



HØGSKOLEN STORD/HAUGESUND

Tiltak og forebygging av fatigue blant offiserer om bord på norske Kystvakt-, offshore-, fiske-, og fraktefartøy



BILDE 1: OFFISER PÅ BROEN

Bacheloroppgave utført ved
Høgskolen Stord/Haugesund, nautisk utdanning

Henrik Aase

Kandidatnummer: 13

Tonje Dyb

Kandidatnummer: 14

Jason Jacobsen

Kandidatnummer: 11

Julie Kolbeinsvik

Kandidatnummer: 36

Dette arbeidet er gjennomført som ledd i bachelorprogrammet i nautikk ved Høgskolen Stord/Haugesund og er godkjent som sådan. Godkjennelsen innebærer ikke at HSH innestår for metodene som er anvendt, resultatene som er fremkommet og konklusjoner og vurderinger i arbeidet.

Tiltak og forebygging av fatigue blant offiserer om bord på norske Kystvakt-, offshore-, fiske-, og fraktefartøy

Henrik Aase

Tonje Dyb

Jason Jacobsen

Julie Kolbeinsvik

(Sign)

(Sign)

(Sign)

(Sign)

Navn på veileder: Sverre Fagerland

Gradering: Offentlig.

FORORD

Denne bacheloroppgaven er skrevet av fire nautikkstudenter ved Høgskolen Stord/Haugesund våren 2016. Oppgaven har blitt skrevet over ett semester. Arbeidsmengden tilsvarer 15 studiepoeng per student.

Problemstillingen er definert med utgangspunkt i et tema som vi mener vil være relevant for vår fremtidige karriere til sjøs. Forskningsmetoden som ble brukt for å besvare problemstillingen er en kvalitativ metode. Det ble intervjuet totalt tolv offiserer fra fire ulike skipstyper, tre offiserer fra hver skipstype. For oss har prosessen vært krevende, men den har også vært svært lærerik og vi føler vi sitter igjen med gode kunnskaper om temaet.

Vi vil rette en stor takk til vår veileder Sverre Fagerland for god veiledning og hans interesse i oppgaven. Retter også en takk til vår bi-veileder Hilde Sandhåland som har bidratt med veiledning i Metode. Vi vil takke rederiene som stilte med intervjuobjekter til oss. Samtidig vil vi også takke venner og familie som har kommet med tips og tilbakemelding på språket i oppgaven underveis i prosessen.

ORDFORKLARING

Ord/Utrykk	Beskrivelse
Fatigue	”En tilstand der man føler seg trett, sliten og søvnig som et resultat av langvarig psykisk eller fysisk arbeid, lengre perioder med angst og hvor man er eksponert for tøffe miljøer, og/eller tap av søvn. Resultatet av fatigue er nedsatt ytelse og årvåkenhet”
Administrasjonene	Nasjoneners sjøfartsdirektorater
Akrofase	Toppunkt til temperaturen i kroppen i løpet av ett døgn.
Brekkvakt	Vakten blir “brekt”, man må jobbe overtid, men starter likevell til samme tid neste vakt.
Cirkadiansk rytme	Rytmask eller periodisk fysiologisk prosess hos planter og dyr med perioder på omkring ett døgn.
Kortisol	Stress hormon
Non profitt organisasjon	En bedrift eller forening som driver sin virksomhet til fordel for allmennheten uten aksjonærer og uten profittmotiver.
NREM	Negativ Rapid Eye Movement (Stadie 1-4) stadier av lett til dyp søvn hvor man ikke drømmer.
Melatonin	Hormon som fremkaller søvnbehov
Nadir	Bunnpunkt til temperaturen i kroppen i løpet av ett døgn.
Steaming	Seiler/underveis/seilas
REM	Rapid Eye Movement er stadie av lett søvn hvor øyet har raske bevegelser og man drømmer.
Fire-åtte (4-8)	Fire timer på vakt, deretter åtte timer frivakt
Seks-seks (6-6)	Seks timer på vakt, deretter seks timer frivakt
Tolv-tolv (12-12)	Tolv timer på vakt, deretter tolv timer frivakt

Forkortelse	Beskrivelse
ILO	International Labour Organisation - (FN's organ)
IMO	International Maritime Organization - (FN's organ)
ISM	International Safety Management Code
STCW	The International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers
MAIB	Marine Accident Investigation Branch
MSC	Maritime Safety Committee
SHE	Safety, Health, and Environment
SMS	Safety Management System

SAMMENDRAG

I denne oppgaven ble det undersøkt hvilke tiltak for forebygging av fatigue offiserer har om bord på norske Kystvakt-, offshore-, fiske-, og fraktesfartøy, med utgangspunkt i følgende problemstilling:

“Hvilke tiltak har offiserer om bord for å oppdage og/eller forhindre fatigue hos seg selv og kollegaer, og hva mener offiserene selv er mulige årsaker til fatigue blant dem?”

Fatigue er en tilstand som kan ramme hvem som helst under de ”rette” omstendighetene. Utgangspunktet for denne oppgaven var å undersøke hvordan fatigue opptrer som følge av arbeidssituasjoner til sjøs, da med fokus på de som navigerer skipene. For å besvare problemstillingen ble det benyttet en kvalitativ forskningsmetode, hvor dybdeintervju av offiserer fra forskjellige deler av skipsnæringen har vært i fokus.

Forskningen viser at offiserer om bord generelt sett ikke har noen konkrete tiltak eller rutiner for å forebygge fatigue om bord, og at de har vanskeligheter med å oppdage denne tilstanden hos seg selv og kollegaer. Funnene i oppgaven tilsier at fatigue i hovedsak er et problem til sjøs grunnet lav bemanning og derav for korte hviletidsperioder.

Resultatet viser også at hviletidsskjemaet fungerer som en dårlig barriere for å forhindre utmattelse. De fleste av offiserene som ble kontaktet hadde enten ikke skjemaet om bord, eller de tok det med en ”klype salt”.

INNHALDSFORTEGNELSE

FORORD	I
ORDFORKLARING	II
SAMMENDRAG	IV
1. INNLEDNING	1
1.1 BAKGRUNN FOR OPPGAVEN	1
1.2 TEMA OG PROBLEMSTILLING	2
1.3 OPPGAVENS AVGRENSNING	2
1.4 OPPGAVENS OPPBYGNING.....	3
2. TEORI	4
2.1 FATIGUE	4
2.2 SØVN.....	6
2.2.1 Søvnreguleringsmekanismer	6
2.3 PAPIRARBEID	7
2.4 ULYKKER MED FATIGUE SOM MEDVIRKENDE FAKTOR	8
2.4.1 Ulykkesstatistikk	8
2.4.2 Cita.....	9
2.4.3 Jambo	9
2.4.4 Thor Gitta.....	10
2.4.5 Sheng Neng 1.....	10
2.5 ULYKKES TEORI.....	10
2.5.1 Organisatoriske ulykker	10
2.5.2 SHE Informasjonssystem.....	13
2.6 TIDLIGERE FORSKNING PÅ OMRÅDET	14
2.7 INTERNASJONALE OG NASJONALE REGELVERK OG RETNINGSLINJER	16
2.7.1 IMO- International Maritime Organization.....	16
2.7.2 STCW.....	16
2.7.3 ILO - International Labour Organization.....	18
2.7.4 ISM-Koden.....	18
2.7.5 Skipssikkerhetsloven om bemanning	19
2.7.6 Vakholdforskriften.....	19

3. METODE	20
3.1 KVALITATIV METODE – STYRKER OG SVAKHETER	20
3.2 UTVALG.....	21
3.3 GJENNOMFØRING OG BEARBEIDING AV INTERVJUENE.....	22
3.4 ETIKK	23
4. RESULTAT	24
4.1 HVILKE TILTAK HAR OFFISERER OM BORD FOR Å OPPDAGE OG/ELLER FORHINDRE FATIGUE?.....	24
4.2 HVA MENER OFFISERENE SELV ER MULIGE ÅRSAKER TIL FATIGUE BLANT DEM?	26
4.3 RESULTAT FREMSTILT I FORM AV TABELLER	28
5. DISKUSJON/DRØFTING	30
5.1 HVILKE TILTAK HAR OFFISERER OM BORD FOR Å OPPDAGE OG/ELLER FORHINDRE FATIGUE?.....	30
5.2 HVA MENER OFFISERENE SELV ER MULIGE ÅRSAKER TIL FATIGUE BLANT DEM?	32
6. KONKLUSJON	34
7. FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING	36
8 REFERANSELISTE	I
8. VEDLEGG	V
VEDLEGG 1: INTERVJUGUIDE	V
VEDLEGG 2: SAMTYKKESKJEMA	VI
VEDLEGG 3: SYMPTOMER, TILTAK, MILJØ FOR Å SI I FRA OM MAN ER UTSLITT	VII
VEDLEGG 4: VAKTODNINGER, SØVNKVALITET OG PAPIRARBEID.....	VIII
VEDLEGG 5: EFFEKTS OF FATIGUE.....	IX
VEDLEGG 6: HVILETIDSSKJEMA	X
VEDLEGG 7: SKIFT PLAN OG ORGANISERING AV ARBEID.....	XI
VEDLEGG 8: ANBEFALINGER OM HVORDAN FOREBYGGE TRETTHET HOS TRANSPORTOPERATØRER.....	XII

Bildeliste

Bilde 1: Offiser på broen. Hentet med tillatelse fra:	1
https://www.sjofartsdir.no/PageFiles/4425/2007/NAVIGARE_2_07.pdf	
Bilde 2: Exxon Valdez, oljeutslipp. Image Quest	2
Bilde 3: Sovende offiser. Hentet med tillatelse fra:	5
https://www.sjofartsdir.no/Global/Om%20Sdir/Publikasjoner/Brosjyrer/Fatigue%20foldet.pdf	

Figurliste

Figur 1: Oversikt over type ulykker (Marine Accident Investigation Branch, 2004)..	9
Figur 2: Viser hvordan barrierene hindrer uønskede hendelser å bryte igjennom lagene av barrierer. (Reason, 1990).....	11
Figur 3: Viser at latente- og aktive feil som gjør at uønskede hendelser kan bryte gjennom barrierene. (Reason, 1990)	11
Figur 4: Forhold mellom fare, forsvar mot fare og tap (Reason, 1997).	12
Figur 5: Viser sammengeng mellom sikkerhet og produksjon. (Reason, 1997)	13
Figur 6: SHE information ststem (Kjellèn, 2000)	14

Tabelliste

Tabell 1: Oversikt over intervjuobjekter	22
Tabell 2: Oppsummeringstabell	29

1. INNLEDNING

I dette kapitlet blir det presentert bakgrunn for oppgaven, tema og problemstilling, oppgavens avgrensing og oppgavens oppbygging.

1.1 BAKGRUNN FOR OPPGAVEN

Fatigue er et svært utbredt problem innenfor transportnæringen, også til sjøs. Opp til 33% av grunnstøtninger har hatt fatigue som en medvirkende faktor. Andelen sjøfolk som rapporterer problemer med tretthet på jobb øker. Undersøkelser viser at det er en opphoping av ulykker tidlig om morgenen fra kl 04 til 06, dette er en periode hvor det er ment at mennesker skal sove (Gould & Koefoed, 2007).

Flere store ulykker knyttes opp til fatigue, slik som ulykken med oljetankeren Exxon Valdez som grunnstøtte den 24. Mars i 1989 ved Bligh Reef, Alaska. Grunnstøtingen forårsaket et utslipp på 11,2 millioner gallon (i overkant av 40 millioner liter) råolje. Ulykken betegnes som en av de verste miljøkatastrofen på havet, og ett av verdens største oljeutslipp fra skip i dette århundre (Smith, 2006).

Rapporten viste at tredjestyrmannen var preget av fatigue: *“The National Transportation Safety Board determines that the probable cause of the grounding of the EXXON VALDEZ was the failure of the third mate to properly maneuver the vessel because of fatigue and excessive workload”* (National Transportation Safety Board, 1990, s. 170).

Som følge av ulykke som dette har problemet rundt fatigue i den maritime bransjen fått mer oppmerksomhet i ettertid. Etter ulykken med Exxon Valdez kommer det frem at tiltak som bør gjøres for å hindre slike alvorlige ulykker i framtiden er å omarbeide personalpolitikk, herunder medarbeiderkriterier som kan oppmuntre ansatte til å jobbe lange vakter uten å bekymre seg for utmattelse. Noe som igjen gir en reduksjon i sikkerheten ved fartøyets operasjoner. Det kommer også frem at man bør implementere bemanningsprosedyrer som motvirker lange arbeidsdager for mannskapet under lasteoperasjoner. I tillegg bør man lage regler som forbyr dekksoffiserer å kombinere lasteoperasjoner og navigasjonsoperasjoner på samme vakt, med unntak av nødsituasjoner (National Transportation Safety Board, 1990).



BILDE 2: EXXON VALDEZ, OLJEUTSLIPP

1.2 TEMA OG PROBLEMSTILLING

Formålet med oppgaven er å undersøke hvilke rutiner og tiltak offiserer om bord har for å forebygge og oppdage fatigue hos seg selv og kollegaer, samt hva de mener er medvirkende faktorer for utbredelse av fatigue. Vår antagelse var at offiserer ofte unngår å si i fra dersom de er utmattet.

Basert på dette ble det utformet følgende problemstilling:

“Hvilke tiltak har offiserer om bord for å oppdage og/eller forhindre fatigue hos seg selv og kollegaer, og hva mener offiserene selv er mulige årsaker til fatigue blant dem?”

1.3 OPPGAVENS AVGRENSNING

Oppgaven er avgrenset til en mindre del av den maritime skipsnæringen, nærmere bestemt Kystvakten, norske offshore-, fiske- og fraktestartøyer. Disse opererer i hovedsak i norske farvann og har i stor grad norske offiserer om bord. Oppgaven tar utgangspunkt i internasjonale lover og retningslinjer. Ettersom intervjuobjektene er norske offiserer om bord på de overnevnte skipstyper, er det ikke sikkert at denne oppgaven er representativ for fartøyer som opererer med mannskap fra andre nasjoner eller evt. i andre nasjoners farvann. Noen av spørsmålene i intervjuguiden er formulert med å bruke begreper som ”trekk og sliten”. Dette trenger ikke nødvendigvis gjelde direkte fatigue. Tanken bak dette er at dersom man er utsatt for disse tilstandene over lengre tid, kan det i værste fall føre til fatigue.

1.4 OPPGAVENS OPPBYGNING

Kapitel to omhandler teori. Det blir tatt opp temaer som fatigue, søvn, papirarbeid, ulykker med fatigue som medvirkende faktor, ulykkesteorier, tidligere forskning av fatigue og forskjellige regelverk og rettningslinter. I kapittel tre blir valget av metoden forklart samt hvordan forskningen ble gjennomført. Kapittel fire tar for seg resultatet fra forskningen. Diskusjon og drøfting av resultatene blir tatt opp i kapitel fem, mens konklusjonen blir presentert i kapitel seks. Tilslutt blir det i kapittel syv presentert forslag til videre forskning.

2. TEORI

I dette kapittelet blir det presentert grunnleggende teori for å kunne støtte opp under resultat, diskusjon og konklusjonsdelene av oppgaven. Dette er viktig for å skape en forståelse rundt noen av aspektene for det gjeldende temaet til oppgaven. Det blir først tatt for seg en generell introduksjon av begrepet fatigue, etterfulgt av søvnteori, papirarbeid, ulykker med fatigue som medvirkende faktor, ulykkes teori, tidligere forskning på området og til slutt internasjonale og nasjonale regelverk og retningslinjer.

