



UNIVERSITETET I
NORDLAND

HANDELSHØGSKOLEN I BODØ • HHB

MASTEROPPGAVE

FATIGUE, DEN USYNLIGE GRENSEN

Aarhus, Sjur
Andersen, Geir-Arne
Koller, Fredrik

BE325E

MBA i luftfartsledelse, Bodø.



Forord

Med tittelen på oppgaven ”*Fatigue, den usynlige grensen*”, mener vi temaet kan være av interesse for alle som jobber i bransjer med denne type problematikk. Våre intensjoner med undersøkelsen er å bidra til refleksjon rundt tema fatigue og flyvere, samtidig som vi ønsker å hjelpe ledere i luftfart med strategier og tiltak som kan redusere problemet.

Å skrive en masteroppgave har vært en spennende og lærerik prosess for oss. Arbeidet med oppgaven har gitt oss store utfordringer både internt og eksternt. Det å skrive en masteroppgave i en gruppe har gjort at vi har lært mye om kommunikasjon og delegering. Prosessen med å skaffe informanter og data til oppgaven har også vært krevende.

En spesiell takk til vår veileder Terje Mathisen. Han har gitt konstruktive og direkte tilbakemeldinger som har vært av stor betydning i arbeidet med oppgaven. Vi retter også en stor takk til alle informantene som har tatt seg tid til å svare på undersøkelsen.

Til sist en takk til alle bidragsyttere som har kommet med innspill og vist engasjement for oppgaven.

Innholdsfortegnelse

FORORD	1
INNHOLDSFORTEGNELSE	2
FIGURLISTE	5
SAMMENDRAG	6
ABSTRACT	7
BEGREPSAVKLARINGER	8
1 INNLEDNING	10
1.1 BAKGRUNN FOR OPPGAVEN	10
1.2 OPPGAVENS OPPGYGGING	11
2 FATIGUE	11
2.1 BAKGRUNN	11
2.2 DEFINISJON AV FATIGUE	13
2.3 SHORT TERM FATIGUE	14
2.4 KRONISK FATIGUE	14
2.5 SYMPTOMER	15
2.6 SØVN	15
2.6.1 SØVNENS 4 STADIER	17
2.7 JET-LAG	19
2.8 ALKOHOL OG SØVN	21
2.9 HVORDAN UNNGÅ FATIGUE	21
2.10 FATIGUE EN TRUSSEL	22
2.11 KAN FATIGUE MÅLES	24
2.11.1 SUBJEKTIV MÅLING	24
2.11.2 OBJEKTIV MÅLING	25
2.12 HYPOTESER	27
2.13 SAMMENDRAG	29
3. REGULATORISK RAMMEVERK	30
3.1 INNLEDNING	30
3.2 ICAO (INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANISATION)	30
3.3 EASA (EUROPEAN AVIATION SAFETY AGENCY)	31
3.4 LUFTFARTSTILSYNET	33
3.5 EU-OPS SUBPART Q, FLIGHT TIME LIMITATIONS	34
4 TEORI	34
4.1 INNLEDNING	34
4.2 ORGANISASJONENS ROLLE	35
4.2.1 LEDERE OG LEDELSE	35
4.3 MÅL	36
4.3.1 HVA ER ET MÅL	36
4.3.2 MÅLKONFLIKTER	38
4.3.3 MÅLFORSKYVNING	39

4.4	MAKT OG KONFLIKT	40
4.5	STRATEGI	41
4.5.1	STRATEGI GENERELT	41
4.5.2	STRATEGISK TENKNING	43
4.5.3	STRATEGISK RESONNERING	44
4.5.4	STRATEGIPROSESSEN	46
4.6	ENDRING	46
4.7	INTERESSENTANALYSE	48
5	METODE	49
5.1	VALG AV FORSKNINGSDESIGN	50
5.2	HVORDAN PROBLEMET BLE UNDERSØKT	52
5.2.1	SEKUNDÆRDATA	52
5.2.2	PRIMÆRDATA	54
5.2.3	REKRUTTERING AV INFORMANTER	55
5.3	GJENNOMFØRING AV INTERVJUENE	58
5.4	METODE FOR INNSAMLING OG ANALYSE AV DATA	58
5.4.1	METODE FOR ANALYSE AV DATA	59
5.5	VURDERING AV STUDIENS KVALITET	61
5.5.1	RELIABILITET OG VALIDITET	62
5.6	OPPSUMMERING	63
6	KVALITATIV ANALYSE	63
6.1	INTRODUKSJON	63
6.2	HOVEDTREKK I UNDERSØKELSEN	64
6.3	LIKHETER	67
6.4	ULIKHETER	70
7	KVANTITATIV TILNÆRMING BASERT PÅ SEKUNDÆRDATA	73
7.1	INTRODUKSJON	73
7.2	ANALYSE AV SEKUNDÆRDATA	74
7.3	GJENNOMGANG AV REGELVERK	75
7.3.1	FORSKJELLER	78
7.3.2	KOMMENDE REGELVERK	82
7.4	SAMMENDRAG	83
8	HYPOTESE ANALYSE	84
	HYPOTESE 0 (H0)	85
	HYPOTESE 1 (H1)	86
	HYPOTESE 2 (H2)	87
	HYPOTESE 3 (H3)	88
	HYPOTESE 4 (H4)	90
	HYPOTESE 5 (H5)	92
	HYPOTESE 6 (H6)	93
	HYPOTESE 7 (H7)	94
	HYPOTESE 8 (H8)	96
9	VEIEN VIDERE	97
9.1	INTERESSENTANALYSE	99
9.2	MAKT OG KONFLIKT	101
9.3	STRATEGIER	102
9.3.1	IMPLEMENTERING	104

9.3.2	FOKUSOMRÅDER	104
9.3.3	ANBEFALING	105
10	KONKLUSJON	107
11	FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING	110
	LITTERATURLISTE	112
	VEDLEGG 1	116

Figurliste

Figur 1. Sleep profile for a typical nights sleep	18
Figur 2. Søvn fordelt på alder.	19
Figur 3. Tidssoner.	20
Figur 4. Utviklingsprosessen i EASA.....	32
Figur 5. EØS prosessen og nasjonalt.	32
Figur 6. Målhierarki.	37
Figur 7. Tilsiktet og fremvoksende strategi.	43
Figur 8. Elementer i strategisk tenkning.	43
Figur 9. Prosesser i strategisk resonnering.	45
Figur 10. Rammeverk for identifikasjon av interessenter.....	48
Figur 11. Forskjeller mellom BSL-D 2.3 og EU-OPS Subpart-Q.	80
Figur 12. De fire elementene i balansert målstyring.....	91
Figur 13. Målhierarki.	98

Sammendrag

Temaet for denne masteroppgaven er fatigue blant flyvere. Formålet med oppgaven er å få økt kunnskap om hvilke strategier ledere i luftfart har til rådighet for å påvirke dette fenomenet. Problemstillingen er:

Hvilke strategier kan ledere i luftfart velge/iverksette for å redusere risikoen for at fatigue blant flyvere inntreffer?

Oppgaven forankres i ulike strategier som kan være et hjelpemiddel for ledere i luftfart med å identifisere, registrere og monitorere fatigue blant flyvere. Tidligere forskning om fatigue som fenomen i luftfart, knyttet opp i mot studier på arbeids og hviletids bestemmelser for flybesetninger presenteres. Tilnærmingen er en kombinasjon av kvalitativ metode basert på intervjuer og en kvantitativ tilnærming basert på sekundærdata. Fire informanter utgjør studieenheten. De er alle sentrale ledere i norske kommersielle flyselskaper, i posisjoner hvor problemstillingen er aktuell. Resultatene må sees i lys av antall informanter. Hovedfunnene i undersøkelsen viser at kunnskapen og bevisstheten om fenomenet fatigue blant ledere i luftfart er varierende og til dels mangelfull. Det kan virke som økt konkurranse og fokus på kostnader, fører til at ledere i luftfart tar mer tak i problematikken rundt fatigue. Vi registrerer også at dagens regelverk ikke ivaretar sikkerheten i tilstrekkelig grad, om det brukes ukritisk. Det eksisterer strategier for å redusere fatigue i noen selskaper, men de bærer preg av å være lite vitenskapelig og teoretisk fundamentert. De nødvendige verktøy for å kunne identifisere, registrere og monitorere fatigue blant flyvere er tilgjengelig, men er i varierende grad tatt i bruk. Årsaken til dette er en kombinasjon av lite kunnskap om fenomenet og stramme økonomiske rammer i bransjen. Ved å sette større fokus på risikoen for fatigue blant flyvere, kan sikkerhetsmarginene i luftfarten forbedres.

Abstract

The subject of this study is fatigue among pilots. The purpose is to increase knowledge about the subject, and to present strategies leaders in the aviation industry have at their disposal to combat fatigue among pilots. The question we will try to answer is:

What strategies can the leaders in the aviation industry choose / implement to reduce the risk of Fatigue among pilots?

The study is anchored in various strategies that can be useful for managers in the industry to identify, record and monitor fatigue among pilots. Previous research about fatigue is presented. The approach is a combination of qualitative and quantitative methods, where both secondary data and interviews are used. Four informants constitute the base of this study. They are all leaders within the industry, and in a position to influence and make a difference in the way their company approach this issue. The results must be viewed with regard to the number of informants. The main findings of the survey show that the knowledge and awareness of the phenomenon of fatigue among the leaders in aviation is variable and often inadequate. There are strategies to reduce fatigue in some companies, but shows signs of not being scientifically and theoretically founded. Another finding is that the current regulations does not meet the safety requirements if used indiscriminately. The tools necessary to identify, record and monitor fatigue among pilots is available but is seldom applied. This may be due to a combination of lack of knowledge and tight financial constraints in the industry. By putting more focus on the risk of fatigue among pilots, the level of safety will increase due to increased safety margins.

Begrepsavklaringer

ATPL:	Airline Transport Pilot License.
BSL-D 2.3:	Norske arbeids og hviletids bestemmelser før EU-OPS Subpart-Q.
Director Flight Operations:	Flyvesjef.
EASA:	European Aviation Safety Agency.
ECA:	European Cockpit Association.
EU:	European Union.
EU-OPS Subpart Q:	Felles europeiske bestemmelser som gjelder for arbeids og hviletids bestemmelser.
EØS:	Det Europeiske Økonomiske Samarbeidsområde.
FAMOS:	Fatigue monitoring system.
FATIGUE:	Psychological state of reduced mental or physical performance capability resulting from sleep loss or extended wakefulness and/or physical activity that can impair a crewmember's alertness and ability to safely operate or perform safety related duties.
FDP:	Flight Duty Period.
Flymedisinsk institutt:	seksjon oppnevner leger som skal undersøke flygende personell.
FRMS:	Fatigue Risk Management System.
FTL:	Flight Time Limitations. EU-OPS Subpart-Q.
IATA	International Air Transport Association.
ICAO:	International Civil Aviation Organization. FNs organisasjon for sivil luftfart.

IFALPA:	International Federation of Airline Pilots Associations.
JAA:	Joint Aviation Authorities.
JET-LAG:	Redusert tilstand mentalt og fysisk som et resultat av hurtig forflytning mellom minst tre tidssoner.
NTSB:	National Transportation safety Board. (Havarikommisjonen for transport i USA).
MOEBUS-rapporten:	Scientific and Medical Evaluation of Flight Time Limitations.
SARPs:	Standard and Recommended Practices utstedt av ICAO i 18 forskjellige Annexer.
UNFIT FOR FLIGHT:	Begrep innenfor luftfart som blir brukt dersom en pilot ikke føler seg skikket til å utføre sin arbeidsoppgaver.
REM:	Rapid Eye Movement.
SPLIT DUTY:	Pause på over 5 timer mellom to arbeidsblokker på samme dag.
STANDBY DUTY:	Beredskapstjeneste/Telefonvakt.
WOCL:	Window of Circadian Low (som er mellom 0200-05:59).

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for oppgaven

I en artikkel i VG HELG 8. Desember 2012 hevdet lederen i Norsk Flyverforbund (NF) følgende:

FØR FRYKTET VI EN ULYKKE. NÅ VENTER VI PÅ DEN.

På bakgrunnen av denne artikkelen, mener lederen av NF at liberaliseringen av arbeidstidsordningene for flyvere vedtatt av EASA de senere år er gått for langt.

Diskusjonen dreier seg om hva som er forsvarlig belastning og om grensen er nådd, eller om det er rom for ytterligere liberalisering. Flyselskapene sliter med redusert inntjening og forsøker å utnytte tilgjengelige ressurser maksimalt. Det være seg materiell som personell. Temaet for denne oppgaven er på engelsk kalt for ”fatigue”. Enkelt oversatt betyr fatigue ekstrem tretthet eller utmattelse. Dette er et begrep som benyttes om et fenomen i luftfarten verden over.

Flyselskapene har i en årrekke vært gjennom en rivende utvikling. De har gått fra å være monopolister i et sterkt regulert marked, til å bli ordinære aktører i et fritt marked. Man opplever sterk konkurranse i en bransjen med synkende marginer. Å redusere kostnader og øke effektiviteten er en kontinuerlig prosess. Selskapene forsøker å optimalisere rutestrukturen slik at man kan utnytte både fly og mannskaper optimalt. Effektiviteten må imidlertid ikke gå ut over sikkerheten. En av forutsetningene er at flyvere skal møte utvilt ved arbeidshagens begynnelse. Dette er ment å ivaretas gjennom regelverket til EASA (European Aviation Safety Agency). De har utarbeidet et felles regelverk i Europa for arbeid og hviletidsbestemmelser, også kalt ”Flight Time Limitations”, (EU-OPS Subpart-Q). Dette er et regelverk som de senere år er blitt stadig mer liberalisert. Hvor grensen mellom forsvarlig og uforsvarlig belastning går, finnes det imidlertid ikke noe eksakt svar på. Noe av forutsetningen for å kunne nærme seg et svar må være å forstå hva fatigue er, hvordan det oppstår og hvordan denne faktoren påvirker den fysiske og mentale kapasiteten til flyvere.

1.2 Oppgavens oppbygging

Bakgrunnen for prosjektoppgaven og oppgavens problemstillinger er beskrevet i kapittel 1.

I kapittel 2 ser vi nærmere på hva fatigue er, hvordan det oppstår og hvordan denne faktoren påvirker den fysiske og mentale kapasiteten til flyvere.

I kapittel 3 beskrives det regulatoriske rammeverket som er gjeldende for myndigheter, selskaper og den enkelte flyver.

I kapittel 4 beskrives de teoretiske grunnlaget, som ligger til grunn for å forstå sammenhengene i de resultatene vi har kommet frem til.

I kapittel 5 beskrives hvilke metodevalg vi har gjort for å besvare prosjektoppgavens problemstillinger.

I kapittel 6 og 7 vil vi analysere både den kvalitative undersøkelsen og gjøre en kvantitativ tilnærming basert på sekundærdata.

I kapittel 8 vil vi se nærmere på og analysere de hypotesene som ble lansert i kapittel 2.12.

I kapittel 9 tar vi for oss veien videre og beskriver de organisatoriske utfordringer som gjør seg gjeldende i forhold til mål, makt og konflikt samt strategier.

I kapittel 10 kommer prosjektoppgavens konklusjoner.

Forslag til videre forskning kommer til slutt i kapittel 11.

2 Fatigue

2.1 Bakgrunn

En undersøkelse ble foretatt av ECA (European Cockpit Assosiation) mellom 2010 og 2012 blant flere tusen flyvere innenfor EASA's ansvarsområde med hensyn til fatigue: (*Pilot Fatigue Barometer 2012*). Undersøkelsen ble initiert på bakgrunn av en generell bekymring for fatigue blant flyvere etter dereguleringen av europeisk luftfart som startet allerede i 1994. Etter dereguleringen ble det tidlig klart at det var et behov for å utarbeide et ensartet regelverk med hensyn til EU-OPS Subpart-Q i Europa. Frem til da hadde ikke det vært tilfelle da alle forholdt seg til nasjonale bestemmelser.

I utgangspunktet var de nye bestemmelsene til for å sikre like konkurransevilkår blant aktørene i det Europeiske markedet, men også for å sikre at bestemmelsene tok hensyn til flysikkerheten, inkludert fatigue. I praksis ble flygetids bestemmelsene etter dereguleringen liberalisert, slik at den generelle arbeidsbelastningen økte innenfor de fleste områder i luftfarten. Frem til da var fatigue blant flybesetninger kun unntaksvis et problem. I og med at markedet var regulert var heller ikke konkurransen og det kommersielle presset i luftfarten like stort som i dag, noe som satte sitt preg på arbeidstidsbestemmelsene.

Undersøkelsene som ble gjennomført i Norge ble initiert og utført av NRK (Norsk rikskringkasting) i samarbeid med Norsk flyverforbund (NF) i 2010. Undersøkelsen besto i en spørreundersøkelse av 389 flyvere. Resultatene fikk oppmerksomhet i luftfartsmiljøene så vel som i dagspressen. Grunnen til dette var at undersøkelsen viste at en stor del av pilotene faktisk hadde falt i søvn i bak kontrollene. Mange av disse hadde falt i søvn uten å si i fra til sin kollega i cockpit. Undersøkelsen avdekket også at pilotene flere ganger hadde følte seg så trøtt at de ikke burde jobbe i det hele tatt. Det ble åpenbart at fatigue er noe som både i dag og i fremtiden blir et tema aktørene i luftfart er nødt til å forholde seg til. Det er gjort anslag om ca 5.5% årlig økning av luftfarten i Europa frem mot 2016: (*IATA press release* des 2012). Således vil problemstillingen mest sannsynlig øke i omfang med mindre man setter fokus på mottiltak.

Alle flyvere i Norge som ønsker å ta et nasjonalt eller Europeisk trafikkflygersertifikat må ta eksamen i det som på engelsk blir omtalt som ”Human performance and limitations”. Oversatt betyr det menneskelige ytelser og begrensninger. Dette er litteraturen som ofte blir benyttet i dette faget og som er godkjent av det som tidligere het ”Joint Aviation Authorities”: (JAA 2001). Denne boken vil være grunnlaget for å forklare hva fatigue er.

Innen luftfarten eksisterer det noe dokumentasjon om Fatigue. Innen helsesektoren imidlertid, er fatigue et velkjent tema blant pasienter så vel som ansatte, som det er forsket mye på. Således finnes det medisinske undersøkelser om temaet.

Fatigue kan også være et tema innen en rekke andre bransjer. Det er kjent at kirurger på norske sykehus jobber opp mot 24 timer i strekk. Det er ikke utenkelig at feil kan oppstå på bakgrunn av fatigue. Videre finnes det bransjer hvor overvåkenhet er

essensielt. Vektorene på flyplasser som sitter i sikkerhetskontrollen kan kun sitte ved monitoren som sjekker bagasje, i en begrenset tid før de roterer til andre arbeidsoppgaver.

Fatigue er dyp tretthet. Som stress så vil den kunne akkumuleres over tid. Årsaken til at Fatigue oppstår kan være:

- lite søvn
- redusert mental eller fysisk helse
- bekymringer og engstelse
- Jet-lag.

Det er viktig å presisere at det er en vesensforskjell mellom vanlig tretthet og fatigue. Å være trøtt er sosialt akseptert, men å lide av fatigue som er dypere enn som så, vil føre til at den fysiske og mentale kapasiteten blir redusert i den grad at det ikke er forsvarlig å utføre sikkerhetsrelaterte oppgaver. Det kan gi en følelse av at man ikke strekker til i jobben og kan således potensielt være vanskelig å innrømme. Flyvere har tradisjonelt vært nøye selektert. I et mannsdominert arbeidsmiljø hvor de maskuline verdier blir vektlagt, er det ikke usannsynlig at det sitter langt inne å innrømme det den enkelte muligens kan oppfatte som en svakhet.

