette her er ren, ren navigering etter GPS. Og GPS`en, det vet du, i hagl, i veldig mye nedbør, så stopper den opp... Sånne sterke haglbyger slår ut, det er et eller annet som skjer, bare bang, borte, signalene. Og så kommer den tilbake igjen. Kartsystemene falt ut.... Og så sa... plutselig tok panikken ham, så han sa – han var jo ærlig han skipperen – så tok panikken... det siste integrerte systemet med kart som lå over radarbildet... så ble det plutselig bare rene radarbildet igjen. `Men hvorfor skulle du bli redd da? Du har jo kjempefint radarbilde der`. Men det forstod ikke han. Altså, han hadde ikke.. han visste ikke.. han hadde ikke erfaring med det der greiene.» - Statslos. Dette ble ansett for å være svært viktig med begrunnelse i at elementer i de nevnte omgivelsene ville kunne være skjult for instrumenter av naturlige årsaker. Særlig gjaldt dette referanser ved kursendringer eller posisjonering i begrenset farvann (kyst). «På kysten bruker jeg radar hele tiden og særlig på kritiske punkter» - Overstyrmann/kaptein cruise/ hurtigrute.

«... når jeg kom på... jeg hadde jo ikke vært og gått oppe på Svalbard før. Og ikke sant, der hadde vi en Transas-plotter og så hadde vi en Mc See plotter. Og ingen av dem var rett i posisjon. Og greit nok kart, men skuta gikk jo oppetter land, for eksempel i Sørgattet. Og jeg fant ut at hvis jeg skulle ha hatt en kontroll på det der, jeg måtte bare slå det av og så laget jeg meg skisser med paralleller. Så jeg gikk bare på radaren akkurat gjennom der.» - Overstyrmann/kaptein cruise/hurtigrute/off-shore/tank.

En informant framhevet at en snart blir «laidback» ved bruk av ECDIS/AIS: «ECDIS gjør at folk føler seg tryggere – de trykker på knapper og godtar det som blir presentert ukritisk... Alt det utstyret som er montert har gjort at folk føler seg tryggere. Bare et kjapt blick på kartplotteren så tar de det for god fisk. Radaren har blitt litt neglisjert¹⁰. Kartplotterne har tatt over den funksjonen radar hadde før i tiden».- Skipsfører cruise/ferge/ faglærer.

Statslos om sine erfaringer angående radarbruk: «Radarbildene... radarene er så nedstillet at. Det ser fint ut, rain-clutteren på fullt og øyene er borte, radaren ser veldig ryddig og fin ut for

¹⁰ Underforstått at radarnavigering krever en høyere grad av aktiv oppfølging.

jernstenger og staker og alt er borte... Tror du jeg kommer om bord... altså, det er 75 % av tiden så er radarene stillet sånn. Deler av landet er borte.»

«Dersom noe svikter ved ECDIS er navigatørene `mattis`. Det skjer faktisk at systemene svikter... bare med et lite kikk bortpå radarskjermen så vet du hvor du er hen. Et lite kikk bort på radarskjermen, det er de tingene som jeg husker for eksempel vi gikk i snøkov og han gamle... han losen der. Bare han fikk et lite glimt ut så visste han med en gang hvor han var hen. Alt dette er borte nå. Alle de referansene du trenger for å gjøre en sånn second opinion er borte.» - Statslos.

I en kommentar fra en av informantene til hendelsen med MV «Godafoss», hvor føreren ikke benyttet ECDIS ved navigeringen, kom det fram at hans inntrykk var at relativt erfarne og farvannskjente folk føler seg så trygge at de ikke bruker eller kan bruke alle hjelpemidlene. *«Mitt inntrykk av ulykker som en har hørt om har dreid seg om erfarne folk med kjennskap til farvannet. De føler seg så trygge på det visuelle at de ikke bruker utstyret. De har ikke satt seg inn i bruken av utstyret, de begrensningene som er og å bruke det rett. Dette mener han at ulykkene har økt eller ikke blitt mindre. Teoretisk sett burde antallet ulykker gått ned med det bra utstyret en har i dag»- Skipsfører cruise/ferge/faglærer.*

En annen informant hadde tanker om det samme: *«Man bruker det en føler en har kontroll på – annet blir neglisjert – en erfaren skipper har kontroll på det visuelle derfor bruker han det» - Styrmann cruise/hurtigbåt/faglærer.*

Navigatørene har ofte ikke satt seg inn i bruken av og begrensningene til utstyret. *«Utstyr brukes i sin enkleste form – men dette er ikke tilstrekkelig. ECDIS - kurs er ikke nok, en må studere selv på eget utstyr om bord» - Styrmann cruise/hurtigbåt, faglærer.* Dette er ikke nytt av året. Også i rapporten etter M/S «Sundstraums» kollisjon i Drogden, Danmark ble det antydnet at besetningen ikke hadde gode nok ferdigheter i bruk av navigasjonsutstyret. *«Bro-besetningen var antageligvis ikke tilstrekkelig familiarisert med fartøyets Navigasjonsutstyr».* (SHT sjø 2010/10:34). En annen av dem jeg har samtalt med hadde en interessant bemerkning til dette: *«Ja la oss nu si at du bruker det i den enkleste formen og det er ikke bestandig tilstrekkelig. Det sier seg selv, ved innføring av ECDIS – de kan si hva de vil – men ECDIS er et fantastisk hjelpemiddel når du kan bruke det og vet mulighetene men det forutsetter at du faktisk kan det. Og da er det ikke bare snakk om å ta et ECDIS-kurs men det er faktisk snakk om en stor selvstudie når du kommer om bord på ditt apparatur.» - Styrmann cruise/hurtigbåt/faglærer.*

Om aktsomhet og oppmerksomhet:

Kapteinen på MV «Godafoss» har forklart at han anså den videre seilas uten los som rutinemessig og problemfri. Havarikommisjonen mener at allerede her var en bekreftelsesfelle oppstått. *«Kapteinen forklarte i ettertid at han oppfattet utseilingen problemfri og rutinemessig etter at losen kvittet, men godtar at han må ha fokusert på feil lys og derfor misforsto leia videre ut. En bekreftelsesfelle var derfor allerede oppstått når losen hadde forlatt broa»* - (SHT sjø 2012/09:51). At to viktige sjømerker ble oversett eller ikke sett på som relevante for seilasen, framholder kommisjonen som en indikator på at kapteinen utelukket observasjoner som kunne ha stilt spørsmål ved hans antagelser om posisjon og seilas. Observasjoner som understøttet hans antagelser ble akseptert som korrekte. *«Kapteinen forklarte i ettertid at han oppfattet utseilingen problemfri og rutinemessig etter at losen kvittet, men godtar at han må ha fokusert på feil lys og derfor misforsto leia videre ut. En bekreftelsesfelle var derfor allerede oppstått når losen hadde forlatt broa... Observasjoner som bekreftet antagelsen ble akseptert og andre observasjoner som ikke passet med antagelsen ble utelukket.»* - (SHT sjø 2012/09:51)

I SHT`s rapport etter grunnstøtingen til MV «Godafoss» beskrives noen menneskelige faktorer. *«Når en person er komfortabel med en situasjon og har tillit til at det arbeidet som utføres av andre er til å stole på, kan dette medføre at personens grad av aktivering senkes. Dette er en hverdagslig problemstilling og er gjenkjennbart fra mange situasjoner»* - (SHT sjø 2012:51). Det vises her til en modell som beskriver sammenhengen mellom aktiveringsgrad og yteevne. (Urzin, Zahl-Begnum 1993).

En av de godt voksne informantene ga uttrykk for at han ikke følte seg helt på høyden overfor ECDIS/AIS. *«Jeg føler meg ikke sikker på bruk av ECDIS, derfor nedprioriterer jeg informasjonen fra den»* - Kaptein hurtigrute/cruise. Han hadde opplevd at feil parametere var lagt inn med påfølgende vesentlige avvik i forhold til posisjon. *«Det har med virkelighetsoppfatning å gjøre. Mange sier; `Hva skal dere med papirkart. Har dere ikke kommet fra det?`... Jeg stoler ikke på det (ECDIS). Bare computere som styrer i et nettverk... I tillegg er det Windows-basert»* - Kaptein hurtigrute/cruise.

En erfaren skipper hevdes å ha kontroll på det visuelle og radar og bruker derfor kun det. «Når en ser på radarbildet, så ser du hvor du er» - Kaptein hurtigrute/cruise. «En støtter seg på det en kan» fortsatte han og mente radar og optiske referanser.

«Instrumentene er med på å forstyrre i en del situasjoner, det er for mye greier. Det handler ikke om at instrumentene er feil, men det er for mye informasjon når du skal gjøre kritiske ting. Du får for mye informasjon rett og slett. Det kan være vanskelig å sortere ut hva som er viktig. Du får en ekstra belastning» - Styrmann cruise/hurtigbåt/faglærer.

Et annet viktig moment ved bruk av radar, er at det stiller større krav til aktiv oppfølging av seilassen enn bruk av ECDIS gjør¹¹. Derav også større krav til oppmerksomhet og årvåkenhet. «Jeg tror faktisk at radar må tilbake på dagsordenen. Det blir veldig fokusert på ECDIS, radar føler jeg blir neglisjert» - Kaptein cruise/ferge/faglærer.

4.2.2 Forstyrrende elementer

NTNU/Sintef's undersøkelse avdekket at rundt en tredel av sjøfolkene på hurtigbåter mener det er for mange forstyrrelser på brua under navigering. De må være oppmerksomme på lyder, lys og oppgaver som ikke er relatert til navigeringen. Det ble spesifikt nevnt alarmer, lyssignal, intercom, mobiltelefoner og radio. (NTNU/Sintef 2013)

Også i rapporten etter MV «Helgelands» uhell, ser SHT på begrepet fokusforskyving som et sentralt element i situasjonsoppfatningen. «Havarikommisjonen antar at skipsførerens situasjonsforståelse endret seg fra å være bevisst på og forholde seg til omgivelsene til å fokusere på Lurøy. Fokuset rettet seg i hovedsak mot fergen og i liten grad mot det å se etter blinken eller følge med på radarbildet. Litt over 1 minutt før kollisjonen kalte overstyrmannen på Helgeland opp Lurøy. Oppkallet varte ca. 9 sekunder. Oppkallet ble ikke besvart fra Lurøy. Det at oppkallet ikke ble besvart førte til at overstyrmannen på Helgeland en stund ble sittende og vente på svar og senere spurte skipsføreren om han skulle kalle Lurøy en gang til, noe denne sa ikke var nødvendig. Etter havarikommisjonens oppfatning har overstyrmannens fokus i denne perioden vært konsentrert om Lurøy og oppkallet og i liten grad vært konsentrert om hvor Helgeland har befunnet seg i leden» - (SHT sjø 2010/12:23)

¹¹ Radar krever at du aktivt følger med i seilassen ved blant annet kontinuerlig posisjonsbestemmelse. ECDIS gjør dette automatisk.

4.2.2.1 Medier

Som en kilde til forringelse av fokuset på seilassen, ble medier på bro tatt opp av flere informanter. Det ble her nevnt telefoner, nettbrett, lap-topper, tidsskrifter, lovverk og aviser.

«Det ser man jo og en del andre ting i seilassen. Det har med å sjekke facebook og se i mobiltelefoner... Han som sitter ved siden av deg og leser på mobil-telefonen, hvor mye til stede er han... Kanskje også en konflikt mellom han som sitter og kjører ser på dette som et risikoment og et forstyrrende moment og ønsker å si i fra men ønsker å holde arbeidsmiljøet på et akseptabelt nivå. Han sitter og irriterer seg over han som leser på facebook men sier ikke noe» - Kaptein hurtigbåt.

«Det er en ny ting som er kommet. Nye generasjoner kommer til. Kanskje en annen forståelse av viktigheten av å overvåke» - Kaptein hurtigbåt. «Sosiale medier tar mye tid. Den yngre garde er mer avhengige av dette... Det er et generasjonsskifte.» Kaptein hurtigrute/cruise.

«Folk skal være tilgjengelig... har ikke bare med holdningen på brua å gjøre. Hvordan de som jobber... til de du bor i lag med samboere og slikt. At kona ringer fem ganger for dag om helt banale ting, det aksepteres... Det aksepteres at det ringes på brua som privatperson. Det har med at en ikke har tatt et oppgjør med det» - Kaptein hurtigbåt.

«Du er fysisk til stede men du sitter kanskje i telefonen, legger på telefonen. Det er et spørsmål du har fått du sitter og grubler på og da er du fremdeles ikke kommet tilstede, etter mitt syn. Dette skal også rederiet og andre ha respekt for... Å ringe om regnskaper, rapporter – når tid passer det å prate om det. Skal du ut å gå klokka fire og du får en telefon klokka tre. Du begynner å skrive på dette og blir kanskje halvferdig. Det ligger der og jobber, her ligger fokuset... Du er ikke den barrieren for den andre du burde være» - Kaptein hurtigbåt.

«Sosiale medier tar forferdelig mye tid. Den yngre garde er forferdelig avhengig av dette her. Jeg for min del er ikke så opphengt i dette» - Kaptein cruise/hurtigrute. Også innkommende telefoner på bro kunne ta fokus fra seilassen selv om en ikke svarte på anropet. «Hvis du seiler i et trangt farvann så ringer telefonen din så blir du veldig nysgjerrig, selv om du ikke tar telefonen så vil du lure veldig på hvem det er som ringer sant, og det vil ta fokuset vekk.» - Kaptein cruise/ferge/faglærer. Mange interne og eksterne jobberelaterte telefonanrop mens de var underveis eller ved kai-tillegg. «Så ringer hotellsjefen opp og skal ha fem minutter med deg og så kommer maskinsjefen `du vi må diskutere dette, vi må se på dette nu, for nu skal inspektøren-det skal han ha svar på, det må vi se på før verksted` ikke sant. Så begynner du å

tenke på det vet du, så må du ta kontakt med han kollegaen din `Hva er dere blitt enige om?`. Det er noe hele tiden.» - Kaptein cruise/hurtigrute.

«Ved flere av stoppestedene langs ruten er det lagt opp til at passasjerer som skal med fartøyet ringer direkte om bord og bestiller anløp. Det forekommer også, etter hva havarikommisjonen har brakt i erfaring, relativt ofte at telefonen ringer med forespørsler om fartøyet er i rute. Når maskinpasser/lettmatros er på bro vil denne normalt besvare disse samtalene, men som tidligere nevnt er seilasene mellom stoppestedene på internrutene i Finnøy korte, noe som igjen medfører at maskinpasser/lettmatros ofte er opptatt med andre gjøremål enn arbeid på bro. Det er etter havarikommisjonens oppfatning viktig at skipsføreren som primært forestår navigeringen av hurtigbåt i stor fart i minst mulig grad blir forstyrret av oppgaver som tar vekk konsentrasjon og oppmerksomhet fra navigering og utkikk» - (SHT 2009/02:15)

Fra rapporten etter hendelsen med MV «Monarch of the Seas» tas også dette temaet opp: «The OOW¹²'s attention was interrupted during a critical vessel navigation and maneuvering evolution by a telephone call from the vessel's hotel staff regarding a disturbance in a passenger's stateroom. The policy of allowing calls to the bridge regarding hotel type services is unacceptable and may have contributed to this casualty by distracting the OOW from his navigational duties” - (SDIR/USCG 2003:57)

«Varierende telefonbruk, det av avhenger av den enkelte skipper. Det kan høres ut som om noen har et avslappet forhold til det mens andre er ganske strenge... Når det gjelder simulatorkjøring så er det ganske så... om det er for det at det er simulator det vet man jo ikke, men jeg har en mistanke om at...» - Styrmann cruise/hurtigbåt/faglærer.