2.1 FATIGUE

Det finnes mange ulike definisjoner på fatigue. I denne oppgaven passet det godt å bruke beskrivelsen IMO har gjort i ”Guidance on Fatigue Mitigation and Management”. Fatigue blir beskrevet som: *“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”* (IMO, 2001, s. 4). Fatigue er:

”En tilstand der man føler seg trett, sliten og søvnnig som et resultat av langvarig psykisk eller fysisk arbeid, lengre perioder med angst og hvor man er eksponert for tøffe miljøer, og/eller tap av søvn. Resultatet av fatigue er nedsatt ytelse og årvåkenhet” (Vår oversettelse) (IMO, 2001, s 1).

Det er mange ulike årsaker eller kombinasjoner av årsaker som kan føre til fatigue. De vanligste årsakene blant sjøfolk er: mangel på søvn, dårlig kvalitet på hvile og søvn, utilstrekkelig hviletid mellom arbeidsøktene, og for stor arbeidsmengde. I tillegg er det mange andre faktorer som spiller inn, som for eksempel: værforhold, vaktordning, arbeidsbelastning, biologisk klokke/døgnrytme, stress, kjedsommelighet og ensformig arbeid, kosthold, personlige problemer, lange havneopphold, regler og forskrifter, papirarbeid, støy, vibrasjon og bevegelse i skipet, i hvilken grad arbeidsutstyr er automatisert, medisinske tilstander, inntak av alkohol og koffein- og jet-lag (IMO, 2001).

”Brudd på hviletid og ugunstige arbeidsordninger kan føre til utmattelse og trøtthet. Dette kan igjen kan (sic.) føre til feilvurderinger og ulykker” (Stautland, 2015 s 6).

Det kan være vanskelig for en person å gjenkjenne symptomer på fatigue hos seg selv, nettopp fordi fatigue svekker vurderingsevnen. *”It must be noted, however, that it is difficult for an individual to recognize the symptoms of fatigue within him/herself, because fatigue impairs judgement”* (IMO, 2001, s. 20).

Ulykkesdata og forskning peker på fatigue som en årsak, eller bidragsyter, til mange ulykker til sjøs. Skipsfart er en industri som krever spesiell kompetanse og i mange situasjoner på broen kreves det av offiserer å ha konstant årvåkenhet og intens konsentrasjon. Uavhengig av kompetanse, opplæring og ferdighet er fatigue noe som kan påvirke alle som arbeider under slike forhold man ofte finner til sjøs. Derfor kan fatigue føre til farlige situasjoner, spesielt med tanke på sikker drift av skip (IMO, 2001).

Det å være trett og sliten er gjerne symptomer på fatigue, men ”trett –og sliten” og fatigue er ikke samme sak. Har man en faktisk tilstand av fatigue går ikke dette over etter en natts søvn. Slike tilstander må gjerne behandles av lege på land (O’Connell & Krucik, 2012). IMO (2001) har utarbeidet en oversiktlig tabell som beskriver mulige virkninger av fatigue og symptomer på noen aspekt av dette. Noen av disse symptomene er: konsentrasjonsvansker, dårlig vurderingsevne, hukommelsesvikt, nedsatt reaksjonsevne, nedsatt bevegelighet, humørsvingninger, adferdsendringer, vanskelig å holde seg våken, og likegyldig (Vedlegg 5).



BILDE 3: SOVENDE OFFISER

2.2 SØVN

Søvn blir delt opp i fem stadier. Disse kalles stadier NREM (1-4) og REM-søvn. Når man sovner inn om kvelden er de første stadiene 1 og 2. Dette er stadier av lett søvn. Etter cirka 20 minutter går man over i stadium 3 og 4 som er den dype søvnen. REM (Rapid Eye Movement) er lett søvn hvor øyet har raske bevegelser og man drømmer. Man alternerer mellom NREM og REM mellom fire til seks ganger hver natt. Hver syklus varer mellom 90-110 minutter. Den første REM perioden er meget kort, men utover natten blir disse periodene lenger. Mot slutten av natten og tidlig om morgenen avtar den dype søvnen, og etter to-tre timer med søvn har man svært lite eller ingen dyp søvn. Dette vil da si at man sover lettere utover natten og morgenen. Det er derfor normalt å våkne opp fra søvnen i siste del av natten, da denne perioden stort sett veksler mellom stadiet 2 og REM (Pallesen, 2006).

2.2.1 SØVNREGULERINGSMEKANISMER

Generelt kan man si at søvnen reguleres av tre samspillende faktorer. Den første er cirkadiansk rytme som er menneskets døgnrytme. Denne gjør at det blir naturlig å sove om natten. Den andre søvnregulerende mekanismen er homeostatisk. Denne mekanismen innebærer at søvnbehovet er lite med en gang man våkner, og at det øker med tiden man har vært våken. Den tredje søvnregulerende mekanismen er atferdsmessig, som omhandler hva man gjør for å holde seg våken eller å sove (Pallesen, 2006).

I følge Pallesen (2006), er menneskets døgnrytme (cirkadiansk rytme) med på å styre mange av kroppens funksjoner, for eksempel: utskilling av hormoner som melatonin og kortisol, fordøyelse, kroppstemperatur og søvn/våkenhet. Kroppens temperaturretme er en av mekanismene som påvirker søvnen. Det vil si at når kroppstemperaturen er lav er evnen til å sove stor. Den er på sitt laveste (nadir) mellom klokken 04 og 06 om morgenen.

Temperaturen stiger fra klokken 06 frem til et platå (akrofase) mellom klokken 13 og 15, og holdes jevn frem til rundt klokken 22 før temperaturen begynner å synke ned mot nadir igjen. Menneskets søvn er ofte plassert fra seks timer før nadir til to timer etter. *”Menneskets prestasjonsevne er normalt nært knytt opp til den cirkadianske rytmen. Om natten, når kroppstemperaturen normalt er lav, ser en at yteevnen (for eksempel målt i reaksjonstid, antall feil som begås, og så videre) er svekket”* (Pallesen, 2006, s. 199).

Den andre søvnregulerende mekanismen er den homeostatiske. Denne innebærer at søvnbehovet akkumuleres fra man våkner. Dette er nært knyttet opp mot den dype søvnen i stadium 3 og 4. Når man sover svekkes det homeostatisk styrte søvnbehovet eksponentielt med tiden. Behovet for å sove tar lenger tid å bygge opp enn det tar å svekkes. Dette vil si at man ikke vil føle seg så fort trett etter man har våknet og at man trenger lite søvn i forhold til den tiden man har vært våken for å føle seg opplagt igjen (Pallesen, 2006).

Den tredje søvnregulerende faktoren er den vane og atferdsmessige mekanismen. Dette er atferd som innebærer at man reduserer stimulustilgangen fra både ytre og indre kilder. De ytre kildene kan til eksempel være fysisk aktivitet, støy, lys og koffein, mens de indre kildene kan til eksempel være bekymringer og mental bearbeiding. Denne mekanismen fremmer deaktivering og gjør det lettere å sove (Pallesen, 2006).

Evnen en person har til å sove er til enhver tid avhengig av disse tre faktorene. Hos en styrmann som jobber om natten vil alle disse faktorene tilsi at han skulle sovet, men som oftest klarer han å motarbeide disse ved å tilpasse adferden sin ved for eksempel inntak av koffein, bevegelser eller samtale med andre på broen (Pallesen, 2006).

National Sleep Foundation (2015) kom med en forskningsrapport hvor de utarbeidet søvnbehovet for ulike aldersgrupper. Fra den rapporten kan det sees at det ikke er anbefalt for noen av aldersgruppene å få mindre enn syv timer sammenhengende søvn (National Sleep Foundation, 2015).

2.3 PAPIRARBEID

Papirarbeid har blitt en viktig del av en sjøoffisers arbeidsdag, og mengden av papirarbeid er større nå enn tidligere. En sjøoffisers arbeidsdag går ikke lenger kun ut på å håndtere skipet og dets last, men også på utfylling av sjekklister, rapportering, samt møter og risikoanalyser. Det settes spørsmål om mengden på blant annet papirarbeidet er for stort, slik at det ikke finnes tilstrekkelig tid til å få dette gjort innenfor arbeidstiden uten at det går utover navigering og hviletid. I en rapport fra 2011 som omhandlet sikkerhet i fraktfarten, kom det frem at intervjuobjektene mente det er for mye papirarbeid. I denne undersøkelsen bestod intervjuobjektene av mannskapet på ti fraktfartøy, og i rapporten blir det konkludert med at

det er viktig å fjerne risikoen for at navigatørens tid og fokus blir bundet til oppgaver som kanskje ikke trengs å utføres om bord (Størkersen, Bye & Røyrvik, 2011).

Videre i denne rapporten går det frem at ”det administrative sluket” er en bakentforliggende faktor som kan være med på å føre til fatigue:

”Sjøfolk forholder seg til mange instanser og opplever mye papirarbeid. Brua tar seg av henvendelser fra diverse aktører døgnet rundt. Sjøfarene skiller mellom unødvendig og nødvendig administrasjon, men er nødt til å gjøre begge. Mange bruker av både hviletiden og seilingsperioder til dette” (Størkersen et al., 2011, s. vii).

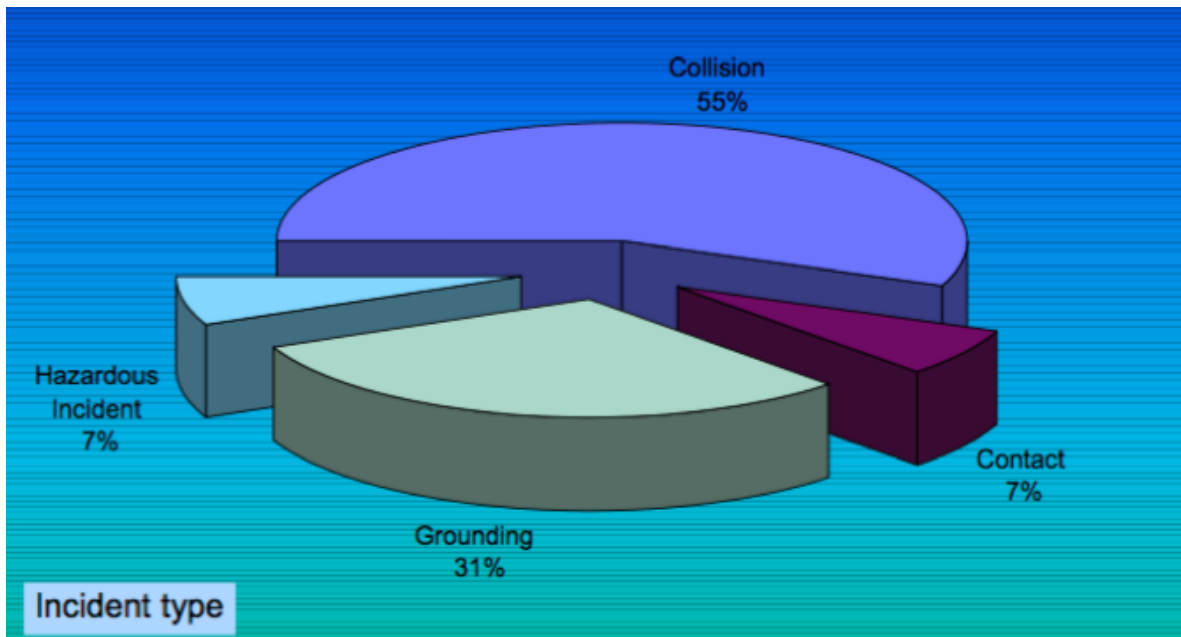
2.4 ULYKKER MED FATIGUE SOM MEDVIRKENDE FAKTOR

I dette delkapittelet blir det først presentert en oversikt over rapporterte ulykker som har fatigue som medvirkende faktor. Foruten om Exxon Valdez som ble nevnt i innledningen, blir det videre presentert fire ulykker som har hatt fatigue som medvirkende faktor og som har ført til alvorlig konsekvenser for miljø og menneskeliv.

2.4.1 ULYKKESSTATESTIKK

MAIB (Marine Accident Investigation Branch) etterforsker sjøulykker som involverer britiske fartøy over hele verden. MAIB's jobb er å bidra til å hindre at ulykker skjer. De mottar mellom 1500-1800 rapporter om diverse ulykker hvert år (GOV.UK, u.å.). Mellom 1994 og 2003 var det totalt 1674 kollisjoner, grunnstøtinger og nesten kollisjoner som ble rapportert til MAIB. Figur 1 viser at 31% er grunnstøtinger, hvorav en tredjedel av disse skyldes at offiserer var påvirket av fatigue og samtidig alene på broen. Fatigue ble ansett å være en medvirkende faktor i hele 82% av grunnstøtingene i undersøkelsen, som hendte mellom klokken 00 og 06 (Marine Accident Investigation Branch, 2004).

I følge Sjøfartsdirektoratet var 8 av 88 av grunnstøtingene i Norge i 2006, fatigue relaterte. Andelen sjøfolk som rapporterer problemer med tretthet på jobb øker. Undersøkelser viser at det er en opphoping av ulykker tidlig om morgenen fra kl 04 til 06, dette i en periode hvor menneskets trang til søvn er størst (Gould & Koefoed, 2007).



FIGUR 1: OVERSIKT OVER TYPE ULYKKER.

2.4.2 CITA

25. mars 1997 grunnstøtte containerskipet Cita ved øygruppen Scilly sørvest for Cornwall i England etter at vakthavende offiser sovnet på broen. Det ble store materielle skader på skipet og noe forurensning. Ut ifra ulykkesrapporten (Marine Accident Investigation Branch, 1998) kommer det frem at vakthavende offiser var fatigued som følge av utilstrekkelig hvile og stor arbeidsmengde. I rapporten kom det også frem at det kun var en person til stede på broen under nattskiftene, noe som strider imot det som står i STCW 95. Brovaktalarmen var ikke bare deaktivert den natten skipet gikk på grunn, men til enhver tid. Dette gjorde at vakthavende på broen kunne sove i 2,5 timer før de gikk på grunn (Marine Accident Investigation Branch, 1998).

2.4.3 JAMBO

I 2003 sank lasteskipet Jambo utenfor vestkysten av Skottland, da fartøyet var på vei til Odde i Norge, og hvor overstyrmann om bord sovnet. Han sovnet og endret ikke neste kurs mellom klokken 04:05 og 04:15. Klokken 05:15 våknet han av grunnstøtingen. Hele mannskapet på syv personer ble reddet, men 3300 tonn sinkesulfid ble spredt ut i havet og skapte alvorlige skader og en stor utfordring for havmiljøet lokalt (Gould & Koefoed, 2007).

2.4.4 THOR GITTA

Den 21. Mai 2009 ble en av mannskapet om bord på det dansk registrert fraktskipet Thor Gitta utsatt for en ulykke, i et forsøk på å sikre lasten i lasterommet under dårlig vær. Ulykken hendte klokken 09:30 da Thor Gitta var 390 mil nordvest for Fremantle, Vest Australia. Personen ble sendt til land og det endte med at han døde av indre skader. Undersøkelser gjort av Australian Transport Safety Bureau, viser det at besetningsmedlemmet var påvirket av fatigue. Offiserer og mannskapet om bord jobbet seks timer på og seks timer av (Australian Transport Safety Bureau, 2009).