Det kan også være andre årsaker til fatigue, som vi skal komme tilbake til senere i dette kapitlet. Søvn er imidlertid en meget viktig faktor med hensyn til fatigue. Vi finner det derfor naturlig å se nærmere på søvn, søvnbehov og søvnrytme. Dette for bedre å forstå sammenhengen mellom søvn og fatigue.

2.2 Definisjon av fatigue

Fatigue defineres som:

Psychological state of reduced mental or physical performance capability resulting from sleep loss or extended wakefulness and/or physical activity that can impair a crewmember's alertness and ability to safely operate or perform safety related duties: (Implementation guide for operators Juli 2011:1).

På norsk kan vi definere fatigue som:

”Ekstrem og vedvarende tretthet, svakhet eller utmattelse, fysisk eller mentalt”:
(Journal of Psychosomatic Research 56, 2004:157).

2.3 Short term Fatigue

Dette er en form for tretthet som oppstår som et resultat av for lite søvn, hard fysisk eller mental belastning, lite gunstig programmering, lang arbeidsøkt eller mangel på mat og drikke. ”Short term Fatigue” er lett gjenkjennelig og ofte et resultat av for lite hvile/søvn: (JAA 2001). Denne type fatigue kan korrigeres med enkle grep som tilstrekkelig hvile og eller søvn.

2.4 Kronisk Fatigue

Kronisk fatigue er langt mer vanskelig gjenkjennelig, og kan være et resultat av en rekke årsakssammenhenger. Det kan være dårlig fysisk eller mental helse. Bekymringer over tid kan spille en rolle. Problemer i ekteskapet eller utrygghet på arbeidsplassen kan være et slikt eksempel. I luftfartsindustrien har mange ansatte følt seg utsatt i forhold til ansettelsestrygghet og har vært belastet med en konstant bekymring de siste årene. Bekymringen om man har en jobb i morgen fører gjerne med seg ytterligere et stressmoment. Hvordan vil den finansielle situasjonen se ut for den enkelte? Disse momentene oppleves subjektivt, men i sum kan det for enkelte føre til kronisk Fatigue.

Enkelte pasientgrupper med fysiske sykdommer som kreft, MS, Parkinsons etc. kan oppleve det som benevnes som kronisk fatigue syndrom. Psykisk syke med depresjoner kan også oppleve det samme. I medisin miljøene forskes det på fatigue blant pasientgrupper da de anser fatigue for å være et vesentlig klinisk problem som frem til nylig ikke er blitt adressert i tilstrekkelig grad: (Journal of Psychosomatic Research 56, 2004).

Problemet med denne form for fatigue blant tilsynelatende friske er at den kommer snikende og kan være vanskelig for den enkelte å oppdage. Derfor vil vi i mer detalj gå inn på hvilke symptomer man skal være oppmerksom på som kan indikere at man er Fatigued og således ikke bør jobbe med sikkerhetsrelatert arbeide: (JAA 2001).

2.5 Symptomer

Symptomer på fatigue kan være:

1. Redusert oppmerksomhet.
2. Reduserte motoriske ferdigheter.
3. Åpenbar tretthet.
4. Redusert syn (kan være migrene på aura).
5. Økt reaksjonstid.
6. Redusert korttids minne.
7. Kanalisert fokusering.
8. Lett distraheret.
9. Dårlig manuell instrumentflyvning.
10. Gjør flere feil enn normalt.
11. Emosjonelle svingninger/ irritabel.
12. Faller tilbake til gamle vaner.
13. Dårligere kommunikasjon.

Om fatigue skulle oppstå hos et individ, kan noen kjennetegn være at man blir mer unøyaktig. Man er mer tilbøyelig til å akseptere en lavere standard på arbeidet. Evnen til å motta mye informasjon og behandle denne reduseres, og man har en tendens til å overfokusere på detaljer med redusert evne til å se helheten, samt glemme eller ignorere annen viktig informasjon eller oppgaver: (JAA 2001).

2.6 Søvn

Søvn er helt vesentlig for et menneske. Vi sover i gjennomsnitt ca. 1/3 av livet. Dette er nødvendig for å kunne fungere i hverdagen. Ved søvn vil mennesket få nødvendig både mental og fysisk hvile og restitusjon. Hvor mye den enkelte sover i løpet av et døgn er individuelt, men kjønn, person og alder er blant faktorer som har betydning. I gjennomsnitt trenger imidlertid mennesket 8,5 timer søvn i døgnet, men som nevnt er

det store individuelle forskjeller. Søvn har forskjellige faser, og vi blir påvirket av vår biologiske rytme.

Med hensyn til biologiske rytmer, så har kroppen mange forskjellige rytmer, men en av de mest vanlige er den rytme som går over ca. 24 timer (døgnrytme). I løpet av et døgn vil kroppstemperatur, blodtrykk og puls variere. Mye av disse variasjonene blir påvirket av ytre faktorer som lys, mørke, temperatur, måltider og arbeidstid for å nevne noe. Disse ytre faktorer bidrar til å opprettholde en syklisk døgnrytme. Om man hypotetisk fjerner alle ytre påvirkninger som nevnt over, vil et individ innrette seg etter et syklisk døgn som vil gå over 25 timer. Døgnet vil gradvis bevege seg fra 24 til 25 timer over en 5 dagers periode: (JAA 2001). I løpet av et døgn vil også kroppstemperaturen variere. Det er en direkte sammenheng mellom kroppstemperatur og hvor mottagelig man er for søvn: (JAA 2001).

Vi vil føle oss søvning når temperaturen er på det laveste, og mest våken når temperaturen er på det høyeste i løpet av et døgn. Temperatursvingningene følger et fast mønster hvor man er på det varmeste ca. kl. 1700, og på det kaldeste rundt kl.0500 om morgenen. Av dette kan man lese at man er på det minst opplagte og er minst effektiv tidlig på morgenen hvor kroppstemperaturen er på sitt laveste. Derimot øker prestasjonsevnen med kroppstemperaturen og når sitt høydepunkt på ettermiddagen rundt kl.1700. Dette kan være noe av forklaringen på at det kan være vanskelig å få nødvendig kvalitet og kvantitet på søvn når man er skiftarbeider og forsøker å sove på en tid av døgnet når en har en høyere kroppstemperatur enn når man normalt forsøker å sove. En annen faktor i forhold til behovet for søvn er hvor lenge man har vært i våken tilstand. Man skulle tro at jo lenger man er våken, jo lettere er det å falle i søvn. Dette er imidlertid bare delvis riktig. Å forsøke å falle i søvn når man har en kroppstemperatur som er økende kan være vanskelig. Om man faller i søvn er det overveiende sannsynlig at man vil våkne etter relativt kort tid. Når på døgnet man forsøker å sove er derfor essensielt i forhold til lengden og kvaliteten på søvnen, og er en viktigere faktor enn hvor lenge man har vært i våken tilstand.

2.6.1 Søvnens 4 stadier

Søvnen er delt inn i flere stadier som hver for seg er viktige i forhold til fysisk så vel som psykisk restitusjon. Det snakkes gjerne om søvnens 4 søvnstadier samt REM søvn.

Fase 1

I dette stadiet lukker man øynene og forventer å sakte bevege seg inn i søvnen. De elektriske svingningene i hjernen reduseres, musklene i kroppen slapper mer av og kroppen kan på dette stadiet plutselig rykke til i en spontan ukontrollert bevegelse. Om vedkommende blir vekket på dette stadiet kan det hende at vedkommende insisterer på at han/hun ikke sov. Den tidlige søvnen vare ca.10 minutter. Etter dette glir man inn i neste søvnfase.

Fase 2.

Nå er det ingen tvil om at vedkommende sover. Man er ikke lenger i kontakt med sin bevissthet. Normalt utgjør søvnen i fase 2 om lag 50% av ens totale søvn: (JAA 2001).

Fase 3 og 4.

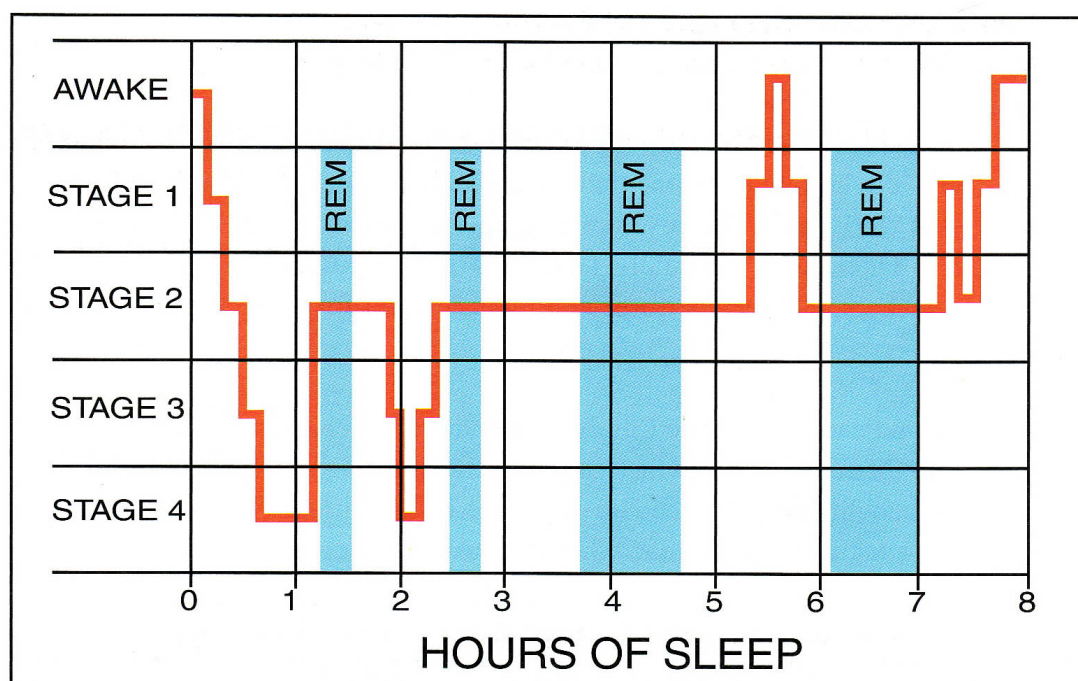
I dette stadiet befinner man seg i den dypeste søvn. Kroppen er totalt avslappet, og man vil være vanskelig å vekke. Det er i denne fasen av søvnen hvor enkelte går i søvne, snakker i søvne eller har ufrivillig vannlating. Om vedkommende blir vekket i dette stadiet vil det ta opp til 30 minutter før hjernen vil fungere 100%. Denne delen av søvnen er viktig for restituering av vevet. Etter store fysiske påkjenninger vil kroppen ha behov for mer søvn i dette stadiet.

REM søvn.

REM står for ”rapid eye movement”. I dette stadiet befinner man seg i søvnens første fase. Hjerneaktiviteten er nesten lik den i våken tilstand og øynene beveger seg under øyelokkene. Man er ikke like avslappet lenger og kroppen kan gjøre bevegelser og utfall. REM søvnen forfrisker hjernen og organiserer minnet. I en periode hvor et individet lærer mye nytt vil lengden på REM søvn øke. REM søvnen påvirker også den enkelte emosjonelt. Ved mye REM søvn vil humøret være godt og man vil lettere se en hendelse i et mer humoristisk lys. Derimot vil lite REM søvn føre til dårlig

humør og irritabilitet: (JAA 2001). Det er normalt at man sover lett i denne fasen og har lett for å våkne opp. Det kan forklare hvorfor man ofte våkner midt i en drøm.

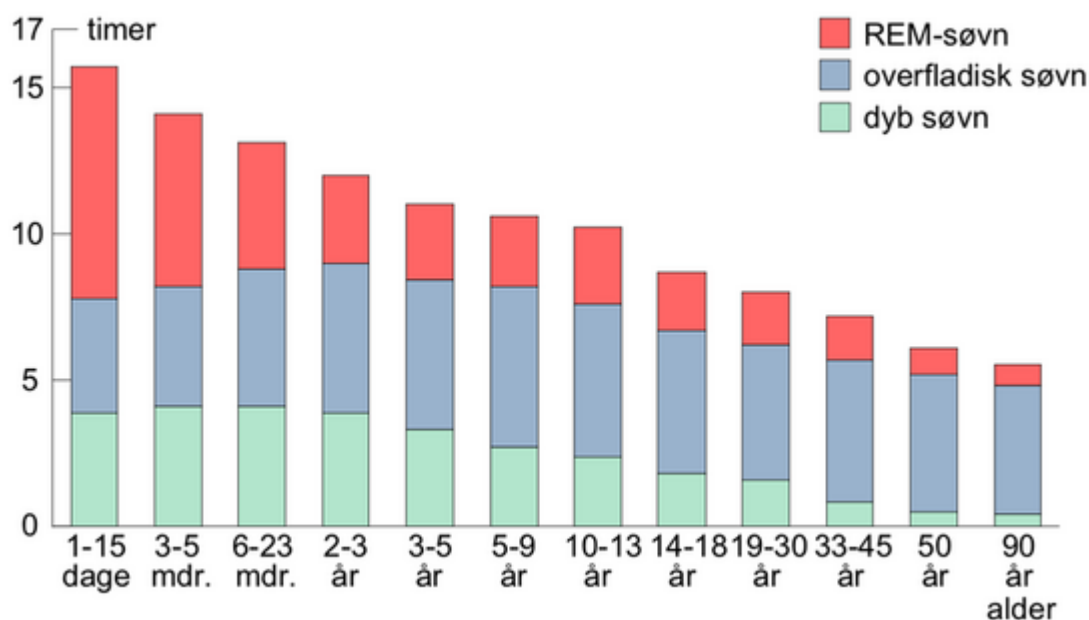
Disse 4 fasene, pluss REM søvnen som er en del av fase 1, går normalt i en syklus som varer i ca. 90 minutter. Det vil si at man går gjennom stadiet 1 til 4 i løpet av 90 minutter før man begynner på nytt med første fase igjen. For hver syklus vil lengden av REM søvnen øke. Om individet har vært gjennom store fysiske påkjenninger og vært fysisk sliten vil tiden man tilbringer i fase 3 og 4 øke. Likeledes om man har blitt eksponert for mye nytt og lært nye ting, vil REM søvnen øke tilsvarende. Figur 1 illustrerer et typisk søvnmønster.



Figur 1. Sleep profile for a typical nights sleep. (Kilde: JAA 2001:11-7)

Et menneske vil normalt ha et redusert søvnbehov etter som man blir eldre. En nyfødt barn sover mesteparten av døgnet, mens eldre voksne mennesker sover vesentlig mindre. Gjennomsnittlig normal søvn for et menneske er 8-9 timer i døgnet. Enkelte kan fungere tilfredsstillende med så lite som 3-4 timer i døgnet. Det er store individuelle forskjeller. Kvinner trenger generelt mer søvn enn menn. Som nevnt over så reduseres behovet for søvn med alderen, men det er også påvist at man blir mindre fleksibel med hensyn til når på døgnet man sover. Dette kan være interessant

i forhold til skiftarbeid hvor det er en fordel om individet kan være fleksibel i så måte: (JAA 2001). Dette illustreres i figur 2 nedenfor:

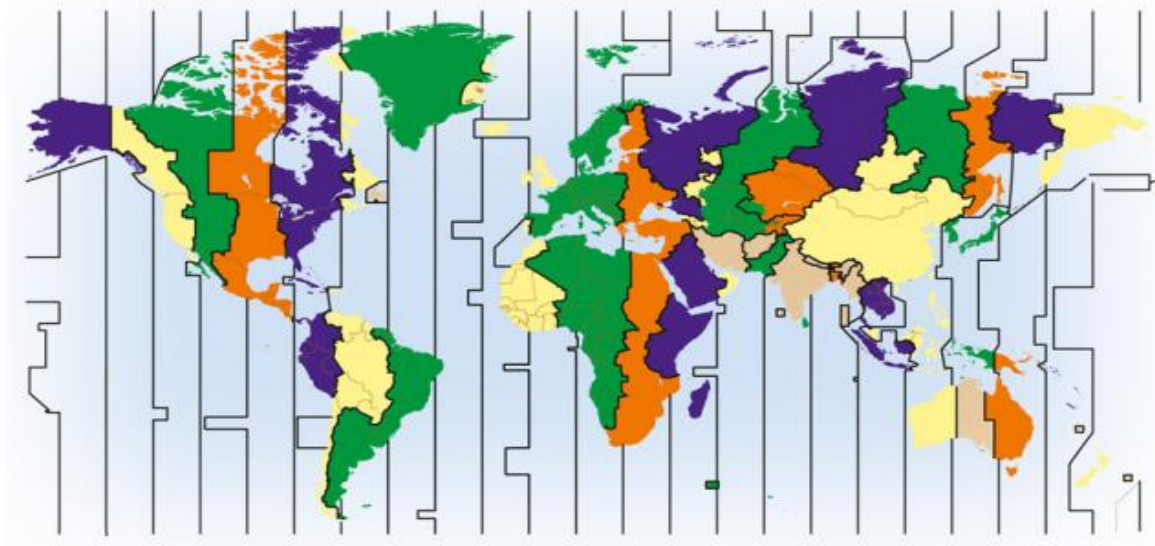


Figur 2. Søvn fordelt på alder. (Kilde: www.denstoredanske.dk)

2.7 Jet-lag

For mannskaper som flyr ruter over forskjellige tidssoner, enten vest eller øst, vil oppleve det vi i dagligtalen kaller for "jet-lag". Fenomenet oppstår som følge av at kroppen ikke er synkronisert med tidssonen man befinner seg i. Verden er delt inn i 24 tidssoner hvor det vi kaller null meridianen er over England. (Se figur 3). Tiden skifter med en time for hver femtende (15) lengdegrad. Å reise over mer en tre tidssoner øker risikoen for jet lag signifikant: (Skard Heier og Wolland 2011). Om man flyr fra Norge til USAs østkyst er tidsforskjellen 6 timer. Det betyr at når klokken er 2200 i Norge vil klokken i USAs østkyst være 1600. Den biologiske klokken vil da signalisere at man begynner å bli klar for søvn, mens enkelte ytre faktorer gir andre signaler. Disse motstridende signalene forvirrer kroppen. Forskning viser at om man flyr øst er det mer utfordrende i forhold til døgnrytmen enn om man reiser vestover. Antall dager det tar for å tilpasse seg den nye tidssonen kan generelt sies å være 2/3 av antall tidssoner man reiser østover. Vestover vil antall

dager for å tilpasse seg være antall tidssoner man har forflyttet seg delt på to. Hvilken effekt jet lag har øker med antall tidssoner man forflytter seg: (Lancet 2007). I tillegg vil det være individuelle forskjeller.



Figur 3. Tidssoner. (Kilde: historienet.no)

Jet lag kan kjennetegnes med tap av søvn på natten, konsentrasjonsvansker, uopplagt, dårlig appetitt, magesvær samt plutselig og overveldende tretthet: (Lancet 2007). En annen effekt ved å reise i fly over flere tidssoner er dehydrering på grunn av tørr kabinluft, som igjen kan føre til hodepine. Dette kan imidlertid forebygges ved å drikke tilstrekkelig med vann.