4.2.2.2 Dokumentasjonskrav

«Det er ekstremt mye. Nu var jeg så heldig at den ferga jeg var skipper på de siste årene lå til kai midt på dagen noen timer så man hadde tid til det. Men hvis du skal være på en båt som går hele tida så ser jeg ikke hvordan du skal få tid til å gjøre alt uten å ta store deler av frivakta til hjelp. Det ble mange timer med papirarbeid mens vi lå til kai. De har utkikk og sitter med papirarbeid kan jeg tenke meg» - Kaptein cruise/ferge/faglærer «Det blir mye administrativt» - Kaptein hurtigrute/cruise. «

¹² Officer on watch

For å illustrere volumet på administrative oppgaver for ham selv og sine offiserer på brua listet han opp en del sentrale elementer; «*Tilrettelegging av halvårlige internrevisjoner, uanmeldte inspeksjoner (SDIR Ytre etat – egen mrk.), planlegging av øvelser minst et halvt år fram i tid, personaladministrasjon, sikkerhetsstyring og vedlikehold. Øvelser skal evalueres skriftlig og kvitteres for. Påtroppende vakt skal forta en vernerunde hver morgen med påfølgende skriftlig rapportering, som skal være klar til sjefsmøte neste ettermiddag. Nye mannskaper skal tas med på familiariseringsrunde som skal dokumenteres skriftlig, kvitteres og arkiveres, samt overvåking av passasjerer om bord/i land og lasting/lossing. IOP og CO₂-opplæring skal utføres, verifiseres og underskrives. I tillegg kommer også forespørsler fra hotellsjef og maskinsjef som skal vurderes, drøftes, koordineres og besvares. Alt dette mens skuta går... Det er ikke noe problem å få dagene til å gå*» - Kaptein hurtigrute/cruise.

I tillegg kom det fram at hans makker på bro – skipets safety offiser – også har ansvar for oppdatering av utstyr og mannskapsruller samt koordinering med overstyrmann. Som han sa: «*Med PC på brua, så tar dette fokus*». – Kaptein passasjer-/cruise

“*Situational awareness develops from moment to moment—it is critical to safe navigation. It takes every ounce of mental energy to focus on issues like traffic patterns, river dynamics, weather, obstacles to safe navigation, ongoing tow work, not to mention navigational challenges like bridges, locks, and turns. However, administrative duties can also threaten situational awareness.*

Let me explain: Towing vessel captains take care of the navigation watch for 12 hours per day. During this watch, they must also manage administrative duties. In our operational environment, a brief mental distraction can have delayed consequences half a mile later. During the daytime navigation watch, which usually runs from 0600-1200, juggling inspection reports, logs, daily paperwork, fleet arrival schedules, travel information, and boat store calls—along with navigation duties—simply creates a very high mental workload». - Capt. Mike Sanders (USCG 2008:2)

Kravet til dokumentasjon ble, av en informant, beskrevet som styrende for arbeidsmønsteret på bekostning av utøvelse av faglig skjønn i forhold til selve seilassen. Samme informant hadde observert at det ved såkalt lette strekninger ble akseptert at tiden på bro ble brukt til administrative oppgaver. Han mente at dette var en problemstilling som måtte tas opp med rederiet i forhold til kravet om dokumentasjon fra navigatørene om bord. **Ivar s**

IMO MSC/Circ. 1014 nevner også økt arbeidsbelastning som en årsak til fatigue. (MSC/Circ. 1014, Annex:20-22).¹³

4.2.2.3 Alarmer

Et annet moment til forstyrrelse på bro som ble framholdt av flere informanter var ulike alarmer. Det ble vist til alarmer for teknisk utstyr, radiokommunikasjon, brannalarmer og lignende. Det ble beklaget at alarmer går relativt ofte på dagens høyteknologiske skipsbroer. «Det hyler og piper i ett sett» som en av dem sa. Og de må sjekkes og klareres før de gir seg. Dette tar fokus fra å følge med i seilassen. *«Det hyler og piper i ett»* - Kaptein cruise/hurtigrute.

På hurtigbåter opplevdes dette ofte som et stort problem. Han mente at all tid som gikk med til å identifisere ulike alarmer med lik lyd gikk hardt ut over fokuset på seilassen. *«Ei hurtigbåtbru i dag har du bare på hovedmotor mellom tre – og fem hundre alarmpunkter. Hovedmotoren er for så vidt grei, kommer all alarmene... alarmer på eksempelvis lensing, på jordfeil og alt annet. Så har du navigasjonsfeil. En GPS som faller ut i dag starter 15 til 20 alarmer. Du er på hodet over hele styrhuset for å finne ut hvor du skal kvitere for å få det stille i første omgang... alt fra ECDIS/AIS... alarmer på lanterner... mange veldig like alarmer. Du sitter utrolig lenge og leter etter en alarm. Det mest konkrete eksempelet var en frekvensfeil på styremaskinen, en alarm vi var vante med. Denne gangen var det ikke det. Vi lå ved kai og to mann lette etter årsaken til alarmen, men vi klarte ikke å finne ut av hva det var. Vi testet og alt virket, så vi fortsatte seilassen med alarmen på, til matrosen kom og spurte hvorfor ingen kunne tømme dryppbegeret på vannkjøleren i messa – dette var alarmen. Denne mangelen på bekreftelse skaper usikkerhet»* - Kaptein hurtigbåt.

Som et særlig problem, også fra andre informanter, ble det nevnt at de aller fleste alarmer har identisk eller nesten lik lyd. Det skilles ikke mellom alvorlige og mindre alvorlige alarmer. *«Når det gjelder alarmer så er det samme lyd uansett hva det er, hvor kritisk det er... Det er det vi ofte snakker om når de er på kurs¹⁴, det skulle vært forskjellige lyder på alvorlighetsgraden av alarmen... På en hurtigbåt så har du samme alarmen om du har litt vann i en tank ... om du slakker opp som ligger der og skvulper, vannet er jo der, du vet at det er der. Med det samme du slakker opp så trigges føleren og du får en alarm. Den alarmen er den samme som om du får høye eksostemperaturer, høyt oljetrykk og hele motoren holder på å gå ad undas. Derfor er du nødt til å sjekke og det drar fokuset vekk»* - Styrermann cruise/hurtigbåt/faglærer.

¹³ Fatigue omtales

¹⁴ Retreningskurs for hurtigbåtnavigatører.

«Så har du en annen ting, når du har sittet en hel dag og hørt på den lensealarmen som går hver gang du slakker opp, så den dagen det er noe virkelig alvorlig så bryr du deg ikke noe om det» - Styrermann cruise/hurtigbåt/faglærer.

4.2.3 Mental tilstedeværelse

Her ble tankene på forestående og/eller pågående oppgaver i forbindelse med sikkerhetsstyring og andre gjøremål som en kilde til å ta fokus fra navigeringen. «Du får på en måte et press fra ting som skal ha vært gjort men ikke har fått tid til. Ting som haster, diverse dokumenter til rederiet... hvis dette blir liggende du blir på en måte overarbeidet psykisk og være med på å gjøre deg ukonsentrert mens du seiler. Sitter og tenker på den mailen som skulle vært svart på de papirene som skulle vært ferdige og sendt inn for fem timer på vil automatisk ta fokus vekk fra seilingen» - Kaptein cruise/ferge/faglærer.

«Jeg kan si at jeg er hundre prosent tilstede på brua... det er når jeg begynner å gå til kai for da er alt annet uvesentlig... men under vanlig seilas, så må man jo bare godt innrømme at man sitter og tenker på... man sitter jo der og ser, og selvfølgelig kommer der nu en stor båt foran baugen så ser man jo, men tankene de kan være helt andre plasser» - Kaptein cruise/hurtigrute.

Denne oppfatningen ble bekreftet av flere informanter. «Hurtigbåter har det litt greiere, ting skjer fort og ofte i forhold til en båt som går seks til åtte timer på autopilot vil kreve mindre. Det blir kun å overvåke trafikken og kursen. På en hurtigbåt må du ta stilling til nautiske ting... Du seiler ofte i et farvann med lite homogen trafikk, du blir nødt til å rikte inn på. Det er tilbake til risikovurdering, dårlig vær krever mer risikovurdering enn godt vær, men det fordrer at du har bestemt ei risikovurdering... veldig lite uhell som været har vært en årsak til... Mangel på tilstedeværelse er en større risiko enn dårlig vær» - Kaptein hurtigbåt.

«Selv om du har startet seilassen er du er i en avgangs-ankomstfase. Det er veldig mye annet som opptar tankevirksomheten din. Du seiler litt på automatikk. Hvis jeg skal kritisere skipperen ut i fra det jeg har lest i rapporten, er det at han ikke har tatt inn over seg at han er aleine på brua... at han ikke har satt seg sjøl i førersetet. Du kan tillate deg sjøl å gjøre andre ting siden seilassen er såpass enkel.» - Kaptein hurtigbåt.

Han kan også ha gått i det Johnsen kaller for optimismefellen ved å ikke ta inn over seg den reelle risiko ved seilassen. (Johnsen 2013). «Punktet for å kvitte los var ikke avtalt på forhånd. Dette kan ha vært en medvirkende årsak til, ikke usikkerhet, men manglende planlegging.

Skipperen og styrmannen hadde ikke laget en mental plan- ikke i kart... det er ikke bestemt at det er slik det skal være. Du har ikke mentalt innstilt deg på at der er det jeg som skal seile. ..En ting er å avdekke risiko, men det handler også om å ta inn over seg risiko... Du har ikke tatt innover deg risikoen at dette kan skje meg» - Kaptein hurtigbåt. «En feilpersipering av omgivelsene og feilintegrering eller mangelfull forståelse av tilgjengelig informasjon inkluderte ikke muligheten for grunnstøting» - (SHT Sjø 2012/09:52)

«Respekten for den plan som er laget, det virker jo sånn i det der tilfellet der at her er `piece of cake`. Og når du snakker om det tilfellet der, så er det her med å planlegge ruta at du har en plan og at du ikke lager en plan bare for å lage en plan, men at det er en plan du faktisk har tenkt å gjennomføre.» - Styrmann Cruise/hurtigbåt/faglærer.

«Du kommer inn til et anløp og du skal laste/losse, pakker skal i land pluss en del ting. Sannheten er at når du nærmer deg opp-slakk har du meldt deg mentalt ut av seilassen selv om du er fysisk til stede. De har kommet over i de tre fire oppgavene ved anløp... bare en så banal ting som hva du skal ha på deg ved anløpet»- Kaptein hurtigbåt.

«Folk skal være tilgjengelig... har ikke bare med holdningen på brua å gjøre. Hvordan de som jobber... til de du bor i lag med samboere og slikt. At kona ringer fem ganger for dag om helt banale ting, det aksepteres... Det aksepteres at det ringes på brua som privatperson. Det har med at en ikke har tatt et oppgjør med det» - Kaptein hurtigbåt.

4.2.4 Fatigue

«While the master testified that there was no pressure to arrive in Martinique at any particular time, the crew understood the implications of being late or missing the Martinique port call...» - (SDIR/USCG 2003:55)

Ved hendelsen med MV «Monarch of the Seas» ble helsemessige forhold berørt i forhold til oppmerksomhet og beslutningstaking: *«Further, the master had been suffering slightly from a head cold and diarrhea for several days and was taking over the counter medications as directed by the ship's doctor. He also testified that he was somewhat tired from his required social engagements with the passengers that commenced on the first night of the voyage.*

Although the master testified that the medications did not affect his judgment, he passed all post casualty drug and alcohol testing and all evidence suggests that he was alert and capable of commanding the vessel, the combined deleterious effects of not feeling well, being tired and having to urgently relieve himself would all serve to negatively influence his

performance and hinder his decision making process.” - (Sjøfartsdirektoratet/US Coast Guard 2003:54)

Hviletid er en sentral del av begrepet fatigue. Omfanget av denne er lovregulert i Skipssikkerhetsloven med forskrifter¹⁵. En av mine informanter hadde tanker om nettopp dette. *«Kravene til hviletid, spesielt til dem som går skiftordninger, er blitt ganske strenge. Men det er klart at på papiret kan du seile fjorten timer sammenhengende... Det man skal være obs på som person og rederi, er kvaliteten på hviletiden. Hvis du seiler i åtte timer så har tre timer fri så skal du seile i seks nye, det er jo lovlig men hvordan mulighet har du til å ta den hviletiden og hvilke problemer tar du med deg inn i hviletiden? Var det ting som – ikke helt fornøyd med avslutningen av turen... `Vi kom for seint. Det ble ei bot på oss i dag`. Når jeg kommer på må jeg skrive en rapport. Selv om du rent fysisk har mulighet til å ta hviletiden, er det ikke sikkert du har den muligheten mentalt. Mange hurtigbåter ligger i byer om natta... du har en hybel som ligger nær sagt på gata. Hele samfunnet er våkent, det skjer noe – utbygging av nabogården. En har ei fysisk seng men støybildet rundt deg tillater ikke god hvile... Det du drar med deg - `ble du ikke ferdig med rapporten`» - Kaptein hurtigbåt.*
«Kanskje må du bruke store deler av hviletiden til papirarbeid.» - Kaptein cruise/ferge/faglærer.

«Og da er det å stikke hodet i kartmaskinen, trøtt og jævlig. Og mye av dette her har med at hviletiden blir ikke tatt i bruk. Nå når jeg gikk ifra Glomfjord, nå når jeg var på vakt, gikk jeg ifra Glomfjord til Åsvær, da sa overstyrmannen at han hadde vært oppe i 36 timer. Da kan du nå bare gå og se hva det har i forhold til hviletidsbestemmelser. Han satt bare og sov borte i... sånn her. Og så kommer han skipperen og avløser han litt akkurat når jeg går ut på Åsvær fyr, og så kommer han her og så tar han over. Hva gjør han? - Autopiloten, setter seg og sover. Så mye av dette her er fatigue...» - Statslos

4.2.5 Bridge Resource Management - BRM

I SHT`s rapport etter hendelsen med M/V «Godafoss» kom de med flere tilrådinger for å sikre seilassen. Nødvendigheten av å etablere eller retablere en felles forståelse mellom los og skipets brobesetning om gjennomføringen av en rutineseilas framholdes.

Om monitorering:

«Kommunikasjonsformen mellom los og brobesetningen bærer preg av uformelle normer

¹⁵ Skipssikkerhetsloven § 24

der stilltielse oppfattes som at alt er i orden. For å ikke risikere at den andre part oppfatter at det rettes tvil om hans ferdigheter reduseres kommunikasjon om navigeringen til et minimum.» - (SHT sjø 2012/09:50)

«I tillegg kan det ha blitt oppfattet som en selvfølgelighet at alle på broa visste hvor fartøyet var og kursen ut. På den måten kunne kapteinens feilaktige antagelse om den videre seilassen forbli uimotsagt» - (SHT Sjø 2012/09:50)

Noe lignende framholdes også av en av mine informanter angående MV «Helgeland»: «... De bestemte seg egentlig for å passere ferga. De er innhentende i forhold til ferga. Det blir vel ikke korrekt å si at de ble enige. Det var vel egentlig bare den ene som var enig og den andre bare stilltiende aksepterte» - Kaptein hurtigbåt.