2.4.5 SHENG NENG 1

Den 3. April i 2010, klokken 17:05 grunnstøtte det kinesisk registrerte bulkfartøyet Shen Neng 1 på Douglas Shoal, omtrent 50 mil nord for inngangen til havnen i Gladstone, Queensland. Både skroget, maskinrommet, vannballasttanker og drivstoffoljetanker ble alvorlig skadet. Dette førte til forurensing som følge av oljeutslipp. I følge ATSB (Australian Transport Safety Bureau) oppsto grunnstøtingen fordi styrmannen var påvirket av fatigue og ikke endret kurs som planlagt (Australian Transport Safety Bureau, 2010).

2.5 ULYKKES TEORI

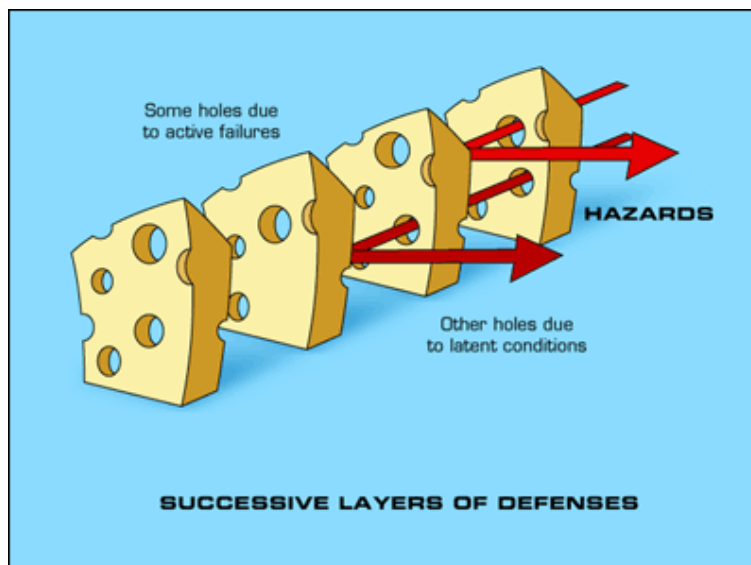
I dette delkapittelet blir det kort presentert fra James Reason's teorier rundt organisatoriske ulykker og Urban Kjellen's teori om SHE informasjonssystem.

2.5.1 ORGANISATORISKE ULYKKER

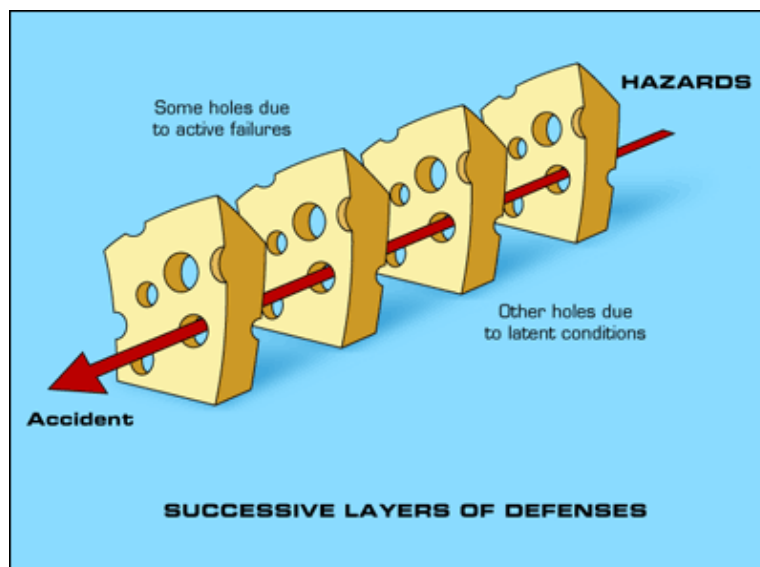
I henhold til Reason's (1997) teorier finnes det to typer ulykker, den organisatoriske og personskadeulykker. Sistnevnte omhandler enkeltpersoners skade på seg selv eller sine materialer. Det er personskadeulykker som skjer hyppigst av disse to. Den kan ha store konsekvenser for enkeltpersoner, men ringvirkningene er små. Den organisatoriske ulykken skjer mye sjeldnere, men kan ha katastrofale effekter på mennesker, miljø og materiale.

I denne oppgaven blir det fokusert på den organisatoriske ulykken ettersom fatigue i ytterste konsekvens kan føre til nettopp slike ulykker. Det blir sett på hvordan barrierer blir bygd opp i form av Swiss Cheese modellen (figur 2 og 3). Tidligere i oppgaven ble det presentert noen eksempler på ulykker av denne art (delkapittel 2.4).

Ifølge Reason (1997) må man for å unngå eller minimere organisatoriske ulykker beskytte seg mot risiko i form av sikkerhetstiltak og barrierer. Han viser til sin «Swiss Cheese Model». Denne modellen illustrer betydningen av å etablere flere barrierer rettet inn mot den samme faresituasjonen (figur 2 og 3). Blir en barriere brutt viser modellen at neste barriere vil fange opp og eliminere feilen før den utvikler seg til en ulykke (defence-in-depth). Det finnes både myke og harde barrierer. Harde barrierer kommer i form av fysiske barrierer som for eksempel alarmer, verneutstyr, nøkler osv. De myke barrierene omfatter lovgivning, regler, sertifikater, informasjon, opplæring, øvelser, prosedyrer og tilsyn.



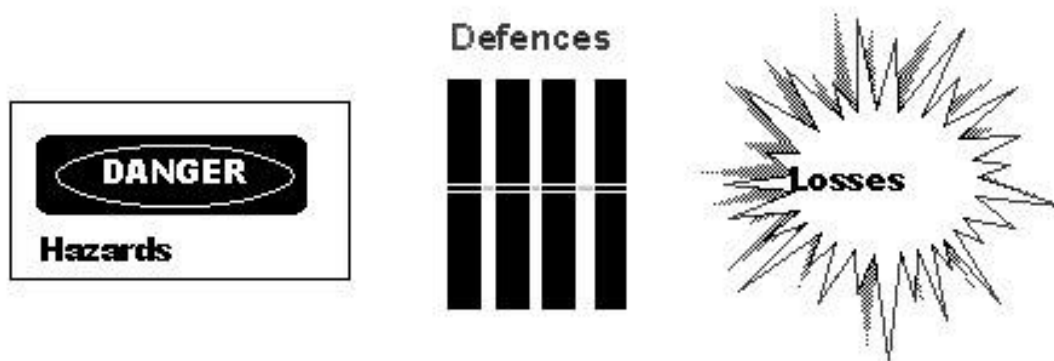
FIGUR 2: VISER HVORDAN BARRIERENE HINDRER UØNSKEDE HENDELSER Å BRYTE IGJENNOM LAGENE AV BARRIERER (REASON, 1990)



FIGUR 3: VISER AT LATENTE- OG AKTIVE FEIL SOM GJØR AT UØNSKEDE HENDELSER KAN BRYTE GJENNOM BARRIERENE (REASON, 1990)

I en ideell verden vil barrierer ikke ha svakheter som i modellen til Reason (1997), men siden mennesker er involvert i systemet er dette uunngåelig. Dermed har barrierene ”hull” slik at feil kan bryte gjennom under de rette omstendigheter (figur 2). Hullene i Reason’s ”Swiss cheese model” skapes av aktive- og latente feil. Aktive feil er feil som blir begått av det som Reason (1997) beskriver som «the sharp end» av en organisasjon. Dette kan for eksempel være feil som blir begått av mannskap om bord på et skip og som gir en effekt med en gang feilene oppstår. Eksempel på slike feil er at vakthavende på broen ikke endrer kurs til rett tidspunkt. Latente feil finnes i alle teknologiske organisasjoner. Reason (1997) peker på at latente feil kommer av blant annet dårlig design, mangelfull opplæring og mangelfullt utstyr. Disse feilene kan være til stede i systemet i mange år før det oppstår en effekt av dem. Latente- og aktive feil henger sammen slik at latente feil gjør at aktive feil oppstår hyppigere. For eksempel kan for dårlig opplæring føre til at operatør gjør flere feil.

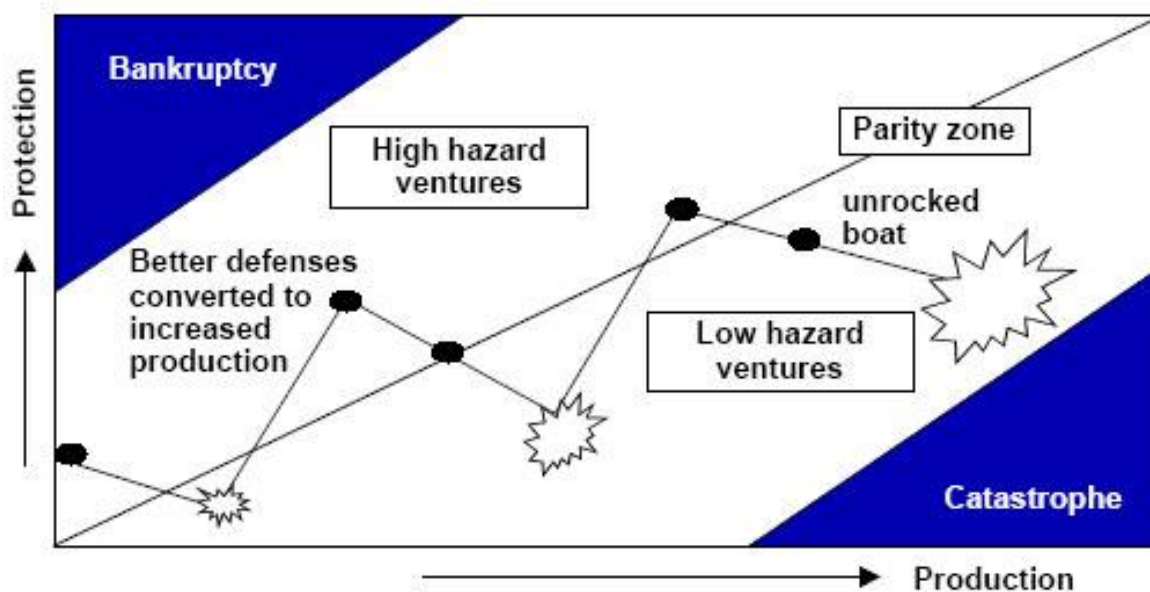
Forsvar/barrierer mot ulykker hvor fatigue er en medvirkende faktor, kan være: hviletidsskjema, rapportering av hendelser og nestenulykker, lover og hviletid og minstebemanning om bord (Figur 4). Blir ikke disse hindringene overholdt vil farene ved fatigue lettere kunne utvikle seg til uønskede hendelser og i ytterste konsekvens tap av skip, liv og store miljøskader.



FIGUR 4: FORHOLD MELLOM FARE, FORSVAR MOT FARE OG TAP (REASON 1997).

Som vist i figur 5 hevder Reason at produksjon og beskyttelse mot ulykker må samsvare med hverandre for på den ene siden for å unngå katastrofale ulykker og på den andre konkurrere. I sammenheng med denne oppgaven må tiltakene og beskyttelsen mot fatigue samsvare med faren rundt utviklingen av fatigue. Reason mener at dersom det blir for mye sikkerhetstiltak i

en organisasjon vil den ikke overleve på sikt og med det gå konkurs. Dersom det er for få sikkerhetstiltak i en organisasjon og det ikke blir gjort utbedringer ved nesten ulykker og små ulykker, vil det kun være spørsmål om tid før en stor ulykke oppstår. I henhold til Reason må det en nestenulykke eller en liten ulykke til for at organisasjoner skal gjøre tiltak for å forhindre at lignende hendelser skjer igjen. Til eksempel vil det ikke gjøres tiltak som hindrer at mannskapet skal utvikle fatigue før de har opplevd en nesten ulykke eller en liten ulykke som er relatert til fatigue. Når sikkerhetstiltak blir gjort for å bedre sikkerheten vil disse, ifølge Reasons modell, kun være virkningsfulle en tid, før fokuset om bord igjen vil gå over på produksjonen.



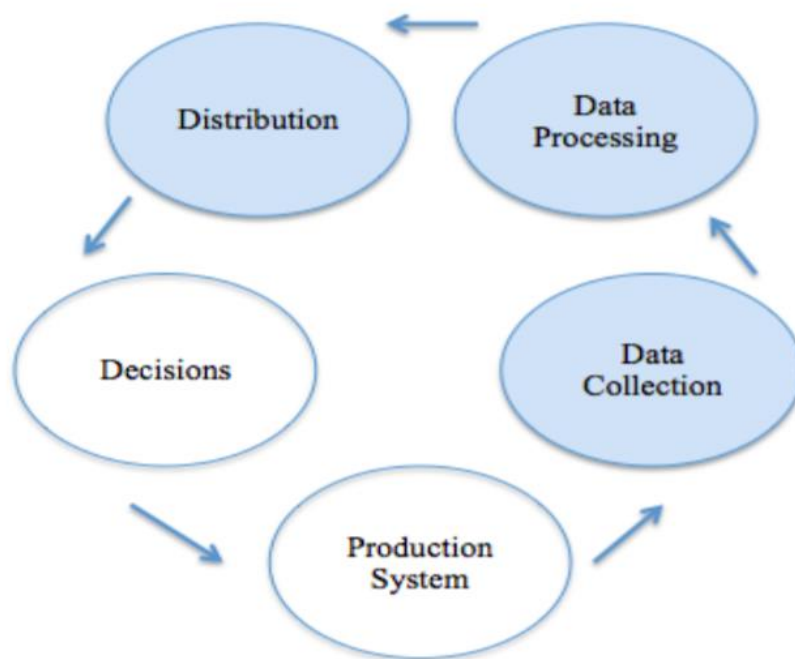
FIGUR 5: VISER SAMMENGENG MELLOM SIKKERHET OG PRODUKSJON (REASON, 1997)

2.5.2 SHE INFORMASJONSSYSTEM

Urban Kjellèn tar for seg hvordan man kan forhindre ulykker ved å dele våre erfaringer og nesten ulykker ved et formelt tilbakemeldingssystem. Dette systemet kaller han et SHE (Safety, Health, and Environment) informasjonssystem. Et slikt system gir viktig informasjon for å hjelpe til å ta riktige avgjørelser med tanke på sikkerhet, helse og miljø til sjøs. Ved å anta at ulykker kan forhindres gjennom systematisk rapportering fra erfaringer ved nestenulykker og hendelser, kan informasjonen også brukes i andre ledd av organisasjonen. I denne oppgavens tilfelle kan informasjonen om hendelser hvor fatigue er en faktor rapporteres inn til rederiet som samler opp informasjon fra ulykker og nestenulykker. Denne informasjonen blir lagret og behandlet slik at det kan distribueres ut til skipene for å kunne

læres av og hjelpe til i arbeidet for å forhindre ulykker. Ved å lære av andres feil, vil en unngå et samfunn der man i stor grad prøver og feiler hver for seg, men lærer av andre sine feil for å unngå ulykker (Kjellèn, 2000).

Kjellèns modell av SHE informasjonssystem viser hvordan ulykker og nestenulykker blir rapportert inn til rederi. Ved rederi blir informasjonen bearbeidet og lagret. Videre blir det sendt ut til fartøyene igjen hvor denne informasjonen blir brukt i beslutningstaking for å unngå like ulykker oppstår igjen.



FIGUR 6: SHE INFORMATION STSTEM (KJELLÈN, 2000)

2.6 TIDLIGERE FORSKNING PÅ OMRÅDET

Dette delkapittelet omhandler tidligere forskning av fatigue. Det blir presentert en rapport fra Project Horizon om fatigue til sjøs, som følge av vaktordningene seks-seks og fire-åtte. Samt blir det lagt frem en forskning gjort av The Cardiff Research Program om utbredelse av fatigue om bord. Fatigue er ikke bare et problem til sjøs, men også i andre transportbransjer. Avslutningsvis blir det derfor presentert en undersøkelse som er gjort om "fatigue og sikkerhetsutfordringer i transportbransjen".