I litteraturen finnes det forskjellige strategier for hvordan man kan redusere de negative effektene av jet lag. Generelt er det å anbefale at man forholder seg til sin normale døgnrytme om oppholdet er under 3 døgn: (Lancet 2007). Det er videre dokumentert i litteraturen at man bør forsøke å legge søvn så tett opp til når det forventes at man skal fungere tilfredsstillende: (JAA 2001). Med andre ord, rett før man skal på jobb. Mange har vidt forskjellige strategier som bygger på erfaringen man har opparbeidet seg over tid. Enkelte forhåndsregler gjelder imidlertid. Det å forsøke å planlegge tidspunktet for søvnen er et godt utgangspunkt. Deretter innretter

man seg etter dette tidspunktet. Man bør da unngå å drikke kaffe, te, brus, alkohol eller innta tunge måltider tett opptil når man planlegger søvn. Videre bør man unngå situasjoner som stresser en emosjonelt. Ellers bør man unngå å duppe av ved plutselig tretthet når man ikke har planlagt søvn.

2.8 Alkohol og søvn

Det er å anta at alkohol gjennom tidene vært utstrakt brukt som sovemedisin blant flymannskaper, spesielt på interkontinentale ruter. Alkohol fungerer tilsynelatende, da det hjelper en i å falle i søvn. Problemet er imidlertid at det forstyrrer sovemønsteret. REM søvnen uteblir, søvnkvaliteten reduseres og ofte våkner den enkelte tidligere enn man ellers ville ha gjort: (JAA 2001). Det kan sikkert være fristende for mange som sliter med søvnen å ty til egenmedisinering, men det er ikke å anbefale. Flyvning og selvmedisinering hører i følge flymedisinsk institutt ikke sammen, og skal ikke forekomme.

Gjennom et langt yrkesaktivt liv, kan det være at enkelte utvikler søvnproblemer. Vi velger imidlertid å avgrense her, da dette ikke er en del av problematikken rundt fatigue, men mer å regne som en sykdom. Det kan være narkolepsi eller insomnia: (JAA 2001). Ingen av disse diagnosene er forenlig med aktiv flytjeneste.

2.9 Hvordan unngå fatigue

For å unngå fatigue eller utsette at det inntreffer kan den enkelte vurdere enkelte strategier:

- a. Akseptere at fatigue er et potensielt problem.
- b. Planlegge søvn med tanke på neste dags aktiviteter.
- c. Holde fysikken i orden ved trening.
- d. Unngå å konsumere alkohol.
- e. Spise regelmessig og balanserte måltid med hensyn til ernæring.
- f. Ha kontroll på sitt emosjonelle og psykologiske liv.
- g. Sørg for tilfredsstillende komfort i cockpit.

- h. Sørge for tilstrekkelig med mat og drikke er tilgjengelig på lange dager: (JAA 2001).

Enkelte har også god erfaring med å holde temperaturen litt kaldere enn normalt i cockpit, skifte arbeidsoppgaver, reise seg og strekke på bena. Kaffe, samt innta proteinrik mat uten for mye fettinnhold og karbohydrater kan også hjelpe: (JAA 2001).

2.10 Fatigue en trussel

Vi vil forsøke å svare på spørsmålet ved å referere til en NTSB (National Transportation safety Board) rapport fra en ulykke ved Guantánamo Bay 18.august 1993: (Pilot fatigue, Strauss).

The following is the NTSB summary report:

The airplane collided into terrain approx. ¼ mile from the approach end of the runway after the captain had lost control of the airplane. The flight crew had experienced a disruption of circadian rhythms and sleep loss and had been on duty about 18 hrs. and flown approx. 9 hrs. Captain did not recognize deteriorating flight path and airspeed conditions due to preoccupation with locating strobe light on ground. Strobe light, used as visual reference during approach was inoperative and the crew was not advised. Repeated callouts by the flight engineer stating slow airspeed conditions went unheeded by the Captain. Captain initiated turn from base leg to final at airspeed below calculated Vref of 147 kts, and less than 1,000 feet from the shoreline, and he allowed bank angles in excess of 50 degrees to develop. Stall warning and stick shaker activated 7 sec prior to impact, 5 seconds before airplane reached stall speed. No evidence to indicate Captain attempted to take proper corrective action at the onset of stick shaker. Operator's management structure and philosophy were insufficient to maintain vigilant oversight and control of the rapidly expanding airline operation. Probable cause, the impaired judgment, decision-making, and flying abilities of the captain and the flight crew due to the effects of fatigue. The captain's failure to properly assess the condition for landing and maintaining vigilant situational awareness

of the airplane while maneuvering onto final approach. His failure to prevent the loss of airspeed and avoid a stall while in the steep bank turn, and his failure to execute immediate action to recover from a stall. Additional factors contributing to the cause were the inadequacy of the flight and duty time regulations applied to 14 CFR, Part 121, supplemental air carrier, international operations, and the circumstances that resulted in the extended flight/duty hours and fatigue of the flight crewmembers. Also contributing were the inadequate crew resource management training and the inadequate training and guidance by the airline, to the flight crew for operations at special airports, such as Guantanamo Bay, and the navy's failure to provide a system that would assure that the local tower controller was aware of the inoperative strobe light so as to provide the flight crew with such information".

NTSB skiver videre:

When the sleep patterns of this flight crew were analyzed, it was found that the entire flight crew suffered from cumulative sleep loss. They worked under an extended period of continuous wakefulness, and slept at times opposite to their normal circadian sleep patterns. The accident occurred in the afternoon, at the time of their maximum physiological sleepiness: (Pilot fatigue, Strauss).

Et annet nyere eksempel er Colgan Air ulykken 12 februar 2009 utenfor New York med en DHC-8-400 hvor 50 mennesker omkom: (NTSB 2010). Forøvrig samme flytype som Widerøe i dag opererer på regionalnettet.

ICAO har i en stund anbefalt tiltak som har som mål at fly mannskaper ikke skal få fatigue. Det er satt opp en anbefalt implementerings guide av hvordan de mener dette bør introduseres og implementeres i luftfartsorganisasjoner . Her blir det beskrevet hvordan selskapene bør organisere seg for å motvirke fatigue. På fagspråket blir det kalt FRMS (Fatigue Risk Management System). Det er i dag et krav fra de amerikanske luftfartsmyndigheter at dette skal implementeres i henhold til ICAO Annex 6: (H.R. 5900). Det er også nærliggende å tro at dette kan bli et krav i Europa. Således vil dette systemet også måtte innføres blant Norske luftfartsselskaper.

Med referanse til ulykkene nevnt over, som er to av flere fatigue relaterte ulykker, samt anbefalinger og krav fra forskjellige internasjonale/nasjonale regulatoriske

myndigheter, er det etter vår oppfatning sannsynliggjort at fatigue er en potensiell trussel i luftfarten.

2.11 Kan Fatigue måles

Fatigue kan være vanskelig å måle og har tradisjonelt blitt en subjektiv vurdering. I henhold til flylegen.no er det blitt påvist en forskjell på hvordan flyvere selv oppfatter hvordan han/hun påvirkes av fatigue og hvordan deres kolleger opplevde at de forandret seg. Her konkluderes det med at fatigue sannsynligvis påvirker den enkelte i større grad enn de selv tror: (Flylegen.no)

2.11.1 Subjektiv måling

Subjektivt er det mulig å måle fatigue ved bruk av spørreskjema. Individer gir en vurdering av sin egen tilstand i forhold til fatigue. Ved å sammenstille et stort tallmateriale kan man trekke konklusjoner, men det vil aldri bli en eksakt vitenskap.

Det er essensielt at et skjema er lett tilgjengelig, enkelt å fylle ut og lett å sende til rett adressat. Det kan også tenkes at denne type rapporteringer kan gjøres elektronisk. Rapporteringen er imidlertid kun nyttig om rapportene brukes fornuftig i ettertid. Det vil si at en i ledelsen med fullmakt må kunne systematisere dataene. Deretter må de inn å se på om det er nødvendig med tiltak. Om det er enkelte arbeidstid kombinasjoner som skiller seg ut, vil det være naturlig å se om det er andre måter å gjøre det på som kan redusere faren for fatigue.

Svakheten med denne metoden er at den i realiteten er subjektiv. Det kan også være en fare for at rapporteringen blir benyttet i et politisk spill for å redusere arbeidsbelastningen for arbeidstakere. Hvordan ledere bruker denne type rapporteringer vil vi se nærmere på under analysedelen av oppgaven. God kunnskap om fatigue er imidlertid en nøkkelfaktor for å kunne dra full nytte av det systematiserte rapporteringsmaterialet.

2.11.2 Objektiv måling

Det finnes en rekke tester som blir vitenskapelig benyttet. Generelt har disse imidlertid en svakhet ved at de måler for eksempel overvåkenhet, reaksjonstid, kort tidsminne etc, og ikke de mer komplekse utfordringene man møter i en hektisk operativ hverdag. En annen svakhet er at de tester på individnivå og ikke mannskapet som helhet. Ikke desto mindre kan det gi indikatorer på hvor egnet personellet er til å kunne yte på et tilfredsstillende nivå.

Psychomotor vigilance task (PVT) er et elektronisk instrument som krever full oppmerksomhet i 10 minutter. Måten instrumentet fungerer på er at det med jevne og ujevne mellomrom kommer på et lys hvor test personen skal trykke på en knapp så fort vedkommende oppfatter lyset. Hensikten med testen er ikke å måle reaksjonstiden, men snarere å måle hvor mange ganger knappen ikke ble trykket inn når lyset var på. Hensikten med testen er å måle vedvarende oppmerksomhet. Dette kan gi en numerisk verdi for tretthet ved å tallfeste antall ganger vedkommende ikke var oppmerksom. En forenklet test finnes på Internett: (sleepdisordersflorida.com). Fordelen med denne testen er at den er lett å ta og instrumentet er enkelt å bruke. Svakheten er imidlertid at om flyvere skal gjøre denne testen når man er ombord og underveis, så vil det ta oppmerksomheten bort fra oppgaver med høyere prioritet. Testen kan imidlertid ha en funksjon også om den gjøres etter man har landet. Videre måler ikke testen viktige egenskaper for flyvere som situasjons bevissthet og beslutnings prosesser: (JAA 2001).

En annen vitenskapelig metode er actigraphy. Dette er en liten elektronisk enhet som inneholder et akselerometer og som bæres på hånden som en klokke. Den kan være på testpersonen i dager og uker og måler når vedkommende er i bevegelse og når vedkommende er helt stille. Således er det mulig å måle søvn. Ved å sammenstille data fra actigraphén og arbeidsprogrammet kan man se søvnmønsteret både i arbeid og fritid. Således er det mulig å se om vedkommende får den nødvendige søvn og hvile. Denne metoden har vært benyttet av Singapore Airlines da de åpnet en rute mellom Singapore og Los-Angeles, en flytur på 18 timer, i den hensikt å se hvordan søvnmønsteret ble påvirket ved så lang tjenestetid. ICAO anser dette for å være den mest praktiske metoden for å forske på søvn eventuelt søvn tap målt over flere

dager/uker. Svakheden til metoden er at instrumentet er et akselerometer og måler således kun aktivitet/innaktivitet og ikke søvn.

I tillegg til de objektive vitenskapelige metoder som er beskrevet over, kan testpersoner benytte seg av en søvndagbok. En søvndagbok kan benyttes både som et supplement eller alene.

I den senere tid er det utviklet et redskap til å monitorere fatigue blant MS pasienter. Systemet heter FAMOS og er en forkortelse for fatigue monitoring system. Systemet består av en enhet som bæres på kroppen og som måler forskjellige parameter som hjertets aktivitet, kroppstemperatur, muskelaktivitet samt føttenes bevegelse: (Ncbi.gov).

Systemet har vært benyttet i studier innen fatigue blant MS pasienter. Instrumentet er et nyttig verktøy i et forsøk på å få en objektiv måling av fatigue. Systemet er imidlertid ennå ikke ferdig utviklet.

I luftfarten vil det by på praktiske problemer å kontinuerlig monitorere flyvende personell med dette systemet. Systemet kan imidlertid være et nyttig verktøy i forhold til å øke kunnskapen om fatigue også blant flyvere.

Det eksisterer forskning innenfor medisinen hvor man har forsøkt å finne frem til hvilken målemetode og skala som er mest formålstjenlig i forhold til den diagnose det er snakk om. Fatigue er et vanlig fenomen blant enkelte grupper med fysiologiske, nevrologiske og psykologiske lidelser. Således finnes det flere målemetoder og skalaer. Diskusjonen her dreier seg ikke om det er mulig å måle hvor påvirket den enkelte person er av fatigue, men hvilken skala man velger å benytte seg av: (Journal of Psychosomatic Research 56, 2004).

For den enkelte operatør med begrensede ressurser står vi rent praktisk igjen med rapportering som vår fremste måte å måle fatigue på. Det er også mulig å gjøre empiriske undersøkelser av forskjellig statistikk. Et eksempel kan være å se på når det gjøres rapporteringspliktige feil. Er det tidspunkt på døgnet som skiller seg ut? Skjer de fleste overskridelser sent i en arbeidsperiode, eller på slutten av en arbeidsdag? Ved å bruke statistikk kan det være mulig å finne fellesnevner for når overskridelser eller feil gjøres. Man kan videre vurdere alle rapporter i henhold til fatigue.

2.12 Hypoteser

Noe av bakgrunnen for at vi valgte denne oppgaven var fordi vi hadde en rekke antagelser som vi ønsket å underbygge eller forkaste. Vi bestemte oss derfor å lansere hypoteser. Hypotesene er oppstilt nedenfor, og vil i kapittel 8 analyseres på bakgrunn av de kvalitative undersøkelsene, samt en kvantitativ tilnærming basert på sekundærdata.

Hypotese 0 (H0):

Vi antar at de fleste flyselskaper i Norge ikke har et bevist forhold til fatigue og hvordan man kan unngå det.

Denne antakelsen er på bakgrunn av Pilot Fatigue Barometer, hvor fatigue ser ut til å være et åpenbart problem.

Hypotese 1 (H1):

Vi antar at det eksisterer en kultur blant flyvere for å fly når de ikke burde.

Luftfartsloven er klar på at om man ikke føler seg mentalt eller fysisk i stand til å gjøre jobben som flyver, så har man en plikt til å gå av og ikke fortsette. Dette kaller man på fagspråket for "Unfit For Flight". I praksis vil det imidlertid bety store praktiske implikasjoner. For ikke å nevne de økonomiske konsekvenser dette medfører. I følge Pilot Fatigue Barometer vegrer fly mannskaper seg for å gå til det skritt.

Hypotese 2 (H2):

Vi antar at det finnes lite kunnskap om fenomenet fatigue i alle ledd i norske luftfartsorganisasjoner.

Vi antar at det er et behov for å løfte kunnskapsnivået om emnet på samtlige nivåer i organisasjonene, fra den enkelte pilot til "senior management". Vi ser heller ikke bort fra at luftfartstilsynet ansatte kan trenge et kunnskapsløft om emnet.

Hypotese 3 (H3):

Vi antar at økt fokus på fatigue i luftfart kan medføre flere positive enn negative effekter.

ICAO har gitt ut grundige overordnede anbefalinger om hvordan man kan forholde seg til fatigue. EASA har også anbefalinger om emnet, men de bygger i all hovedsak på det som kommer fra ICAO. Derfor vil vi gjennom blant annet de kvalitative undersøkelser se på om det er belegg for en slik påstand.

Hypotese 4 (H4):

Vi antar at ledere i luftfart ikke tar tak i problematikken rundt fatigue, da dette vil føre til økt arbeidsmengde og økte kostnader.

Samtlige selskaper i Europa er under et kommersielt press etter dereguleringen fant sted på slutten av 90-tallet. Det er et vesentlig fokus på lønnsomhet og kostnadsreduksjoner, slik at man kan bygge opp ett sunt og lønnsomt flyselskap.

Vi antar derfor at ledere innenfor norske kommersielle luftfartsorganisasjoner vegrer seg for å ta tak i problematikken. Således frykter de at det å ha et bevist forhold til fatigue, lage systemer som tar hensyn til fatigue, vil medføre økt arbeidsmengde og ikke minst økte kostnader.

Hypotese 5 (H5):

Vi antar at det er en reel underrapportering i forhold til fatigue.

Gjennom undersøkelsen Pilot Fatigue Barometer ble det hentydet at fatigue ikke ble rapportert, da det ikke var gode eller egnede rapporteringsrutiner.

Hypotese 6 (H6):

Vi antar at høyere fokus på inntjening og lønnsomhet, vil gå på bekostning av sikkerhet.

Ved å lese i dagspressen kan det virke som om det i overveiende grad blir skrevet om lave priser på flybilletter, konkursfarer, og økonomi i flyselskapene. Et faremoment

ved dette kan være at fokus på kommersielle aktiviteter går på bekostning av operative aktiviteter.

Hypotese 7 (H7):

Vi antar at med innføringen av nytt foreslått regelverk i EASA området, vil føre til at risikoen for fatigue vil øke.

EASA har foreslått en endring til dagens regelverk som i følge arbeidstaker organisasjonene i Europa ser ut til å bli en liberalisering av dagens regelverk: (Pilot Fatigue Barometer). Denne bekymringen kom også til uttrykk i en pressemelding utgitt av enkelte parlamentsmedlemmer i Europakommisjonen: (Transport Committee 2013).

Hypotese 8 (H8):

Det er ikke fastlagt eller vedtatt noen strategier i organisasjonene på hvordan man skal løse fatigue problematikken.

Ut ifra egne erfaringer som ansatte norske flyselskaper, kan vi ikke se at det er fastlagt eller vedtatt noen grunnleggende strategier vedrørende fatigue.

2.13 Sammendrag

I dette kapittelet har vi sett på hva fatigue er, og sammenhengen mellom fatigue og søvn. I tillegg er det nevnt en rekke hypoteser som vi vil søke enten å underbygge eller forkaste i vår analyse i kapittel 8.

Det kan være vanskelig selv å oppfatte når man er så preget av fatigue at man ikke bør utføre sikkerhetsrelaterte oppgaver. Som nevnt over er det forskjellige symptomer på fatigue. Kunnskap om fatigue og symptomer kan gjøre det enklere å gjenkjenne tilstanden. Å senke kravene til kvalitet på det arbeidet som gjøres av en selv kan være en slikt symptom. Vi er blitt kjent med at den viktigste faktoren for å komme ut av tilstanden er tilstrekkelig søvn og hvile. Vi har i den forbindelse sett på søvnens fire stadier, samt REM søvnen, og hvor REM søvnen er viktig for intellektuell bearbeidelse av informasjon, mens søvnens tredje og fjerde fase er viktig for at

kroppen skal restituere seg etter hard fysisk aktivitet. Alkohol påvirker negativt på søvnkvaliteten. Spesielt mengden av REM søvn reduseres. For å hindre at fatigue oppstår må den enkelte lage strategier for nok hvile og søvn. En god begynnelse kan være å planlegge med når man skal sove, samt innrette seg deretter i forhold til måltider og andre aktiviteter. I den forbindelse har vi sett på hvordan verden er delt inn i 24 tidssoner hvor tiden forskyver seg med en time for hver 15. lengdegrad. Om tidsforskjellen er over 3 timer øker sjansen for at Jet Lag oppstår. Avslutningsvis beskriver vi hvordan vi kan måle fatigue både subjektivt og objektivt.

3. Regulatorisk Rammeverk

3.1 Innledning

Millioner av mennesker transporteres hver dag med fly helt uanfektet, uten å være klar over de utallige tekniske, politiske og økonomiske utfordringene som er nødvendig for en sikker flyging.

I dette kapittelet gjennomgås regulatoriske forhold som er av betydning for utviklingen og operasjoner i internasjonal luftfart. Av forholdene som vil bli omtalt er om to av de store internasjonale organisasjonene, ICAO (International Civil Aviation Organisation) og EASA (European Aviation Safety Agency). Vi velger også å ta med det norske Luftfartstilsynet som ansvarlig kontrollorgan i Norge samt EU-OPS-Subpart Q, som er arbeidstidsbestemmelsene for flyvere innen for EU/EØS. Vi vil også forklare litt om hvordan et nytt regelverk blir implementert i EU gjennom EASA, som da også blir gjeldende for Norge gjennom EØS avtalen.