«Det kan være helse – kanskje brygger han på en influensa; `Kan ikke du kjøre så kan jeg overvåke`. Men det kan være psykisk: en unge er på tur på legevakta med 40 i feber – du bruker mental kapasitet. Kanskje en hyttenabo som ringer om frosne vannrør» - Kaptein hurtigbåt.

*«Men det der det er jo en leder... det er veldig en ledersak om bord hvordan du legger opp miljøet på broa, hvordan du bygger opp tilliten imellom dem, at folk skal kunne ringe skipperen, at de skal kunne komme med en sånn personlig... Altså, faen heller, jeg har fått beskjed hjemmefra at kjerringa fer og flyg... ikke sant, at du får en debatt... at i det minste han som sitter på broen vet... at sjefen selv vet om det. Den praten har jeg måttet ta flere ganger, på akkurat på grunn av det der med at det har skjedd ting hjemme, og sagt at jeg er ikke på 100 %, men jeg skal nå prøve å henge med så mye som det er, så det kan jo hende du får en telefon når du minst venter det. Ja, helt supert. Da vet skipperen det, da er det... Men ikke sant, jeg er jo et åpent og... en lett omgjengelig mann. Det er ikke alle som er sånn. Og nå snakker vi om nordmenn. Du kan jo innbille deg at det kommer en filippiner eller en inder og forteller noe sånt til deg. Eller enda bedre, en sydeuropeer, en italiener eller en franskmann. En engelskmann, kanskje, ja, men ikke de andre karene, ikke...»-
Overstyrmann/kaptein/cruise/hurtigrute/tank/off-shore.*

«Kontrolløren må settes i stand til å bistå den som navigerer fartøyet i selve navigeringen og å kunne kontrollere at fartøyet forflytter seg i henhold til planlagt seilas. En viktig forutsetning for kontrollørens mulighet til å bistå og kontrollere seilassen er at kommunikasjonen og samspillet mellom den som navigerer fartøyet og kontrolløren fungerer.

Det vil ofte være behov for å endre den planlagte seilassen. Slike endringer må kommuniseres tydelig og eventuelle endringer i den enkeltes oppgave i forhold til å føre fartøyet og å kontrollere seilassen må avklares. Ubevisste avvik må fanges opp gjennom kontroll og krever tydelig rolleforståelse og klar kommunikasjon». (SHT sjø 2010/12:27). En av mine informanter hadde også tanker om dette. «Ikke bare rutinepreget, men ting tas på sparket, det er aksept for at ting tas på sparket. En risiko-vurderer ikke situasjonen før en gjennomfører den. En har ikke pratet om fordeler og ulemper og om det er en grei måte å gjøre det på. Da har man ikke vurdert situasjonen bare gjennomført den.» - Kaptein hurtigbåt.

Fra rapporten etter hendelsen med MV «Monarch of the Seas»:

«The investigation revealed that the master`s strong personality, confidence and familiarity with the port, combined with traditional maritime customs and values embraced by the ship`s crew whereby the master`s decisions were seen as unquestionable, established an unsafe condition that significantly contributed to this casualty. While the OOW¹⁶ and staff captain expressed their confidence in the master`s abilities and command, they also testified that he was unapproachable and expressed discomfort at making suggestions to him or questioning his decisions» – (SDIR/USCG 2003:51). En av mine informanter: “Hvis du som styrmann ser at kapteinen gjør en feilvurdering skal du gi beskjed eller ta over kommandoen. Jeg vil tro at ikke så mange styrmenn, særlig unge, vil hoppe inn og ta kommandoen. Og hvis de gjør det vil det kanskje være for seint» - Skipsfører cruise/ferge/faglærer

«Jeg kan ikke hjelpe deg med problemet før jeg har kontroll på mine greier» - Styrmann cruise/hurtigbåt.

«... jeg er klar over hva mine kritiske punkt er, hva mine svakheter er når jeg... ting som jeg kan glemme av. Det er det første jeg gjør, det er å informere han som jeg går i lag med, følg med meg. Din jobb er... ja først og fremst skal du stå og lære. Men du skal følge med meg, for jeg er langt fra ufeilbarlig. Og det kan være at man glemmer og starte trustere... jeg har holdt på å gå til kai på Finnsnes, hadde jeg ikke hatt en truster i gang på motsatte side... Og da var det «du, skal vi ikke ha trusteran?» - da var jeg allerede begynt på svingen. Dæven. Men ikke sant, det er jo fort å starte de. Men det er kritisk. Du kunne ha kjørt en blackout for eksempel underveis i... Nå skjedde jo ikke det denne her gangen. Sånne ting. Og det er jo også lite grann på at du går i lag med samme mannen hele tiden, at man lærer hverandre å kjenne.» - Overstyrmann/kaptein cruise/hurtigrute/off-shore/cruise.

¹⁶ Officer on watch

«Tør å si ifra. Ikke minst. Jeg og han ..., da Nord-Norge skulle gå den siste runden, vi skulle til kai Bergen, da stod jo NRK og filmet oss da vi gikk til kai. Og da fikk jeg beskjed at jeg skulle være NK og han skulle gå til kai, skulle jeg stå... Ikke sant, og det var filmet og det var pratet og litt og greier. Og på Nord-Norge og på Nordkapp så har de tunell-truster bak. Og den er ikke så sterk. Men han er sterk nok til å lage jævelskap hvis du glemmer av. Og det er et kritisk punkt på de båtene under manøvreringen. Så det er liksom punkt nr.1 for han som står og ser på, følg med hvordan hekk-thrusteren står. Så jeg var jo litt innpå og så manøvrerte i lag med ham etter hvert som han glemte av dette her, så var jeg med og stoppet og startet litt og... Men vi hadde vært så lenge i lag at det gikk helt sånn... tror ikke de fikk... det var noen som... det var så vidt han fikk det med seg selv».- Overstymann/kaptein cruise/hurtigrute/off-shore/cruise.

I SHT`s rapport fra MV «Helgelands» uhell, berøres også dette emnet. *«Begge navigatørene synes å ha hatt en forestilling om at den andre hadde kontroll på fartøyets plassering i leden. Overstymannen følte ikke på noe tidspunkt at skipsføreren var usikker på seilassen. Forholdet med en meget erfaren kaptein som gir et solid inntrykk kan ha bidratt til at stymannen har hatt et mer avslappet forhold til sin egen kontrollfunksjon» - (SHT sjø 2010/12).* En av mine informanter hadde også tanker om dette: *«Dobbeltsjekke hverandre. Begge følger med samme ting. Hvis stymannen hadde konsentrert seg om hvor de var i farvannet og kapteinen hadde fokusert på passering av ferga, så hadde kanskje utfallet blitt et annet.»- Kaptein cruise/ferge/faglærer.*

Om MV «Helgeland»: *«De har nok definerte roller, men de er ikke blitt fulgt. Dette er litt menneskelig svikt. Hvis det er to stykker som skal operere eller forestå seilassen – far de et problem så klarer ikke den som skulle ha latt være problemet å la være. For en har jo sin dedikerte oppgave for å kjøre båten og det er det han skal gjøre, men når problemet oppstår så blir hans konsentrasjon overført til problemet. Han glemmer det han skal gjøre.» - Stymann cruise/hurtigbåt/faglærer.* *«Man seiler to navigatører og den stymannen som seiler kanskje har lyst til og diskutere den risiko-vurderingen i forkant... Skipperen `ja ja men du kan nu bare... du ser nu sjøl`. Da har han (skipperen) overlatt hele risikovurderingen til seg sjøl. Han ønsker ikke å være en del av stymannens risiko-vurdering.» - Kaptein hurtigbåt.*

Dette betegnet han som mangelfull monitorering: *Det var vel ikke tatt noen ordentlig god avgjørelse som det var kvittert på at det var bestemt å gå forbi ferga på den siden de gjorde... Det er ganske vanlig at det ikke blir diskutert på forhånd om måten det skal gjennomføres på*

det blir bare tatt en beslutning, så går en forbi, det blir nesten en solo-prestasjon å gå forbi. Selv om en er et broteam med to navigatører og en maskinist. Det blir veldig vanskelig for den andre navigatøren å gripe inn når du ikke har en konkret plan og det ikke er avklart om det er korrekt å gå slik... Styrmannen vet ikke hva han skal se etter» - Kaptein hurtigbåt

«Ja, og det... men det er personavhengig altså. Det er jo gammelt det at ja han der karen han skulle jo aldri ha hatt lov å være skipper. Ikke sant, det er den der... det er kanskje ikke alle som har det der i seg til og... Det er greit at de er j... flinke med det de holder på med, men de kan ikke kommunisere.» - Overstyrmann/kaptein cruise/hurtigrute/off-shore/tank.

Om brobemanning:

«Enkelte krav i rederiets eget sikkerhets-styringssystem om planlegging og gjennomføring av navigering var ikke oppfylt den 17. februar 2011. Bruk av ressurser for sikker operasjon kontra andre oppgaver, slik som rigging av losleider og kontroll av dekkslast, har gått på bekostning av å holde en dedikert utkikk. Det har ikke vært tilstrekkelig avklaring om bruk av ressurser opp mot de oppgavene som skal utføres for sikker operasjon av fartøyet.» - (SHT sjø 2009:55). En av mine informanter: «... Ville ikke tillat at overstyrmann forlot brua» - Kaptein hurtigbåt.

En annen av mine informanter mente at risikoen ved oppløste broteam ikke var god nok. «Ved risikovurdering av seilas risiko-vurderer man veldig opp helt fram til kai, men man risiko-vurderer ikke selve anløpet. Man risiko-vurderer ikke at man er mindre besetningsmedlemmer på brua» - Kaptein hurtigbåt.

I havarirapporten etter M/S «Sundstraums» kollisjon med et annet fartøy i Drogden Rende i Danmark i 2010,: «Brobesetningen var ikke trent på å håndtere en uventet situasjon som krever samarbeid... Besetningen på Sundstraum var ikke forberedt på å håndtere den uventede situasjonen... Det var ikke tilstrekkelig med brobesetning til å håndtere den uventede situasjonen... Brobesetningen var ikke samkjørt i håndteringen av den uventede situasjonen» - (SHT 2010/10:33)

«Er den som seiler klar over at han som sitter ved siden har forlatt brua mentalt? Du har kanskje ikke sjøl høynyet ditt aktsomhetsnivå i forhold til at du faktisk er aleine» - Kaptein hurtigbåt. «Ikke alle besetningsmedlemmer er på bru ved avgang. Styrmann tar inn gangveien,

tar av seg regnjakken på tur opp eller toalettbesøk. På en hurtigbåt har du seilt kanskje to nautiske mil med en navigatør i stedet for to. Kanskje størst problem hvis skipperen er nede og styrmannen ikke føler seg helt komfortabel med situasjonen, men velger å fortsette. Han vet at blir vi forsinket så koster det.» - Kaptein hurtigbåt.

Om sikkerhetsstyring:

I sin rapport etter MV «Helgelands uhell», erkjenner SHT at menneskelige feilhandlinger forekommer. «Litteratur og forskning viser at menneskelige feilhandlinger forekommer. Redusert situasjonsforståelse kan føre til feilhandlinger både i form av at man ubevisst handler feil eller unnlater å utføre handlinger... Etablering av barrierer/sikkerhetsfunksjoner for at feilhandlinger ikke skal føre til uønskede hendelser fordrer at de forskjellige elementene teknologi, system og menneskene samspiller» - (SHT sjø 2010/12:22)

Det framgår også av havarikommisjonens analyse av uhellet til MV «Helgeland» at rederiet hadde en mangelfull beskrivelse av nødvendig kommunikasjon og samspill mellom kaptein og overstyrmann i forhold til sikker navigering av fartøyet. «Styringssystemet bør omfatte behovet for, og en beskrivelse av, nødvendig kommunikasjon og samspill mellom skipsfører og styrmann relatert til sikker navigering av fartøyet. Beskrivelsen må legge til rette for at nødvendig kommunikasjon og samspill reflekteres i trening og gjennomføring av seilasen» - (SHT sjø 2010/12:30)

«Jeg tror det er naturlig i forbindelse med situasjonsoppfatning at du konsentrerer deg om det som er viktigst eller nærmest. I dette tilfellet var det ferga som var nærmest, det farlige der og da oppfattet de det sikkert som. Skal du for eksempel til kai med en båt er du veldig fokusert på kaia, det er dem som har klart å dulte borti andre båter grunnet fokuset på kaia... Når du har en båt du skal passere veldig nært fokuserer du på å ikke komme borti den båten. Du tenker ikke på om det er nok vann på styrbord eller babord side... Det du oppfatter som den største fare eller trussel er det du konsentrerer deg om. Dette går på menneskelige reaksjoner... Jo lenger fra båten du kommer jo mer kan du konsentrere deg om land og lignende» - Kaptein cruise/ferge/faglærer

I tilfellet med MV «Sleipner»'s tragiske forlis hadde havarikommisjonen blant annet følgende å si: «I det avgjørende tidsrommet forut for grunnstøtingen var begge navigatørene opptatt samtidig med å justere sine radarskjermer. Ingen av dem navigerte i dette tidsrommet på basis av visuell observasjon av fyrlykter og seilt kurs. Forholdene var slik at det krevdes

årvåkenhet og aktivitet fra navigatørenes side. Kommisjonen kan ikke se at slik årvåkenhet og aktivitet ble utvist.» - (NOU 200:31: 5.7)

Hva angår plan og BRM, så framgår det av kommisjonens analyse at rederiet ikke har utarbeidet en detaljert og standardisert plan for hvordan seilasen skal gjennomføres. «Rederiets styringssystem legger ikke til rette for nøyaktig og detaljert planlegging av den enkelte seilas... Rederiets styringssystem legger ikke til rette for nøyaktig og detaljert planlegging av kontrollfunksjonen i forhold til seilas» - (SHT 2010/12:29). Dette er ikke i tråd med en av grunnpilarene i BRM. «Ved risikovurdering av seilas risiko-vurderer man veldig opp helt fram til kai, men man risiko-vurderer ikke selve anløpet.» - Kaptein hurtigbåt.

Et annet moment i forbindelse med BRM, var at det ble sikret at en i teamet hadde som oppgave å kontrollere alt av navigasjonsutstyr på bro før avgang. «Når du har hatt en restart på ECDIS, har du satt tilbake parameterne som må være tilstede for at du kan bruke dette. Er alle klar over dette. Flere ting å tenke på... Alt må settes opp på nytt. Han må være klar over dette som skal opp å starte dette. Styrmannen står ofte ved gangveien og springer opp på bro for avgang. Kaptein eller overstyrmann holder på med kontorarbeid og reiser seg bare opp i stolen og tar båten fra kai» - Kaptein hurtigrute/cruise. «Erfarne kapteiner har ofte hatt en tendens til å avfeie uerfarne og usikre styrmenn som har ønsket å drøfte elementer ved seilasen. Kapteinen har ikke ønsket å være en del av styrmannens risikovurdering.» - Skipsfører hurtigbåt.