En rapport fra Project Horizon (2012) tar for seg hvordan ulike vaktordninger (fire-åtte og seks-seks) påvirker ytelsesevnen hos offiserer på broen. Det ble gjort grundige analyser av situasjoner som tilsvarer de offiserene vil møte til sjøs. Resultatet fra undersøkelsen viste at søvnigheten hos mannskap som jobbet seks-seks vakter var høyere enn hos de som hadde fire-åtte vakter. Søvnigheten blant mannskapet var på sitt klart høyeste mellom klokken 04 og 08, mens mannskapet var på sitt mest opplagte mellom klokken 14 og 18. Forstyrrelser på frivakt, slik som: bråk ved lasting/lossing, høy sjø, bråk fra thrustere og lignende, medførte et høyere stressnivå hos mannskapet. Det å forsøke å oppdage og forhindre fatigue burde vært en av arbeidsoppgavene om bord, i følge rapporten. De nevner også at det å lære flere sjøfolk om forståelse av årsaker og konsekvenser av fatigue, slik som: hvordan man oppdager, forhindrer og rapporterer dette, er måter å redusere risikoen for fatigue.

The Cardiff Research Program, er et seks års forskningsprogram som ble publisert i november i 2006. Forskningen tok form av en litteraturgjennomgang, undersøkelse av 1856 sjøfolk, dagbokstudier og objektiv testing om bord. Forskningen viser klar bekreftelse på at fatigue er et reelt problem på sjøen. Det viste seg at en av fire sjøfolk hadde sovnet på broen mens de var på vakt. Nesten 50% av sjøfolkene som deltok i studiet, rapporterte arbeidsuker på opptil 85 timer eller mer. Omtrent 50% fortalte at deres arbeidstid hadde økt i løpet av de siste ti årene, til tross for nye regler som er ment til å bekjempe fatigue. På grunn av kombinasjonen av redusert bemanning, økt mengde papirarbeid, hyppige havneopphold, og økonomisk-press øker faren for fatigue blant sjøfolk (Smith, 2006).

Fatigue er ikke bare et problem til sjøs, men også i transportnæringen generelt. Norske data tyder på at mange tungbil-, turbil- og drosjeførere strever for å få jobben gjort innenfor de reguleringene de har. Når de ikke får jobben gjort innenfor arbeidstiden må sjåførene ofte strekke eller overskride disse reguleringene. Det blir ikke tatt hensyn til viktige faktorer som er med på å øke fatigue hos sjåførene, som for eksempel: vinterkjøring som krever ekstra konsentrasjon, natt- og dagkjøring, mangel på rasteplasser hvor sjåfører kan stoppe (Phillips, Nævestad, & Bjørnskau, 2015). Ressurspersonene mener at bedrifter i veitransport kan gjøre mer for å regulere tretthet blant sine sjåfører (Vedlegg 8).

2.7 INTERNASJONALE OG NASJONALE REGELVERK OG RETNINGSLINJER

I denne delen av oppgaven blir det presentert nasjonale og internasjonale regelverk og retningslinjer. Først blir det lagt frem litt om IMO etterfulgt av STCW, ILO, ISM-koden, skipssikkerhetsloven og vaktholdforskriften.

2.7.1 IMO- INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION

Den maritime næringen er internasjonal, hvor skip ofte opererer på tvers av nasjonale grenser. På grunn av dette er det nødvendig med internasjonale standarder. IMO, som er FN's internasjonale sjøfartsorgan, setter standarder for sikkerhet og forurensing for internasjonal sjøfart (FN-Sambandet, 2016).

IMO har utarbeidet resolusjonen A2.221 (18) "Guidance on Fatigue Mitigation and Management". Dette er ikke en lov, men en veiledning om faktorer og farer rundt fatigue og dets begrensninger. Veiledningen er til for å skape større forståelse for mannskap og ledelse og dermed bistå i utviklingen av en maritim sikkerhetskultur. Disse retningslinjene har blitt formidlet som MSC/Circ. 1014 (IMO, 2016a).

Retningslinjene i "Guidance on Fatigue Mitigation and Management" er sammensatt av 9 moduler, der hver modul tar for seg ulike parter som har tilknytning til den maritime industrien. Modulene inneholder informasjon om blant annet: definisjon av begrepet fatigue, ulike årsaker og konsekvenser av fatigue, hvordan man; oppdager, forhindrer og redusere effekten av det. De viser også til gjeldende regler og forskrifter som håndterer fatigue (IMO, 2001).

2.7.2 STCW

STCW er en konvensjon som generelt inneholder grunnleggende krav. Med hensikt på å forebygge fatigue, krever denne konvensjonen at administrasjonene etablerer og håndhever hviletids krav for vakthavende personell. I tillegg fastsetter konvensjonen minste periode på hvile. STCW er delt inn i del A og del B. Del A stiller krav til vaktlister. Del B anbefaler journalføring av hviletid som et nyttig hjelpemiddel for å fremme etterlevelse av krav til hvile (SKULD, 2007).

Del A av koden er obligatorisk. Minstestandarder for kompetanse som kreves for seilende personell er gitt i detalj i en rekke tabeller. I denne delen står det at alle som har sitt arbeid om bord skal ha minst ti timer hvile i løpet av 24 timer. Hviletiden kan ikke deles inn i mer enn to perioder, hvor den ene perioden skal ha en varighet på minst seks timer. Kravene som er fastslått ovenfor, trenger ikke overholdes i en nødsituasjon, i øvelser eller andre overordnede driftsforhold. Uansett bestemmelse, kan ti timer hvile kun reduseres til seks sammenhengende timer, forutsatt at en slik reduksjon ikke skal overgå mer en to dager, og ikke mindre enn 70 timer hvile i en syv-dagers periode. Administrasjonen skal kreve at vaktlister oppbevares hvor de er lett tilgjengelige (Sjøfartsdirektoratet, STCW A). Med hensyn til å ta over en brovakt står det i STCW-koden i avsnitt A-VIII/2 del 3-1 (18) at dersom det er grunn til å tro at avløsende offiser ikke er i stand til å effektivt utføre vaktoppgaver, skal ikke vakthavende på broen overlate vekten til vedkommende.

”The officer in charge of the navigational watch shall not hand over the watch to the relieving officer if there is reason to believe that the latter is not capable of carrying out the watchkeeping duties effectively, in which case the master shall be notified” (Australian Transport Safety Bureau, 2010, s. 23).

Del B av koden inneholder anbefalte retningslinjer som er ment å hjelpe partene å gjennomføre konvensjonen. De foreslåtte tiltakene er ikke obligatoriske, og eksemplene er bare ment å illustrere hvordan de enkelte konvensjonskrav kan oppfylles. Generelt representerer anbefalingene en tilnærming som er harmonisert med diskusjoner i IMO og i samråd med andre internasjonale organisasjoner, som for eksempel ILO. I del B av koden, kapittel VIII, seksjon B-VIII/1 punkt 3 står det at det bør sørges for at man unngår overdreven arbeidsmengde for å forhindre fatigue

”Provisions made to prevent fatigue should ensure that excessive or unreasonable overall working hours are not undertaken. In particular, the minimum rest periods specified in section A-VIII/1 should not be interpreted as implying that all other hours may be devoted to watchkeeping or other duties” (Australian Transport Safety Bureau, 2010, s. 24).

2.7.3 ILO - INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION

ILO (International Labour Organization) utga i 2006 MLC (Maritime Labour Convention). Dette er en konvensjon som har til hensikt å sørge for at arbeidstakere til sjøs får en forsvarlig ansettelsesavtale.

I denne konvensjonen, under regulering 2.3, finnes regelverk for arbeids- og hviletidsbestemmelser (ILO, 2016). Her blir det forklart at enhver arbeidstaker ikke skal overgå en arbeidsperiode på 14 timer i løpet av en 24 timers periode og heller ikke skal ha mindre enn ti timer hviletid i løpet av samme døgn. Det står videre at hviletiden ikke skal deles opp i mer enn to perioder, hvor den ene ikke skal være på mindre enn seks timer, og at det ikke skal være mer enn 14 timer mellom hvileperiodene. I konvensjonen står det også at enhver medlemsstat i ILO skal ta hensyn til farene ved fatigue hos sjøfolk, spesielt når deres oppgaver innebærer navigering og drift av skipet. Dette gjøres ved å implementere lover og regler som rederiene må forholde seg til. Slike krav finnes også i STCW konvensjonen.

2.7.4 ISM-KODEN

ISM står for International Safety Management Code og blir på norsk kalt for "Forskrift for sikkerhetsstyringssystem". Formålet med retningslinjene i ISM-koden er å sette en internasjonal standard for sikker forvaltning, drift av skip og for å forebygge forurensing. IMO har utarbeidet et grunnlag for at alle i skipsnæringen skal ha et sikkerhetssystem å forholde seg til, og har utviklet en manual for dette. SMS står for Safety Management System og skal være generell og veiledende. Denne blir presentert i ISM-koden. Rederiene må etablere prosedyrer og kontrollrutiner for nødvendige lover og regler som gjelder for de aktuelle arbeidstakere. Dette skal også bli dokumentert (IMO, 2016b).

ISM-koden legger innføring i sikkerhetsstyringskrav på redere for å sikre at forhold, aktiviteter og oppgaver som påvirker både miljø og sikkerhetsbeskyttelse skal: planlegges, organiseres, utføres og kontrolleres i samsvar med selskapets krav.

Tretthetsrelaterte krav som: Bemanning av skip med kvalifisert og medisinsk skikket personell; Tilvenning og opplæring for personell på fartøy, og; utstedelse av nødvendig støtte for å sikre at skipsførerens oppgave kan bli utført på en forsvarlig måte (IMO, 2001, s. 38).

2.7.5 SKIPSSIKKERHETSLOVEN OM BEMANNING

Loven gjelder alle passasjerskip og lasteskip over 50 brutto register-tonn, dersom andre enkelt bestemmelser ikke er gjort. Sikkerhetsbemanning blir fastsatt av sjøfartsdirektoratet etter forslag fra rederiet. Hensikten med at bemanningen må være så stor som sjøfartsdirektoratet bestemmer er å ivareta skipets og mannskapets sikkerhet og hindre forurensing av det marine miljøet. Når minstebemanning blir fastsatt er dette med hensyn til: sikkerhetsstyringssystem, risikoanalyse, evakueringsanalyse for skip som har krav til dette, organisasjonsplan, stillingsinstruks for hver stilling i organisasjonen, skipets tekniske standard, type, størrelse og fartsområde, maskineriets fremdriftseffekt, alternering av mannskapet, stillingskombinasjoner eller/og overlappende kompetanse, arbeidsordning som skal legges til grunn i det enkelte tilfelle, og passasjerantall (Skipssikkerhetsloven, 2007).

2.7.6 VAKTHOLDFORSKRIFTEN

Vaktholdforskriften (1999) "Forskrift om vakthold på passasjer- og lasteskip" har hjemmel i Skipsikkerhetsloven av 2007 (§2, §6, §14, §15, §16, §19 og §20). I Kapittel 3 i Vaktholdforskriften (1999) § 5. *Skikkethet til tjeneste*. Som har som formål å forebygge tretthet, går det frem i punkt 1 at det skal: *"etableres og håndheves hviletidsperioder for vaktgående personell"*, og videre i punkt 2 i samme paragraf:

"kreves det at vaktordningen innrettes slik at effektiviteten til alt vaktgående personell ikke blir nedsatt på grunn av trøtthet, og at tjenesten må være lagt slik til rette at første vakt ved begynnelsen av en reise og etterfølgende avløsningsvakter er tilstrekkelig uthvilt og ellers i stand til å gjøre tjeneste."

Bestemmelsene i punkt 2 i den overnevnte paragraf fra Vaktholdforskriften (1999) finnes også i Vaktholdforskriften (1987), " forskrift om vakthold for dekkavdelingen og maskinavdelingen på norske fiske- og fangstfartøy". § 4. *Utfyllende bestemmelser om brovakthold m.m. punkt 1 Sikkerhet*. " *Skipsfører og enhver som deltar i brovaktholdet skal nøye overholde bestemmelsene i vedlegg A Kapittel 1 nr. 5*"

3. METODE

I dette kapittelet blir det gjort rede for hvilken metode som ble anvendt for å kunne innhente den informasjonen som var nødvendig med hensyn til å kunne besvare problemstillingen.

“Hvilke tiltak har offiserer om bord for å oppdage og/eller forhindre fatigue hos seg selv og kollegaer, og hva mener offiserene selv er mulige årsaker til fatigue blant dem?”

I tillegg blir det gått inn på hvilke styrker og svakheter denne metoden har, hvorfor den ble valgt, hva som ble gjort og hvordan forskningen ble gjennomført.

3.1 KVALITATIV METODE – STYRKER OG SVAKHETER

Med hensyn på å kunne besvare problemstillingen ble det valgt en kvalitativ metode. Dette fordi det var interessant å finne data som fanger opp utvalgets meninger. *“Kvalitativ forskning befatter seg med kvalitetene ved et fenomen. Ulikt kvantitativt arbeid er man her mest interessert i meninger, betydninger og tekst”* (Langdridge, 2011, s. 27).

Hensikten med intervjuene var å danne en helhetsforståelse av intervjuobjektene meninger og oppfattelse av temaet som undersøkes i denne oppgaven. *“Hvis vi ønsker å utvikle en helhetsforståelse, er kvalitative metoder best egnet”* (Larsen, 2007, s. 23). For å utvikle en helhetsforståelse og å danne ny kunnskap om temaet for å besvare problemstillingen, ble det valgt å benytte seg av dybdeintervju som går inn under den kvalitative metoden. *“I et kvalitativt forskningsintervju produseres kunnskap sosialt, det vil si gjennom interaksjon mellom intervjuer og intervjuperson”* (Brinkmann & Kvale, 2015, s 83).

En svakhet ved bruk av den kvalitative metoden kan være at ingen av intervjuerne hadde spesiell erfaring med gjennomføring av intervjuer.

”Selve produksjonen av data i det kvalitative intervjuet går ut over en mekanisk overholdelse av regler og er avhengig av intervjuerens ferdigheter og situerte personlige vurderinger med hensyn til hvordan spørsmålene stilles” (Brinkmann & Kvale, 2015, s. 84).

Det ble derfor foretatt et prøveintervju med en medstudent før det første intervjuet ble gjennomført. Dette for å kvalitetsikre spørsmålene, forbedre ferdighetene til den som gjennomførte intervjuene og for å tilpasse intervjuguiden. I tillegg hadde ingen av oss store kunnskaper om temaet fatigue på forhånd. «*kvaliteten på de produserte data i et kvalitativt intervju avhenger av kvaliteten på intervjuerens ferdigheter og kunnskaper om temaet*» (Brinkmann & Kvale, 2015, s. 84). Derfor ble det brukt mye tid til å sette seg inn i temaet.

En annen svakhet ved bruk av kvalitativ metode kan være at selv om intervjuobjektet er informert om at han/hun er anonym, kan det kanskje ikke føles slik når man sitter ansikt til ansikt eller prater over telefon. Dette kan medføre at intervjuobjektet ikke er helt ærlig og at han/hun gir et svar som ikke helt stemmer overens med virkeligheten. *”Det er vanskelig å være ærlig når intervjueren sitter ovenfor deg, enn ved avkrysning på skjemaer hvor du er anonym. Det er altså en ulempe at folk ikke alltid snakker sant i kvalitative intervjuer”* (Larsen, 2007, s. 27). Det kan hende intervjuobjektet svarer det som er mest allment akseptert eller det han/hun tror intervjuer vil høre (Larsen, 2007). Intervjuobjektet’s anonymitet er derfor viktig å understreke i form av samtykkeskjema, samt påminne intervjuobjektet om dets anonymitet før intervjuet starter (Dalland, 2015).