3.2 ICAO (International Civil Aviation Organisation)

Chicago konvensjonen om sivil luftfart ble undertegnet av 52 land den 7. desember 1947. Dette var starten for ICAO, som ble offisielt opprettet etter at konvensjonen var ratifisert av et tilstrekkelig antall land. Norge ratifiserte konvensjonen den 5. mai 1947. Generalforsamlingen er organisasjonens høyeste organ, og møtes hvert tredje år. Rådet består av 33 av medlemslandene og er ICAOs høyeste organ mellom generalforsamlingens møter. Nye medlemmer velges ved hver generalforsamling.

De nordiske landene har etablert en rotasjonsordning som hittil har sikret at et av de nordiske landene har vært representert i rådet til enhver tid. ICAO er i dag organisert som et spesialorgan under FN: (Regjeringen.no).

Fra et regulatorisk perspektiv, er rollen til ICAO å gi prosedyrer og retningslinjer for sikker gjennomføring av internasjonale flyoperasjoner og å fremme planlegging og utvikling av lufttransport. Dette oppnår man ved å utvikle standarder og anbefalt praksis (Standard and Recommended Practices "SARPs"). SARPs er beskrevet i 18 vedlegg til Chicago konvensjonen og kalles for Annexer. Dette er anbefalinger til beste praksis innenfor alle deler av luftfarten, og gjelder også for det europeiske regelverket utarbeidet av EASA, som også gjelder for Norge. Selv om disse reglene ligger som et overordnet regelverk, har medlemslandene selv et privilegium for å bestemme strukturen til sivil luftfart innenfor sine egne grenser: (Ashford et al 2012)

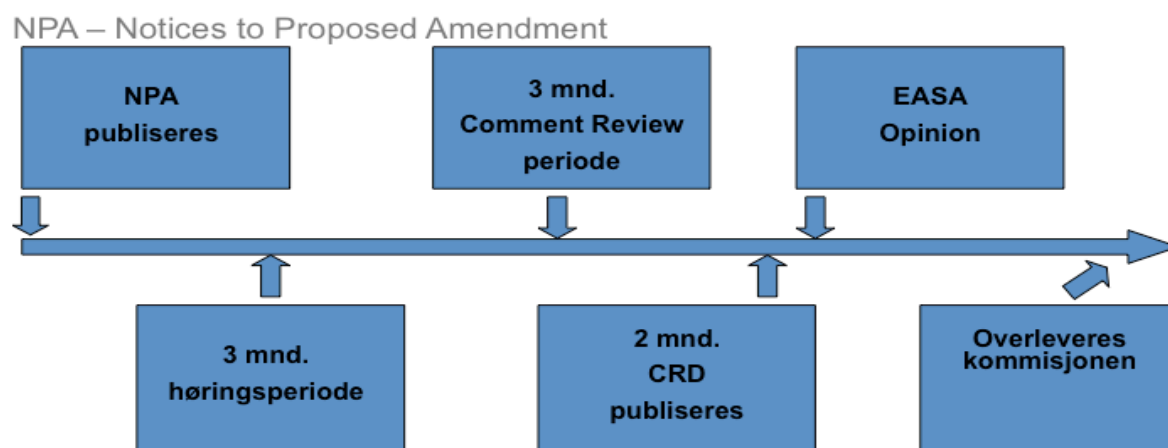
3.3 EASA (European Aviation Safety Agency)

EASA (European Aviation Safety Agency) er EU's byrå for flysikkerhet og ble etablert i 2002. Hovedsete for byrået ligger i Köln, Tyskland. Det er totalt 31 medlemsland, 27 fra EU samt Norge, Island, Sveits og Liechtenstein. Norge ble medlem av EASA 1. juni 2005. EASA har som hovedoppgave å gi råd til EU ved ny lovgivning innen flysikkerhet. EASA skal også bidra til like konkurransevilkår og økonomiske besparelser for luftfartsindustrien. Grunnleggende regelverk på EASA sitt ansvarsområde vedtas av Europaparlamentet og Ministerrådet, mens teknisk gjennomføringsregelverk vedtas av Europakommisjonen etter at EASA har utarbeidet forslag. (Se figur 4 og 5): (Luftfartstilsynet.no). Norsk medvirkning i EUs regelverksutforming gjennom EØS-avtalen omfatter ikke deltakelse i EUs beslutningsprosess, men avtalen gir Norge mulighet til å medvirke i EUs beslutningsprosess i tidlig fase, dvs. ved forberedelsen av Kommisjonens forslag. Mulighetene for å bli hørt når prosessen i EU nærmer seg ett vedtak, er mindre. I den forberedende fasen av nytt regelverk, har Norge rett til å delta i ekspertgrupper og komiteer under Kommisjonen. Ekspertgrupper er fora som Kommisjonen konsulterer på fritt og uformelt grunnlag i utarbeidelse av forslag til nytt regelverk. Norske eksperter deltar her på lik linje med eksperter fra medlemsstatene. Formålet er å styrke det faglige og politiske grunnlag for Kommisjonens arbeid. Kommisjonen er

ikke bundet av deres synspunkter og anbefalinger og det er derfor ikke noe krav til at de kommer frem til et felles standpunkt: (Regjeringen.no)

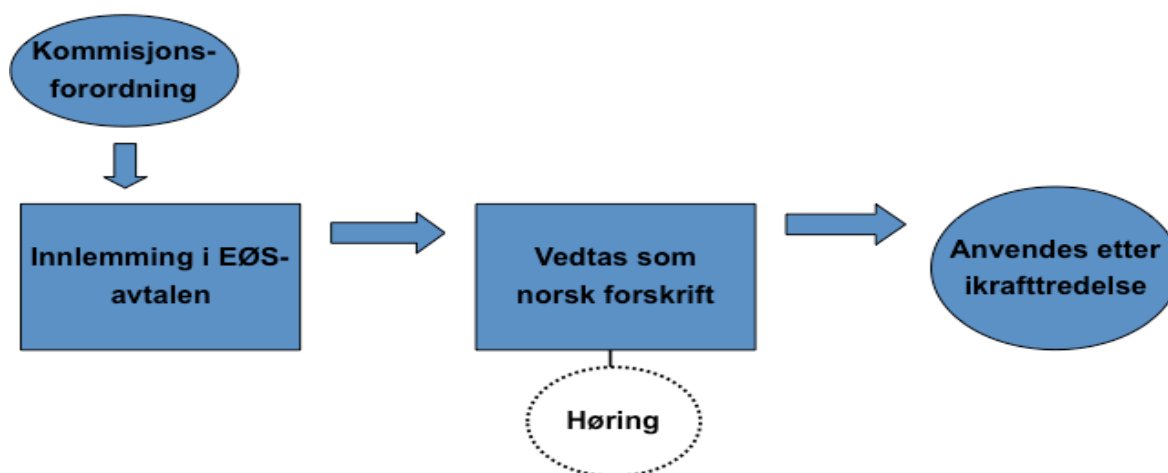
Saksgangen er forklart skjematisk i figur 4 og 5 under.

Utviklingsprosessen (EASA):



Figur 4. Utviklingsprosessen i EASA. (Kilde: Luftfartstilsynet)

EØS-prosessen og nasjonalt



Figur 5. EØS prosessen og nasjonalt. (Kilde: Luftfartstilsynet)

EASA sitt ansvarsområde har gradvis blitt utvidet, slik at det omfatter alle de ulike områdene innenfor flysikkerhet. Dette betyr nå at EASA ha fått et totalansvar for flysikkerheten i Europa.

EASA har mange forskjellige arbeidsoppgaver. EASA skal bistå EU Kommisjonen ved å utarbeide utkast til nytt regelverk på de forskjellige områdene for flysikkerhet som hører inn under EASAs ansvarsområde. Regelverket utvikles i nært samarbeid med berørte parter, slik som flyindustrien, bransje organisasjoner, fagforeninger og nasjonale myndigheter. En del av arbeidet med å utvikle nytt regelverk foregår i EASA-arbeidsgrupper hvor Luftfartstilsynet deltar jevnlig. I tillegg skal EASA overvåke gjennomføring og overholdelse av regelverket. Dette innebærer blant annet at de skal foreta inspeksjoner i medlemslandene for å sikre at regelverket implementeres, praktiseres og håndheves likt i alle medlemsland. EASA har også fått en begrenset adgang til å utstede godkjenninger. EASA skal for eksempel utstede alle godkjenninger til aktører fra land utenfor EU. EASA foretar dessuten sikkerhetsanalyser og forskning og har bygget seg opp betydelig kompetanse på dette området der de i samarbeid med nasjonale myndigheter kartlegger europeiske flysikkerhetstrender for å videreutvikle regelverket for flysikkerhet, (Regjeringen.no).

3.4 Luftfartstilsynet

Luftfartstilsynet har hovedansvaret for tilsynet med norsk luftfart. Tilsynet skal også være en aktiv pådriver for sikker og samfunnsnyttig luftfart i tråd med overordnede målsetninger for regjeringens samferdselspolitikk.

Luftfartstilsynet er et selvstendig og uavhengig forvaltningsorgan med myndighetsansvar innenfor norsk sivil luftfart, men er direkte underlagt og rapporterer til Samferdselsdepartementet. Luftfartstilsynet har ansvaret for å innføre og tilpasse nasjonalt og internasjonalt regelverk. I tillegg lager de forskrifter for norsk luftfart. I løpet av de årene Luftfartstilsynet har eksistert har regelverket for sivil luftfart gått fra å være nasjonalt til å i stadig større grad bli styrt av EU. At Norge og flere land i Europa nå følger et EU-regelverk gjør at Norge på mange områder har de samme reglene som resten av Europa. Luftfartstilsynet fører også tilsyn med at aktørene i norsk luftfart følger gjeldende lover, regler og forskrifter. Sammen med Samferdselsdepartementet deltar Luftfartstilsynet i internasjonale

organisasjoner for å hevde norske interesser. To av disse organisasjonene er europeiske EASA og ICAO: (luftfartstilsynet.no).

3.5 EU-OPS Subpart Q, Flight Time Limitations

EU-OPS Subpart-Q beskriver de felles europeiske bestemmelser som gjelder for arbeids og hviletids bestemmelser for flybesetninger. Disse bestemmelsene tar for seg maks årlig arbeidstid, beregning av arbeidstid, arbeidsplaner, pauser, langtidshvile, standby tjeneste (Bakvakt) etc. Bestemmelsene er først og fremst begrunnet ut ifra fly sikkerhetsmessige hensyn. Graden av slik regulering har frem til i dag variert stort EU-landene imellom. Derfor mener mange at EU-OPS Subpart-Q er et steg fremover for flysikkerheten i Europa. For å nå målet om et felleseuropeisk regelverk, er EU-OPS Subpart-Q vedtatt som en forordning fra EUs side. Dette innebærer at det skal gjennomføres og fortolkes likt i alle EU/EØS-landene. I Norge innebærer det at Luftfartstilsynet vil ha mindre adgang til å gjøre unntak fra regelverket. Unntak vil kun være tillatt hvor bestemmelsene i EU-OPS eksplisitt gir åpning for dette: (<http://www.luftfartstilsynet.no/regelverk>).

4 Teori

4.1 Innledning

Vi skal forske på hvilke strategier ledere i luftfart kan iverksette for å redusere risikoen for at fatigue blant flyvere inntreffer. Ut ifra teorigrunnlaget skal vi forsøke å belyse sammenhengene i de resultatene vi kommer frem til. Vi skal diskutere målsettingen i henhold til problembeskrivelsen og hvilke utfordringer dette kan gi. Deretter skal vi se på de eventuelle strategiske prosessene som er nødvendige for å nå målsettingen som er satt. Utgangspunktet for teori delen er Jacobsen og Thorsvik's bok "*Hvordan organisasjoner fungerer*", som danner grunnlaget for organisasjonsteorien, samt Gøran Roos, Georg Von Krogh og Johan Roos sin bok "*Strategi en innføring*", som tar for seg strategien. Dette gir oss det teoretiske rammeverket som er nødvendig for å kunne analysere problemstillingen.

4.2 Organisasjonens rolle

En organisasjon er et ”sosialt system som er bevisst konstruert for å løse spesielle oppgaver og realisere bestemte mål”. En organisasjon er flere mennesker som settes sammen på en systematisk måte for å løse en oppgave. Som leder innenfor en organisasjon, er man alltid satt til å løse en oppgave eller fylle en funksjon. Det er veldig klare oppgaver på hva som skal gjøres og hva man ønsker å oppnå både på kort og lang sikt. Lederne setter seg altså mål, eller en beskrivelse på hva de ønsker å oppnå, og de utformer strategier på hvordan de skal nå målene: (Jacobsen og Thorsvik 2007).

Organisasjoner oppstår ofte ved at mennesker innser at deres interesser eller egne fordeler kan best ivaretas gjennom en kollektiv handling: (Andersen 2009).

Det som er bestemmende for om vi kaller en gruppe en organisasjon er om deltakerne har felles oppgaver og mål som knytter dem sammen, og om det eksisterer prosedyrer eller retningslinjer som samordner arbeidet til deltakerne mot et felles mål. Helt sentralt i organisasjonsteorien står ønsket om å forstå hva som skjer i organisasjonen, og hvordan de ulike organisasjonene fungerer. De organisatoriske kontekstene kan deles inn i to hovedelementer, de formelle og de uformelle. De formelle elementene er mål og strategi, samt organisasjonsstrukturen. De uformelle elementene handler om organisasjonskulturen og maktforhold: (Jacobsen og Thorsvik 2007). Dette er relevante elementer som er viktige for å forklare de ulike typene adferd rundt problematikken omkring fatigue.

4.2.1 Ledere og ledelse

En leder kan defineres som ”en person som er ansvarlig for en organisasjon eller en av dets avdelinger. Ledere er personer som har formell myndighet over en organisasjons enhet: (Mintzberg 1989). En leder er også ansvarlig for å produsere resultater i forhold til organisasjonens mål: (Andersen 2009). En leders rolle er å påvirke andre menneskers atferd, holdning og tenkning slik at man kan nå bestemte mål fastsatt av organisasjonen: (Jacobsen Thorsvik 2007). Om lederne og lederskapet skal lede til noe må det også utvikle seg til et resultat , som kun kan oppnås gjennom menneskers handling. Skal lederne bidra til å nå organisasjonens mål, må lederne ha tanker, meninger, visjoner om problematikken som skal løses: (Andersen 2009).

I denne oppgaven velger vi å fokusere på de ansvarlige lederne for den operasjonelle enheten i flyselskapene med Flyvesjefen som øverste leder. Flyvesjefen har ansvaret for den operasjonelle kontrollen, prosedyrer, kvalitetskontroll og tilsynsrutiner for alle flyoperasjoner. Vedkommende skal også sikre et trygt arbeidsmiljø, som også innebærer å redusere risikoen for fatigue blant flyvende personell.

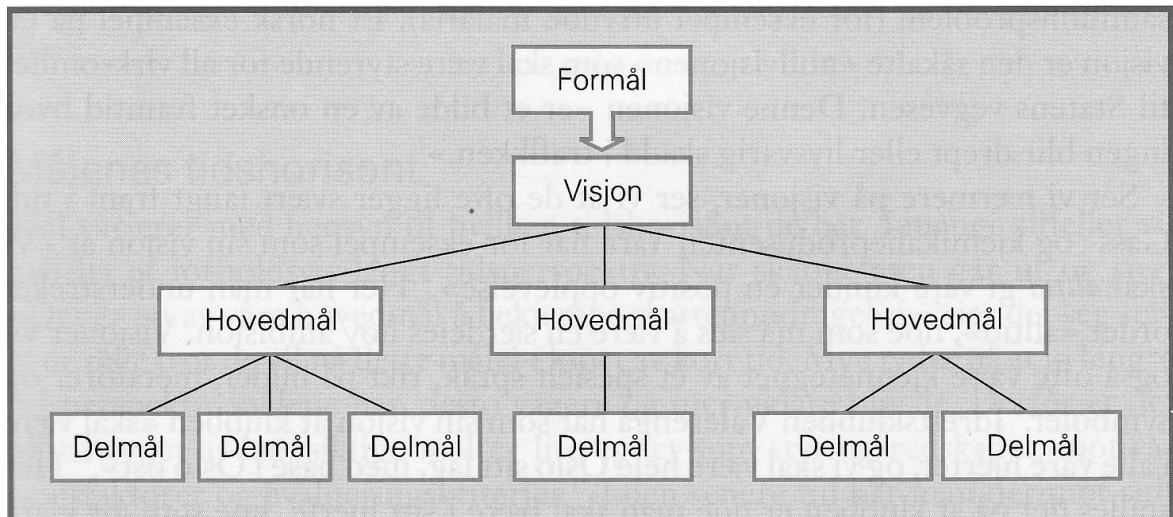
4.3 Mål

4.3.1 Hva er et mål

Det sentrale temaet i problemstillingen er å nå et fremtidig mål, som er ”å redusere risikoen for fatigue blant flyvere”.

“Jacobsen og Thorsvik” definerer i sin bok at et mål er en beskrivelse av en ønsket fremtidig tilstand. Et mål sier altså noe om hva som skal oppnås en gang i fremtiden. Hensikten med å formulere dette målet i forkant, er å presisere hva man vil oppnå, og i etterkant å kunne kontrollere i hvilken grad en har greid det. Mål har altså med organisasjonens fremtid å gjøre: (Jacobsen og Thorsvik 2007).

Organisasjonen er verktøyet for å nå målet. Det viktige er ikke hvem som bestemmer hvilke mål som skal nåes, men hvem som faktisk bestemmer målene. Det finnes derfor en rasjonell og logisk sammenheng mellom målet og hvordan organisasjonen utformes: (Andersen 2009). Systemteorien ser også på organisasjonen som sterkt avhengig av omgivelsene, og mål som en avhengig variabel som i dette tilfelle er å redusere risikoen for Fatigue: (Andersen 2009). Mål blir ofte strukturert gjennom såkalte målhierarkier og er illustrert i figur 6 under:



Figur 6. Målhierarki. (Kilde: Jacobsen og Thorsvik 2007)

Formål

På toppen av målhierarkiet finner man i følge Jacobsen og Thorsvik det som kalles Formål. Her blir det gjort forsøk på å forklare posisjonen til organisasjonen utover det rent organisatoriske. Det kan både knyttes opp imot kjerneverdier, spesiell kompetanse, eller en spesiell måte å jobbe på. Et flyselskap fokuserer for eksempel ikke bare på å frakte passasjerer fra A til B, men påpeker også at de skal gjøre dette på sikrest mulig måte.

Visjon

På grunnlag av formålet definerer man deretter hva som vil være den ideelle situasjonen for organisasjonen i fremtiden. Dette kaller man ofte for visjoner. Det skal altså gi et mentalt bilde av hva organisasjonen ønsker å bli en gang i fremtiden: (Jacobsen og Thorsvik 2007). Et eksempel på en visjon kan være SAS sin visjon om ”Operational Excellence” – høy kvalitet og produktivitet i alle ledd i organisasjonen. Visjonen hjelper til med å gi en klar retning mot målet, samtidig som den hjelper til med å definere målet. Visjonen blir da i utgangspunktet en guide i forhold til å utvikle konkrete strategier. Visjonen bidrar også til å hjelpe frem kommunikasjonen i forhold til hva man vil oppnå, (Roos et al 2010).

Hovedmål/Delmål.