4.2.6 Opplæring og erfaring

I havarikommisjonens analyse av MV «Helgeland»'s hendelse, innledes det med å holde fram at besetningen på bro opplevde situasjonen som normal forut for kollisjonen. Dette mener kommisjonen tyder på at situasjonsforståelsen har vært redusert. «Situasjonsforståelse er bevissthet om elementer i omgivelsene i tid og rom, forståelse av deres betydning og å forutse deres status i nær fremtid»¹⁷ - (SHT Sjø 2010/12:22)

Statslos om opplæring: «Ja en hel kultur, ja. Og nå, på grunn av at det er så minimalt at du liksom ikke har den der matrosen som du kunne gå den veien opp med, og en erfaren matros som lærte den veien opp og en erfaren styrmann som du gikk i lag med... For eksempel før du ble styrmann så var du matros, men du gikk opp på broen og så fikk du den erfaringen med deg i månedsvis, kanskje et halvt års tid, der du gikk og han bare for der og så at du gjorde

¹⁷ Monika Martinussen og David Hunter, Luftfartspsykologi, 2008 referert i: SHT Sjø Rapport 2010/12

rett. Alt det der er jo borte. Du blir jo satt helt alene, du kommer jo om bord på båten... Men så tvinger de mindre mannskap sånn at det er ikke tid til opplæring. Og da kommer denne selvopplæringen til som jeg snakker om. De lærer seg ting selv på en måte som er veldig enkel: kikk i kartmaskinen. Alt annet er uvesentlig. De har ikke noe forhold til det... Så disse... uerfarenheten og dette dårlige sjømannskapet, det får bare lov å vokse og vokse og gro. Og så er det en ting som er inni dette her som jeg med sikkerhet kan si, det er det at jeg ble opplært fysisk av noen for å lære meg å seile på kysten. Hele veien. Mange turer. Disse er selvopplært. Det er ikke tid til noe. Det er 5-6 stykker om bord. Når de har gått sine 6 timer så vil de gå og legge seg. Og da er det å stikke hodet i kartmaskinen...». Samme informant om karrièrestiger: «De er lodd... altså, de er... det er ikke noe sånn 45... rett opp.»

«Du ser kadettene når de kommer om bord, den første skjermen de syger seg på er ECDIS'en. Radaren er de ikke så forferdelig interessert i. Så sier jeg til dem `dere må være greie – radaren lyver ikke for dere, hvis den er rett stillet og det er en god radar, så lyver ikke radarbildet for dere. Det er den sanne verden du ser utfor. Det er det som er foran båten som du ser der. Det må dere aldri glemme, og lær dere å seile på avstand. Vær til stede og bruk denne så går vakta som en røyk`» - Kaptein cruise/hurtigrute.

Om mangelfull opplæring ble det hevdet: «Dette bøtes på med elektronikk og prosedyrer... Jeg tror at de ikke får helt den nødvendige opplæringen på brua» - Kaptein cruise/ferge/faglærer. «Men så er det som min gode professor som jeg skulle til å si, altså som jeg har lest alt av sa, han Arne Ness, han filosofen, han sa det at... vi holder på å snakke om dette her.. verden sånn som han er blitt og teknologien. Men så sa han Arne Ness rett ut at erfaring kan ikke erstattes med elektronikk. Det kan ikke det. Men nå er det sånn at nå er det bare elektronikken, og så sier de som så; nå har du så mye hjelpemidler at erfaringen er uinteressant, for det er liksom... det er lagt opp og det skal være så enkelt for deg og bare se den prikken der som du skal følge opp igjennom mellom øyene og opp igjennom alt dette her. Det er bare det du skal gjøre. Konsentrer deg om at den ikke går over land og følg en strek som du har lagt opp.» - Statslos.

«Der tror jeg det er klart at kanskje jo eldre og mer erfaren en kaptein er og har seilt i mange år og det kommer nye og nye prosedyrer, ingen skal komme og fortelle meg hvordan ting skal gjøres som vi har gjort på en annen måte i tyve kanskje tredve, førti år. Utfordringen blir kanskje å få godt voksne og erfarne sjøkapteiner og styrmenn til å skjønne viktigheten av prosedyrer» - Kaptein cruise/ferge/faglærer.

«At de lærer seg utstyrets begrensninger, og ikke minst fartøyets begrensninger i forhold til vær og vind og de lokale omstendigheter... og har det i bakhodet når de holder på å operere. Du har blindsoner, at de tenker over dette... at de blir gjort klar over dette i opplæringen» - Kaptein cruise/hurtigrute.

«Nei men det går akkurat... men det har jo lite grunn med på hvor... ja jeg vet ikke hva jeg skal si altså, det... Nå har nå jeg seilt... jeg har nå vært med hos hurtigruta nå i ti år, og så har jeg nå seilt litt andre ting. Og det er klart, det er sånne... når det nesten smeller, det er de du virkelig lærer av. Det er de som brenner seg fast, det er de du bygger erfaring på. Det er klart, å selge den erfaringen videre, få den til å sitte hos en annen mann, det er ikke bare-bare». - Overstyrmann/kaptein cruise/hurtigrute/off-shore/tank.

«Og det er ifra toppledelsen om bord. Det kommer jeg aldri til å vike ifra. Og hvis ikke... og det er eksempelets makt. Gjør du selv snarveier så gjør de andre det. Så enkelt er den saken. Da får du folk akkurat som... pusser ikke han pappa tennene så pusser ikke ungene tennene, det er...» - Overstyrmann/kaptein cruise/hurtigrute/off-shore/tank.

«... hvis ikke du står klar til å ta det over manuelt hvis det er noe som går på... Og jeg ser vi har en... han ene 1.styrmannen, sikkerhetsoffiseren, de er djevlesk tilbakeholdende til å ta båten i manuell eller å slakke ned hvis det er noe. De skal prøve å se om... ja hun siger nå vel kanskje tilbake igjen. Så sier jeg ta henne, så kan du sette henne inn på autopiloten senere. Ta henne, ta kontroll på båten. Det er du som styrer. Og det går på holdning og opplæring. Og det er mange ganger du er nødt til å gjøre deg forbannet når du står deg.» - Overstyrmann/kaptein cruise/hurtigrute/off-shore/tank.

«Det skiftet som jeg var på... der kjørte alle... der kjørte de hver sin time i stolen. Hvis vi lå 24 timer med slange så hadde alle kjørt 6 timer hver. Og det var en sånn... alle kunne kjøre båten, alle kunne med alt, mens du hadde jo andre båter i rederiet der skipperen satt på dagevis, der ikke en gang overstyrmannen fikk lov å kjøre båten. Og ikke sant, hva får du bygget av rutiner og erfaring ut av det – ingen ting.» - Overstyrmann/kaptein cruise/hurtigrute/off-shore/tank.

Om erfaring:

Et moment som nok vil kunne påvirke tolking og predikering er oppgaver som ikke har direkte relevans til seilassen, men som allikevel brukes tid på brua. «Ved enkle eller antatt enkle seilaser tillater de seg å gjøre andre ting... Ingen særskilt risikovurdering foretas – det

er vurdert en gang og da gjør en som en alltid har gjort» - Kaptein hurtigbåt. Dette i motsetning til hva han mente var tilfellet under krevende forhold: «Dårlig vær, med mye sjø og redusert sikt vurderes risikoen fortløpende og ved anløp og enes om hva, hvordan og hvorfor. En risiko-vurderer vær, sjøtilstand, sikt fortløpende.» - Kaptein hurtigbåt

Ovennevnte kaptein mente også at: «Automatisering gjør at det ofte mangler en plan B ved endrede forutsetninger i omgivelsene». «I godt vær så seiler de på det de seiler på i 340 dager i året. Du gjør det slik som du alltid har gjort det. Du har risiko-vurdert det en gang men du risiko-vurderer det ikke særskilt... Det kan være en farlig bane at man ikke vurderer en ting. Ta som med Helgeland, har du gått forbi henne på siden ofte så vet du at der er plass... Så er plutselig ferga tredve – førti meter til siden for det som er normalt, det har du ikke fått med deg for du var ikke oppmerksom, du seiler enda på det som ligger i underbevisstheten. Og han som skal passe på deg han har heller ikke tatt stilling til at det kan bli et problem. Man er ikke helt tilstede i situasjonen.» - Kaptein hurtigbåt.

«The master`s behaviour can best be explained by his familiarity with the port leading to overconfidence and ultimately inattention» (SDIR/USCG 2003:50)

«Det faktum at man kjenner farvannet så godt og har utført operasjonen så mange ganger kan etter havarikommisjonenes oppfatning føre til at navigatørens aktpågivenhet avtar og fokuset på å benytte alle tilgjengelige ressurser optimalt reduseres.» (SHT sjø 2010/12:27)

«Fokuset på en chartertur i fremmed farvann er bedre enn om du kjører kjent rute. I rutine blir en mer laidback» - Styrmann cruise/ hurtigbåt/faglærer.

De føler seg så trygge på det visuelle at de ikke bruker utstyret. De har ikke satt seg inn i bruken av utstyret, de begrensnene som er og å bruke det rett. Dette mener han at ulykkene har økt eller ikke blitt mindre. Teoretisk sett burde antallet ulykker gått ned med det bra utstyret en har i dag»- Skipsfører cruise/ferge/faglærer.

«Nå sier jeg... nå er jeg veldig generaliserende, men det er folk som... og de er flinke, mange av dem er... flinke. Og det er det som kanskje kan være også en fare, som du får på flygerne om 4-5000 timer, at jeg kan alt, jeg har vært med på alt, det er ikke en ting som... jeg stoler aldri på det jeg husker ifra.. uansett, jeg går bestandig og ser i kartet før jeg går til kai. Jeg liter aldri på det som jeg husker». - Overstyrmann/kaptein cruise/hurtigrute/off-shore/cruise.

«...He voiced his displeasure for the sort of company oversight, bureaucracy and micromanagement that the SMS procedures represented. Without the master's expressed support of the ISM procedures the crew unsurprisingly failed to embrace the newly established SMS and disregarded the established procedures, guidelines and job aids made easily accessible to them on the vessel's bridge» - (SDIR/USCG 2003:49)

For å bøte på dette ble viktigheten av deltakelse ved utarbeiding av QA – system og prosedyrer framhevet¹⁸. *«Vi har begynt med noe på hurtigruta som heter... eller det har nå vært på noen av båtene, og vi har vel en av hovedkonstruktørene, han er skipper, han..., et sånn beslutningsstøtte-system. Og jeg har sett det in action der vi skulle evakuere en mann med helikopter oppe på Island, der... Han var sliten, karen, men han lente seg helt over på det. Og det var ikke hull i noe, det var gjort etter boka. For han hadde alt. Men så kan du si at hvis jeg hadde stått der som skipper – det var han selv som hadde laget dette her – så er det ikke sikkert at jeg ville ta det inn over meg, dette beslutningsstøtte-systemet, for det er ikke jeg som har laget det. Jeg har ikke noe eierforhold til det. Jeg ser ikke saksgangen sånn som han er satt opp. Det kan være et eksempel.» - Overstyrermann/kaptein cruise/hurtigrute/tank/off-shore.*

«Det med bemanningen, klart du er veldig ofte alene på broa... » - Skipsfører cruise/ferge/faglærer
«I den planen er det også snakk om hvordan du har tenkt og bemanne brua – hvem gjør hva og hvilke ansvar den enkelte skal ha på broa... Det som man kan stille spørsmål ved, er det for få styrmenn på der her godsåtene? En styrmann, er det faktisk nok?... Bemanningen totalt på båten er en ting, den er kanskje god nok, men som jeg har fundert ganske lenge på; er det behov for så mange matroser? Hadde det ikke vært bedre å få en juniorstyrermann i stedet for en av matrosene? En juniorstyrermann slik det er på større båter, det er gjerne han som henter losen og følger losen og gjør slike offisersting. Det har skjedd noe med bemanningslistene om bord på båtene en gang i verden... På fergene; det er jo faktisk mer behov for en førstestyrermann enn hva det er for en matros vil jeg påstå personlig... Det som har skjedd de siste årene, det har kommet en masse instrumenter på brua det er integrerte brosystemer som er ganske kompliserte. Og jeg tror jo det å ha en ekstra styrmann vil lette arbeidsbelastningen både for skipper og overstyrermann hvis de lager vaktordninger som fungerer. Og det handler om at han som er juniorstyrermann han kan være selvstendig på brua på noen strekker båten seiler slik at du slipper den konflikten med at skipper og overstyrermann skal gjøre kontorarbeid samtidig som de seiler. Bare jamfør Vestfjorden i sommer» - Skipsfører cruise/ferge/faglærer .

¹⁸ Dette er lovfestet i Skipssikkerhetsloven § 7, 2.ledd

«Bemanningen har gått ned. Førstestyrmann og andrestyrmann... du har like mye papirarbeid, en skipper på en ferge har like mye eller mer papirarbeid enn en kaptein på en cruisebåt. Han på cruisebåten har folk til å gjøre dette arbeidet for ham, i tillegg til at han ikke går vakt» - Skipsfører cruise/ferge/faglærer.

I undersøkelsen foretatt av NTNU/Sintef i perioden 2011 – 2013, går det fram at sjøfolkene på hurtigbåter mener at bemanningen oppfattes som tilstrekkelig for å ivareta sikker navigering når alt går etter planen. Imidlertid ønsker de mer redundans/robusthet i bemanningen for å kunne håndtere nødsituasjoner. (Størkersen et.al 2013)

Det ble bemerket at bemanningssituasjonen slik den framstår i dag, kan være til hinder for god opplæring av nye navigatører. «Veldig ofte aleine på bro.. . Mange av dem får ikke den nødvendige opplæringen på brua» - Skipsfører cruise/ferge/faglærer. "Men så tvinger de mindre mannskap sånn at det er ikke tid til opplæring. Og da kommer denne selvopplæringen til som jeg snakker om. De lærer seg ting selv på en måte som er veldig enkel: kikk i kartmaskinen. Alt annet er uvesentlig. De har ikke noe forhold til det.» - Statslos. «Det kommer mange, de har ikke ... de sitter og ser på disse maskinene sine, du ser det at de seiler etter (ECDIS)... de gir deg ikke plass. Du blir tvinget så lang ut i farvannet at du er nødt til og redusere.» - Kaptein cruise/hurtigrute.

«En annen ting som har gått igjen hos oss og i fergefarten. Det er det med skifte av folk. Hver en sommer er det bare å få tak i en mann og få ham om bord. Det er sogar fartøyer hvor det er tatt om bord folk ekstra for å ha en mann med papirer. Han kan ikke manøvrere eller gå til kai med båten, men han har papirer. Vi har kommet i et uføre» - Kaptein hurtigrute/cruise.

Han har også opplevd denne problemstillingen i annen innenriks rutefart. En forklaring på dette er, i tillegg til periodevis økt behov, at off-shore næringen støvsuger kystfarten for folk: «Mange som kommer ut som du hadde et lønnlig håp om. Masse flinke unge folk som du hadde fått ferdig opplært; `Her får vi tjuetusen mer i lønn i måneden. Jeg drar`» - Kaptein hurtigrute/cruise.