3.2 UTVALG

Det var ønskelig å finne ut hvilke tiltak offiserer om bord på norske offshore-, fiske-, frakt-, og Kystvaktfartøy har for å forhindre fatigue, og hva offiserene mener er mulige årsaker til fatigue hos dem. Derfor ble det benyttet et strategisk utvalg. Det vil si at det ble valgt å intervju offiserer som har sitt arbeid om bord på de overnevnte fartøyer. *”Strategisk utvalg... en velger de personene som en tror har noe å fortelle om akkurat det fenomenet en vil vite mer om”* (Dalland, 2015, s. 117).

For å rekruttere offiserer til å stille som intervjuobjekt, ble ulike rederier kontaktet, for å høre om de var interesserte i å la noen av deres offiserer delta i denne undersøkelsen. Dette var tidskrevende ettersom flere rederier aviste forespørselen. Ettersom det var ønskelig å ha et så bredt utvalg som mulig med tanke på forskjellige skipstyper, ble ulike rederier innenfor offshore-, tank-, fiske-, frakt-, og Kystvaktfartøy kontaktet. Ingen tilbakemeldinger fra tankrederiene ble mottatt, men de andre rederiene hadde offiserer til disposisjon. Det ble til sammen utført 12 intervjuer. Tre offiserer fra hver skipstype. Disse var enten styrmenn,

overstyrmenn eller kapteiner, og hadde bakgrunn fra enten høyskole eller fagskole. Med hensyn til anonymiteten blir det i denne oppgaven ikke oppgitt hvilke stilling hver enkelt offiser hadde om bord. I tabell 1, er det fremvist en oversikt over intervjupersonene:

Intervjuperson	Intervjuform	Bakgrunn
Offshore 1	Telefon	Fagskole
Offshore 2	Telefon	Fagskole
Offshore 3	Telefon	Fagskole
Fiskefartøy 1	Personlig	Bachelor i nautikk
Fiskefartøy 2	Personlig	Fagskole
Fiskefartøy 3	Personlig	Fagskole
Fraktefartøy 1	Telefon	Fagskole
Fraktefartøy 2	Telefon	Fagskole
Fraktefartøy 3	Telefon	Fagskole
Kystvakt 1	Personlig	Fagskole
Kystvakt 2	Telefon	Bachelor i nautikk
Kystvakt 3	Telefon	Fagskole

Tabell 1: Oversikt over intervjuobjekter

3.3 GJENNOMFØRING OG BEARBEIDING AV INTERVJUENE

Dalland (2015) forteller at man som nybegynner gjerne kan utforme spørsmål til temaene på forhånd, men at man så godt det lar seg gjøre skal prøve å bruke dem så fritt som mulig.

”Spørsmålene utvikles i samtalen og følger av de svarene intervjupersonen gir.

Intervjuguiden er en hjelp til å huske de temaene som skal tas opp” (Dalland, 2015, s. 167).

Derfor ble det laget en intervjuguide før intervjuene ble gjennomført (Vedlegg 1). Denne fungerte som en ledetråd, med tema og spørsmål som skulle tas opp. *”Intervjuguiden skal lede deg gjennom intervjuet”* (Dalland, 2015, s. 167). Fire av intervjuene ble utført personlig, mens de andre ble utført over telefon. Dette på grunn av tidsmangel og store avstander. Dette kan være en ulempe med tanke på at kvaliteten på informasjonen trolig ville vært bedre med personlige samtaler ansikt til ansikt.

Intervjuene ble tatt opp på lydbånd, for så å bli transkribert og bearbeidet til referater.

Informasjonen i referatene ble deretter kategorisert i ulike temaer som var relevante for å

belyse problemstillingen. Etter at informasjonen i alle intervjuene var kategorisert sammenlignet vi kategoriene i de ulike intervjuene for å identifisere likheter og ulikheter mellom informantene. Deretter ble noen av de aktuelle temaene fremstilt i form av to tabeller som gjenspeiler problemstillingen. Dette ble til slutt organisert i en tabell hvor det fremgår hvor ofte de mest relevante kategoriene var gjeldende.

3.4 ETIKK

Det er viktig at intervjuobjektene anonymitet blir ivaretatt og at taushetsplikten overholdes. Ved hjelp av samtykkeskjemaet som ble utarbeidet og sendt til alle intervjuobjektene, ble det forsikret om at taushetsplikten ville bli overholdt og at alle lydopptak blir slettet etter senest 6 måneder (Vedlegg 2). *”Intervjupersonen skal gjøres oppmerksom på at du har taushetsplikt om det du får høre i intervjuet”* (Dalland, 2015, s. 166). Dalland forteller videre at dette er med på skape en tillit i intervjuet, som får informanten til å fortelle mer enn man spør om. I tillegg ble det gjort klart for intervjuobjektene at deres anonymitet har høy prioritet. *”Den som deltar i et intervju har krav på anonymitet. Det er derfor viktig at du i informasjonen bekrefter at du vil ivareta intervjupersonens anonymitet”* (Dalland, 2015, s. 166). For å holde intervjuobjektene anonyme, blir det ikke oppgitt hvilke rederier intervjuobjektene kommer fra. I tillegg er deres navn erstattet med en kode. For eksempel ble det brukt ”Offshore 1” i stedet for intervjuobjektets virkelige navn. På denne måten vil det ikke være mulig å identifisere intervjuobjektet, og opplysningene er aidentifisert (Dalland, 2015). Det ble i tillegg valgt å ikke legge ved de transkriberte intervjuene i oppgaven med hensyn til anonymiteten til intervjuobjektene. *”Den som arbeider med en forskningsoppgave, plikter å hindre at andre får adgang eller kjennskap til opplysninger undergitt taushetsplikt.”* (Dalland, 2015, s. 104).

4. RESULTAT

I dette kapittelet blir resultat fra intervjuene presentert. Resultatene er delt opp i to temaer som gjenspeiler problemstillingen:

- *”Hvilke tiltak har offiserer om bord for å oppdage og/eller forhindre fatigue?”*
- *”Hva mener offiserene selv er mulige årsaker til fatigue blant dem?”*

Avslutningsvis i dette kapittelet vil det bli fremstilt en kort oppsummeringstabell som peker på vesentlige elementer fra intervjuene.

4.1 HVILKE TILTAK HAR OFFISERER OM BORD FOR Å OPPDAGE OG/ELLER FORHINDRE FATIGUE?

Samtlige intervjuobjekter fortalte at de ikke hadde konkrete tiltak for å oppdage eller forhindre fatigue. Likevel kom det frem at alle hadde uskrevne tiltak som ble gjort, uten at de tenkte over at dette var forebyggende mot fatigue. Sammenfallende for de fire skipstypene var at de prøvde å følge med på hverandre. Det ble også nevnt av to av intervjuobjektene at de hadde lagt skipet til kai eller til ankers, fordi navigatør eller store deler av mannskapet var utslitte. Dette var ikke et problem for Kystvakten, men når det gjaldt fraktesfartøyene så kunne slike handlinger lett føre til ”kjefting” fra leverandører etc. Alle offiserene fortalte at det var mulig å bytte vakter dersom man er trett og sliten.

Samtlige av intervjuobjektene opplevde at det var godt miljø om bord for å si i fra dersom man følte seg utslitt, og mange fortalte de oppfordret til dette. Offiserene fra offshorefartøyene fortalte at man hadde plikt til å si i fra dersom man var sliten, ettersom det dreide seg om sikkerheten til skip og mannskap. Offiserene fra Kystvakten fortalte at det var så mange om bord til enhver tid at det aldri var et problem å bytte vakter. Offiserene på frakte- og fiskefartøyene forteller at de helst prøver å unngå å bytte vakt, ettersom det kun er to navigatører om bord. De fikk gjerne dårlig samvittighet ettersom den eneste å bytte med antagelig var like sliten selv, derfor ble dette unngått. De opplevde at det er en kultur i sjøfarten om at alle er ”beinharde” og skal tåle mye. Derfor prøver mange å holde ut så lenge som mulig, og det skal mye til før man klager. De mente at dette kunne være en av årsakene til at offiserene sjeldent sa ifra om man følte seg utslitt.

Hverken i Kystvakten eller blant fiskefartøyene ble hviletidsskjema brukt av intervjuobjektene. Offiserene fra Kystvakten fortalte at hviletidsskjema ikke var vanlig ettersom disse skipene ikke er sivile. Samtidig var det et av intervjuobjektene fra Kystvakten som fortalte de hadde hviletidsskjema om bord, men at dette ikke ble tatt på alvor. Når offiserene på fiskefartøyene ble spurt, fortalte disse at de aldri hadde hørt om hviletidsskjema og at dette aldri hadde blitt etterspurt. På fraktesfartøyene oppgav de at de hadde hviletidsskjema om bord, men at det kunne variere hvor korrekt de ble utfylt. De fortalte at det ofte ble fylt ut alt etter hva som står i vaktplanen for hele måneden før man mønstrer av, uavhengig av om vaktplanen og/eller hviletidene ble fulgt. Det ene intervjuobjektet fortalte at det ble kalt «lyvetidsskjema» blant sjøfolk. Det ble også nevnt fra et annet intervjuobjekt at det var ”noe av det latterligste systemet til sjøs”. Flere av offiserene hadde samme oppfatning. De forklarte også at de var under oppfatningen av at sjøfartsdirektoratet så mellom fingrene på dette med hviletidsskjema. Det ble sagt at dersom sjøfartsdirektoratet hadde sett på antall timer i arbeid, kunne de lett forstå at dette ikke gikk opp i opp med hviletiden. Intervjuobjektene fra offshorefartøyene fortalte at hviletidsskjema blir fulgt og påpekte at det er et viktig hjelpemiddel for å ivareta mannskapets helse og sikkerhet, også med tanke på utvikling av fatigue.

Noen av intervjuobjektene hadde meninger om tiltak som kunne vært med på å redusere utbredelsen av fatigue. Intervjuobjektene fra offshore påpekte faktorer som å være oppmerksom på atferd og andre symptomer hos seg selv, og at man selv hadde ansvar for dette. Offiserene fra fraktesfartøyene påpekte at det burde vært krav til åtte timer sammenhengende frivakt i løpet av et døgn, større bemanning og gjerne en ekstra styrmann. Samtidig ble det påpekt at dersom man klarte å planlegge bedre var det fortløpende behov for en mindre person i arbeid. Intervjuobjektene fra fiskefartøyene og Kystvakten nevnte faktorer som trening og kosthold, at det var viktig å holde hodet klart når man er på sjøen, ikke ha andre faktorer som påvirker tankene og å lytte til egen kropp. Kystvakten nevner også at det burde være ”lange nok” hvileperioder hvor søvn blir prioritert.

Det kommer frem uavhengig av hvilke skipstyper offiserene jobber på, at de stort sett kjenner til de samme symptomene på fatigue. Alle forbinder fatigue med slitenhet og tretthet. I tillegg blir symptomer som konsentrasjonsvansker, nedsatt reaksjonsevne, redusert ytelsesevne, nedsatt hukommelse, endringer i adferd og humørsvingninger nevnt av noen av offiserene. Et av intervjuobjektene hadde opplevd at en av mannskapet har besvimet på grunn av utmattelse.

På spørsmål om offiserene hadde hatt fatigue, svarte mange at de opplevde det som vanskelig å oppdage symptomer på fatigue hos seg selv. Derfor var de usikre på om det var fatigue de hadde hatt, før de snakket med lege i ettertid. Intervjuobjektene i Kystvakten svarte at de ikke hadde opplevd fatigue selv eller at de i alle fall ikke visste om de hadde opplevd det.

Offiserene fra offshore-, fiske- og fraktesfartøyene svarte litt forskjellig, men de fleste hadde opplevd at de selv og/eller en kollega hadde vært utsatt for fatigue. Blant intervjuobjektene fra fiskerifartøyene kom det frem at de følte seg mer utsatt for fatigue under fiske. Da må gjerne sturmennene hjelpe til på dekk mens kapteinen sitter på broen. Dette er perioder hvor det blir lite søvn, lite regelmessige måltider og at det samtidig er generelt fysisk krevende. En annen faktor som blir nevnt er den psykiske påkjenningen på kaptein dersom de ikke får fisk. Dette skaper bekymringer og kan påvirke både søvn og utførelsen av arbeidet. De som svarte at de selv hadde opplevd fatigue fortalte at de aldri følte seg helt uthvilt hverken på jobb eller når de hadde fri. De følte seg tom for energi og de slet med å gjennomføre enkle oppgaver som de vanligvis ikke har problemer med. Det ble også nevnt at man gjerne føler seg irritabel.

4.2 HVA MENER OFFISERENE SELV ER MULIGE ÅRSAKER TIL FATIGUE BLANT DEM?

Flere av intervjuobjektene mente at korte hvileperioder/sammenhengende søvn påvirker fatigue. Fra intervjuene kom det frem at elleve av tolv intervjuobjekter fikk syv timer, eller mindre, sammenhengende søvn. Åtte av de tolv intervjuobjektene fikk fem timer, eller mindre, sammenhengende søvn mellom sine vakter. Vedlegg 4 viser at det er offiserer på fiske- og fraktesfartøy som oppnår minst søvn mellom vaktene sine, hvor hovedgrunnen er vaktordningen de har om bord som er seks-seks. Det går igjen blant intervjuobjektene at sover best om natten og tidlig morgen. Søvnkvaliteten ble for de fleste av intervjuobjektene påvirket av ytre faktorer som støy fra skipet, hardt vær og/eller slingring. Noen opplevde også at søvnen ofte ble forstyrret av spørsmål fra mannskapet.

Intervjuobjektene fra fiskefartøyene hadde faste vakter under steaming. Samtlige av disse gikk da en seks-seks ordning. Videre fortalte de at når det er godt fiske kan det bli veldig lange vakter og det kan gå både 10-, 15- og 20 timer mellom hver hvileperiode. Hos offshore-, Kystvakt- og fraktesfartøy var det også faste vakter med oppsatt hviletid mellom.

Intervjuobjektene fra offshore hadde ingen problemer med å holde de faste vaktene sine. Når det gjelder offiserene fra Kystvakten fortalte de at det ofte hendte at de måtte jobbe utover

vaktene sine, for eksempel dersom det plutselig dukket opp en inspeksjon. Offiserene fra fraktesfartøyene hadde også vanskeligheter med å holde vaktene sine. Grunnen til dette var at de kanskje hadde en spesiell last som måtte lastes og at de gjerne hadde tidspress på seg til å få jobben gjort. I tillegg påpekte de for liten bemanning som en årsak.

Intervjuobjektene fra offshorefartøyene fortalte at de ikke opplevde at papirarbeid gikk ut over navigering eller hviletid. De forklarte at slike oppgaver kunne delegeres på flere medlemmer av brobesetningen. Offiserene i Kystvakten opplevde heller ikke på noen måte at papirarbeid gikk ut over navigering eller hviletid. De hadde god tid til dette ettersom de bare har fire timers navigasjonsarbeid og åtte timer som gikk til annet arbeid. For offiserene på fiske- og fraktesfartøyene opplevde disse i større grad at papirarbeid kunne gå ut over navigering og/eller hviletid. Offiserene fra fiskefartøyene fortalte at det noen ganger kunne være en utfordring dersom det var dårlig vær og mye fisk, men at det stort sett gikk greit. Et forslag fra et intervjuobjekt angående sjekklister var at de som faktisk bruker sjekklister, i større grad burde være med på å utarbeide disse. På denne måten ville gjerne flere av sjekklisterne vært tilpasset brukerne bedre.