For at ikke visjoner kun skal bli en ønsketenkning, må det utledes mer konkrete mål for aktiviteter som må gjennomføres for å realisere visjonen. Det første nivået av konkretisering kalles ofte for ”Hovedmål”, som igjen kan deles inn i ”Delmål”. Til sammen blir dette et målhierarki som danner en kjede av sammenhenger mellom mål og midler. Ideelt sett betyr dette at de enkelte organisasjonene i bedriften får klare retningslinjer for arbeidet de skal utføre. Disse retningslinjene beskriver kortsiktige og periodiske mål. Målene skal beskrive i detalj hvordan man kommer fra dagens situasjon til ønsket situasjon. De er viktige for at en skal vite hvor en vil, og for å kunne sjekke om man har kommet dit man vil. Samtidig skal målhierarkiet sikre at alle aktiviteter bidrar til å realisere organisasjonens mål: (Jacobsen og Thorsvik 2007). Det bør også stilles krav til de delmålene man setter seg. Akronymet ”ROTUR” brukes ofte for å beskrive gode arbeidsmål. ROTUR står for:

- R Resultatbeskrivende
- O Objektivt målbart
- T Tidsbestemt
- U Utviklende
- R Realistisk

Dersom man kan svare JA på disse beskrivelsene (ROTUR), er formuleringene av delmålene bra, og kan settes inn i en handlingsplan: (Stenberg 1987).

4.3.2 Målkonflikter

Det kan være at organisasjoner vil befinne seg i situasjoner der det kan være konflikter mellom ulike målsettinger. Dette skyldes at det er forskjellige grupper eller mennesker innenfor organisasjonen som kan ha forskjellige synspunkt på hva som er det viktigste målet, eller hvordan man skal nå målene. Det vanligste er konflikt om hva som er den beste veien til målet: (Jacobsen og Thorsvik 2007). Hvordan skal for eksempel et flyselskap klare å redusere risikoen for fatigue, som kan være kostnadsdrivende, samtidig som kostnadene må kuttes. Her kan det bli uenighet og konflikt mellom de forskjellige deler av organisasjonene om hva som er den rette veien å gå.

I følge Jacobsen og Thorsvik, finnes det teoretisk sett to måter å takle slike forhold på. For det første kan man ta hensyn til flere gruppers mål, der alle gruppene får litt og gir litt. På denne måten vil målet fremstå som et kompromiss mellom ulike mål. Den andre muligheten er å forholde seg sekvensielt til målene. Det betyr at man på ett tidspunkt tilfredsstiller den ene gruppens målsettinger, for så i neste periode tilfredsstille en annen gruppe. På denne måten tilfredsstilles flere gruppers mål, men på ulike tidspunkt.

4.3.3 Målforskyvning

Enkelte studier har påvist at mennesker i en organisasjon faktisk arbeider mot mål som er helt eller delvis mot organisasjonens mål. Det kalles for målforskyvning. Dette innebærer at organisasjonens egentlige mål er blitt skjøvet til side til fordel for andre mål: (Jacobsen og Thorsvik 2007). Jacobsen og Thorsvik sier også at en av de vanligste påpekte formene for målforskyvning er det vi kaller for ”SUB-optimalisering”. Dette innebærer en antakelse om at ansatte mer vil jobbe mot hva som er deres eget beste, heller enn hva som er til organisasjonens beste. Dette innebærer tilfredstilte av mer snevre og egoistiske preferanser slik som interessant jobb, god lønn, gode arbeidsforhold, prestisje og makt. For å oppnå dette vil de utnytte sin posisjon i organisasjonen til å maksimere egen vinning. Det kan for eksempel være ansatte som ønsker mer fritid på bekostning av organisasjonens konkurransekraft, inntjening og lønnsomhet.

Videre er det veldokumentert at arbeidsdeling og spesialisering kan fremme optimalisering av delmål med målforskyvning som konsekvens. Oppmerksomheten til de ansatte er så fokusert rundt sitt eget arbeidsområde og delmålene som er knyttet til deres egne arbeidsoppgaver, at de over tid ignorerer eller mister interessen for organisasjonens egne mål: (Jacobsen og Thorsvik 2007). Det er for eksempel veldig lett for flygende personell i et flyselskap å hevde at selve flygingen er den viktigste arbeidsoppgaven i organisasjonen.

En annen form for målforskyvning er det vi kaller for overdreven regelfokusering. Klare retningslinjer og prosedyrer kan fremme målforskyvningen, fordi de ansatte blir så opptatt av å anvende retningslinjene korrekt at det for enkelte blir et mål i seg selv å tolke disse retningslinjene rigid. Problemet oppstår når reglene ikke er egnet til å

løse problemet. Samtidig gir reglene en sikkerhet for de ansatte, selv om det kan være usikkerhet om beslutningene man tar er riktige eller ikke. Hvis det for eksempel viser seg at en flyver sklir av rullebanen på grunn av mye sidevind, så kan det godt hende at piloten har muligheten til å dekke seg bak «jeg fulgte i alle fall reglene».

En tredje form for målforskyvning kalles for overmåling. Veldig mye av det som organisasjoner driver med til daglig er uklart og vanskelig å måle objektivt: (Jacobsen og Thorsvik 2007). Det er for eksempel veldig vanskelig å måle grensen for Fatigue, da denne kan være veldig individuell fra person til person. I disse situasjonene er det fristende for en organisasjon å kun måle de indikatorene som lett lar seg måle, selv om disse målingene er uvesentlige: (Jacobsen og Thorsvik 2007).

I luftfarten måles ofte effektiviteten for flygende personell i antall flytimer. Antall flytimer man jobber, sier derimot veldig lite om hvor lange arbeidsdagene er og når vi nærmer oss grensen til fatigue. En pilot kan fly 4 flytimer på en dag, men ha en arbeidsdag på opp mot 12 timer. I følge målingen ser det da ut som denne personen er veldig ineffektiv, mens han i realiteten har en arbeidsdag som er lenger en målingen sier. Enkelte formulerer det på følgende måte «*Du får det du måler*». Eller sagt på en annen måte: Hvis mennesker vet hvordan arbeidet blir evaluert, vil de forsøke å prioritere slik at de kan oppnå resultater på de parameterne som blir målt: (Jacobsen og Thorsvik 2007).

4.4 Makt og konflikt

Innen organisasjonsteori er det vanlig å definere makt som en aktørs evne til å overvinne motstand for å oppnå et ønsket mål: (Jacobsen og Thorsvik 2007). Makt innebærer også kapasitet til å handle. Makt handler om å få noe utført og om å få andre til å gjøre det. Å ha makt innebærer retten til å ta beslutninger som andre må følge. Det som det hele koker ned til er at "A" påvirker "B" på en eller annen måte: (Andersen 2009).

Konflikt oppstår når det er vanskelig å forene ulike interesser. Mange sier også at for å kalle det en konflikt må man innføre et følelsesmessig element. Dermed blir konflikt noe subjektivt, noe personlig: (Jacobsen og Thorsvik 2007). Konflikter skyldes også at makt og autoritet er ulikt fordelt i organisasjoner. Det kan også skyldes motsetninger mellom forskjellige interesser: (Andersen 2009).

Når man da vil undersøke maktutøvelse i konfliktsituasjoner blir det viktig å kartlegge:

1. Hvem som er aktører.
2. Hvilke ressurser som motparten kan tenke seg å få kontroll over.
3. Hvilke kontrollmuligheter aktørene har.

4.5 Strategi

4.5.1 Strategi generelt

Igor Ansoff, en Pioneer innenfor strategi faget, beskriver strategi som ”en som prøver å sykle en sykkel mens du oppfinner den”: (Roos et al 2010). En mer konkret beskrivelse kan være ”*Veien for å nå et mål*”. Roos et al. beskriver også strategiprosessen som ”en trinnvis utforming av en langsiktig plan for organisasjonen”.

En strategi er altså en rekke planlagte tiltak som er fastsatt på forhånd, og som blir vedtatt for å nå et fremtidig mål. Strategi handler om å angi retning og fokus på fremtidige aktiviteter, og har ofte et langsiktig perspektiv: (Roos et al 2010).

Flere rammeverk prøver å beskrive og definere hva strategi er. Det mest kjente av disse rammeverkene er de fem perspektivene kalt de ”5 P-er” utarbeidet av ”Henry Mintzberg”: (Roos et al 2010). De tar for seg:

Strategi som plan.

Strategi som manøver.

Strategi som mønster.

Strategi som posisjon.

Strategi som perspektiv.

I denne oppgaven velger vi å ta for oss Strategi som plan og Strategi som mønster. Disse to delene av rammeverket er det som best beskriver den strategien en organisasjon må følge for å redusere risikoen for at Fatigue blant flyvere inntreffer.

Strategi som plan er en nødvendighet i forhold til problemstillingen. Eventuelle strategier eller tiltak for lederne må være nedfelt i skiftelige planer, og implementeres i regelverket slik at man har en klar strategi og misjon i henhold til visjonen.

Strategi som mønster er også nødvendig da problemet rundt fatigue er vanskelig å måle, samtidig som det er veldig individuelt. Luftfartsindustrien er også en meget dynamisk bransje hvor forandringer skjer hurtig. Det kan også være at den strategien som blir utarbeidet på forhånd, blir forandret underveis etterhvert som man får mer kunnskap og erfaring med problematikken.

Strategi som plan:

Plan strategier har sin opprinnelse i Militær krigføring og er en bevisst handling eller en retningslinje for å håndtere en situasjon. Det er ofte et resultat av en bevisst og målrettet prosess. "Mintzberg" sier også at man må være oppmerksom på forskjellen mellom strategisk tenking og strategisk planlegging. Med andre ord så er "strategi som plan" den strategien som blir utarbeidet i forkant og som ofte er nedfelt i skriftlige planer. Den kommer frem som et resultat av en bevisst og målrettet prosess: (Roos et al, 2010).

Strategi som mønster

Denne type strategier blir ofte kalt for faktisk eller realisert strategi. Den består av den tilsiktede strategien og den fremvoksende strategien. "Mintzberg" mener at den delen av den planlagte strategien som blir implementert, er det vi kaller for den tilsiktede strategien. De delene av den planlagte strategien som ikke blir implementert, kalles for den urealiserte strategien. Utover dette så kommer de fremvoksende strategiene, som er et resultat av initiativer andre steder i organisasjonen. Kombinasjonen av disse to strategiene er det som til slutt ender opp som den Realiserte strategien: (Roos et al 2010).

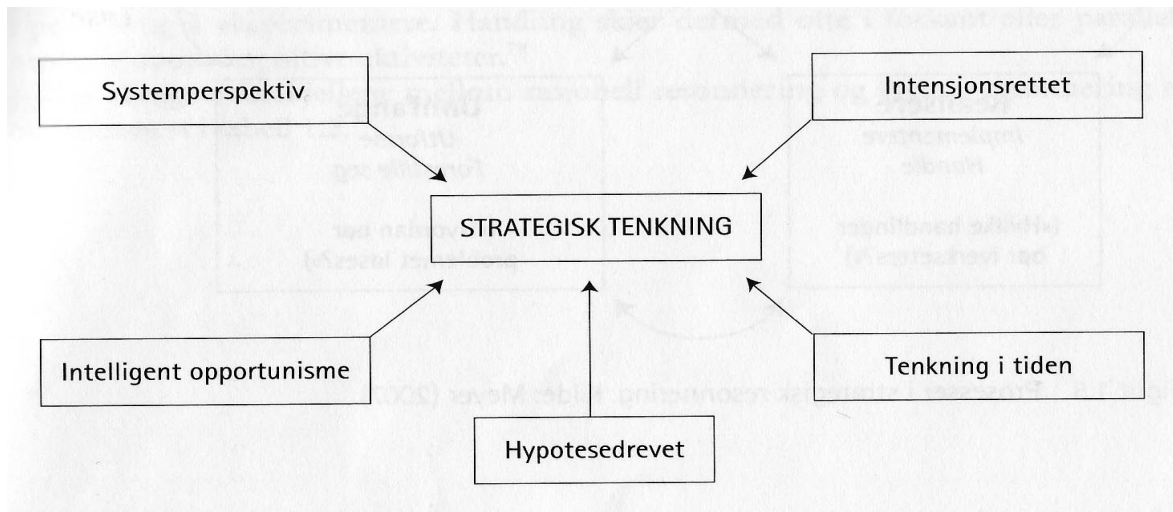
Dette illustreres i figur 7 under:



Figur 7. Tilsiktet og fremvoksende strategi. (Kilde: Roos et al 2010)

4.5.2 Strategisk tenkning

For å løse de strategiske utfordringene og eventuelle problemene som vi prøver å belyse i oppgaven, er det nødvendig med det vi kaller for strategisk tenkning. Strategisk tenkning kan betraktes som en bestemt måte å tenke på, med bestemte grunnegenskaper og deles inn i fem hovedelementer. Disse elementene er gjengitt i figur 8 under: (Roos et al 2010).



Figur 8. Elementer i strategisk tenkning. (Kilde: Roos et al 2010)

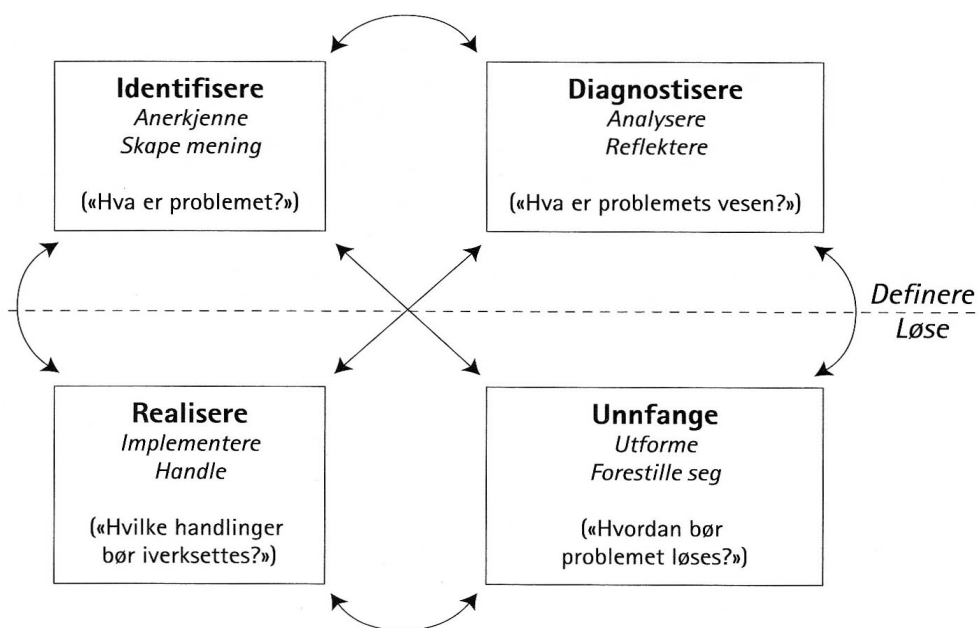
- Den første er basert på ”systemperspektivet”, det vil si et helhetlig syn på organisasjonen.
- Den andre tar for seg den ”strategiske intensjonen” til organisasjonen, som gir de ansatte og organisasjonen fokus på målsettingen for strategien.
- Den tredje går ut på å ”tenke i tiden”, altså se på både fortid, nåtid og fremtid under ett i tankeprosessen.
- Den fjerde er basert på ”hypoteser” hvor de vitenskapelige metodene gir rom for både kreativitet og analytisk tenking gjennom hypotesene.
- Den femte legger vekt på strategisk tenkning som ”intelligent og opportunistisk” hvor man prøver å utnytte omgivelsene til egen fordel.

I denne oppgaven har vi valgt en hypotesedrevet tenkning, basert på en rekke antakelser rundt temaet fatigue.

4.5.3 Strategisk resonnering

For at ledere innenfor organisasjonene i et flyselskap skal få mer kunnskap om problemstillingen er det nødvendig med en rekke mentale øvelser i forkant av den strategiske prosessen. Dette er viktige elementer i prosessen for å få en systematisk oversikt over problemet: (Roos et al 2010).

Disse kan beskrives gjennom følgende prosesser illustrert i figur 9 under:



Figur 9. Prosesser i strategisk resonnering. (Kilde: Roos et al 2010)

Identifisere:

Her gjelder det for lederne å vite om utfordringene til problemet og hvilken betydning de har for organisasjonen.

Diagnostisere:

Her må man prøve å forstå hvordan problemet henger sammen og hva årsakene er.

Unnfangelse:

Her må man prøve å finne en mulig og akseptabel løsning. Hvis det finnes flere løsninger må lederne velge den løsningen som virker mest lovende.

Realisering:

Her må lederen gjennomføre aktiviteten som er satt til å løse problemet, og deretter evaluere prosessen for å se om resultatene er gode.

Selv om den strategiske resonneringen er satt opp på en meget systematisk måte, er det ikke alltid at det følger et slik forløp. Disse prosessene kjøres ofte om hverandre og er en dynamisk prosess. Noen ganger kjører de også parallelt. Fordelen med å sette det opp på en systematisk måte er at det gir lederne et overordnet bilde av

problemstillingen. Dette gjør at beslutningstakeren har et godt grunnlag for å jobbe videre i strategiprosessen: (Roos et al 2010).

4.5.4 Strategiprosessen

Strategiprosessen kan generelt splittes opp i seks delprosesser:

1. Visjon og mål
2. Ekstern analyse
3. Intern analyse
4. Valg av strategi
5. Iverksettelse
6. Evaluering

Disse prosessene foregår i et dynamisk samspill og pågår kontinuerlig. Det er viktig at hele organisasjonen er innforstått med hvordan prosessen skal foregå, og at alle deler av organisasjonen deltar, både horisontalt og vertikalt i organisasjonsstrukturen. Det er ikke dermed sagt at denne prosessen er fasitsvaret på hvordan en organisasjon skal lede strategi- prosessen. Hver organisasjon må skape sin egen prosess og prøve å tilpasse denne prosessen ut ifra hva de ønsker å oppnå: (Roos et al 2010).

4.6 Endring

For en organisasjon som har som mål å redusere risikoen for Fatigue, kan det være nødvendig med endring. Endringer innebærer ofte nytenkning, som innebærer å gjøre noe nytt. Endringene tar ofte ulike former og det kan være forskjeller mellom ting man endrer: (Jacobsen og Thorsvik 2007). Endringer kan deles inn i flere forhold:

1. Endring av oppgave, mål eller strategi. Her må organisasjonen finne måter som gjør det mulig å redusere risikoen for fatigue. Man må justere målene og strategien.

2. Endring av organisasjons struktur. Her er det endringer i hvordan arbeidsoppgavene deles opp og koordineres, og hvordan disse skal evalueres.
3. Endring i organisasjons kultur. Dette innebærer endring i antakelser, normer og verdier.
4. Endring i atferds prosesser.

Det finnes 3 forskjellige dimensjoner på de eventuelle endringene som organisasjonen må analysere.

Dimensjon 1 tar for seg hvor omfattende endringene er. Her må man skille mellom de revolusjonelle eller de evolusjonelle endringene. Tidsaspektet er viktig. De revolusjonelle endringene er ofte omfattende endringer på kort tid, mens de evolusjonelle endringene er endringer som skjer over lang tid.

Dimensjon 2 er endring basert på forventninger eller om forhold som allerede har endret seg. Det skilles da mellom ”proaktiv” eller ”reaktiv”. ”Proaktiv” betyr at man forsøker å gjøre endringen før det skjer endring i omgivelsene, mens med ”reaktiv” så tilpasser man seg situasjonen etter at endringen har skjedd.