4.3 Oppsummering

Underveis har det utkrystallisert seg en del sentrale indre og ytre elementer som kan bidra til å ta fokus fra navigatøren og faktorer som kan hindre ham eller henne i å ha oversikt over relevant informasjon til enhver tid. Disse kan, i hovedsak, deles inn i følgende:

Forstyrrende elementer:

Dette er hva navigatørene anser som tar fokus fra oppmerksomheten i forhold til omgivelsene. Her nevnes de viktigste:

Medier:

Her trekker informantene fram sosiale medier som nettbrett, mobiltelefoner og andre telefoner både av privat – og jobbmessig karakter. Det framgår at telefoner tar fokus selv om de ikke er i aktiv bruk, ved at informasjon eller spørsmål gjennom disse mediene bearbeides i etterkant og tar mental energi fra den som er forventet å være årvåken. Også teorien på dette området nevner medier som et potensielt forstyrrende element.

Dokumentasjonskrav – administrative oppgaver:

Flere av informantene beklager seg over at administrative oppgaver og dokumentasjon i den sammenheng tar fokus bort fra oppmerksomheten på bro. Det blir hevdet at selv om man ikke fysisk arbeider med slike oppgaver på bro (selv om det også hender), så kan omtanken om disse plikter stjele fokus og legge beslag på mental energi. Imidlertid ser omfanget av denne problemstillingen ut til å variere ut i fra ulike trade`s særegenheter. Her tenkes det spesielt på anløpsfrekvens og operasjon. Et par av informantene har ikke framholdt dette emnet som problematisk. Dette er også omtalt i teorien som er presentert i studien.

Alarmer:

Omfanget av og likheten av ulike alarmer fra hele skipet framholdes som en fokustyv av flere informanter. Denne problemstillingen vil nok høre inn under området design som ikke er behandlet her, men omtales dog da det framstår som forstyrrende element.

Mental tilstedeværelse:

Heri ligger det flere forhold. Det blir nevnt helseforhold, sosiale og familiære forhold og tanker om forberedelse til oppgaver i operativ sammenheng. I dette underpunktet er ligger det også elementer fra elementene ovenfor. Informasjon gjennom medier og omtanke i forbindelse med administrative oppgaver oppfattes som kilde til fokusforskyving.

Fatigue:

I dette ligger det flere forhold, men hviletid og helse er nevnt spesielt. Enkelte av informantene framholder at hviletiden ikke bare er et spørsmål om timer, kvaliteten på denne

tiden omtales som et potensielt problemområde. Sosiale og/eller familiære forhold, administrative oppgaver er nevnt. Spesielt for hurtigbåter nevnes boforholdene når mannskapet overnatter i leiligheter lokalisert i by-like områder med betydelig støy. På dette området finnes det en god del teori.

Bridge resource management – BRM:

Denne problemstillingen omhandler rollefordeling, samhandling og monitorering hos alle maritime brobesetninger. I følge informantene og havarirapporter utføres BRM ikke optimalt i alle sammenhenger.

Erfaring og opplæring:

Både informantene og havarirapporter har fokusert på erfaring eller snarere rutine som en kilde til feilpersipering med påfølgende feiltolkinger og derved uheldige beslutninger. Opplæring er ikke nevnt i havarirapportene jeg har lagt til grunn i denne studien, men flere informanter har framholdt dette som et problemområde.

4.4 Refleksjon

Situasjonsoppfatning baserer seg på å innhente og/eller oppfange det som skjer i omgivelsene som grunnlag for tolking og predikering. Hvordan en registrerer omgivelsene vil derfor være helt avgjørende for den videre bearbeidelse av en situasjon inklusive beslutninger og handlinger.

Hva angår M/V «Godafoss» framholdt en erfaren los at et viktig element her er å sikre seg relevant tilgjengelig informasjon som grunnlag for vurderingen av seilassen. Han mente at føreren kanskje ikke hadde sett lykta han skulle bruke som referanse grunnet at den var i hans blindsektor. Av samme grunn er det mulig at den også ville vært skjult for radaren. Han er imidlertid av den oppfatning av at denne lykta var, og er, en såpass viktig referanse at all oppmerksomhet burde vært konsentrert om å sikre seg oversikt over denne eller om å finne andre gode referanser. Om en ser på hva som regnes som basis for situasjonsoppfatningen, så er det å oppfatte viktige elementer i omgivelsene. Dette er beskrevet av flere i teorien, blant annet C. Hetherington et al. 2006, Bjørn Helge Johnsen 2013 og Mica Endsley i sin modell fra 1995. Manglende referanser vil altså kunne gi mangelfull eller feil tolking av situasjonen. I tilfellet M/V «Godafoss» mente den erfarne losen at det faktisk at en er alene på brua krever at referanser i større grad må sjekkes opp og alternative slike hentes for å få bekreftet forventet scenario.

Rutine - aktiveringsgrad

Rutinepreget seilas vil kunne føre til at navigatøren(e) slapper mer av enn de ville gjort under mer krevende forhold. Dette forholdet vies oppmerksomhet både hos mine informanter og i rapporter, undersøkelser og utredninger. I tilfellet MV «Godafoss» antyder SHT at kapteinen har feilintegret og vist mangelfull forståelse av tilgjengelig informasjon. (SHT sjø 2012/09). Dette mener SHT at ligger under situasjonsforståelsens andre trinn – tolking, som beskrevet av Bjørn Helge Johnsen (Johnsen 2013) og Mica Endsley (Endsley 1995). Imidlertid framhever den samme kommisjonen at vedkommende kaptein ikke har sørget for å hente informasjon fra alle tilgjengelige midler, derfor bør, etter mitt syn, dette også høre hjemme i første trinn av situasjonsforståelsen.

Det kan tenkes at kapteinen var så sikker i sin sak angående seilassen, at han ikke var aktpågiven nok til å sørge for å bruke alle tilgjengelige referanser. I og med at dette var en rutinepreget seilas, kan han ha hatt et lavt aktivitetsnivå i forhold til seilassen. Også etter hendelsen med MV «Helgeland» framholder SHT lav aktpågivenhet som en mulig årsak. Dette forklares med at seilassen var rutinepreget for navigatørene på bro. En av mine informanter hadde også tanker om dette. Han brukte begrepet «Laid-back» om rutineseilas i kjent farvann. En seilende kaptein (ikke informant her) bruker uttrykket: «Sote ned». En annen informant brukte også begrepet automatikk i denne sammenheng. Slik jeg tolket ham dreide dette seg om at en utfører sine oppgaver rutinemessig uten å være helt til stede i situasjonen. Særlig ville dette gjelde ved enkle seilaser. Bjørn Helge Johnsen bruker «automatisering» i sin modell av beslutningstakingen (Johnsen 2013). Også Grech et.al omtaler dette: «...*The problem occurs when automated behavior is combined with, for example, wrong situation awareness or expectation bias: if we act automatically, based on false assumptions or on the basis of false information, there is a risk that this action could be a threat to safety*» – (Grech et.al 2008:54).

Det kan her også vises til Urzin, Zahl-Begnums modell om yteevne vs. aktiveringsgrad. (Urzin, Zahl-Begnum 1993). Når en er avslappet hevdes det her at yteevnen er redusert. I begrepet yteevne legger jeg også årvåkenheten eller oppmerksomheten. Det kan også tenkes at en ved rutine havner i det Johannesen og Olsen betegner som sløvhetssonen (Johannesen, Olsen 2010), at en er sløvet av å ikke ha utfordret seg selv over tid.

Navigasjonshjelpemidler – aktiveringsgrad:

Bruk av instrumenter vil også kunne ha den samme sløvende virkningen i følge mine informanter. En informant mente at bruk av ECDIS kunne føre til at en blir mer «laid-back». Maskinen gjør alt for deg slik at aktiveringsnivået blir redusert. Instrumentet har lullet navigatøren inn i avslappet modus slik at oppmerksomheten er redusert. SHT uttaler i sin rapport etter hendelsen med MV «Godafoss» at følelsen av mestring og kontroll vil kunne ha den virkning at aktiveringsnivået er lavt. – (SHT sjø 2012/09). Den samme informanten etterlyser mer bruk av radar som han mener blir neglisjert i dag.¹⁹ Også her kan begrepet sløvhetssone være relevant etter mitt syn. (Johannesen, Olsen 2010). For å bøte på dette vil det kunne være aktuelt for navigatøren å seile optisk og/eller på radar en periode for og være innom den positive mestringssone en stund, utfordre seg selv på mer krevende navigering.

Bruk av radar til navigasjon krever at en er mer aktiv i forhold til seilassen, dersom ECDIS ikke brukes aktivt i samhandling med andre referanser. En er nødt til å følge med hvor fartøyet til enhver tid ved å plote posisjoner manuelt. Om en ser dette i sammenheng med Urzin, Zahl-Begnum`s modell (Urzin, Zahl-Begnum 1993), vil en kunne finne radarbruk innenfor det de kaller optimalt aktiveringsnivå. En av mine informanter var da også klar på at han brukte radar ved kystseilas og i isen. Den samme navigatøren mente imidlertid også at ECDIS ga han rom til å fokusere på radar og optisk seilas.

Det ble også påpekt av en informant at dersom en kun seiler på ECDIS og GPS`en faller ut, så har navigatøren ingen referanser. Dersom vedkommende navigatør ikke har fulgt med i seilassen visuelt og ved hjelp av radar kan han/hun være ille ute. Han hadde opplevd nettopp dette ved losing av et fartøy utenfor Bodø. Vinden hadde blåst GPS-antenna ned slik at ECDIS ikke lengre kunne gi fartøyets posisjon. Kapteinen visste dermed ikke hvor han var eller hvilken kurs han skulle styre. Dette viser, etter mitt syn, viktigheten av å ha flere referanser for kontroll av seilassen.

Som en kan se av det som framkommer ovenfor, vil både rutinepregede seilaser og bruk av ECDIS (elektronisk sjøkart i kombinasjon med GPS) kunne redusere navigatørenes oppmerksomhet og aktpågivenhet. Om en ønsker å få havaristatistikken til å peke i en klar nedadgående retning, bør dette fenomenet tas på alvor slik jeg ser det. Hvorvidt innføring av prosedyrer vil avhjelpe dette, er jeg usikker på. Jeg heller mer til at det mest formålstjenlige ville være å endre holdningene til brobesetningene i forhold til det å være oppmerksom, og

¹⁹ Underforstått at radar krever mer aktiv deltakelse i seilassen enn ECDIS.

farene når seilassen er eller anses å være enkel. Dette må, etter mitt syn, søkes gjort ved informasjon og tas inn som en viktig del av utdanning og opplæring om bord.

SHT bemerker i sin rapport etter hendelsen med MV «Godafoss» (SHT sjø 2012/09) at skipets kaptein ikke sørget for å hente inn all tilgjengelig informasjon ved at han ikke brukte radar eller ECDIS som han hadde til rådighet. Dette viser hvor viktig en anser oppfatningen av omgivelsene er for situasjonsoppfatningen og beslutningstakingen.

Dette ble også av informanter sett i sammenheng med usikkerhet i bruk av nytt elektronisk navigasjonsutstyr så som ECDIS. Dette understøttes av uttalelsen til en av mine kolleger ved skolen og informant i denne undersøkelsen. Han har erfart at ECDIS/AIS brukes i sin enkleste form. Dette mener han ikke er tilstrekkelig og at et enkelt kurs ikke bøtter på det heller.

Operatørene må studere og lære seg aktuelt utstyr, se dets begrensninger og bruke det aktivt.

Dette kan ifølge enkelte av mine informanter skyldes mangelfull kunnskap om og ferdighet i bruken av utstyret. En av den hevdet at en bruker det en har kontroll på og at andre kanaler for informasjon neglisjeres. Dette antydes også i rapporten etter MV «Sundstraum`s» kollisjon i Drogden Rende, Danmark.(SHT 2010/10). Her kan det skytes inn at ikke bare navigasjon, men også håndtering av annen trafikk krever bruk av alle tilgjengelige hjelpemidler. Dette inkluderer ECDIS/AIS. De internasjonale sjøveisreglene er klare på dette²⁰. En erfaren skipper hevdes å ha kontroll på det visuelle og radar og bruker derfor kun det, hevdet en informant. En støtter seg på det en kan, uttalte han og siktet til radar og optiske referanser.

Samme informant uttalte at han ikke stolte på ECDIS og nedprioriterte informasjon fra den. Han innrømte også at han ikke var helt på høyden i bruken av dette utstyret og at dette også var en årsak til at det ble nedprioritert. Dette hadde sammenheng med manglende tiltro til og noe varierende erfaring med nettverkssystemer generelt. Han hadde ingen overdreven tiltro til det elektroniske kartmaterialet, særlig fryktet han at det kunne forsvinne ved en lengre «black-out». Derfor sverget han til papirkart.

Den av mine informanter som var mest positiv i forhold til ECDIS, var bevisst utstyrets begrensninger. Blant annet at det ikke var brukbart som annet enn kart i nordlige farvann. I polare områder bruker han bare radar og ekkolodd av instrumenter. Dette har sammenheng med unøyaktig posisjonsangivelse fra GNSS²¹ og at isen «ødelegger» radarlandet, Radar

²⁰ COLREG 72, Rules 5, 6 and 7

²¹ GNSS: Satellittbaserte navigasjonssystemer. (GPS/GLONASS/Gallileo)

brukte han også aktivt særlig ved passering av kritiske punkter. Dette, som han sa, for å ha en sikker referanse uavhengig av elektronikk. Igjen ser en hvor stor betydning det å oppfatte referanser i omgivelsene har innen navigeringen av fartøy. Dette korresponderer med teorien som er beskrevet i denne oppgaven angående dette området. Svikter det her, så er potensialet stort for feilvurderinger og uønskede hendelser.

Kyndighet i bruk av og tillit til navigasjonshjelpemidler:

Brun et.al referer til Cannon, Bowers, Salas og hvor multiple informasjonskilder betegnes som en stressor. (Brun et.al 2008:6). Ut i fra informasjonen fra mine informanter og sekundær informasjon aner jeg at usikkerhet ved bruk av elektroniske hjelpemidler som ECDIS/AIS vil kunne skape en situasjon hvor navigatøren havner på stressiden av Urzin, Zahl-Begnum`s modell (Urzin, Zahl-Begnum 1993). Denne usikkerheten eller manglende tilliten til utstyr vil, etter min oppfatning, kunne føre til at en går glipp av vital informasjon om omgivelsene. Imidlertid er det en informant som hevder at selvsamme ECDIS gir ham rom for å skaffe bedre oversikt, altså positivt i forhold til nevnte modell. Dette mener jeg viser at det er varierende oppfatninger i denne sammenhengen.

SHT nevner i sin rapport etter hendelsen med MV «Godafoss» begrepet bekreftelsesfelle. (SHT sjø 2012/09:51), ved at kapteinen antageligvis kun innhentet referanser som bekreftet hans oppfatning, eller tolket disse referansene bekreftende. Dette er belyst i teorien ved Bjørn Helge Johnsen (Johnsen 2013) og Grech et.al «*Confirmation bias is when we perceive only the information that can confirm our assumption and discard any information falsifying that assumption... Important danger signals can be neglected simply because they do not fit with the assumption, and observations confirming the assumption will be overemphasized*» – (Grech et.al 2008:42/43). Grech sier videre at vi ser det vi forventer å se. Referanser som kunne stilt spørsmål ved bildet neglisjeres eller tolkes bekreftende på oppfatningen.