Når det kommer til spørsmålet om mulige årsaker til fatigue ble det gitt følgende svar:

- Liten bemanning
- For korte hviletidsperioder
- Man er lite oppmerksom på symptomer
- Man unngår å si i fra om man er utslitt
- Man ha gjerne personlige faktorer som påvirker når man er på jobb
- Dårlig kosthold og treningsvaner.

Stort sett anså ikke intervjuobjektene i denne oppgaven fatigue som et utbredt problem.

Kystvakten anså det ikke som et problem hos dem ettersom de alltid hadde stor bemanning. Et av intervjuobjektene fra offshore mente at på grunn av strenge hviletidsregler var ikke fatigue veldig utbredt på offshorefartøy. Intervjuobjektene fra fiske- og fraktesfartøyene fortalte at de trodde fatigue var mer utbredt på fartøy som går på faste ruter og at det gjerne forekom på fartøy med liten bemanning og gjerne bare to navigatører.

4.3 RESULTAT FREMSTILT I FORM AV TABELLER

Et overblikk av resultatet blir fremstilt i vedlegg 3 og 4. Felles for disse er at den første loddrette kolonnen til venstre viser de ulike intervjuobjektene fra hver skipstype.

Oppfatningene og synspunktene til intervjuobjektene blir videre vist i de vannrette radene. For hver tabell er det presentert en sammenfatning av resultatet.

I vedlegg 3 blir det presentert hvilke symptomer på fatigue som offiserene kjenner til. Det blir også presentert om disse har opplevd fatigue og hvordan dette eventuelt opplevdes. Videre blir det fremstilt hvilke rutiner disse har for å forhindre fatigue, om det er hviletidsskjema om bord, og om det finnes miljø om bord for å si ifra om man er utslitt.

Vedlegg 4 tar for seg de ulike vaktordningene intervjuobjektene har, søvnkvalitet, hvor mange timer sammenhengende søvn de får, hvilket syn de har på papirarbeid og om de har opplevd å sovne på broen. Til slutt blir det fremstilt hva de mener kan være mulige årsaker til fatigue, og om de ser på fatigue som et utbredt problem.

Tabell 2 er en oppsummeringstabell. Oppgavens viktigste funn blir oppsummert i tabellen. Denne ble satt sammen med formål om å få en god oversikt over resultatene. Spørsmålene som er tatt med i denne tabellen, er de som er mest relevante med tanke på besvarelsen av problemstillingen. Her blir intervjuobjektens svar tallfestet, slik at det til slutt står igjen en oversiktlig totalverdi.

TABELL 2: OPPSUMERINGSTABELL

Forhindre fatigue:	Offshorefartøy	Kystvakten	Fiskefartøy	Fraktesfartøy	Totalt
Fast bestemte tiltak om bord for å forhindre fatigue	0/3	0/3	0/3	0/3	0/12
Kan bytte vakt som tiltak dersom man er utslitt	3/3	3/3	3/3	3/3	12/12
Unngår å si i fra om man er utslitt, pga få å bytte med og/eller dårlig samvittighet	0/3	0/3	3/3	3/3	6/12
Har hviletidsskjema om bord	3/3	1/3	0/3	3/3	7/12
Hviletidsskjema blir tatt seriøst	3/3	0/1	-	0/3	3/7
Har/tror (h*n har) opplevd fatigue og syns det er vanskelig å oppdage symptomene	1/3	2/3	2/3	3/3	8/12
Kjenner til 4 (eller flere) symptomer på fatigue	1/3	0/3	2/3	1/3	4/12
Mulige Årsaker til fatigue:	Offshorefartøy	Kystvakten	Fiskefartøy	Fraktesfartøy	Totalt
7 timer, eller mindre, sammenhengende søvn	2/3	3/3	3/3	3/3	12/12
4-5 timer, eller mindre, sammenhengende søvn	2/3	0/3	3/3	3/3	8/12
Søvn påvirkes av støy og bevegelser i skipet	3/3	1/3	3/3	2/3	9/12
Papirarbeid kan gå ut over navigering og/eller hviletid	0/3	0/3	3/3	3/3	6/12
Oppgir liten bemanning og/eller liten hviletid som en mulig årsak	1/3	1/3	0/3	3/3	5/12
Oppgir dårlig kosthold og/eller lite trening som en mulig årsak	0/3	1/3	2/3	0/3	3/12
Kan ha vanskeligheter med å holde faste vakter	0/3	0/3	3/3	3/3	6/12

5. DISKUSJON/DRØFTING

I dette kapittelet blir resultatet fra intervjuene drøftet. Det blir knyttet inn teori fra kapittel 2 for å støtte opp under drøftingen og for å gjøre rede for problemstillingen. Drøftingen er delt inn på lik måte som i resultatdelen:

- *”Hvilke tiltak har offiserer om bord for å oppdage og/eller forhindre fatigue?”*
- *”Hva mener offiserene selv er mulige årsaker til fatigue blant dem?”*

5.1 HVILKE TILTAK HAR OFFISERER OM BORD FOR Å OPPDAGE OG/ELLER FORHINDRE FATIGUE?

At fatigue ikke forekommer på samme måte hos Kystvakten som de andre skipstypene, kan ha sammenheng med at denne er en ”non profit” organisasjon, der de ikke opplever det samme økonomiske presset, noe som gir økt hensyn til sikkerheten. På fiske- og frakteskipene hvor tid og penger spiller en stor rolle, opererer de gjerne med minst mulig bemanning, og dermed har offiserene gjerne stor arbeidsbelastning og hvile ofte blir nedprioritert.

Ved minstebemanning, og med dette kun to navigatører om bord på fiske- og frakteskipene, kan det være vanskelig å bytte vakt som et tiltak mot fatigue. Når man opererer med minstebemanning kan det virke som om sjøfartsdirektoratet og/eller rederiene ikke tar tilstrekkelig hensyn til problemstillingen rundt utviklingen av fatigue. Det kommer heller ikke frem i Skipssikkerhetsloven (2007) at dette blir tatt hensyn til ved fastsettelse av minstebemanning.

Ved å gå bort fra minstebemanning og ha minst tre navigatører om bord, vil det i henhold til Reason`s Swiss Cheese Model bli tilført en ny barriere som gjør at faren rundt fatigue minker. To av intervjuobjektene fra frakteskipene nevnte at en av årsakene til at fatigue oppstod, var at bemanningen var for liten. De mente at det burde vært et krav med en ekstra navigatør om bord. Det ville da også i større grad være mulig å bytte vakt om noen skulle trenge det. Både mangel på tiltak for å oppdage fatigue og minstebemanning er svake eller direkte manglende barrierer for å forhindre at fatigue utvikler seg, og i ytterste konsekvens forårsaker ulykker.

Ved å praktisere minstebemanning blant offiserer om bord vil det i henhold til Reason (1997) som visst på figur 5 fra teorikapittelet, være produksjonen som er i fokus og ikke sikkerheten

for at fatigue ikke skal forekomme. Dette vil kunne skape uønskede hendelser og ulykker på sikt. Ved å gå bort fra minstebemanning på bro, vil man bevege seg mot den tryggere øvre venstre siden på figur 5, side 13.

I resultatet kommer det frem at noen av offiserene ikke hadde hviletidsskjema om bord, men av de som hadde det, ble dette ofte ikke korrekt utfyllt. Som nevnt i teoridelen om vaktholdforskriften sies det at det: *”skal etableres og håndheves hviletidsperioder for vaktgående personell”*. Dette vil si at man i resultatet i denne oppgaven finner enkelte brudd på vaktholdforskriften. I henhold til Reason’s (1997) Swiss Cheese Model er hviletidsskjema en viktig barriere for å unngå at ulykker skal kunne oppstå. Blir ikke hviletidsskjemaet fylt ut på rett måte og overholdt, vil dette være en latent feil som vil gjøre barrierene mindre virkningsfulle (figur 3, side 11). Dette gjør at farer kan bryte gjennom barrierene og utvikle seg til ulykker som kan ha store konsekvenser for liv, helse, miljø og materiale. Fra det ene intervjuobjektet ble ordet «lyvetidsskjema» brukt om hviletidsskjemaet. Dette kan tolkes som at det ble fylt ut på grunn av at det er noe som måtte gjøres, og ikke for å ivareta mannskapets hviletid. Det blir da stilt spørsmål om hviletidsskjema har den funksjonen det er tiltenkt, nemlig å ivareta sjøfolkets hviletid. Det er tenkelig at det er for enkelt å jobbe rundt hviletidsskjema ved å bare «fylle ut for å fylle ut». Sitat fra ett intervjuobjekt: *”Dersom alle hadde fulgt hviletidsskjemaene til punkt og prikke ville de som setter kravene sett at dette var et system som ikke fungerer med virkeligheten og at kravene er for strenge”*.

Flere av offiserene som ble intervjuet var lite kjent med symptomer på fatigue. Videre fortalte offiserene at de hadde vanskeligheter med å oppdage fatigue hos seg selv og/eller andre. Noen av intervjuobjektene fortalte at de hadde opplevd fatigue. Flere av offiserene som hadde opplevd fatigue, forstod ikke at det var fatigue før i ettertid. Dette er noe som samsvarer godt med informasjonen fra teorikapittelet 2.1 fatigue. Her det blir forklart at en person som er rammet av fatigue kan oppleve det som vanskelig å oppdage selv, nettopp på grunn av at vurderingsevnen kan være nedsatt når man har fatigue (IMO, 2001). Samtidig kan dette være en pekepinne på at kunnskapene og bevisstheten rundt fatigue er for dårlig, slik at offiserene ikke vet hva de skal se- og kjenne etter. Ut i fra rapporten til Project Horizon (2012) ble det nevnt at for å redusere risikoen av fatigue, bør man trene opp sjøfolk i forståelse om årsaker og konsekvenser. Videre kommer det frem i rapporten at det å prøve å oppdage og forhindre fatigue burde vært en av arbeidsoppgavene om bord.

I henhold til Kjellèn`s (2000) SHE modell vil det uten rapportering ikke kunne læres av enkelt hendelser. Ettersom flere av intervjuobjektene ikke fant ut at de hadde opplevd fatigue før i ettertid, ses det som lite sannsynlig at dette ble rapportert inn til rederi og gjort utbedringer for å forhindre at slike hendelser kan oppstå i fremtiden. Det ses som sannsynlig at hendelser i sammenheng med fatigue blir underrapportert, og med det ikke gjort utbedringer for å få bukt med problemet.

5.2 HVA MENER OFFISERENE SELV ER MULIGE ÅRSAKER TIL FATIGUE BLANT DEM?

Mange av de faktorene offiserene selv kom opp med som mulige årsaker til fatigue kan støttes av faktorer som har blitt beskrevet i IMO sine retningslinjer, for eksempel: liten bemanning, for korte hviletidsperioder, stress, at man ikke er oppmerksom nok på symptomer, personlige problemer, kosthold og helse. IMO beskriver også andre faktorer som: dårlig kvalitet på hvile og søvn, for stor arbeidsmengde, vaktordning, biologisk klokke/døgnrytme, lange havneopphold, papirarbeid og støy/vibrasjon og bevegelse i skipet (IMO, 2001). Lignende faktorer ble også beskrevet i forskningsrapporten til The Cardiff Research Program (Smith, 2006).

Halvparten av offiserene sa at papirarbeid kunne gå ut over navigering og/eller hviletid. Som det kom frem i teoridelen fra undersøkelsen som omhandler sikkerhet i fraktefarten, tar papirarbeid tid og fokus fra annet arbeid (Størkersen et al., 2011). De konkluderte også i denne undersøkelsen med at det er viktig å fjerne risikoen for at navigatørens tid og fokus blir bundet til oppgaver som kanskje ikke trengs å utføres om bord.

Fra søvnapittelet i denne oppgaven kommer det frem at evnen til å sove er best om natten (circadiansk rytme, hvor utskillingen av hormonet melatonin og tap av kroppstemperatur gjør at kroppen vil sove), noe som også går igjen i intervjuobjektens svar. Kroppen har mindre evne til å hvile tidlig på dagen når aktiviteten egentlig skal være på topp (Pallesen, 2006). En av intervjupersonene fra offshore mente at dette var hovedgrunnen til at han opplevde fatigue, nettopp på grunn av nattjobbing kombinert med vansker for å sove på dagtid.

Mange av offiserene oppnår for lite sammenhengende søvn når de jobber seks-seks vakter. I henhold til forskningsrapporten til National Sleep Foundation (2015), er det anbefalt å ha minst syv timer sammenhengende søvn. Flere av intervjuobjektene fikk ikke mer enn fire timer sammenhengende søvn. Dette er noe som kan, ved andre påvirkninger som for eksempel stress og stor arbeidsmengde, utvikle seg til fatigue (IMO, 2001)

Mange av offiserene hadde vanskelig med å holde faste vakter, og fikk dermed ikke alltid den hviletiden de burde hatt. I følge Stautland (2015) kan man utvikle utmattelse/fatigue dersom man jobber under ugunstige arbeidsordninger og opplever mangelfull hvile over tid, noe som igjen kan føre til feilvurderinger og eventuelt ulykker. Offiserene fra fiskefartøyene fortalte at når det var bra fiske så kunne de ha brovakt opp imot 20 timer i strekk. Som nevnt i kapittel 2 sier reguleringer fra ILO at arbeidstid ikke skal overstige 14 timer i en 24-timers periode og man skal ha minst ti timer hviletid. Lignende bestemmelser finner man også i STCW del A, som sier at man skal ha minst ti timers hviletid i et hvilket som helst tidspunkt over 24 timer. Mange sjøoffiserer har en seks–seks vaktordninger. Flere av offiserene opplevde at seks timer er for liten tid til hvile, ettersom man i denne perioden blant annet skal spise, dusje og sove og gjøre seg klare til en ny vakt. De opplever at de er slitne og trette når de skal på vakt igjen. Som man ser i teoridelen om vaktordningsforskriften av 1987 og 1999 sier denne at vaktordningene skal være slik at effektiviteten ikke blir nedsatt av tretthet, samt at man i starten av vekten skal være tilstrekkelig uthvilt. Med en seks-seks ordning er det vanskelig å følge de nevnte bestemmelsene i vaktordningsforskriften.

6. KONKLUSJON

Formålet med denne oppgaven var å undersøke hvilke tiltak offiserer om bord på norske Kystvakt-, offshore-, fiske- og fraktesfartøy hadde for å forebygge fatigue, med utgangspunkt i følgende problemstilling:

“Hvilke tiltak har offiserer om bord for å oppdage og/eller forhindre fatigue hos seg selv og kollegaer, og hva mener offiserene selv er mulige årsaker til fatigue blant dem?”

Antagelsen om at offiserer unngår å si i fra om man er utslitt, ble delvis bekreftet. Ettersom det bare var to navigatører om bord på fiske- og fraktesfartøyene, førte dette til at offiserene ofte unngikk å si ifra om å bytte vakt. Offiserene får gjerne dårlig samvittighet ovenfor kollegaer som antageligvis er like utslitt. Dette medfører at offiserene gjerne sitter på vakt lengre enn de burde. Antagelsen stemte ikke for intervjuobjektene fra offshore- og Kystvaktfartøyene, da disse har større bemanning og dermed større mulighet til å bytte vakt om man er utslitt.