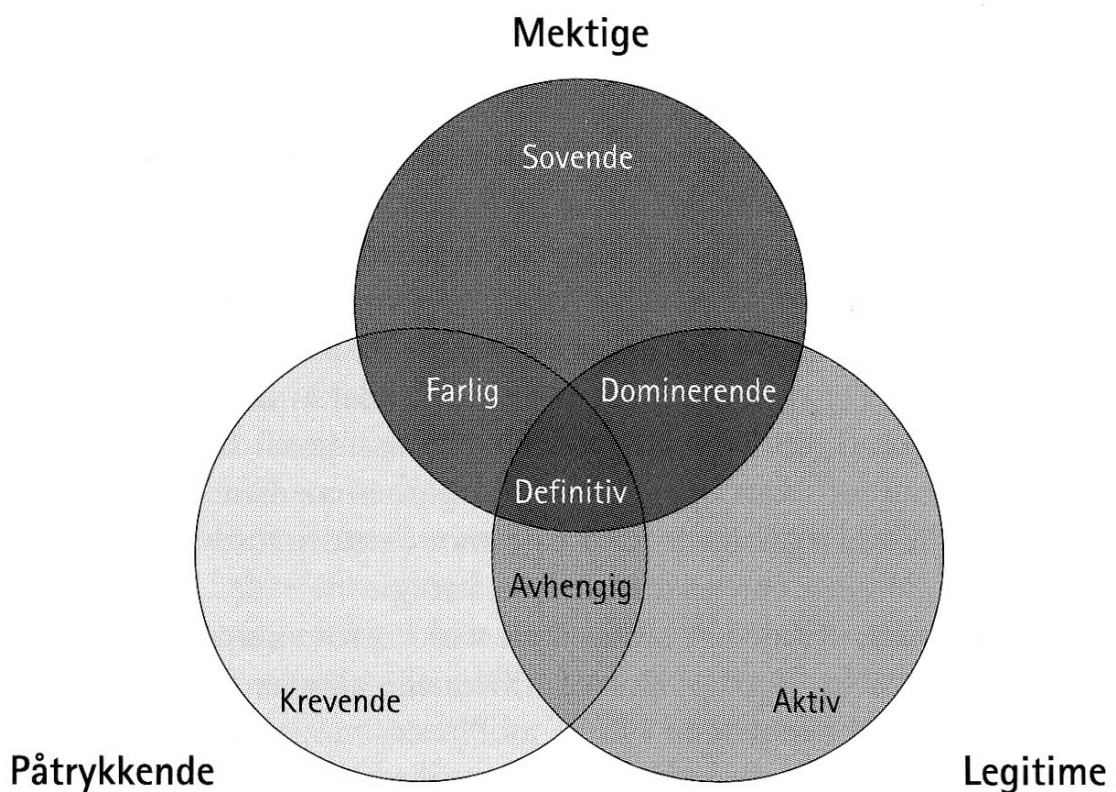
Dimensjon 3 er om endringen er strukturell eller kulturell. Strukturell endring går ut på endringer i arbeidsdeling, spesialisering, koordinering, styring og belønningssystemer.

Den kulturelle endringen går ut på å forandre personers holdninger, meninger og oppfatninger.

Får å få til de endringene i organisasjonen som er nødvendig for å redusere risikoen for fatigue, er det nødvendig for de ansvarlige lederne å ha full kunnskap om eventuelle problemer og de løsningene som er tilgjengelige. De må også ha full oversikt over sammenhengene mellom de tiltakene som må gjøres og de effektene disse måtte ha. Disse tiltakene kan ofte føre til interessekonflikter som igjen kan føre til motstand mot de endringene som eventuelt må finne sted. Vi snakker da om fenomenet ”motstand mot endring”. Lederen må da identifisere de ulike interessenter og deres forventede reaksjoner på endringen for å håndtere motstand.

4.7 Interessentanalyse

Interessenter er både eksterne og interne personer eller grupper som på en eller annen måte blir berørt av endringen. Ledernes oppgave er å forstå hvem de er og hva som er viktige for dem. Gjennom analysen prøver man å forstå relasjonen mellom de forskjellige interessentene og bedriften, slik at man kan ta hensyn til dette i utarbeidelsen av strategien til organisasjonen. Rammeverket nedenfor kan brukes til å identifisere interessentene:



Figur 10. Rammeverk for identifikasjon av interessenter. (Kilde: Roos et al 2010)

Rammeverket er basert på tre kriterier:

1. Mektige (Interessentenes påvirkningskraft)
2. Påtrykkende (Interessentenes krav til handling)
3. Legitime (Interessentenes troverdighet)

De viktigste interessentene er de ”definitive” som både er mektige, påtrykkende og legitime. Selv om disse er de viktigste så bør man ideelt sett også ta hensyn alle relevante interessenter.

I denne oppgaven skal vi se på strategien for lederne i forhold til fatigue. Dette er et mer abstrakt mål, men det er likevel viktig å ta hensyn til de interne og eksterne oppfatningen av organisasjonen. Flere studier viser at beslutningstakere som ikke tok hensyn til interessentene, feilet i sine strategiske beslutninger: (Roos et al 2010).

Allikevel er det sjelden at grundige interessentanalyser blir foretatt, og det kan være flere grunner til dette. Det kan for eksempel være at lederne innenfor luftfart er redde for det eksterne omdømme hvis det kommer frem at de har et problem med fatigue blant flyvere. Det kan også være et økonomisk spørsmål. Man vil for eksempel ikke bruke tid og ressurser for å avdekke om man har et problem med fatigue, da dette kan føre til økte kostnader.

5 Metode

Så langt i oppgaven er målet og det teoretiske grunnlaget for analysen lagt frem. Dette kapitlet viser veien fra teori til empiri og hvilke metoder som er brukt for produksjon av våre data.

- Vi vil forklare hvordan problemet ble undersøkt og hvorfor vi valgte den aktuelle fremgangsmåten.
- Vi vil beskrive utvalget i det kvalitative forskningsintervjuet og hvilke kriterier som ble lagt til grunn for deltagelse i undersøkelsen.
- Det vil bli beskrevet hvilke type data og datainnsamlingsmetoder som har blitt brukt i undersøkelsen, samt beskrivelse av hvilken type analyse som er brukt og hvorfor denne er passende.
- Til slutt vil vi si noe om undersøkelsens kvalitet (styrker og svakheter).

5.1 Valg av forskningsdesign

I alt vitenskapelig arbeid er metode og metodiske verktøy en sentral faktor for etterprøvbarehet og kvaliteten på dokumentet. Metode kan forstås ut fra den opprinnelige greske betydningen;

”Å følge en bestemt vei mot et mål”: (Johannessen et al 2010:29).

For å finne veien til målet må vi velge på hvilken måte vi ønsker å komme dit. Det finnes tre grunnleggende typer av forskningsdesign; eksplorerende-, beskrivende- og kausale design: (Selnes 1999). I denne oppgaven er det valgt en kombinasjon av eksplorerende og beskrivende design.

Fase 1:

Eksplorerende design med bruk av kvalitative teknikker for å få økt innsikt/forståelse for fenomenet og for å kartlegge aktuelle variabler (drivere). Kvalitative metoder sier noe om kvalitet eller spesielle kjennetegn/egenskaper ved det fenomenet som studeres: (Johannessen et al 2010:32).

Dette er data av typen ”hva, hvorfor, hvordan”.

Fase 2:

Beskrivende design med bruk av kvantitative teknikker og sekundærdata for å beskrive sammenhengen mellom de ulike variablene.

Kvantitative metoder ser på omfang og utbredelse basert på eksisterende undersøkelser. Dataene foreligger i en form som gjør at de kan telles: (Johannessen et al 2010:277) . Dette er data av typen “hvor lenge” og ”hvor mange”.

Vår problemstilling er:

Hvilke strategier kan ledere i luftfart iverksette for å redusere risikoen for at fatigue blant flyvere inntreffer.

Kvalitative tilnærming med bruk av primærdata ble valgt i fase 1, for å finne frem til hvilke strategier/tiltak som er iverksatt eller under planlegging i forhold til problemstillingen i bransjen.

Som vist i tabell 1, får man i en kvalitativ tilnærming oversikt over den myke virkeligheten. Undersøkelsen går i dybden og gir en helhetsforståelse av problemstillingen. Nærhet til dem som studeres og meningssammenhenger er andre trekk som finnes i en kvalitativ tilnærming.

Kvantitativ tilnærming med bruk av sekundærdata ble valgt i fase 2 for å se på hvilke fakta og/eller årsaker som forårsaker fatigue blant flyvere basert på eksisterende undersøkelser.

Som vist i tabell 1, gir en kvantitativ tilnærming oversikt over de harde fakta og årsakssammenhenger. Tilnærmingen gir overfladisk informasjon og begrenset forståelse. Det er avstand til dem som studeres.

Tabell 1. Forskjeller mellom kvalitative og kvantitative metoder. (Kilde: Johannessen et al 2010)

Kvalitativ tilnærming	Kvantitativ tilnærming
Studerer myk virkelighet	Studerer hard virkelighet
Meningssammenhenger	Årsakssammenhenger
Går i dybden	Gir overfladisk informasjon
Helhetsforståelse	Begrenset forståelse
Nærhet til dem som studeres(Deltagerideal)	Avstand til dem som studeres (Tilskuerideal)

Den kvalitative tilnærmingen kan ha noen svakheter. Det er ikke lett å trekke bastante slutninger på grunn av et urepresentativt utvalg. Det er sjeldent mulig å generalisere resultatene man har kommet frem til, ettersom utvalget er lite og skjevt.

Intervjuobjektene får kanskje ikke den anonymiteten som etiske retningslinjer fordrer, og svarer kanskje ikke ærlig, enten på grunn av ledende spørsmål eller at intervjuobjektet kommer med det han/hun anser som strategisk riktig svar. Det er ofte svært tid- og ressurskrevende å samle inn data og analysere disse.

Fordeler ved bruk av en kvalitativ tilnærming er at det gir intervjuobjektet mulighet for å utdype sine meninger. Det gir også muligheter for oppfølgingsspørsmål både fra intervjuer og intervjuobjekt.

I den kvantitative tilnærmingen med bruk av sekundærdata kan det være vanskelig å vurdere kvaliteten på datamaterialet. Det kan også være vanskelig å tolke dataene korrekt.

Dette kan gi feil opplysninger i undersøkelsen og medføre gale konklusjoner.

Kvantitative undersøkelser kan etterlate seg spørsmål som må belyses mer inngående. Ved å bruke kvantitative og kvalitative metoder parallelt, vil kvalitative data belyse de tallmessige resultatene, mens tallene kan si noe om utbredelsen av funnene i de kvalitative delene av undersøkelsen: (Johannessen et al 2010:367). Vi bruker kvalitative intervjuer som en supplerende metode, for å få svar på problemstillingen eller se den fra en annen synsvinkel: (Johannessen et al 2010:137). Det kvalitative intervjuet vil gi ytterligere svar på spørsmål om handling - hva som skjer og gjøres i luftfart innenfor tema fatigue.

Med bakgrunn i problemstillingen og argumentasjonen rundt valg av metode, har vi i denne oppgaven valgt å kombinere kvantitative tilnærming basert på sekundærdata og kvalitative metode, noe som også betegnes som metodetriangulering.

5.2 Hvordan problemet ble undersøkt

5.2.1 Sekundærdata

Det har blitt forsket på fatigue relatert til luftfart og andre bransjer i 40 år. I kapittel 2.1 blir Pilot fatigue barometer fra 2012 omtalt. Dette er en omfattende undersøkelse av fatigue og flyvere. Undersøkelsen ble gjennomført fra 2010-2012 og representerer 6000 flyvere. Dette barometeret på pilot fatigue belyser omfanget av pilot tretthet i Europa, basert på åtte undersøkelser utført av ECA sine medlemsorganisasjoner.

Barometeret viser at fatigue blant flyvere har blitt en realitet i Europas cockpiter. Trøtthet svekker mannskapenes evne til å operere flyet trygt. Det høye antallet flyvere som sovner ufrivillig i cockpiten er bare en indikator for omfanget av problemet med fatigue og effekten det har på dem som flyr flyet. Det at mange

flyvere sier at de har gjort feil på grunn av fatigue og at fatigue har vært en medvirkende faktor i hendelser de har vært involvert i er ytterligere indikatorer.

Barometeret fremhever viktige aspekter som belastende arbeidsplaner (schedules). Dette kan være lange arbeidsdager (f.eks. standby + flyvning og split duty). Disse funnene bekrefter i stor grad det som vitenskapelige og medisinske forskning har identifisert som særlig slitsomme aspekter av luftoperasjoner, og dermed faktorer som må ha spesiell oppmerksomhet og risikostyring innenfor luftfart.

Rapporten sier også at flere datainnsamlinger av flyvere vil være nødvendig for å få et godt bilde på utbredelsen av fatigue om bord i europeiske fly. Først da vil man få en god oversikt over hvilken innvirkning fatigue har på sikkerheten i europeisk luftfart. (Pilot fatigue barometer 2012).

I kapittel 7.3.1 blir rapporten fra MOEBUS Aviation fra 2008 omtalt. Den er utarbeidet på oppdrag fra EASA, og gir anbefalinger overfor det nye EU-OPS Subpart-Q relatert til fatigue og arbeidstidsbestemmelser. Rapporten kommer med flere forslag til løsning på den økte bekymringen rundt de nye arbeidstidsbestemmelsen.

Det ble tatt stilling til 18 spørsmål. Alle spørsmål omhandler vitenskapelige og medisinske vurderinger av effekten av de nye arbeids og hviletids bestemmelsene. (MOEBUS Aviation 2008).

Den kvantitative tilnærmingen ble gjennomført som en dokumentgjennomgang basert på sekundærdata fra Pilot fatigue barometer, MOEBUS-rapporten og statistikk over arbeidstid og hviletider utarbeidet fra gammelt regelverk BSL-D 2.3 og Subpart-Q.

Ved å gjøre enkle beregninger basert på sekundærdata fra disse kildene, fikk vi analysert trender og utvikling relatert til den totale arbeidstid for flyvere. Vi fikk også knyttet dette opp imot anbefalinger og råd gitt i Pilot fatigue barometer og MOEBUS-rapporten.

5.2.2 Primærdata

Den kvalitative tilnærmingen ble gjennomført basert på svar innhentet gjennom et spørreskjema rettet mot ledere innenfor luftfart.

Et spørreskjema med spørsmål relatert til problemstillingen ble utarbeidet for å få svar på hvilke strategier og tiltak ledere innenfor luftfart besitter med tanke på å begrense problematikken rundt fatigue.

Følgende spørsmål ble stilt i undersøkelsen (Se vedlegg 1).

1. Din tittel og posisjon(er).
2. Hva er din rolle(r) i den organisasjonen du jobber i.
3. Hvor mange mennesker jobber i din organisasjon.
4. Kan du redegjøre for i hvilken grad du mener fatigue er et problem blant flyvere i dag.
5. Hvilke strategier har din organisasjon som forebygger, monitorer og identifiserer fatigue blant flyvere.

Har dere for eksempel:

- Undervisning av flyvere, ledelse og bemannings planlegging om tema fatigue.
 - Monitorering av flyveres arbeidsbelastning.
 - Rapporteringssystem som også tar hensyn til fatigue.
 - Identifisering og håndtering av fatigue blant flyvere.
 - Et datasystem som registrerer tilbakemelding fra flyvere om fatigue relaterte symptomer.
 - Andre strategier/tiltak som er iverksatt.
6. Hva er prosedyren i din organisasjon når man har identifisert en mulig fatigue-situasjon.
 7. Etter din vurdering, hva er de positive effektene av å ha fatigue strategier.
 8. Etter din vurdering, hva er de negative effektene av å ha fatigue strategier.
 9. Kjenner du til verktøy som kan brukes til å monitorere fatigue blant flyvere.

10. Hva er etter ditt syn de viktigste årsakene til fatigue blant flyvere.
11. I hvilken grad mener du dagens regelverk ivaretar sikkerheten med hensyn til fatigue blant flyvere.
12. Hvordan tror du fatigue blant flyvere påvirker forutsigbarhet og dermed lønnsomhet i din organisasjon.
13. Hvordan ser du på utviklingen av fatigue blant flyvere med den pågående liberaliseringen av regelverket.
14. Hvordan har din organisasjon tenkt å møte denne utviklingen.
15. Er det noe du ønsker å tilføye til denne undersøkelsen.

Med hovedvekt på svarene i denne rapporten ble den kvalitative tilnærmingen til problemstillingen undersøkt.

5.2.3 Rekruttering av informanter

I en kvalitativ studie er hensikten å sette sammen et utvalg av selskaper/aktører som kan gi forståelse og innsikt i et bestemt fenomen. Målet vårt var å finne frem til et utvalg av intervjupersoner, som i funksjon av sin stilling, har makt til å redusere risikoen for at fatigue inntreffer.

Rekruttering av deltakere ble gjennomført ved først å sende ut en forespørsel via e-post om å delta i en kvalitativ undersøkelse rundt problemer relatert til fatigue. Det ble i alt sendt ut 6 forespørsler til forskjellige aktører innenfor luftfart i Norge.

Vi valgte å henvende oss til selskaper som ut ifra sin størrelse og organisasjon burde ha en strategi for å redusere risikoen for at fatigue blant flyvere inntreffer. To organisasjoner svarte av ukjent grunn ikke på henvendelsen. Det at informanter ikke svarer på en henvendelse om å delta i en undersøkelse, med et tema som kan ha stor betydning for flysikkerhet er betenkelig. Dette kan tolkes på forskjellige måter. Enten er tid og ressurser til å svare på undersøkelsen begrenset. Den operative organisasjonen i et flyselskap er under et stort press, og personer med lederansvar må prioritere hvor de ønsker å bruke sin arbeidstid. Det kan også være at ledere i de organisasjonene som valgte å ikke svare, ser lett på problemstillingen og ikke ønsker å delta på det grunnlaget. En annen mulighet er at henvendelsen ikke ble

sendt/mottatt av riktig person, og at det av den grunn ikke ble respondert. Uansett er det fra vårt synspunkt negativt for undersøkelsen at noen aktører velger å ikke delta. Dette gjør at verdifull informasjon ikke kommer med i undersøkelsen, og begrenser kvaliteten på oppgaven. Vi fikk positivt svar fra 4 aktører i bransjen, noe som vi så som tilstrekkelig til å gjennomføre vår kvalitative studie av problemstillingen. Dette med bakgrunn i at de har forskjellige utgangspunkt med tanke på type operasjon, profil og struktur. Selskapene representerer forskjellige deler av bransjen vi ønsker å undersøke.

Norwegian er en lavkostoperatør, SAS et nettverksselskap, Widerøe en regionaloperatør og Lufttransport et nisjeselskap. Dette ga oss en god mulighet for å se på forskjeller og likheter blant ulike aktører i bransjen, noe som er en stor styrke for kvaliteten og bredden på undersøkelsen.

Vi har i vårt studie valgt å bruke informanter innenfor luftfart som sitter med ansvar og makt for å kunne påvirke problemstillingen. Utvalget av informanter består av to flygesjefer, en sjefsflygere og en ”Head of Safety Office”, som alle sitter i en nøkkelfunksjon relatert til valg av strategier for å redusere risikoen for at fatigue blant flyvere inntreffer.

En flyversjef sitter med ansvar for at alle flygninger skjer i henhold til myndighetenes krav (representert i dette tilfellet av Luftfartstilsynet) basert på gjeldende regelverk utarbeidet av EASA. Med dette ligger og hovedansvaret for at flygninger blir gjennomført på en trygg og sikker måte relatert til overordnede hvile og arbeidstidsbestemmelser beskrevet i Subpart-Q.

Han/hun har også ansvaret for budsjett og har det overordnede ansvaret for kvaliteten i den operative seksjonen i et flyselskap. En flyversjef blir også omtalt som ”Director Flight Operations”. Han/hun er utnevnt og rapporterer til ”Accountable Manager” og er et permanent medlem av ”Execution Management Meeting”. Flyversjefen er eller har vært flyver med et gyldig flysertifikat. Det kreves også godkjenning av luftfartsmyndighetene for å besitte en slik stilling.