Et annet moment ved innhenting av informasjon, er at dagens skipsbroer fylles med stadig mer informasjon. En informant poengterte nettopp dette. Han mente det kanskje ble for mye informasjon. Jacobsen og Thorsvik hevder at søken etter informasjon og behandlingen av den blir mer overflattisk og at den dermed kan feiltolkes. (Jacobsen, Thorsvik 2010). Ut i fra uttalelsene til mine informanter og studier av havarirapporter er det, slik jeg ser det, ikke grunnlag for å hevde at dette vil kunne være medvirkende årsak til at informasjon neglisjeres. Men i og med at en informant har brakt dette temaet på bane, mener jeg en ikke kan se helt bort fra at dette representerer et problemområde, om ikke alene men som et element av flere.

Forstyrrende elementer:

Som det framgår i denne oppgaven, har en undersøkelse foretatt av NTNU/Sintef vist at rundt en tredel av navigatørene på hurtigbåter mener det er for mange forstyrrelser på brua under navigeringen. (NTNU/Sintef 2013). I det følgende ønsker jeg å se på noen av dem som mine informanter har framhevet. Koester har også tanker om dette i sin taxonomi for klassifisering av maritime situasjoner. «*Disruptions, disturbances, distractions; Alarms, phone calls, radio calls, incoming fax, Navtex or e-mail messages, visitors on the bridge*» - (Koester, referert i Grech et. al 2008:50).

Medier:

Mobiltelefoner, nettbrett, lap-tops er moderne informasjons-/kommunikasjonskilder som brukes ofte. Det kan virke som om folk har et stort for informasjon og det å kunne kommunisere. Yngre mannskaper ansås å ha større toleranse for og avhengighet av nevnte medier. Uttalelser fra mine informanter kan tyde på at dette anses som et problemområde i forbindelse med brovakt. Det kunne her dreie seg om at ulike medier ble brukt på det som ble beskrevet som enkle strekninger på seilassen. I tilfeller hvor det er to navigatører på vakt, var det erfart at den som ikke foresto navigasjonen var opptatt med å bruke slike medier. Dette kunne ta fokus fra seilassen både hos den som skulle overvåke og den som utførte seilassen. Den som står for navigeringen ble sagt å irritere seg over sin kollega over sin kollegas aktivitet og mangelfulle forståelse for sin oppgave. Dette mener jeg vil kunne føre til at navigatøren som har vaktansvaret havner opp mot stress-siden av Urzin, Zahl-Begnums modell om aktiveringsgrad. (Urzin, Zahl-Begnum 1993). Om man i tillegg kan anta at den som forutsettes å skulle monitorere seilassen og ansvarshavende har sitt fokus på mediet, er det nærliggende å tro at begge navigatører har fått sitt fokus forskjøvet fra optimalt vakthold. Grech et al. nevner spesifikt telefoner som forstyrrende element. (Grech et al. 2008.50). Interferens via ulike støykilder er også hevdet å være en kilde til stress. (Brun et al. 2003).

I mine samtaler med informanter kom det fram at det kan synes som om det er aksept for at det enkelte skipsmannskap skal være tilgjengelig for omverdenen til en hver tid. Det ble hevdet at dette særlig gjaldt i forhold til ektefeller, samboere, barn eller annen familie. Det ble, i denne sammenheng også vist til jobb-relaterte telefoner både intern og eksternt.

Det ble også poengtert at fokusforskyvingen ved bruk av telefon ikke bare var begrenset til den tiden personene var aktive i samtalen, men at det også kunne stjele oppmerksomhet videre ved at personen fortsatte å jobbe med problemstillinger framkommet i telefon etter at røret var

lagt på. Grech et.al lister opp bekymringer som en stressfaktor. (Grech et.al 2008). Dette ville, ifølge informanten, kunne skje både ved telefoner av privat og jobb-messig karakter.

Ifølge en av mine informanter er dette en problemstilling som det ikke fokuseres særlig på og som det, etter hans oppfatning, bør tas tak i.

I SHT`s rapport etter grunnberøringen til hurtigbåten M/S «Lyse Express» i 2008, hevdes det at en telefonsamtale fra en passasjer som ventet på anløp og påfølgende samtale om dette mellom broteamet hadde tatt fokuset bort fra utkikk og navigering (SHT sjø 2009/02). Dette synes å bekrefte utsagnene fra mine informanter.

Dokumentasjonskrav – administrative oppgaver:

I undersøkelsen til NTNU/Sintef angående hurtigbåtnæringen kommer det fram at over en tredel av informantene mener administrative oppgaver kan gå ut over sikkerheten. Her nevnes QA/ISM systemet spesielt. Grunnet liten terminaltid må oppgaver som oppdatering av QA-planer/sikkerhetssystemer, personaloppgaver og koordinering av passasjerer og last må utføres under seilas. Dette oppleves som mer forstyrrende enn alarmer og telefoner. De seilende oppgir at de prøver å følge kvalitetsplanen, men flere av dem irriterte seg over at det ikke fungerer og tilpasser handlinger etter egne behov og erfaringer. De mente også at rederiene ville ha forståelse for at reglene ikke ble fulgt. Forslagene til tiltak handler, ifølge undersøkelsen, om å redusere sjøfolkenes administrative oppgaver. (Størkersen et.al 2013)

Kravet til dokumentasjon i forbindelse med ISM-koden og i kommersiell sammenheng ble også av flere informanter nevnt som særlig tids- og ressurskrevende og en kilde til fokusforskyving. Det ble nevnt særlig skriving av og revisjoner av prosedyrer samt rapporteringer.

Både Cannon, Bowers & Salas (Brun et.al 2008) og Grech et.al framhever arbeidspress og prestasjonspress av ulik karakter som stressfaktorer. (Grech et.al 2008). Dette ser jeg som en faktor som vil kunne redusere aktiveringsgraden (Urzin, Zahl-Begnum 1993) og derved også kunne redusere oppmerksomheten. I dette ligger det en formening om at kravet til dokumentasjon i forbindelse med sikker skipsdrift og andre, kommersielle dokumentasjonskrav vil kunne medføre at fokuset på seilasen blir forstyrret og/eller forskjøvet. Selv om en ikke nødvendigvis arbeider med dokumentasjon på bro, så vil tankene kunne ha en tendens til å kretse om disse oppgavene. En er altså ikke helt mentalt til stede. Dette mener jeg er svært betenkelig i forbindelse med situasjonsoppfatning og persepsjonen spesielt.

Alarmer:

Et annet moment til forstyrrelse på bro som ble framholdt av flere informanter var ulike alarmer. Det ble vist til alarmer for teknisk utstyr, radiokommunikasjon, brannalarmer og lignende. Det ble beklaget at alarmer går relativt ofte på dagens høyteknologiske skipsbroer. «Det hyler og piper i ett sett» som en av dem sa. Og de må sjekkes og klareres før de gir seg. Dette tar fokus fra å følge med i seilassen. Grech et.al nevner alarmer som forstyrrende faktor på skipsbro. (Grech et.al 2008:50)

Som et særlig problem, også fra andre informanter, ble det nevnt at de aller fleste alarmer har identisk eller nesten lik lyd. Det skilles ikke mellom alvorlige og mindre alvorlige alarmer. Dette kan føre enten til at alle alarmer kontrolleres og kvitteres med tyveriet av fokus det medfører eller viktige alarmer neglisjeres ut i fra en tanke om at andre presserende oppgaver er viktigere. Eksempelvis manøvrering og navigering som jo kan karakteriseres som formålstjenlige gjøremål i denne sammenheng. Deltakerne på våre retreningskurser for hurtigbåt-navigatører framholder ofte dette som problematisk og et forstyrrende element i deres hverdag om bord. Et element som de mener at det bør gjøres noe med.

I tillegg til å ta fokus fra seilassen kan det for øvrig nevnes at en informant fryktet at mange alarmer kunne gjøre at en, etter noen tid, vente seg til dem og kvitterte uten å sjekke årsakene. Dette mente han medførte at vitale feil ikke ble registrert hos navigatøren og kunne føre til uønskede hendelser og/eller havari.

Mental tilstedeværelse:

Dette underpunktet må ses i sammenheng med de foregående. Mangel på tilstedeværelse er en større risiko enn dårlig vær hevdet en informant. Han framholdt at hans oppfatning var at uhell sjelden skjedde under krevende farvanns-, trafikkmessige og/eller værforhold. Dette tilskrev han at under slike forhold ville navigatørene være helt til stede og fokusert. Koester er inne på noe av det samme i sin artikkel om menneskelige faktorer. Han har funnet at kommunikasjonen på bro øker fram mot 10 – 20 minutter før ankomst for å avta ved selve ankomsten. (Koester 2014). Dette tolker jeg dithen at utførelsen av navigatørens oppgaver under manøvreringen krever høy grad av fokus på bekostning av kommunikasjon. Det ble nevnt av en av mine informanter at han var hundre prosent til stede ved kai-tillegg, noe som synes å samsvare med Koesters funn.

Den samme informanten sa også at tankene ofte var andre steder når han var på bro ved enklere seilas. Dette korresponderer med uttalelser fra andre informanter og kan, etter mitt syn, kobles til aktiveringsgrad (Urzin, Zahl-Begnum 1993).

Et annet moment en informant kom med, var at kapteinen sannsynligvis var i noe han kalte avgangsmodus – mange andre ting enn seilassen kvernet antagelig rundt i hodet hans. Informanten trodde at kapteinen på MV «Godafoss» ikke var startet på seilassen mentalt, og at han derfor gikk på automatikk. Det kan her vises til Bjørn Helge Johnsens modell over sentrale elementer i beslutnings-syklusen. Her betegnes automatisering som handlinger som utføres raskt på grunnlag av godt innøvde rutiner. (Johnsen 2013). Det kan tenkes at føreren har vært så sikker på sin kunnskap om skip og farvann at han har latt navigasjonen gå på automatikk/rutine. Grech et al. hevder at når en føler seg trygg på at en mestrer det en holder på med så senkes de mentale ressurser og en handler mest på refleks. En muliggjør derved bruk av tid på andre aktiviteter. (Grech et al. 2008). I forhold til Urzin, Zahl-Begnums modell (Urzin, Zahl-Begnum 1993) kan dette også ha ført til at han ikke har vært tilstrekkelig oppmerksom på seilassen. Manglende konsentrasjon og skråsikkerhet kunne ha vært en årsak til at kapteinen ikke innhentet alternativ informasjon.

Den som skal håndtere last og passasjerer ved et anløp i hurtigbåtfarten har ofte forlatt brua mentalt i noen tid før anløpet. Vedkommende begynner å tenke på sine oppgaver under anløpet før han har forlatt broa. En informant beskrev dette fenomenet. Muligens kan dette ha vært en medvirkende årsak i forbindelse med hendelsen til MV «Helgeland», styrmannen var opptatt med både VHF og forestående oppgaver.

Personlige problemer hos navigatøren eller andre medlemmer av broteamet ble nevnt som et moment til å redusere tilstedeværelsen. Han tenkte da på jobb – hjem relasjonen som jo vil kunne bli noe spesiell i skipsfarten da skipsarbeideren jo som regel er avskåret fra fysisk kontakt med sine private forbindelser i land. Telefoner eller annen kontakt med land ville kunne utløse en forskyving av fokus fra seilas til andre forhold. Som en informant formulerte det: «... at du får en tekstmelding hjemmefra med noe som du helst ikke skulle ha hatt. Og den trenger du ikke å få når du sitter på vakt, du kan ha fått den før du går på vakt.» -

Overstyrmann/kaptein cruise/hurtigrute/tank/off-shore. Dette ser jeg som en naturlig følge av den tilgjengeligheten som er beskrevet under *medier* her. I «gamle dager» var det å få en telefon om bord ofte ensbetydende med at det var noe svært alvorlig i gjære. Ofte medførte det at den som fikk telefonen måtte reise hjem grunnet alvorlighetsgraden. I dag synes det, etter det som

har kommet fram i samtale med informanter, som om bagateller eller mindre alvorlige temaer tas opp med den som er om bord.

Fatigue:

Fatigue har vært et tema det har vært fokusert på i maritim sammenheng de seinere åra, særlig i sammenheng med skipsulykker og/eller uheldige hendelser til sjøs. Dette underpunktet bør ses i sammenheng med de ovenstående, og da særlig emnet *mental tilstedeværelse*.

IMO MSC/Circ 1014 lister opp flere uheldige virkninger av fatigue som åpenbart vil være uheldig for brobesetningenes oppfattelse av omgivelsene, blant annet nevnes de som jeg ser på som relevante for persepsjonen: «*Preoccupied with a single task, focuses on a trivial problem-neglecting more important ones, reverts to old but ineffective habits, less vigilant as usual, misjudges distance-speed etc., overlooks items that should be included, respond slowly, inability to stay awake, fails to anticipate danger*» - (IMO 2001).

Som eksempel på stress kan MV «Monarch of the Seas» som ble liggende på reia og vente på en passasjer og dermed ble forsinket i forhold til schedule nevnes. Dette skjedde på tross av at de var tre navigatører på bro. Stress grunnet tight schedule antydes i havarirapporten da også som en medvirkende årsak til uhellet i havarirapporten fra myndighetene angående denne saken²². Grech et al. nevner da også stress eller oppmagasinert stress som kilde til fatigue. (Grech et al. 2008).

En av mine informanter har erfart at dokumentasjon (QA²³/ISM²⁴ dokumenter) og annet papirarbeid ble tatt under land. Det ble tid til dette ved stilleliggende. I fart med høyere frekvens på seilas og mindre tid ved kai, ser han ikke helt hvordan dette skulle være overkommelig. Her dreide det seg om innenriks passasjerfart og cruise world wide. Dette forholdet vil kunne bli forsterket i ordinær lastefart, da en i slik trade ofte opplever hverdagen som mest hektisk grunnet lasting/lossing/bunkring/proviantering/audits²⁵/vettinger, PSC²⁶ og andre oppgaver som krever omtanke og tid. Uansett vil en måtte ajourføre dokumentasjon, og om dette blir gjort på frivakten, så vil det naturlig nok gå ut over hviletiden.

²² SDIR/USCG: Joint investigation report 2003

²³ QA: Quality Assurance - Kvalitetssikring

²⁴ ISM: International Safety Management – FN kode under SOLAS konvensjonen til fremme av sikkerheten til sjøs og vern av det marine miljø

²⁵ Audit/Vetting: Inspeksjoner/eksterne revisjoner/godkjenninger; som regel ved klaseselskap eller SDIR

²⁶ Port State Control: Inspeksjoner fra fremmede staters sjøfartsmyndigheter.

Med henvisning til IMO MSC/Circ 1014, nevnes utvidete eller krevende arbeidsoppgaver som årsak til fatigue. Det synes rimelig å slutte at dokumentasjonskrav av offentlig- og kommersiell karakter vil kunne medføre uheldig arbeidsbelastning i forhold til å være «fit for fight». Imidlertid går det fram, slik jeg tolker uttalelsene fra informantene, at dette avhenger av blant annet anløps-frekvens og offiserenes antall.

Under temaet mental tilstedeværelse ble også jobb-hjem relasjonen nevnt. Dersom tankene på eller bekymringer over hendelser hjemme går ut over hviletiden, så mener jeg dette vil kunne være med på å skape fatigue. Både IMO MSC/Circ 1014 og Grech et al. nevner mangel på søvn eller dårlig søvnkvalitet som årsak til fatigue. (IMO 2001), (Grech et al. 2008).