Ut i fra problemstillingen konkluderes det med følgende funn:

Hvilke tiltak har offiserer om bord for å oppdage og/eller forhindre fatigue hos seg selv og kollegaer?

- Bytte vakt
- Legge skipet til kai/ankers
- I verste fall bytte mannskap

Ingen av skipstypene hadde konkrete tiltak for å forhindre eller oppdage fatigue, men var man utslitt kunne man bytte vakt, legge skipet til kai/anker og i verstefall sende folk i land. De to sistnevnte skjer skjeldent. Hos Kystvakten og offshore var det lett å bytte vakter på grunn av stor bemanning. Hos fiske- og fraktesfartøyene var dette vanskelig på grunn av liten bemanning. De har ofte bare to navigatører om bord, hvor begge trenger den hvilen de kan få. Offiserene anser det som vanskelig å oppdage symptomer på fatigue, spesielt hos seg selv. Dette kan være en årsak til at det er vanskelig å følge opp med tiltak mot fatigue. Hviletidsskjema ble generelt sett på som et dårlig system, og holdninger som å ”fille ut for å fylle ut” gikk igjen. Det kan derfor antas at hviletidsskjema fungerer som en dårlig barriere for å forhindre fatigue.

Hva mener offiserene er mulige årsaker til fatigue blant dem?

- For liten bemanning - burde vært krav på en ekstra styrmann
- For korte hviletidsperioder - burde vært krav på åtte timer sammenhengende hvile i løpet av ett døgn
- Lite oppmerksomhet på symptomer
- Man unngår å si i fra om man er utslitt
- Personlige faktorer – for eksempel psykiske påkjenninger
- Dårlig kosthold og lite trening

Med tanke på denne undersøkelsen blir det konkludert med at de mest sentrale årsakene for fatigue, som offiserene nevnte, er at minstebemanningen er for lav og at hviletidene ikke er lange nok, eller eventuelt ikke blir prioritert. Det kan virke vanskelig for noen av offiserene å holde faste vakter og hviletid, spesielt på fartøyene med liten bemanning. Når det kommer til hviletidsperiodene ser vi at mange offiserer får for lite sammenhengende søvn. Dette kan over en lengre periode føre til fatigue. Ved å gjøre om kravene til både minstebemanningen og hviletidsperiodene, vil sansynligvis risikoen for fatigue synke betraktelig.

7. FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING

Ut ifra det som er kommet frem i denne oppgaven, ser man at det er fartøy med lav bemanning som ses å være mest utsatt for å utvikle fatigue. Det vil være naturlig å se på om faren rundt fatigue er noe som bør vektlegges i større grad ved fastsettelse av minstebemanning, enn det gjøres per dags dato. Som følge av lav bemanning om bord fartøyer er det vanskelig å følge hviletidsbestemmelsene korrekt, som igjen gjør at hviletidsskjemaene ikke har den tiltenkte effekten. Dette er noe som bør forskes mer på.

8 REFERANSELISTE

- Australian Transport Safety Bureau. (2009). *Fatality on board Thor Gitta at sea off Western Australia 21 May 2009* (Marine Occurrence Investigation No.265). Australia: Australian Transport Safety Bureau.
- Australian Transport Safety Bureau. (2010). *Independent investigation into the grounding of the Chinese registered bulk carrier Shen Neng 1 on Douglas Shoal, Queensland 3 April 2010*. (Marine Occurrence Investigation No.274) Australia: Australian Transport Safety Bureau
- Brinkmann, S., & Kvale, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju*. (3.utgave). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Dalland, O. (2013). *Metode for oppgaveskriving*. (5.utgave, 2.) Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- FN-sambandet. (2016). *Den internasjonale sjøfartsorganisasjonen (IMO)*. Hentet April 6, 2016 fra <http://www.fn.no/FN-informasjon/FN-organisasjoner/Den-internasjonale-sjoefartsorganisasjonen-IMO>
- Gould, K. S., & Koefoed, V. F. (2007). *Facing the facts on fatigue at sea. Navigare* (2), ISSN-NR 0804-4589. s. 10-13 Hentet fra https://www.sjofartsdir.no/PageFiles/4425/2007/NAVIGARE_2_07.pdf.
- GOV.UK. (u.å). *Marine Accident Investigation Branch*. Hentet 2016 fra: <https://www.gov.uk/government/organisations/marine-accident-investigation-branch/about>
- ILO. (2016, 23. februar). *Maritime Labour Convention, 2006 (MLC, 2006)*. Hentet Februar 18, 2016 fra http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:91:0::NO::P91_SECTION:MLC_A2
- IMO. (2001, 12. Juni). *Guidance on fatigue mitigation and management*. (MSC/Circ 1014). 4 ALBERT EMBANKMENT LONDON SE1 7SR: IMO.

- IMO. (2016a). *Fatigue – Guidance on Fatigue Mitigation and Management*. Hentet April 6, 2016 fra <http://www.imo.org/en/OurWork/HumanElement/VisionPrinciplesGoals/Pages/Fatigue.aspx>
- IMO. (2016b). *ISM Code and Guidelines on Implementation of the ISM Code*. Hentet Mars, 2016 fra <http://www.imo.org/en/OurWork/HumanElement/SafetyManagement/Pages/ISMCode.aspx>
- Kjellen, U. (2000). *Prevention og Accidents through Experience Feedback*. London: Taylor & Francis. Kompendium I Sikkerhetsledelse Modul 3. Høgskolen Stord/Haugesund
- O’Connell, K & Krucik, G. (2012, Juli). *What causes Fatigue?*. Hentet April 8, 2016 fra <http://www.healthline.com/symptom/fatigue>
- Langdridge, D. (2011). *Psykologisk forskningsmetode*. (2. Opplag 2011) Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.
- Larsen, A.K. (2007). *En enklere metode. Veiledning i samfunnsvitenskapelig forskningsmetode*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Forskrift om vakthold på norske skip. (1987, Juli 1). *Forskrift om vakthold for dekkavdelingen og maskinavdelingen på norske fiske- og fangstfartøy*. (Sist endret 2007) Hentet April 13, 2016 fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1987-06-30-580>
- Forskr. om vakthold på passasjer- og lasteskip. (1999, Juli 1). *Forskrift om vakthold på passasjer- og lasteskip*. (Sist endret 2007) Hentet April 13, 2016 fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1999-04-27-537>
- Marine Accident Investigation Branch. (2004). *Bridge Watchkeeping Safety Study*. s. 2-4 Carlton Place, Southampton SO15 2DZ: Marine Accident Investigation Branch.
- Marine Accident Investigation Branch. (1998). *Report of the Inspector’s Inquiry into the Grounding of the Feeder Container Ship*. (Marine Accident rapport 3/98) Carlton Place, Southampton SO15 2DZ: Marine Accident Investigation Branch.

- National Sleep Foundation. (2014). *National Sleep Foundation`s sleep time duration recommendations*. (2352-7218) Amerika: Elsevier Inc.
- National Transportation Safety Board. (Juli, 31. 1990). *Marine Accident Report - Grounding of the U.S. Tanker EXXON VALDEZ on Bligh Reef, Prince William Sound, near Valdez, Alaska, March 24, 1989*. (Rapport No. NTSB/MAR-90/04) Washington DC: National transportation safety board.
- Pallesen, S. (2006). *Operativ Psykologi*. (2. Utgave 2006, 4. Opplag 2014). (B. H. Johnsen, & J. Eide, Red.). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjerke AS.
- Phillips, R. O., Nævestad, T.-O., & Bjørnskau, T. (Mars, 2015). *Trøtthet i norsk land- og sjøtransport- Litteraturgjennomgang og intervjuer. Fatigue in Transport Report III. (TØI rapport: 1395/2015)* Gaustadallen 21, 0349 Oslo: Transportøkonomisk Institut.
- Project horizon. (2012). *Project Horizon - a wake-up call*. (No. FP7 234000) Southampton. Part EU funded Project
- Reason, J. (1990). *Human Error*. Cambridge: University Press. Kompendium I Sikkerhetsledelse Modul 3. Høgskolen Stord/Haugesund
- Reason, J. (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. Aldershot: Ashgate. Kompendium I Sikkerhetsledelse Modul 3. Høgskolen Stord/Haugesund
- Skipssikkerhetsloven (Februar, 16. 2007). §2. *Lovens saklige virkeområde*, §15. *Bemanning og vakthold*, §16. *Kvalifikasjonskrav og personlige sertifikater*, §43. *Tilsynet med norske skip*, §45. *Plikt for rederiet, skipsføreren og andre til å medvirke til tilsynet*. Norske lover
- SKULD GUIDE (2007). *How to prevent and mitigate fatigue*. Skuld. Hentet Februar 2016 fra http://www.nautinst.org/filemanager/root/site_assets/forums/fatigue_forum/skuld_guide_-_fatigue.pdf
- Sjøfartsdirektoratet. (u.å.). *STCW – Del A Normer knyttet til vakthold*. Hentet Mars 2016 fra STCW Del A Normer knyttet til vakthold: <https://www.sjofartsdir.no/regelverk/internasjonale-konvensjoner/stcw/tillegg-2-til-konferansens-sluttprotokoll/del-a/kapittel-viii/>

Smith, A. (2006). *Seafarer fatigue where next? Adequate Manning and Seafarers' Fatigue: The International Perspective*, Centre for Occupational and Health Psychology. 63 Park Place, Cardiff, CF10 3AS: The Cardiff Research Programme.

Stautland, K. (2015). *Prioriter hviletid og bemanning*. Navigare (3). ISSN-NR 0804-4589. s 6. Hentet April 25, 2016 fra https://www.sjofartsdir.no/PageFiles/4425/2015/Navigare_3_2015.pdf

Størkensen, K. V., Bye, R. J., & Røyrvik, J. O. D (Januar, 5. 2011). *Sikkerhet i fraktesfarten*. (2158) Trondheim: NTNU Samfunnsforskning.

8. VEDLEGG

VEDLEGG 1: INTERVJUGUIDE

Personalialia

1. Kjønn og alder.
2. Kan du fortelle litt om din bakgrunn innenfor jobb og utdanning?

Arbeidet

3. Hvilke symptomer på fatigue kjenner du til? Hvordan er du oppmerksom på dette?
4. (Dersom vesentlig) Hvordan opplevdes det å ha fatigue? Hvordan kunne du se på kollegaen din at han/hun hadde fatigue?
5. Hvor mange er dere på broen til enhver tid?
6. Er det fokus om bord for å variere arbeidsoppgavene, at det blir rotasjon for hvem som utfører hva.
7. Utfører du arbeid på dekk i din arbeidshverdag?
8. Hvilken vaktordning har dere om bord? Hvordan mener du denne ordningen fungerer for deg?
9. Hender det at du må jobbe ”brekkvakter”?

Søvn

10. Hvor mange timer sammenhengende sover du når du er om bord i løpet av et døgn(24t)? Er kvaliteten på søvnen god?
11. Har du noen gang opplevd at en kollega (eller deg selv) har sovnet på broen?
12. Ut fra din erfaring, hvor utbredt er fatigue blant norske offiserer? Anser du dette som et problem?
13. Opplever du at papirarbeid går ut over navigering og hviletid? (mener du at du har nok tid på vakt) nok bemanning om bord? Fortell
14. Hviletidsskjema, blir dette tatt seriøst?

Rutiner, tiltak, rapportering

15. Har dere spesielle tiltak om bord for å forsøke å oppdage fatigue hos en selv eller hos en kollega? Dersom ja, hvilke?
16. Opplever du at dere har tiltak for å forebygge fatigue, slik at det ikke utvikler seg i det hele tatt? Hvilke? (blir de tatt på alvor(?))
17. Har du vært med på uønskede hendelser/nesten hendelser hvor slitenhet og søvnighet (fatigue) har vært en medvirkende årsak? I hvilken grad rapporteres det (underrapporteres)?
18. Finnes det rutiner for å si i fra dersom et av mannskapet føler seg for trett og sliten til å prestere godt nok i utførelsen av en oppgave. Opplever du at dette faktisk blir gjort?
19. Hvilke tiltak blir iverksatt dersom mannskapet føler seg for trett og slitne når de er på vakt?
20. Har du tenkt over tiltak som kunne vært med på å motvirke fatigue om bord?

VEDLEGG 2: SAMTYKKESKJEMA

Forespørsel om å delta i intervju i forbindelse med bacheloroppgave

Vi er fire studenter som studerer Nautikk ved Høgskolen Stord/Haugesund og holder nå på med den avsluttende Bachelor oppgaven. Tema for oppgaven er fatigue og vi ønsker å kartlegge hvilke rutiner norske offiserer har for å oppdage fatigue hos seg selv og kollegaer om bord og hvilke tiltak som blir iverksatt dersom dette blir oppdaget.

I den sammenheng ønsker vi å gjennomføre 8-10 dybdeintervjuer med norske offiserer.

Spørsmålene vil dreie seg om hvilke rutiner som finnes om bord for å oppdage fatigue og hvordan fatigue blir håndtert.

All informasjon fra intervjuobjektene vil bli behandlet anonymt. Det vil si at hverken offiserer eller rederi vil kunne bli gjenkjent i den ferdige oppgaven.

Dersom intervjuobjektet gir tillatelse til det, ønsker vi å ta opp intervjuet på lydbånd. Om det er ønskelig kan intervjuobjektene få tildelt en kopi av det ferdig transkriberte intervjuet.

Lydopptaket vil bli slettet innen 6 måneder. Vi gjør oppmerksom på at intervjuobjektet til enhver tid kan trekke seg fra intervjuet.