I et av selskapene vi forespurte valgte flyvesjefen å delegere oppgaven med å svare på spørreskjema til ”Manager Crew Planning”. Vi responderte i dette tilfellet med at det ikke var ønskelig, da denne personen etter vår mening ikke sitter i en posisjon hvor

det kan utøves direkte innflytelse og makt relatert til problemstillingen. Flyvesjefen valgte etter vår tilbakemelding selv å svare på spørreskjemaet.

To av selskapene som ikke svarte på den første henvendelsen, valgte etter purring å delta. Flyvesjefen valgte i disse tilfellene å delegere ansvaret ned til sjefsflyver, og ”Head of Safety Office, noe som vi så som tilfredsstillende for undersøkelsen. Sjefsflyver sitter under flyvesjefen i organisasjonen . Ansvaret til en sjefsflyver er å overvåke en del eller hele delen av den normale fly operative virksomheten i selskapet. Sjefsflyver er en aktiv flyver med et gyldig sertifikat. Han/hun er utnevnt av flyversjef og rapporterer direkte til vedkommende om den operative tilstanden i sin organisasjon.

Sjef for ”Head of Safety Office” administrerer den daglige data innsamling og analyserer alle sikkerhets og kvalitets rapporter ved hjelp av selskapets database system. Det er vanlig, men ikke noen nødvendighet, at personer i denne stillingen har bakgrunn som aktiv flyger. Denne stillingen rapporterer direkte til flyvesjef og tilsynsmyndigheter.

På bakgrunn av flyvesjefen, sjefsflyver og ”Head of Safety Office” sin stilling og ansvarsområde, er det relevant for undersøkelsen å se på hvilket handlingsrom en person i en slik stilling besitter for å kunne påvirke problemstillingen i oppgaven.

Deltakere vi ønsket skulle delta i undersøkelsen var ledere i :

Scandinavian Airlines System.(SAS) Widerøe Flyveselskap.

Norwegian. (Norwegian Air Shuttle ASA) CHC Helikopter Service. (CHC)

DAT. (Danish Air Transport) Lufttransport.

De som svarte på henvendelsen og valgte å delta var representanter fra:

Widerøe (Regional selskap). Norwegian (Lavprisselskap)

SAS (Nettverksselskap) Lufttransport (Ambulanse)

5.3 Gjennomføring av intervjuene

Intervjuobjektene ble kontaktet tidlig i prosessen med oppgaven. Grunnlaget for alle intervjuene er like. Det ble sendt ut et spørreskjema med 15 konkrete spørsmål knyttet opp i mot problemstillingen (Se vedlegg 1). De kvalitative intervjuene ble gjennomført som semistrukturerte eller delvis strukturerte intervjuer, også kalt intervjuguide. På denne måten ble det sikret at de samme spørsmålene ble rettet til alle informantene. I et av tilfellene uttrykket informanten, at det i tillegg til spørsmålene kunne være hensiktsmessig å bli intervjuet over telefon eller ved personlig kontakt. Dette for å kunne utdype svar og andre viktige opplysninger i undersøkelsen.

Vi fant derimot svarene i undersøkelsen tilfredsstillende og godt nok begrunnet. Ytterligere kontakt med telefon eller personlig kontakt ble derfor ikke gjennomført.

I en studie foretatt i selskaper og med informanter som det bare finnes en av, er naturlig nok spørsmål om konfidensialitet sentralt. Det ble derfor åpnet for muligheten til å være anonym og sikre tillatelser for bruk av dataene, skulle det være ønskelig. Det eksisterer mange etiske utfordringer relatert til tema fatigue i luftfart i dag. Det er derfor forståelig at en av aktørene ønsket at dataene skulle bli brukt med forsiktighet overfor media.

5.4 Metode for innsamling og analyse av data

Den kvalitative undersøkelsen ble gjennomført med spørreskjema sendt ut som e-post i februar 2013. Valget av spørreskjema som metode for innsamling av primærdata ble gjort fordi problemstillingen og tema er av en karakter som krever tid og fordypning for å få gode svar. Det å foreta et intervju over telefon eller personlig oppmøte vil etter vårt syn være mere krevende for informanten. Fordelen med en undersøkelse basert på spørreskjema via epost, er at det er en effektiv og rask intervjuform og at det er lave kostnader forbundet med intervjuet.

At vi ikke var personlig tilstede når svarene til spørreundersøkelsen skulle avgis, kan også være en fordel. Når forskere er deltakende vil det kunne påvirke svarene fra respondenten. Ulempen ved en slik intervjuform kan være en rekke mulige feilkilder.

Det kan blant annet være vanskelig å få verifisert/utdypet informasjon som informantene svarer på i undersøkelsen.

Den kvantitative undersøkelsen ble gjennomført ved å analysere sekundærdata fra kjente artikler og bøker rundt tema fatigue og strategier. Hovedvekten for analysen ble lagt på Pilot fatigue barometer, MOEBUS rapporten og data innhentet fra gamle og nye arbeidstidsbestemmelser gjeldende for besetningsmedlemmer som jobber i Norge: (BSL D 2.3 og Subpart-Q)

Ofte er hensikten med kvantitativ data analyse å avdekke mulige årsakssammenhenger, eller kausalsammenhenger (av latin causa, som betyr årsak), mellom fenomener eller hendelser.

Ved kvantitative analyser av kausalsammenhenger skilles det mellom årsaks variabler og effektvariabler. Årsaks variabler er egenskaper og kjennetegn som påvirker eller antas påvirke effektvariabelen. De to typene variabler har forskjellig status.

Effektvariabelen, eller virkningen, kommer som et resultat av påvirkningen fra årsaks variabelen og kalles derfor også for en avhengig variabel. Årsaks variabelen påvirker effektvariabelen, men blir ikke selv påvirket av denne og er derfor en uavhengig variabel: (Johannessen et al 2010).

Vi har i denne oppgaven valgt å se bort ifra de kausale sammenhenger. En kvantitativ analyse med en regresjonsanalyse, vil være tidkrevende og lite hensiktsmessig med tanke på hva det er vi prøver å belyse i denne oppgaven..

Ved å gjøre beregninger over endringer i den totale arbeidsbelastningen og fremlegge dokumentasjon på anbefalinger og utvikling rundt tema fatigue i bransjen, vil vi belyse utviklingen av fatigue relatert til problemstillingen.

5.4.1 Metode for analyse av data

Ved å bruke en fenomenologisk analyse av kvalitative data fra spørreskjema, ønsker vi å få frem meningsinnholdet til informantene ved hjelp av fire hoved steg: (Malterud 2003).

1. Helhetsinntrykk og sammenfatning av meningsinnhold.
2. Koder, kategorier og begreper.

3. Kondensering.
4. Sammenfatning.

I den første fasen vil forskeren bli kjent med og få et helhetsinntrykk av datamaterialet.

Den andre fasen går ut på å finne meningsbærende elementer i materialet.

Den tredje fasen tar utgangspunkt i kodingen. Hensikten er å abstrahere det meningsinnholdet som ligger i de etablerte kodene. Forskeren trekker ut de delene av teksten som er kodet, det vil si de tekstelementene han har identifisert som meningsbærende.

Den siste fasen innebærer å sammenfatte eller rekontekstualisere materialet for å utforme nye begreper og beskrivelse

Det er i hovedsak tre mulige måter å organisere og ordne det kvalitative datamaterialet på: (Mason 2002).

1. Tverrsnitt basert og kategoribasert inndeling av data.

Et system for å indeksere datamengden.

2. Kontekstuell dataorganisering.

Ser på visse deler, kontekster eller caser i datamaterialet.

3. Bruk av diagrammer og tabeller.

Sortere og organisere data.

Vi har i denne oppgaven valgt å ikke begrense oss til én måte, men benytte elementer fra alle tre med den hensikt å få oversikt over og identifisere spesielle mønstre i det kvalitative datamaterialet.

Svarene med de kvalitative data som ble levert ble analysert og fortolket av oss. Dette med bakgrunn i at teorier, hypoteser og forskerens forforståelse er viktige utgangspunkter for dataanalysen: (Silverman 2006).

5.5 Vurdering av studiens kvalitet

Det er en klar styrke for undersøkelsen at informantene i relasjon til sin stilling har inngående kunnskap til risikoen for at fatigue blant flyvere inntreffer. Flyversjefer, sjefsflyvere og Head of Safety Office har som regel bakgrunn som flyver og kjenner den operative siden ved det å utføre den jobben som en flyver er satt til å gjøre. Dette gir svarene fra intervjuguiden høy troverdighet. Svakheten ved undersøkelsen er den ensidige informasjonen vi får relatert til flyversjef, sjefsflyver og Head of Safety Office sin stilling og ansvar. Flyvesjefen har det totale operative ansvaret for den daglige driften i et flyselskap, men er også underlagt strenge krav fra selskapet til resultat og økonomistyring. Dette kan i dette tilfellet prege svarene i en subjektiv retning, med de følger at svarene er farget av flyversjefens ansvar relatert til de ansattes arbeidsforhold og selskapets krav til mest mulig utnyttelse av den enkelte. Sjefsflyver er en mellomleder med begrenset ansvar og påvirkningskraft relatert til sin stilling. Mellomledere må jobbe både oppover og nedover i organisasjon, og har ofte en vanskelig oppgave med å kunne påvirke strategier og tiltak som er nødvendig i organisasjonen. Flyvesjefen er avhengig av å ha en sjefsflyver som kan stille kritiske spørsmål og melde fra om hva som foregår i den operative driften. Flyverne må ha en sjefsflyver som er åpen og lyttende til hva som foregår i den daglige driften. Dette for å kunne gi et riktig bilde av situasjonen i flyverkorpsset, noe som er viktig med tanke på å ta de riktige operative avgjørelsene. Dette kan påvirke svarene i undersøkelsen og reflekteres i en dårligere pålitelighet.

Det er viktig for undersøkelsen at sekundærdataene brukt i den kvantitative tilnærmingen er av god kvalitet. Ved å bruke data fra anerkjente organisasjoner og foreninger får undersøkelsen den pålitelighet som er nødvendig for å gi konklusjonen høy troverdighet.

Det at vi er tre flyvere fra henholdsvis SAS og Widerøe, kan også prege tolkningen og analysen av data i undersøkelsen. Vårt yrke og bakgrunn gjør at vi representerer en part i undersøkelsen. Dette er en faktor som vi må ta med i vurderingen av troverdighet og pålitelighet når det kommer til konklusjonen i undersøkelsen. Vi har vært dette problemet bevisst under arbeidet med oppgaven, og har hatt fokus på å forsøke å være så objektiv og lite partisk som mulig i arbeidet med oppgaven. Vi kan ut i fra dette, konkludere med at svarene vi har funnet har den nødvendige troverdighet og pålitelighet som må være tilstede i en slik undersøkelse. Det vil

bestandig ligge en grad av følelser og egeninteresse i arbeidet med en slik oppgave. Målet er å begrense påvirkning av disse faktorene til et minimum, for å få så gode og riktige svar som mulig.

5.5.1 Reliabilitet og validitet

Reliabilitet i forskning refererer til hvorvidt data man har samlet er pålitelig: (Johannessen 2010). Hvis den samme målingen gjentas mange ganger, er reliabiliteten god dersom vi får det samme svaret hver gang (forutsatt at vi måler det samme).

Validitet er et begrep som innen samfunnsvitenskap benyttes for å angi i hvilken grad de innsamlede data samsvarer med det fenomen vi ønsker å måle. Validiteten er et uttrykk for hvor godt det faktiske datamaterialet svarer til forskerens intensjoner med undersøkelsesopplegget og datainnsamlingen. Undersøkelsesobjektene i samfunnsvitenskap er ofte ikke målbare i seg selv, men må operasjonaliseres. I denne sammenhengen har vi valgt begrepsvaliditet som er et typisk målingsfenomen. Det dreier seg om hvorvidt det er samsvar mellom det generelle fenomenet som skal undersøkes, og målingen/operasjonaliseringen: (Johannessen 2010).

Ved å bruke både en kvantitativ tilnærming basert på sekundærdata og en kvalitativ metode som grunnlag for undersøkelsen, vil vi med større sikkerhet få en god reliabilitet rundt svarene. Sannsynligheten for at vi da får de samme svarene som andre undersøkelser med like premisser blir større. Validiteten til undersøkelsen blir også bedre ved at vi klarer å måle/undersøke informantenes holdninger knyttet opp imot problemstillingen. Det er en styrke for oppgaven at primærdataene er samlet inn nettopp med dette som formål.

Det kan stilles spørsmål rundt gyldigheten til våre funn basert på at antall informanter er så lavt. Informantene har derimot stor troverdighet og representerer forskjellige aktører i bransjen. Dette gir svarene fra undersøkelsen et bredt grunnlag av forskjellige oppfatninger rundt problemstilling. Det at vi har fått skriftlige svar på våre spørsmål, gjør at de kan etterprøves, noe som gir undersøkelsen god reliabilitet. Ved å innhente informasjon spesifikk til denne undersøkelsen fra de riktige personene, får også undersøkelsen en god validitet.

Undersøkelsen vil med bakgrunn i dette kunne gi oss svar på i hvilken grad vi har fått tak i relevant informasjon.

5.6 Oppsummering

Metoden skal fortelle om prosessen underveis i studie og hvilken metode som er brukt i forhold til å løse oppgaven. Metoden forteller hvordan dataene er hentet inn og hvem vi har intervjuet. Den skal også fortelle om hvilken intervjuform som er brukt. Metoden reflekterer også hvor vidt dataene og resultatene er relevant i forhold til problemstillingen. I dette tilfellet er oppgaven en kombinasjon av kvantitativ tilnærming basert på sekundærdata og kvalitativ metode, med nøkkelinformanter i fra bransjen. Bruken av nøkkelinformanter ga oss mye relevant informasjon, noe som ga undersøkelsen et bredere og dypere perspektiv. Dette ga også undersøkelsen en bedre troverdighet og pålitelighet, noe som gjør at vi kan konkludere med at vår konklusjon har høy relevans relatert til problemstillingen.

6 Kvalitativ Analyse

6.1 Introduksjon

Flyvere i de fleste flyselskapene i Europa har gjennom lengere tid vært opptatt av problematikken rundt fatigue. Dette er naturlig da det er disse som kjenner på problematikken rundt fatigue i det daglige. Men hvor opptatt er ledere av problematikken? Hvilken kunnskap har de rundt emnet, og anser de fatigue som et potensielt flysikkerhetsproblem? Er de skolert innenfor temaet slik ICAO og EASA anbefaler, eller bærer oppfatningene mer preg av ukvalifisert synsing?

Det er gjort en rekke undersøkelser og studier av fatigue blant flyvere i Norge og resten av Europa. Den siste og mest omfattende undersøkelsen ble utført av arbeidstaker organisasjonen ECA, og ble slutført i 2012, (Pilot fatigue barometer).

Etter søk i forskningsrapporter på internett er det oss ikke bekjent at det blitt gjort studier av hvordan ledere i luftfarten ser på emnet. Vi har derfor valgt å belyse dette, ved å foreta en kvalitativ undersøkelse blant ledere innen luftfart i Norge i form av en

spørreundersøkelse sendt til Flyversjefer eller representanter for vedkommende i et representativt utvalg av flyselskaper. Ut ifra våre hypoteser har vi gjennomført spørreundersøkelsene likt til alle respondentene. Dette for å prøve å beskrive et bilde av situasjonen i Norske flyselskaper og deres holdning og arbeid mot fatigue. Vi vil også gi anbefalinger om strategier for å redusere risikoen for at fatigue inntreffer blant flyvere.

Vi vil foreta ulike sammenligninger av respondentenes svar på spørsmål i undersøkelsen og søke etter likheter og ulikheter i svarene som er angitt. Vi vil også drøfte hypoteser som beskrevet i kapittel 2, og undersøke disse opp imot den kvalitative undersøkelsen og den kvantitative tilnærmingen basert på sekundærdata, samt knytte dem opp mot teorien. Vi kan da finne ut av hvilke hypoteser vi kan underbygge eller avkrefte.

6.2 Hovedtrekk i undersøkelsen

Ved å studere besvarelsen vil man umiddelbart kunne registrere forskjeller på kunnskap om emnet.

En respondent sier:

”Noe av problemet med fatigue i dag er manglende kunnskap både hos pilot og i organisasjon”.

En annen respondent sier:

”Vi trenger å øke kompetansen på fatigue”.

Det er ikke kjent for oss at det drives utstrakt arbeid i organisasjonene for å redusere risikoen for at fatigue inntreffer. Det kan bety at det finnes tildels lite kunnskap om fenomenet fatigue i norske flyselskaper, både vertikalt og horisontalt i organisasjonen. Vi ser at det er et behov for å løfte kunnskapsnivået om emnet på samtlige nivåer, fra den enkelte pilot og hele veien opp i organisasjonen med flyvesjefen på topp. Vi ser heller ikke bort fra at luftfartstilsynets ansatte kan trenge et kunnskapsløft om emnet, selv om ikke de var en del av denne undersøkelsen. Økt kompetanse er viktig for å kunne identifisere og måle fatigue. Ved å ha et bevist forhold til problemstillingen vil man lettere kunne registrere fatigue.

Den vesentlige forskjellen ligger i om man har påbegynt en organisasjonsendring i forhold til problematikken eller ikke.

En respondent sier:

”Vi har et FRMS system under utvikling, og har hatt en FRMS manager siden sommeren 2012 som har utviklet vårt FRMS system”.

En annen respondent sier:

”Vi skal implementere SMS og FRMS i løpet av 3-5 år”.

Her registrerer vi at en respondent har påbegynt dette arbeidet i henhold til anbefalinger fra ICAO og EASA og kommet godt i gang med dette. Den andre respondenten har ambisjoner om å få dette på plass innenfor en periode på tre til fem år. En tredje har ikke funnet grunn til å gjøre vesentlige endringer. Sistnevnte driver ambulanseflyvning og skiller seg derfor ut operativt med hensyn til muligheter for å planlegge frem i tid.

En respondent sier:

”Introdusere fatigue reduserende tiltak i avtaleverket med flyvere”.

Her velger en av respondentene å trekke inn avtaleverket med arbeidstakerorganisasjonene i deres strategi mot fatigue. Selskapet gir inntrykk av at dette er også noe arbeidstakerorganisasjonene har ansvar for. Den andre respondenten anser imidlertid at ansvaret ligger hos selskapets flyversjef. Vedkommende har myndighet til å foreta de organisatoriske endringene som er nødvendig for å minimere muligheten for at fatigue blant flyvere inntreffer.

En respondent sier:

”Fatigue rapportering er en del av det ordinære avvikssystemet. Det tar ikke hensyn til fatigue direkte”.

En annen respondent sier:

”Vårt rapporteringssystem har en Fatigue modul”.

Vi registrerer at en av respondentene har særskilte rapporteringsrutiner for fatigue. De øvrige rapporterte fatigue som en del av det ordinære og allerede etablerte rapporteringssystemet.