Bridge Resource Management – BRM

Her hadde informantene mange tanker. Et av de mest sentrale momentene var roller. Det må vær klar fordeling av roller og oppgaver i et broteam. En navigatør nevnte «overload» for kapteinen grunnet dårlig rollefordeling. Føreren blir bombardert av spørsmål fra sine underordnede i en gitt situasjon om saker de burde ha håndtert selv og således forstyrrer ham og gjør det vanskelig for ham å ha det store overblikket.

Å fordele oppgaver til de ulike medlemmene i broteamet er en viktig del av det hele. Her må det være klare linjer ble det presisert. Dette er også omtalt av Endsley i forbindelse med begrepet monitorering. Flere informanter framhevet viktigheten av også å samkjøre teamene under hensyntagen til det enkelte medlems sterke og svake sider. Det fokuseres også på åpenhet teammedlemmene i mellom. Åpenhet er et sentralt moment i Barnett et. al sin matrise angående monitorering. (Barnett et.al 2013).

Et hovedpoeng her, er at kapteinen ble sett på som ansvarlig for at mannskapene på bro tør å si ifra om observasjoner og at de tør å stille spørsmål – også ved andre medlemmers handlinger og/eller beslutninger. Ved hendelsen til MV «Monarch of the Seas» som er beskrevet her, kom det fram at navigatørene på bro ikke stilte spørsmål til kapteinens beslutninger, enten på bakgrunn av respekt eller frykt eller begge deler. En av mine informanter uttalte det slik: «Det er der jeg mener at det med å skape holdninger og skape god kommunikasjon, det er opp til ledelsen.» - Overstyrmann/kaptein cruise /hurtigrute/tank/off-shore. Dersom en er irritert eller oppfattes slik ved tilbakemeldingen, er det lite sannsynlig at mot-takeren får det fulle utbyttet av den, hevdes det, (Johannesen, Olsen 2010). Dette utsagn ser jeg som relevant i denne sammenheng, et hinder for kummunikasjonen og at vedkommende

som får en slik tilbakemelding vil kunne kvie seg for å spørre eller komme med andre innspill ved seinere anledninger.

Det er viktig også at seilassen kommuniseres slik at alle involverte har en forståelse av situasjonen nu, og hva som er planlagt framover framkommer det fra flere hold i mine samtaler. Havarikommisjonens rapport etter hendelsen med NV «Helgeland» fokuserer også på mangelfull kommunikasjon mellom kaptein og overstyrmann i seilasens siste del for kollisjonen. Jacobsen og Thorsvik hevder at kommunikasjonen vil være avgjørende i en monitoreringssammenheng. Det fokuseres på viktigheten av tilbakemelding, altså to-veiskommunikasjon. (Jacobsen, Thorsvik 2010). Denne typen er ofte benevnt «Closed – loop communication».

Skipsføreren avvek fra sin opprinnelige plan grunnet det andre fartøyet. Dette ble ikke kommunisert til overstyrmann. Johannesen og Olsen hevder at kommunikasjon i en slik sammenheng er koblet til å oppfatte en situasjon, forstå den og beskrive den. Både den informasjonen vi selv bruker i vurdering av en situasjon og den vi befordre til andre fremheves som viktig. (Johannesen, Olsen 2008).

Om informasjonen skal oppfattes likt, sier de at sender og mottaker må ha en felles forståelse av hverandres mentale modeller. (Johannesen, Olsen 2008). Viktigheten av felles mentale modeller trekkes også fram av Brun et al. som en svært sentral del av BRM. (Brun et al. 2003). Bøe et al. framstiller dette som normer og kollektive verdier i deres skisse over ulike tilnærminger til sikkerhet, slik jeg tolker dem. (Bøe et al. 2012)

For MV «Godafoss», går det fram at det var krav i rederiets sikkerhetsstyringssystem for planlegging og gjennomføring av seilas, men disse ble ikke overholdt. I havarirapporten etter hendelsen med MV «Godafoss» påpekes det også at det var et sprik mellom bruk av tilgjengelige ressurser i forhold til krav til seilassen. En del av brobemanningen var satt til andre gjøremål. – (SHT sjø 2012/09). Det gikk også fram av rapporten at prosedyren ikke var tilpasset skipets drift godt nok, og at mannskapene om bord mente at rederier var klar over og aksepterte dette.

Om prosedyrer:

Neglisjering av prosedyrer ble også nevnt i forbindelse med hendelsen med MV «Monarch of the Seas». Her ble kapteinens holdning gjengitt, og det gikk klart fram at han ikke hadde noen tro på alskens prosedyrer. I følge IMO/ISM og skips-sikkerhetsloven er sikkerhetsstyring, og

som en del av den prosedyrer, ment å være barrièrer mot ulykker eller uheldige hendelser. Dette burde, slik jeg ser det, være innlysende. Imidlertid kan slike prosedyrer være eller oppfattes å være snarere til hinder og kilde til irritasjon enn til hjelp. Dette vil kunne oppstå dersom prosedyrene ikke er tilpasset det enkelte fartøy/rederi og trade, slik det er nedfelt i skippsikkerhetsloven §7.

En informant hadde opplevd dette: *«Og så får du det at det sitter et gjeng på en båt som gjør det... og de gjør det sikkert på en helt rett måte, de. Og så gjør de det kanskje på en annen måte på en annen båt, og de gjør de sikkert rett for dem, akkurat det som de gjør. Og så skal du plutselig ha to forskjellige sjekklister da, eller skal du ha en forenlig sjekklister for hele rederiet. Der er veldig mye problematikk. Og det er klart, sitter de om bord på xxx og plutselig får en sjekklister som er tilpasset yyy – den der forbainna m..., det der... Og så blir det... sånn har det skjedd tidligere. Nå er det kommet så mye nye folk i ledelsen i rederiet at jeg tror at den tiden skal være over, men det kan også være en problematikk. Det her er ikke mitt, dette her vil jeg ikke gjøre»* - Overstyrmann/kaptein cruise/hurtigrute/tank/off-shore. Grech et al. snakker også om «pitfalls», feiltakelser som blir gjort grunnet bruk av feil regler. (Grech et al. 2008).

Sett i en BRM sammenheng også pekt på at mangelfull fordeling av oppgaver og svikt i kommunikasjonen mellom fører og styrmann. Dette hevder en informant nok er nedfelt i QA – systemets prosedyrer ved at deres roller er definerte men ble ikke fulgt i dette tilfellet. Dette mistenkte han også var normalt i andre tilfeller. Han presiserte viktigheten av god BRM særlig med tanke på den hastigheten hurtigbåtene opererer med. Rollefordeling er nærmere beskrevet av Endsley i modellen over monitorering. (Endsley 1995).

SHT stiller seg spørsmålet i rapporten etter MV «Helgelands» hendelse om hvorfor besetningens situasjonsforståelse i dette tilfellet var redusert. At fergen «Lurøy» befant seg foran «Helgeland» i leia medførte at føreren måtte avvike fra sin opprinnelige plan. Dermed, mener kommisjonen, at han flyttet sitt fokus fra å holde øye med omgivelser av vital betydning for seilassen til kun fergen foran ham. - (SHT sjø 2010/12)

En av informantene har en oppfatning av at rollene oppløses i kritiske situasjoner. En slik kritisk situasjon definerte han som alt fra uskyldige alarmer via havneanløp til faktiske ulykker. Med klar henvisning til hendelsen med MV «Helgeland», hevder han at styrmannens konsentrasjon overføres til problemet og han glemmer sin primæroppgave. I nevnte tilfelle å følge med i seilassen. Han mener dette er en menneskelig reaksjon, men at det må være helt

klare føringer på hvordan fokuset skal være – den som kjører båt kjører båt og intet annet. «En seiler og den andre monitorerer seilassen» sa han med blick på SHT sin rapport om MV «Helgeland». Som en følge av dette mente han at det må være tillatt for et eller flere av medlemmene i et broteam ikke å være behjelpelig for andre i teamet uten videre.

En informant hadde en formening om at det som er nærmest eller blir oppfattet som den største faren blir fokusert på og oppmerksomheten omkring andre viktige referanser reduseres eller neglisjeres. I hendelsen med MV «Helgeland» refererte han til at begge navigatører fokuserte på passering av en ferge, men han mente at dette fenomenet også var vanlig ved ordinære kaitillegg. Eksempelvis ville også andre skip kunne bli oversett og føre til uhell eller farlige situasjoner.

Å fordele oppgaver til de ulike medlemmene i broteamet er en viktig del av det hele. Her må det være klare linjer ble det presisert. En viktig barriere her er at deltakerne i et broteam overvåker hverandre. I mange tilfeller har det vært opplevd uklarhet om hvem som faktisk kjører båt ved at kapteiner har gjort endringer underveis selv om det har vært styrmenn som har forestått den aktuelle seilassen. Det har også ofte forekommet at den som står for seilassen gjør endringer uten å informere de andre i teamet eller at slike endringer ikke ble registret av de andre. Slik mangelfull informasjon har særlig vært observert ved enkle seilaser i godt vær, og kan skape usikkerhet hos broteamet. Både Barnett et al. og Endsley framhever monitorering som en sentral del av BRM. (Barnett et al. 2013), (Endsley 1995).

I forbindelse med MV «Godafoss»'s grunnstøting, ble det av en annen informant bemerket at i og med at føreren var alene på brua mente informanten at kapteinen burde ha tatt risikoen for feil i en slik situasjon inn over seg i større grad enn han åpenbart hadde gjort. Dette beskriver Bjørn Helge Johnsen i sin artikkel om beslutningstaking. Han bruker blant annet begrepet optimismefelle, hvor reelle trusler ikke tas med i situasjonsoppfatningen. (Johnsen 2013). Grech et al. har tanker om hvordan risiko oppfattes. Dersom en arbeider i et tilsynelatende sikre omgivelser vil en se på risikoen som lav og aktsomhetsnivået synke over tid» - (Grech et al. 2008).

Redusert kapasitet grunnet sykdom, bekymringer o.l ble nevnt som en viktig faktor i forbindelse med BRM. En av informantene var særlig fokusert på åpenhet om dette, slik at han som ansvarlig navigatør eller kaptein kunne ta sine forholdsregler. Etter hans erfaring var det store kulturelle forskjeller i denne sammenheng. Generelt var hans erfaring med østens folk at de holdt dette for seg selv mens mannskaper av vestlig herkomst ofte var mer åpne om

slike forhold. Særlig åpne hadde han opplevd skandinaver han hadde seilt med. Han presiserte imidlertid at han hadde opplevd individuelle variasjoner innen nasjonalitetene. Dette er beskrevet i Barnett et. al sin matrise som skisserer hva som ligger i begrepet monitorering. De fremhever at man må ta hensyn til besetningsmedlemmenes tilstand. (Barnett et al. 2003).

Erfaring – opplæring

I de to hendelsene som ligger som utgangspunkt for denne undersøkelsen, er det imidlertid erfarne folk som har stått for navigeringen. Det vil kunne være en fare for at en blir overmodig med lang erfaring og neglisjere innhenting av informasjon og prosedyrer.

Dette er beskrevet av Grech et. Al. «*Confirmation bias is when we perceive only the information that can confirm our assumption and discard any information falsifying that assumption... Important danger signals can be neglected simply because they do not fit with the assumption, and observations confirming the assumption will be overemphasized*” – (Grech et.al 2008:42/43)

Særlig mente en informant at dette gjaldt folk som var dyktige i utgangspunktet. Det ble også hevdet at erfarne folk bruker det de føler seg trygge på og neglisjerer alt annet

Alle informantene fremhever erfaring som særlig viktig i forbindelse med navigering og manøvrering av skip. Det hevdes at en i dag ser at nye navigatører er mer avhengige av elektroniske hjelpemidler og automatikk enn de erfarne.

Om opplæring:

Opplæring synes kanskje noe perifert i forhold til denne studiens tema og mål. Imidlertid er det min oppfatning, etter samtalene med informanter, at dette er et viktig emne i denne sammenheng. Det kan synes som om at nytutklekkede folk i faget tenderer til å gå minste motstands vei når det kommer til å innhente informasjon om omgivelsene. Særlig har det utkrystallisert seg tanker om bruk av elektroniske hjelpemidler og bratte karrièrestiger.

En informant hadde erfart at nye navigatører og kadetter gikk rett på ECDIS/AIS uten å bry seg med radar/ARPA. Dette mente han ville gjøre den svært sårbare for systemfeil samt innebære en seilas med for få referanser. Dette mente han kunne skape et ytterligere avhengighetsforhold til utstyret og redusere navigasjonsferdigheten.

En av kapteinene jeg hadde samtale med fortalte at han pleide å be nye navigatører om å bruke radar fordi den holder deg aktiv og at den viser de faktiske omgivelsene og hva som befinner seg der – under forutsetning at en kan bruke den og at den er riktig innstilt. Dette kan ses i sammenheng med aktiveringsgrad (Urzin, Zahl-Begnum 1993) og sløvhetssone vs. positiv mestringssone (Johannesen, Olsen 2010).

En annen pekte på at det ikke var tid nok til opplæring om bord – overføring av kunnskap fra erfarne til uerfarne. Hans erfaring var at mange navigatører hadde lært seg å bruke navigasjonsutstyr ved selvstudier.

Korte karrierestiger ble nevnt som en årsak til avhengigheten av elektroniske navigasjons-hjelpemidler. Nyutdannede navigatører får ikke den tiden eller muligheten som skal til for å lære seg manuell håndtering av fartøy.

Her ligger det muligens en brist i forhold til teorien til Dreyfuss & Dreyfuss om veien fra novise til ekspert. (Dreyfuss & Dreyfuss 1986). Nyutdannede får ikke tid nok til å gå gjennom hva Dreyfuss mener er nødvendig for å nå ekspertnivå. Dette viser relevansen til begrepet «felles mental modell» som er beskrevet i under teorikapitlet i denne avhandlingen. (Brun et.al 2003). Dette understøttes av Urzin, Zahl-Begnum`s modell angående oppmerksomhet. (Urzin, Zahl-Begnum 1993). De vil også kunne bli avhengige av prosedyrer med de fallgruver som Grech et. al beskriver. (Grech et al. 2008).

5. KONKLUSJON

Ved hendelsene med M/S “Godafoss” og MS “Helgeland” har ikke denne undersøkelsen avdekket noen entydig årsak. Slik det framgår av de tankene informantene har gjort seg i forhold til disse sakene samt de mer generelle erfaringene deres, vil det kunne være snakk om flere årsaker i et uheldig samspill. Det er også viktig å ha i tankene at informantene har uttalt seg ut i fra eget ståsted og at det er varierende oppfatninger om de ulike temaer. Imidlertid har studien vist seg å samsvare med de forventninger jeg hadde etter å ha lest havarirapporter og undersøkelser samt uformelle samtaler med seilende sjøoffiserer og kolleger i den maritime fagskolen.

Som det framgår av informasjonen som har kommet fram, er en navigatør i dag er mer enn bare det. Han eller hun er pålagt flere oppgaver enn bare det å utføre en sikker seilas. Planlegging av havneopphold, vedlikehold, personellhåndtering, kommunikasjon med eksterne interessenter, dokumentasjon i forhold til sikker skipsdrift (ISM) og kommersielle interessenter krever deres oppmerksomhet. I tillegg kommer daglig kontakt med interne og eksterne aktører per telefon. Arbeidsbelastning kan føre til stress som igjen kan medføre fokusforskyving og fatigue.