Dersom det er noe du lurer på kan du kontakte oss på telefon: _____ eller på

Epost: _____ Dersom du ønsker kontakt med vår veileder, Sverre Fagerland kan han nås på telefon: _____

Ønsker du en kopi av det transkriberte intervjuet? Ja Nei

Intervjuobjektet samtykker til å la seg intervjuet:

Signatur: _____ Dato: _____

Telefon: _____

Med dette garanterer vi at all sensitiv informasjon vil bli holdt anonymt:

Underskrift

Underskrift

Underskrift

Underskrift

VEDLEGG 3: SYMPTOMER, TILTAK, MILJØ FOR Å SI I FRA OM MAN ER UTSLITT

		Kjenner til symptomer på fatigue	Opplevd fatigue? Konsekvens.	Rutiner/tiltak for å oppdage/forhindre fatigue	Hviletids-skjema om bord?	Miljø for å si ifra om man er utslitt
Offshorefartøy	1	Konsentrasjonsvansker, tretthet og slitenhet	Nei	Ingen bestemte rutiner/tiltak. Må kjenne etter selv	Ja. Blir tatt på alvor	Ja. Har plikt til å si i fra om man er tret og sliten
	2	Trett, u-motivert, u-oppmerksom, dårlig hukommelse, humørsvingninger	Ja. skjønte ikke det var fatigue før i ettertid	Ingen bestemte rutiner. Den som har fatigue må ta tak i det selv, for er vanskelig for andre å vite hvordan andre føler seg. Bytte vakt	Ja. Blir tatt på alvor	Ja. Har plikt til å si i fra om man er tret og sliten
	3	Trett, sliten, lite energi, vanskelig å følge med	Nei	Bytte vakt. Må kjenne etter selv og prøve å følge med hverandre	Ja. Blir tatt på alvor	Ja. Har plikt til å si i fra om man er tret og sliten
Kystvakt	1	Tretthet, lav reaksjonsevne, lite overskudd	Usikker - Har opplevd at han i noen tilfeller ikke har vært i stand til å fortsette jobben pga lite søvn over tid	Ingen bestemte rutiner/tiltak, men kan bytte vakt. Sit-ups og armhevinger for å kvikne til (kortsiktig)	Nei	Ja. Mange som kan bytte om man er utslitt
	2	Tretthet	Nei	Ingen bestemte rutiner/tiltak. men kan bytte vakt	Nei	Ja. Mange som kan bytte om man er utslitt
	3	Sløv, trett, nedsatt konsentrasjon	Usikker	Ingen bestemte rutiner/tiltak, men kan bytte vakt	Ja. Men blir <u>ikke</u> tatt på alvor	Ja. Mange som kan bytte om man er utslitt
Fiskefartøy	1	Trett, sliten, stress, humørsvinginer og treig reaksjonsevne	Ja - Kjefter unødvendig på mannskap, blir likegyldig til navigering	Ingen bestemte rutiner/tiltak, men kan trekke luft, få i seg mat, evt bytte vakt.	Nei	Ja, men unngår det pga. dårlig samvittighet og få å bytte med
	2	Trett, sliten, vondt i hodet og dårlig reaksjonsevne	Nei	Ingen bestemte rutiner/tiltak, men kan bytte vakt	Nei	Ja, men unngår det pga. dårlig samvittighet og få å bytte med
	3	Stress, dårlig ytelse, nedsatt reaksjonsevne	Ja - Stusset på egen prestasjon, og begynte å stusse på arbeidsoppgaver som han kan godt	Ingen bestemte rutiner/tiltak, men kan bytte vakt	Nei	Ja, men unngår det pga. dårlig samvittighet og få å bytte med
Fraktefartøy	1	Trett og sliten	Usikker - Følte seg aldri uthvilt. Kunne sove mellom ti og tolv timer hver dag i flere uker når han kom hjem på fri	Ingen bestemte rutiner, men prøver å følge vakter for å holde på døgnrytme. Bytte vakt om nødvendig (prøver å unngå dette ettersom det bare er to navigatører om bord)	Ja. Men blir <u>ikke</u> tatt på alvor	Ja, men unngår det pga. dårlig samvittighet og få å bytte med
	2	Sløv, redusert oppmerksomhet, utmattet, endring i humør/atferd	Ja - Føler seg tom, men at man føler et ansvar og prøver å stå i likevel. Merker det mest når han er hjemme på fri	Ingen bestemte rutiner/tiltak, men prøver å passe på hvor lenge folk har jobbet. Om nødvendig legge båten til kai (skjeldent)	Ja. Men blir <u>ikke</u> tatt på alvor	Ja, men unngår det pga. dårlig samvittighet og få å bytte med
	3	Redusert konsentrasjon, utmattelse	Ja - Vanskelig å merke det selv med det første. Tenkte ikke like rasjonelt, vanskelig å stå opp etter søvn	Ingen bestemte rutiner, men prøver å følge med hverandre. Bytte vakt om nødvendig (prøver å unngå dette ettersom det bare er to navigatører om bord)	Ja. Men blir <u>ikke</u> tatt på alvor	Ja, men unngår det pga. dårlig samvittighet og få å bytte med

VEDLEGG 4: VAKTODNINGER, SØVNKVALITET OG PAPIRARBEID

	Vaktordning har de	Offiserenes Sammenhengende søvn og søvnkvalitet	Syn på Papirarbeid	Sovnet på broen	Mulig årsak til fatigue	Anser fatigue som et utbredt problem	
Offshorefartøy	1	12-12	8 til 9 timer. Søvn kan påvirkes av bevegelse, støy og vibrasjoner i skipet	Går ikke ut over navigering og/eller hviletid	Nei	Ingen informasjon	Sjeldent
	2	6-6	4 til 5 timer. Søvn kan påvirkes av bevegelse, støy og vibrasjoner i skipet	Går ikke ut over navigering og/eller hviletid	Nei	Man er lite oppmerksom på symptomer	Ikke ofte med strenge hviletids regelverk
	3	6-6	4 til 5 timer. Søvn kan påvirkes av høy sjø, støy og stress	Går ikke ut over navigering og/eller hviletid	Nei	Liten hviletid	Nei, igrunn ikke
Kystvakten	1	12-12. (4 timer på broen)	7 timer. Har god kvalitet, men hender at søvnen blir delt opp	Går ikke ut over navigering og/eller hviletid	Nei	Lite fysisk forstring og dårlig kosthold	Trur ikke at fatigue er et problem i Kystvakten
	2	12-12. (4 timer på broen)	7 timer. Kvaliteten på søvnen varierer med tanke på døgnrytme og nattevakter	Går ikke ut over navigering og/eller hviletid	Nei	Man tør ikke si i fra om man er utslitt	Ser ikke på fatigue som et problem hos dem
	3	12-12. (4 timer på broen)	7 timer. Kvaliteten på søvnen er veldig væravhengig	Går ikke ut over navigering og/eller hviletid	Nei	Liten hviletid	Tror at fatigue er mye utbredt blant offiserer på fartøy som bare har to navigatører om bord
Fiskefartøy	1	6-6	3-4 timer. Søvnen er best om natten. Kan påvirkes av bevegelse, støy og vibrasjoner i skipet og bekymringer	Kan gå ut over navigering og/eller hviletid	Ja	Kosthold kombinert med stress	Anser ikke det som et problem på fiskebåt, men tror det er et større problem for de båtene som går fra A til B
	2	6-6	5 timer. Søvnen er best om natten. Kan påvirkes av bevegelse, støy og vibrasjoner i skipet og bekymringer	Kan gå ut over navigering og/eller hviletid	Nesten	Kosthold kombinert med bekymringer	Ikke et problem hos de, men kjenner til ulykker hvor fatigue har faktor
	3	6-6	4 timer. Søvnkvaliteten er best om natten. Kan påvirkes av bevegelse, støy og vibrasjoner i skipet og bekymringer	Kan gå ut over navigering og/eller hviletid	Nei	Personlige faktorer, stress, bekymringer	Anser ikke dette som et problem hos de, men fikk kjennskap til ulykker knyttet til fatigue da han var på BRM kurs
Fraktfartøy	1	To uker: 6-6 To uker: 4-8	4-5 timer og ca 7 timer. Søvnkvalitet best om natten. Bedre opplagt de ukene på 8/4. Søvnen blir av og til forstyrret av mannskap som må vekke han for spørsmål	Kan gå ut over navigering og/eller hviletid	Nesten	Lite hviletid. Burde være krav på åtte timersammenhengende frivakt	Tror at fatigue er mye utbredt blant offiserer på fartøy som bare har to navigatører om bord
	2	6-6	4 timer. Søvnkvalitet best om natten. Kan bli forstyrret av mye slingring	Kan gå ut over navigering og/eller hviletid	Ja	Liten bemanning. Dårlig planlegging av arbeid	Ikke stort problem men kanskje i liten grad utbredt på skip med mye nedbemanning
	3	6-6	4 til 5 timer. Søvn kan påvirkes av bevegelse, støy og vibrasjoner i skipet	Kan gå ut over navigering og/eller hviletid	Ja	Liten Bemanning. Burde være pålagt med en ekstra navigatør	Tror ikke fatigue er mye utbredt

VEDLEGG 5: EFFEKTS OF FATIGUE

PERFORMANCE IMPAIRMENT		SIGNS/SYMPTOMS
1	Inability to concentrate	<ul style="list-style-type: none"> • Unable to organize a 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	<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 options • 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"> • Responds 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 garbled • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Quieter, less talkative than usual • Unusually irritable • Increased intolerance and anti-social behavior • Depression
7	Attitude 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

VEDLEGG 6: HVILETIDSSKJEMA



Oppgave over sjøfolkens hviletid

Skipets navn:	Kjenningsignal:
Skipets flagg:	IMO-nummer:
Sjømannens etter- og fornavn:	Stilling/grad:
Måned og år:	Vakthavende personell: <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei

Oppgave over hviletid
Angi hviletiden med hel strek/pil. Fyll ut tabellen på side 2

På dette skip gjelder følgende bestemmelser i nasjonal lov, forskrift eller tariffavtale om minste hviletid:

Jeg er enig i at denne oppgave gjengir nøyaktig vedkommende sjømanns hviletid.

Navnet til skipsføreren eller personen som skipsføreren har gitt sin fullmakt til å underskrive denne oppgaven.

Sjømennens underskrift

Sjømannen og selskapet skal ha en kopi av denne oppgaven.
 Dette skjema er kontrollert og godkjent i samsvar med framgangsmåten fastsatt av Sjøfartsdirektoratet

KS-0300 B (09.2004 Sdir)

År/måned (åååå/mm):	Angi hviletid med hel strek / pil																								Skal ikke fylles ut av sjømannen ¹	Antall hviletimer løpet av en periode på 24 dager ²			
Timer	0	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Antall hviletimer løpet av 24-timers periode	Kommentarer	Antall hviletimer i løpet av en periode på 24 dager ²	
Dato																													
01																													
02																													
03																													
04																													
05																													
06																													
07																													
08																													
09																													
10																													
11																													
12																													
13																													
14																													
15																													
16																													
17																													
18																													
19																													
20																													
21																													
22																													
23																													
24																													
25																													
26																													
27																													
28																													
29																													
30																													
31																													

¹ Skal fylles ut og brukes i samsvar med framgangsmåtene fastsatt av Sjøfartsdirektoratet i samsvar med de relevante kravene i ILO-konvensjon nr. 180 av 1998 om sjøfolks arbeidstid og om bemanning av skip.
² Ytterligere beregninger eller bekreftelser kan være nødvendige for å sikre oppfyllelse av kravene i ILO-konvensjon nr. 180 av 1998 om sjøfolks arbeidstid og bemanning av skip og i den internasjonale konv om normer for opplæring, sertifikater og vakthold for sjøfolk av 1978, med endringer (STCW-konvensjonen)

KS-0300 B (09.2004 Sdir)

VEDLEGG 7: SKIFT PLAN OG ORGANISERING AV ARBEID

Vedlegg 1 SKJEMA FOR SKIFTPLAN

Navn:	Kjenningsignal:	Tidsrom:	Skiftplanen gjelder følgende stillinger:			
Skiftplanen gjelder for følgende samband:			Er det beredskap? :			
<p>Marker arbeidstiden, inkludert forberedende og avsluttende arbeid, fra begynnelse til slutt. Bruk forskjellig farge eller strektype for hvert skift. For skiftordninger som går over mer enn 2 uker, benyttes flere skjemaer. Dersom det søkes om fravik fra arbeidstidslovens § 12 om hviletid, må kolonne for hviletid utfylles, og ruteplan vedlegges. Hviletiden forutberegnes fra skiftavløsning og 24 timer tilbake i tid.</p>						
		Arbeidstid pr. døgn				Hviletid pr. 24 t. periode
		Skift 1	Skift 2	Skift 3	Skift 4	
	00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24					
Ma						
Ti						
On						
To						
Fr						
Lø						
Sø						
		Sum ukentlig arbeidstid				
Ma						
Ti						
On						
To						
Fr						
Lø						
Sø						
		Sum ukentlig arbeidstid				

For forene..... For m.sjefene..... For mannskapet.....
 Norsk Sjøoffiserforbund Det norske maskinistforbund Norsk Sjømannsforbund

Sted: Dato: Rederiets underskrift:
 KS-0297 B (02.99 SD)



Modell for oversikt over organiseringen av arbeidsoppgavene om bord¹

Skipets navn:	Kjenningsignal:			
Skipets flagg	IMO nummer (hvis aktuelt):			
Planen sist ajourført:	Side _____ av _____			
<p>Minste antall timer med hvile i henhold til lov 3. Juni 1977 nr.50 om arbeidstiden og hviletiden på skip § 12 som er i samsvar med ILO-konvensjonen av 1996 om sjefolks arbeidstid og bemanning av skip (nr. 180) og enhver tariffavtale registrert eller godkjent i samsvar med nevnte konvensjon og den internasjonale konvensjon om normer for opplæring, sertifikat og vakt hold for sjefolk av 1978, med endringer (STCW-konvensjonen)²</p>				
Minste antall timer med hvile:	Andre krav:			
Stilling/grad ³	Planlagt antall daglige arbeidstimer til sjøs	Planlagt antall daglige arbeidstimer i havn	Kommentarer	Samlet daglig hviletid
	Vakt (fra – til)	Vakt (fra - til)		Til sjøs
	Oppgaver som ikke omfatter vakt hold (fra – til) ⁴	Oppgaver som ikke omfatter vakt hold (fra – til)		I havn
Skipsterers underskrift:				

¹ Denne oversikten skal utarbeides i samsvar med modellen i direktiv 1999/95/EF vedlegg I, på det språket som er skipets arbeidsspråk samt på engelsk.
² Se neste side for utvalgte utdrag fra ILO-konvensjon nr. 180 og STCW-konvensjonen.
³ For stillinger/gradar som også er oppført i dokumentet om skipets sikkerhetsbemanning, bør det brukes samme terminologi som i nevnte dokument.
⁴ For vaktavhengende personell kan kommentardelen brukes til å oppgi antall timer beregnet til uforutsette arbeidsoppgaver, og alle slike timer bør tas med i den relevante rubrikken for samlet antall daglige arbeids-

VEDLEGG 8: ANBEFALINGER OM HVORDAN FOREBYGGE TRØTTHET HOS TRANSPORTOPERATØRER

Tabell S1. Anbefalinger om hvordan forebygge trøtthet hos transportoperatører, strukturert ved hjelp av en utvidet versjon av Dawson & Fletcher (2001)s Fatigue-risk trajectory.

Risikonivå	Beskrivelse	Anbefaling
-	Forutsetninger for risikostyring.	<ul style="list-style-type: none"> Etablere business case for å takle trøtthet.
1	Arbeidstid, arbeidskvalitet, livet utenfor arbeid.	<ul style="list-style-type: none"> Redusere konflikt mellom reguleringer om arbeidstid og arbeidskrav. Systematisk vurdering av trøtthetsrisiko knyttet til planlagte arbeidsplaner og faktisk arbeidstid.
2	Recovery fra arbeid.	<ul style="list-style-type: none"> Gi fasiliteter og opplysninger som kan hjelpe sjåførene til å hvile, trene og spise sunt. Vurdere måling av <i>need-for-recovery</i>, <i>recovery</i> og <i>fitness-for-duty</i>. Utdanning av ledere for å hjelpe underordnede med å takle trøtthet. Sjekk for trøtthet, utbrenthet, for mye overtid osv. i helsesjekk. Fremme et liv utenfor arbeid som gir optimal recovery fra arbeid. Ta hensyn til pending.
3	Atferdsmessige eller andre tegn på trøtthet.	<ul style="list-style-type: none"> Bruk standard målebatteri for å måle og overvåke ulike former for trøtthet på jobb. Kontinuerlig forbedring av arbeidsplan ved å se på koblinger mellom arbeidstid og trøtthet. Legitimere åpen rapportering og diskusjon om trøtthet på jobb. Gi eksplisitt opplysning om hva som kan gjøres når trøtthet oppstår. Legitimere uformelle trøtthetshåndtering der det er effektivt. Gi personlig tilbakemelding om trøtthet.
4	Trøtthetsrelatert feil.	<ul style="list-style-type: none"> Gi operatørene og lederne kunnskap om hvordan identifisere trøtthetsrelatert atferd og symptomer. Gi operatører tilbakemelding om operative risikoer knyttet til trøtthet.
5	Trøtthetsrelatert hendelser / ulykker	<ul style="list-style-type: none"> Standardisere rapportering på trøtthet for gransking av hendelser og ulykker, uavhengig av om det er medvirkende.