Moderne, komplekse navigasjonssystemer legger beslag på oppmerksomhet ved bruk og i form av alarmer som skal sjekkes og kvitteres. Usikkerhet ved bruken av disse har også vært nevnt som en kilde til mangelfull innhenting av referanser og til å stjele oppmerksomhet fra navigeringen. «Human in the loop» - tenkingen har kanskje ikke fått fotfeste overalt. Det har også framkommet tanker om økende avhengighet av elektroniske hjelpemidler som en negativ trend i denne sammenheng. Her vil det kunne være aktuelt med regelmessig trening i optisk seilas. Ikke som en del av en prosedyre, men heller en del av den enkeltes yrkesstolthet og profesjonalisme. Dette vil også kunne bidra til at en unngår å havne i rutine, automatikk, og således holder seg unna sløvhetssonen.

Det kommer fram fra informantene at bemanningen kan være knapp eller feil. Arbeidsoppgavene som er pålagt navigatørene er muligens ikke tilpasset bemanning og trade. I denne sammenheng vil det kunne være formålstjenlig å se på antallet navigatører i forhold til å avlaste kaptein og overstyrermann i forhold til kontorarbeid. Det må imidlertid presiseres her at informantene ikke var entydige i sine uttalelser om dette temaet. Dog mener jeg at en bør

vurdere hvorvidt de samlede plikter fremmer sikkerheten til sjøs, sett i forhold til bemanningens størrelse og sammensetning.

Sosiale medier og telefoner er nevnt som forstyrrende elementer både på vakt og på frivakt. Dette er elementer som kan ta fokus fra oppmerksomheten på seilassen både ved brovakt og som en mulig årsak til redusert kvalitet på hviletiden. Den mentale tilstedeværelsen vil kunne bli påvirket negativt ved informasjonen som navigatøren får. Dette er et tema som det, ifølge informantene, er fokusert for lite på. Muligens kan dette være et generelt problem for operativt personell.

Prosedyrer ligger, i henhold til informantenes uttalelser, allerede inne i dag som barrierer men de følges ofte ikke. Muligens kan dette ha sammenheng med at de ikke er tilpasset det aktuelle fartøy og trade. Det vil kunne være formålstjenlig å sikre seg besetningens deltakelse ved utformingen av prosedyrer som det faktisk kreves i lovverket, slik at de får et eierskap til disse og derved formodentlig være mer motiverte til å følge disse.

For oss som arbeider med utdanning av kommende sjøoffiserer, vil det måtte bli særlig viktig å fokusere på situasjonsoppfatning både teoretisk og ved øvelser på navigasjonssimulator. Om bord vil det kunne være relevant å se på bemanningen med tanke på opplæringsstillinger i tillegg til kadettordningen.

Den kanskje viktigste konklusjonen etter denne studien, er at en må vurdere brobesetningens totale arbeids-byrde ved bemanning av fartøy. Heri inkludert omfanget av dokumentasjon og tilgjengelighet for interne og eksterne aktører. Dette er momenter som har vært sentrale i mine samtaler med informantene, og som sies å kunne være til hinder både for

Samtalene med mine informanter har inneholdt flere elementer enn de som har framkommet i denne studien. Om det skulle ses nærmere på andre problemstillinger vil jeg, ut i fra denne informasjon fra informantene, kunne tenke meg å foreslå følgende emner:

Design:

Johnsen og Saus framholder at dårlig design av utstyr og fysisk miljø vil kunne påvirke situasjonsoppfatningen på alle tre nivåene. (Dette finner jeg korresponderende med Ulstein

Group`s tanker om brodesign.) Det vises til gjennomgang av havarirapporter fra internasjonal luftfart at tre fjerdedeler av ulykkene skyldes feil på nivå en. En femdel skyldes feil på andre og resten på tredje og høyeste nivå. fartøyet. Det som har framkommet i denne studien angående alarmer og informasjonsmengde bør det ses nærmere på.

Økonomi:

Stramme anbudsriterier og schedules kunne føre til at det ble tatt snarveier ble nevnt. Det gjelder å komme forttest mulig til kai for å unngå sure passasjerer og sanksjoner fra befraktere. Forsinkelser medfører bøter, ble det hevdet. Tidspress kunne ta fokus fra sikker navigering.

En del av informantene beklaget sog over at manglende bransjekunnskap kunne føre til at sikkerheten ble nedprioritert til fordel for økonomi. «Kvalitet er kun interessant dersom det er lønnsomt – økonomer har overtatt» var et hjertesukk fra en informant med erfaring også fra cruisebart. Dette ble framstilt som en fokusforskyving på rederikontorene. Den samme forskyvingen av fokus var også opplevd i forhold til tilsynsmyndigheten, noe som ble forklart med deres problemer med å rekruttere erfarne folk med kjennskap fra sjøsiden av shipping.

Prosedyrer:

En av informantene hadde erfart at anbudsregimet ville kunne være problematisk i forhold til prosedyrer og etterlevelse av disse. Han begrunnet dette med at skifte av oppdragsgiver ofte ville kunne medføre skifte av eller endringer i prosedyrer. I praksis mente han at det ofte ble for lite tid for mannskapene til å implementere nye prosedyrer i sin opptreden. Han sa at spesielt navigatørene ofte ikke var mentalt omstilt i forhold til nye eller endrede prosedyrer. De gamle vante prosedyrene ble brukt. Særlig i kritiske eller krevende situasjoner støtter en seg på det som er innlært tidligere – det en vet har fungert. Dette førte til, mente han, at mange båter seilte rundt med et ISM-system som ikke var implementert i praksis. «Det seiles etter forrige selskaps rutiner og kultur» var en av hans uttalelser. Han hadde også stilt seg spørsmål om hvilket mentalt system som ble brukt i forhold til det som ble dokumentert.

Tilgjengelighet:

Som det framgår av denne studien, er interne og eksterne telefoner på bro opplevd som et problemområde hos navigatørene om bord. Den almenne aksepten for at personer skal være tilgjengelig til en hver tid er et emne som burde, etter mitt syn være gjenstand for nærmere

undersøkelser. Dette gjelder også det tilsynelatende behovet for og avhengigheten av å mer eller mindre kontinuerlig innhente ulik informasjon fra lap-tops og nettbrett.

KILDER

Barnett Michael, Gatfield David, and Pecan Clare: «A research Agenda in Maritime Crew Resource Management. Proceedings of the International Conference on Team Resource Management in the 21st Century”, Solent University 2003 – <http://ssudl.solent.ac.uk/433/> - nedlastet 16.10.2013

Brun, Wibeke et al.: «Betydningen av felles mentale modeller for beslutningstaking i operative team» - Artikkel i Norsk Militært Tidsskrift nr. 11/2003

Bøe, Alexander et al.: «Sikkerhetstenkning før og nå – en litteraturstudie» - Universitetet i Oslo 2012.

Det norske storting: [LOV-1994-06-24-39](#) Lov om sjøfarten

Det norske storting: [LOV-2007-02-16-9](#) Lov om skipssikkerhet

Dreyfuss Hubert E og Stuart L: "Mind over machine" -- the power of human intuition and expertise in the era of the computer" – Basil Blackwell 1986

Eid, Jarle og Johnsen, Bjørn Helge (red): «Operativ psykologi» - 2.utgave - Fagbokforlaget, Bergen 2009

Endsley, Mica R: «Toward a Theory of Situation Awareness in Dynamic Systems» - Paper issued by Texas Tech University - Lubbock Texas 1995

Falck Nutec ASA: Forelesningsnotater – «Beredskap og sikkerhetsledelse», HIBO 2010

Gould, K.S., et al., Effects of navigation method on workload and performance in simulated high-speed ship navigation. Appl. Ergon. (2008), doi:[10.1016/j.apergo.2008.01.001](https://doi.org/10.1016/j.apergo.2008.01.001)

Grech, Michelle Rita, Horberry, Tim John, Koester, Thomas: "Human Factors in the Maritime Domain" – CRC Press Taylor & Francis Group, Boca Raton 2008

Hetherington, Catherine, Flin, Rhona og Mearns, Kathryn: "Safety in shipping: The human element", University of Aberdeen 2006

IMO: "International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, 2010 Amendments", International Maritime Organization, London 2012

IMO: MSC/Circ. 1014, London 2001

Jacobsen, Dag Ingvar, Thorsvik, Jan: «Hvordan organisasjoner fungerer» 3.utg., Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS, Bergen 2010

Johannesen Jon-Arild, **Olsen**, Bjørn: «Positivt lederskap – jakten på de positive kreftene», Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS, Bergen 2010

Johnsen, Bjørn Helge: «Beslutningstaking i operative situasjoner», artikkel på internett: https://www.politi.no/vedlegg/rapport/Vedlegg_1662.pdf . nedlastet 25.01.2013.

Koester, Thomas: «Human factors and everyday routine in the maritime work domain», artikkel på internet: <http://imv.au.dk/~pba/Preprints/HumFact> . nedlastet 29.05.2014

Kongsberg Maritim: <http://www.km.kongsberg.com/sitaware> nedlastet 13.04.2013

Meløe, Jacob: "Vitenskapsteori", kompendium HIBO – 2004

Nielsen, Finn Sivert: "Nærmere kommer du ikke", Fagbokforlaget, Bergen 1996

NOU 2000: 31: «Hurtigbåten MS Sleipners forlis 26. november 1999», Oslo 2000

Saus, Evelyn-Rose: «Training effectiveness: Situation awareness training in simulators» - Universitetet i Bergen – 2011

Sjøfartsdirektoratet: «Ulykkesutvikling 2000 – 2010» rapport, Haugesund 2011

Sjøfartsdirektoratet: «Ulykker 2011» rapport, Haugesund 2012

Sjøfartsdirektoratet: «Emneplan for BRM/ERM», Haugesund 2013

Sjøfartsdirektoratet/US Coast guard: "Joint maritime investigator, Oslo, Norway United States Coast Guard. report of investigation into the circumstances surrounding the grounding of the Monarch of the Seas on Proselyte Reef in Great Bay, Philipsburg, St. Maarten, Netherlands Antilles on December 15, 1998" – Oslo 2003

Statens Havarikommisjon for Transport: «Rapport Sjø 2009/02» - Lillestrøm 2009

Statens Havarikommisjon for Transport: «Rapport Sjø 2010/10» - Lillestrøm 2010

Statens Havarikommisjon for Transport: «Rapport Sjø 2010/12» - Lillestrøm 2010

Statens Havarikommisjon for Transport: «Rapport Sjø 2012/09» - Lillestrøm 2012

Størkersen, Kristine, **Kongsvik**, Trond, **Torsethaugen**, Knut: «Arbeidssituasjonen på broa – funn fra intervju og spørreskjema» - NTNU/Sintef, Trondheim 2013

Ulstein Group ASA: «Ulstein Bridge Vision™»

[:http://www.ulstein.com/Kunder/ulstein/cms66.nsf/\\$all/4B02D2575B4F7FD1257A69002E1CDB?open&ql>AboutLayout&qm=wcm_2,7,1,0](http://www.ulstein.com/Kunder/ulstein/cms66.nsf/$all/4B02D2575B4F7FD1257A69002E1CDB?open&ql>AboutLayout&qm=wcm_2,7,1,0) nedlastet 13.04.2013

US Coast Guard: «Crew endurance management» – 2008

http://www.uscg.mil/hq/cg5/cg5211/docs/CEMSnlpubs/Vol_5_Issue2.pdf nedlastet 13.04.2012

Wadel Cato: ”Feltarbeid i egen kultur” – SEEK A/S, Flekkefjord 1991

Wickens, Christopher D.: «Situation Awareness: Review of Mica Endsely`1995 Articles on Situation Awareness Theory and Measurement” University of Illinois 2008

Seilende sjøoffiserer, statslos og pedagogisk personale med bakgrunn som sjøoffiserer 2013/14.

VEDLEGG

Intervjuguide

Innledning:

Antall ulykker til sjøs har hatt en økende tendens de siste ti årene. Dette skjer på tross av flere og bedre hjelpemidler for navigatørene på skipsbroene rundt om, samt innføring av ulike kvalitetssystemer for å sikre seg mot nettopp ulykker.

I SDIR`s og SHT`s rapporter fokuseres det blant annet på mangelfull oppmerksomhet, situasjonsoppfatning og derav feil i beslutningstakingen.

1.3.1 – Hvilke menneskelige og/eller organisatoriske forhold kan være årsaken til at grunnstøtinger og kontaktskader øker på tross av flere og bedre hjelpemidler og økt grad av kvalitetsstyring?

Sentrale begreper og institusjoner

Bridge Resource Management (BRM): Retningslinjer for organisering, ledelse og utnyttelse av menneskelige og tekniske ressurser på skipsbro. SDIR har i 2012/13 utarbeidet en egen emneplan for innholdet i opplæringen i BRM.

IMO – International Maritime Organization: FN`s sjøfartsorganisasjon som utarbeider konvensjoner for internasjonal skipsfart.

ISM-koden- (International Safety Management code): IMO`s konvensjon angående sikkerhet for menneskeliv til sjøs og vern av det marine miljø. Denne koden gir bestemmelser og krav om sikkerhetsstyring om bord og i rederiet. Heri ligger krav om ganske omfattende dokumentasjon som vil danne grunnlaget for kvalitetsstyringen på dette området.

Navigasjons- og kommunikasjonsutstyr:

- Ekkolodd/sonar – Elektronisk utstyr for dybdemåling.
- GNSS (GPS/DGPS) – Satellittbasert elektronisk posisjoneringssystem.
- AIS – Automatisk identifikasjonssystem hvor fartøyer sender informasjon om egen kurs, fart og andre skipsdata.
- ARPARadar – Radaranlegg for navigering, deteksjon og plotting av andre fartøyer samt beregning av passeringsavstand/kollisjonsfare for disse.
- ECDIS – Electronic Chart and Data Information System – Elektroniske sjøkart basert på GNSS hvor en sjøreise kan plottes inn på forhånd og skipet selv kan følge opp den planlagte seilasen. Alarmfunksjon ved avvik fra plan. Denne kan kombineres med ARPARadar og AIS.
- GMDSS – Global Maritime Distress and Safety System – radio og satellittbasert kommunikasjonssystem for trygging - og rutinetrafikk. Plassert på skipsbro og håndtert av navigatører.
- Intercom – Elektronisk internt kommunikasjonssystem.

Sjøfartsdirektoratet (SDIR): Norsk tilsynsmyndighet i sjøfartssaker, underlagt Nærings- og Fiskeridepartementet (NFD). Undersøker enkelte ulykker som SHT ikke etterforsker²⁷.

²⁷ Jf. Sjøloven

Statens Havarikommisjon for Transport (SHT): Statens organ for undersøkelse av sjøulykker. Undersøker alle sjøulykker av alvorlig karakter²⁸.

STCW – Standards for Training, Certification and Watchkeeping: IMO`s konvensjon om opplæring, sertifisering og vakthold. Vår maritime utdanning er i henhold til og styrt av denne konvensjonen.

SOLAS – Safety of Life at Sea: IMO`s konvensjon angående sikkerhet for menneskeliv til sjøs og vern av det marine miljø.

USCG: US Coast Guard – USA`s motsats til SHT i denne sammenheng.

²⁸ Jf. Sjøloven kap. 18