Som nevnt i kapittel to har vi sannsynliggjort at fatigue kan måles. Metodene det her var snakk om dreide seg i overveiende grad av tilnærmet medisinske studier. Dette er vanskelig for den enkelte flyversjef å foreta i sin organisasjon. De står da igjen med kompetanse samt rapportering som sitt fremste verktøy for å kunne måle og registrere fatigue blant sine besetningsmedlemmer. Dette kan gjøres ved å ha spesifikke rapporteringsrutiner for fatigue. Svakheten med å rapportere fatigue i det ordinære avvikssystemet gjør at det er vanskelig å få oversikt over problemstillingen og systematisere dataene slik at de kan benyttes for å tilrettelegge for at dette ikke igjen inntreffer. Ved å være proaktiv og i forkant av eventuelle utfordringer er det enklere å forholde seg til problemstillingen. Således vil de praktiske komplikasjoner minimeres. Ved et spesifikt rapporteringssystem vil man kunne ta tak i problemstillingen og forsøke å resonere seg frem til hva som er årsaken til at fatigue inntreffer. Dette for så å kunne sette inn nødvendige korrigerende tiltak for fremtiden. En forutsetning er imidlertid at alle involverte er tilstrekkelig skolert i emnet slik at det eksisterer en lik virkelighetsoppfatning som utgangspunkt.

En respondent sier:

“Dagens regelverk er ikke tilstrekkelig. Derfor er FRMS oppgaven til selskapet meget viktig og nødvendig”.

En annen respondent sier:

“Liberalisering av regelverket kombinert med svak oppfølging fra myndigheter kan innebære økt risiko for fatigue”.

Den økende og skjerpede konkurransesituasjon internt i Norge og Europa tvinger selskapene til å bruke dagens regelverk til å presse de menneskelige ressursene til ytterkant av regelverket. Dette blir ofte praktisert mer som en regel enn som et unntak. Således blir det som var ment som en yttergrense til en normalbelastning på samtlige arbeidsdager.

ICAO har gitt ut grundige utarbeidede anbefalinger om hvordan man kan forholde seg til fatigue. EASA har også anbefalinger om emnet, men de bygger i all hovedsak på det som kommer fra ICAO. Vi tror imidlertid at disse dokumentene ikke er allment kjent blant ledere i norsk luftfart. Derfor har vi gjennom blant annet de kvalitative undersøkelser sett på om det er belegg for en slik påstand. Videre antar vi at ledere innenfor norske kommersielle luftfartsorganisasjoner vegrer seg for å ta tak i

problematikken. Grunnen tror vi kan være det kommersielle presset samtlige selskaper føler. Således frykter de at det å ha et bevist forhold til fatigue, lage systemer som tar hensyn til fatigue, vil medføre økt arbeidsmengde og ikke minst økte kostnader.

En respondent sier:

“Fatigue er et todelt ansvar. Det påhviler både flyselskapet, men også den enkelte pilot”.

Luftfartsloven er klar på at om man ikke føler seg mentalt eller fysisk i stand til å gjøre jobben som flyver, så har man en plikt til å gå av og ikke fortsette. Hvordan man forholder seg til fatigue ender ofte opp med dette. I praksis vil det imidlertid bety store praktiske implikasjoner, for ikke å nevne de økonomiske konsekvenser dette medfører. Det er derfor vår hypotese at flymannskaper vegrer seg før de går til det skritt. Det kan også se ut som det er en utbredt holdning at så lenge man holder seg innenfor det rammeverket/regelverket som er vedtatt av EASA og implementert av Luftfartstilsynet, så er man på sikker grunn og at det da ikke vil være overveiende sannsynlig at flymannskaper ender i en situasjon med fatigue. Flyselskapene slår seg til ro med det, og overlater ansvaret til hver enkelt pilot å vurdere.

6.3 Likheter

Samtlige respondenter var ledere fra forskjellige flyselskaper i Norge. Vi vurderer besvarelsen slik at respondentene hadde lik oppfatning om at fatigue representerte et problem blant flyvere i dag. Det kan også se ut som at dette gjelder for alle typer selskaper. På en skala fra 1 til 10, hvor 10 representerte verdien for at fatigue var et problem i ”Svært stor grad”, varierte besvarelsen mellom 6 og 7.

En av respondentene sa:

Mangel på kunnskap om fatigue.

Med økt opplæring, oppfølging samt fornuftig håndtering vil dette tallet kunne bli langt lavere. Fatigue strategier ble sett på som positivt både i forhold til ”safety”, men også i forhold til robusthet i programmeringen.

Respondentene synes å innse at man er nødt til å legge vekt på den kunnskap man har om emnet for så å etablere strategier på bakgrunn av disse.

Hvilke strategier som ble lagt av de forskjellige var imidlertid forskjellige. Imidlertid poengterte en av respondentene at det kunne ha økonomiske implikasjoner i positiv retning ved at man kan få mer robuste slingekombinasjoner og at sykefravær går ned.

En respondent sa:

Vet at Lufthansa prøver ut et crew program som gir fargekoder ved fare/risiko for fatigue.

En annen sa:

En del bruker Flight and duty limitations.

Respondentene hadde til felles at de hadde begrenset kjennskap til verktøy for å monitorere fatigue. Besvarelsene ga inntrykk av at de viste at verktøy var tilgjengelig, men at de hadde lite kunnskap om disse.

Det syntes å være bred enighet i hvorfor fatigue kan oppstå blant flyvere. Alle besvarelsene la til grunn at det er et todelt ansvar.

En respondent sa:

Jeg kan ikke peke på ett hovedelement, men det er nok en kombinasjon av både slinger og egen bevisstgjøring.

Den enkelte flyver har et klart ansvar få å føre en profesjonell livsstil i forhold til profesjonen man innehar, samt holdninger med hensyn til hvordan man selv kan tilrettelegge for å unngå fatigue i en arbeidssituasjon. Selskapene har et ansvar i forhold til å legge til rette for at arbeidet kan utføres innenfor fysiologiske akseptable rammer. Både arbeidstagere og arbeidsgivere er gjensidig avhengig av at alle er sitt ansvar bevist. Alle respondentene poengterte bevisstgjøring hos den enkelte i forkant av en arbeidsdag. Tidlig start, sen avslutning, samt lange arbeidsdager, gjerne i kombinasjon med nattarbeid ble poengtert som årsaker til at fatigue kan oppstå.

En respondent sa:

Det er ikke bare snakk om en liberalisering, men også en innskjerping.

En annen respondent sa:

Liberalisering av regelverket kombinert med svak oppfølging fra myndigheter kan innebære økt risiko for fatigue.

Respondentene synes å være enig om at dagens regelverk som er noe mer liberalt enn tidligere er forsvarlig under forutsetning at man bruker det med fornuft. Om regelverket ble benyttet ukritisk ville det imidlertid kunne føre til fatigue. I den forbindelse ble det poengtert at useriøse aktører i bransjen kan føre til konkurransevridding samt en utvikling som kan føre til redusert flysikkerhet. I den forbindelse vil vi legge til at det er fritt frem for hvem som helst å eie et flyselskap. Investorer vil naturligvis se på effektiviteten og forsøke å få størst mulig avkastning på investert kapital. Det er da naturlig å forsøke å utnytte alle kapasiteter maksimalt. Det blir således en pedagogisk oppgave for bransjen å forklare at regelverket ikke kan benyttes ukritisk, men i henhold til de anbefalinger som er gjort av de forskjellige luftfartsorganisasjoner.

Det ble også poengtert at ved en ytterligere liberalisering av regelverket vil det stille spesielt strenge krav om oppfølging fra kontrollerende myndigheter (Luftfartstilsynet).

En respondent sa:

Dersom man kun ser på regelverket isolert sett er det muligheter å operere innenfor dette på en slik måte at det er risiko for fatigue blant flyvere dersom regelverket utnyttes til begrensingene”.

Et interessant funn i undersøkelsen er at samtlige respondenter mener at dagens regelverk ikke ivaretar sikkerheten med hensyn til fatigue hvis det benyttes ukritisk.

En respondent sa:

Regelverket, ledelsen og den enkeltes ansvar skal i sum bidra til at man ivaretar sikkerheten i forhold til fatigue.

De har en felles oppfatning av at det er fullt mulig å operere sikkert med dagens regelverk om man benytter seg av kunnskap og derigjennom strategier for at fatigue skal unngås. Vi tolker det dit hen at forsvarligheten er tilstede om man tar hensyn til de fysiologiske begrensninger hos mennesket. Det interessante i dette er at det da implisitt kan oppfattes som om det er fullt mulig å operere uforsvarlig innen for

dagens rammer selv om man formelt sett er innenfor regelverket. Med andre ord må regelverket forvaltes med fornuft og kan ikke brukes ukritisk som et barometer på om man opererer forsvarlig eller ikke.

For ambulanse segmentet derimot mener de at dagens regelverk ivaretar sikkerheten uten at de konkretiserer dette annet enn å nevne at de deres operasjoner er av en annen natur.

6.4 Ulikheter

I spørreundersøkelsen kom de første ulikheter frem mellom respondentene på spørsmålet om hvilke strategier de ulike organisasjonene benyttet seg av for å forebygge, monitorere samt identifisere fatigue blant flyvere.

Som nevnt tidligere ville en respondent trekke inn arbeidstakerorganisasjonene i sin strategi for å håndtere problemstillingen.

Denne respondenten sa:

Vi registrerer tilbakemeldinger, men rapporteringssystemet tar ikke hensyn til fatigue.

Denne respondenten sier også at en del av sin strategi er å implementere tiltak i avtaleverket mellom arbeidstaker og arbeidsgiver, samt i forhandlinger med arbeidstakere om mer sesongvarierte arbeidsplaner. De hadde ikke spesifikke rapporteringssystemer som gikk direkte på fatigue, men integrerte fatigue rapporter inn i det ordinære avvikssystemet. Dette også på registrerte overtredelser av regelverket. Disse ble rapportert videre til tilsynet, men på samme måte som ordinære rapporter. Det var ingen i organisasjonen som utelukkende tok seg av fatigue problematikken, men vi tolker det dithen at de anser dette som flyversjefens overordnede ansvar. Videre jobbet de med opplæring av programmerere samt planleggere i organisasjonen.

En annen respondent hadde påbegynt implementeringen av FRMS (Fatigue Risk Management System).

Respondenten sa:

”Vi har et FRMS system under utvikling”.

Dette er et system som er anbefalt av både ICAO og EASA. Som et ledd i dette arbeidet har de siden 2012 ansatt en FRMS manager. Vedkommende's oppgave er utelukkende å ha ansvar for å redusere muligheten for at fatigue oppstår. Dette ved å benytte seg av et FRSM system som verktøy. Denne manageren publiserer FRMS informasjon samt deltar i vurdering og utarbeidelse av arbeidsplaner. Vedkommende har myndighet til å foreta endringer og har direkte tilgang til flyversjef samt flight safety avdelingen.

Vedkommende selskap har påbegynt opparbeidelsen av en database over arbeidsdager, arbeidsprogrammer samt avganger som er mest utsatt for fatigue.

De har videre påbegynt undervisning i temaet for management, programmerere, trafikkavviklere samt safety avdelingen. De har videre planer om opplæring av flyvere samt kabinansatte i neste fase. Disse tiltakene anser de som nødvendige, men poengterer at det viktigste i denne prosessen er en bevisstgjøring i hele organisasjonen i forhold til fatigue.

De har også et rapporteringssystem som har en egen ”fatigue modul”, samt at de er bevist på all innrapportering av hendelser blir vurdert i forhold til fatigue.

En tredje respondent sa:

Vi har alt som er nevnt.

Denne respondenten representerte ambulanseflytjenesten, og konkretiserte ikke dette på noe annen måte enn å si at man holdt seg innenfor det til enhver gjeldende regelverk.

En respondent sa:

Om fatigue skulle inntreffe så melder våre crew seg ut når det er nødvendig.

En flyver har da en plikt til å gå av tjeneste og at det både var forventet og akseptert i selskapet og i forhold til kunden.

En annen respondent hadde samme tilnærming, men at de ønsket å studere nærmere hva som var årsaken slik at de kunne unngå et det gjentok seg.

En tredje respondent hadde klare prosedyrer om så skulle inntreffe. Basert på fatigue rapport skulle FRSM manager vurdere denne for å se om det er nødvendig å gjøre fremtidige endringer i programmet, eventuelt treffe andre nødvendige tiltak, noe han har myndighet til.

Alle respondenter så imidlertid fordeler med å etablere strategier med hensyn til fatigue da dette ville gi bedre forutsigbarhet og robusthet i forhold til gjennomføringen av oppsatt program samt økt sikkerhet. Strategier skulle etableres på grunnlag av kunnskap og erfaring og vil da være noe håndfast for ledelsen å forholde seg til.

Noen så imidlertid faren ved at fatigue kunne bli brukt som et verktøy i egeninteresse. Enkelte fryktet at dette kunne føre til betydelige interessekonflikter mellom sikkerhet på den ene siden og ønsket om redusert arbeidsbelastning på den andre siden.

En respondent er av den oppfatning at fatigue direkte kan påvirke lønnsomheten i selskapet. I den forstand at fornuftig håndtering av de menneskelige ressurser vil føre til bedre robusthet i forhold til gjennomføring av trafikkprogrammet samt redusert sykefravær. En annen respondent er derimot av den oppfatning at fatigue ikke er en aktuell problematikk slik at det har liten eller ingen betydning for lønnsomheten.

En respondent sa:

Vi ligger godt innenfor regelverket.

Belastningen og arbeidspresset på flyvere blir av mange oppfattet som økende i forhold til hva det var med gammelt regelverk. Dette av flere årsaker.

Arbeidstidsbestemmelsene er blitt mer liberale, samt at intensiteten i konkurransen har økt. Hvordan de har tenkt å møte dette anser vi som likelydende, men vi registrerer at en av respondentene har kommet lengere enn de andre. Denne respondenten er allerede godt i gang med å innføre FRMS i henhold til anbefalinger fra ICAO og EASA. Den andre respondenten har som ambisjon å implementere dette i løpet av tre til fem år.

Vi har valgt å sammenfatte våre funn i tabell 2 under:

Tabell 2. Sammenfatning av resultater i spørreundersøkelsen.

Tema	Type selskap			
	Regional	LCC	Nettverk	Beredskap
Bevissthet/kompetanse om fatigue	Begrenset	Stor	Middels	Liten
Fatigue rapportering	Begrenset	Implementert	Delvis	Ingen
Fatigue systemer	I løpet av 3-5 år	FMRS implementeres	FRMS prinsipper implementert	Ikke foreløpig
Påvirker lønnsomhet	Begrenset	Stor	Middels	Liten
Oppfatning av regelverk	Ikke tilstrekkelig	Ikke tilstrekkelig	Ikke tilstrekkelig	Ikke tilstrekkelig

7 Kvantitativ tilnærming basert på Sekundærdata

7.1 Introduksjon

I den senere tid har utviklingen innenfor luftfart vært igjennom store forandringer. Det er ikke lenger spørsmål om pilot fatigue er en trussel mot flysikkerheten. Helt siden 1944 Chicago-konvensjonen er det anerkjent at tretthet kan utgjøre en risiko for sikkerheten i luftfarts operasjoner. Det er derfor av stor betydning at det ligger et regelverk til grunn for utarbeidelse av arbeids og hviletids bestemmelser som tar hensyn til fatigue som faktor.

De felles europeiske bestemmelser som gjelder for arbeids og hviletids bestemmelser for flybesetninger, har vært gjennom en forandring som mange kilder mener har økt

den totale arbeidsbelastningen på flyvere. Ut i fra et fatigue perspektiv er dette en utvikling som stadig får mer fokus fra både ansatte og arbeidsgivere i flybransjen. Vi vil i denne analysen undersøke om belastningen på flygende personell har økt relatert til den totale arbeidstid over tid. Dette med utgangspunkt i en kvantitativ tilnærming med bruk av sekundærdata.

7.2 Analyse av sekundærdata

Det at fatigue er et økende problem er godt dokumentert i rapporten Pilot fatigue barometer.

Denne undersøkelsen representerte 6000 flyvere fra forskjellige flyselskaper i hele Europa. Undersøkelsen har ikke til hensikt å gi en detaljert sammenligning av resultatene, men å finne fellestrekk i bransjen.

Undersøkelsen bekrefter at fatigue er et problem blant flyvere i dag. Over 50% av pilotene som deltok i undersøkelsen rapporterer at fatigue har begrenset deres mulighet til å utføre jobben trygt og sikkert. 4 av 5 flyvere sier at de har opplevd problemer med fatigue mens de var på jobb. Undersøkelsen beskriver at 50% av pilotene har sovnet på jobb. I England sier også 1/3 av de pilotene som ble spurt at de har sovnet i cockpit, våknet opp og funnet sin kollega sovende. 65 % av Hollandske og Franske flyvere sier at de har problemer med å holde seg våken på jobb. 70-80% av flyvere som sier at de har opplevd fatigue, velger å ikke skrive rapport eller melde seg "Unfit For Flight".

"Unfit For Flight" er et begrep innenfor luftfart som blir brukt dersom en pilot ikke føler seg skikket til å utføre sin arbeidsoppgaver. Vedkommende har da plikt i henhold til Luftfartsloven å stoppe sitt arbeid. Kun 20-30% sier at de vil skrive en rapport under slike forhold. Mer enn 3 av 5 flyvere i Skandinavia har vedkjent at de har gjort feil eller feilvurderinger på grunn av fatigue, mens det i Tyskland var hele 4 av 5 som rapporterte det samme.

Til å være den første i sitt slag, er dette Barometeret et skritt mot å lukke gapet mellom operativ virkelighet, som vurderes av flyvere, og offisiell statistikk som så langt ikke har klart å fange opp dette fenomenet og dens mulige innvirkning på

flysikkerheten. Fatigue ser ut til å være et vesentlig sikkerhetsproblem i flybransjen og vi antar at det er et underrapportert fenomen.

MOEBUS-rapporten fra 2008 gir ytterligere innsikt i ”Scientific and Medical Evaluation of Flight Time Limitations”. Målet med denne studien var å utføre en vitenskapelig og medisinsk vurdering av de nye arbeids og hviletidsbestemmelsene foreslått av EASA. Rapporten gir et godt grunnlag for å vurdere effekten av fatigue blant flyvere opp imot det nye regelverket: (MOEBUS rapporten 2008).

På bakgrunn av gammelt regelverk (BSL-D 2.3) og nytt regelverk (EU-OPS Subpart-Q), har vi ved hjelp av enkle kvantitative tilnærminger fra sekundærdata sett på utviklingen i arbeidsbelastning basert på gammelt, gjeldende og kommende regelverk innenfor arbeids og hviletids bestemmelser i Europa.

I den kvalitative analysen ble det sett på hvilke strategier/tiltak som er iverksatt eller under planlegging i forhold til problemstillingen i undersøkelsen blant de selskapene som responderte på vår henvendelse. Ved å relatere de funn som ble gjort i den kvalitative analysen, med de fakta og /eller årsakssammenhenger som er dokumentert i den kvantitative analysen av sekundærdata, ønsker vi å se nærmere på utviklingen i regelverket i bransjen og knytte det opp imot fatigue som faktor.

7.3 Gjennomgang av regelverk

Med henvisning til det regulatoriske rammeverk beskrevet i kapittel 3, vil vi gi en oversikt over detaljer som er relevant i gammelt, nåværende og kommende regelverk innenfor luftfart.

Det gamle regelverket (BSL-D 2.3) som regulerte arbeids og hviletids bestemmelser for flyvere før EU-OPS Subpart-Q, baserte seg på et poeng system for beregning av total flyge tjenesteperiode.

Dette regelverket belastet flyveren med 6 poeng pr. time (0600-2200) og 8 poeng pr.time (2200-0600), med den begrensning at et besetningsmedlem ikke skulle overskride 90 poeng under utøvelse av aktiv tjeneste under flygning frem til landingen.

Det ble ikke gitt anledning til å planlegge med en dispensasjon på 90 poeng. Det ble gitt 5 poeng belastning pr. landing. Regelverket ga mulighet for å dispensere med 18

poeng utover de 90, skulle det inntreffe hendelser som ikke med rimelighet kunne forutses ved flygetjenesteperiodens planlegging. I en hvileperiode reduseres besetningsmedlemmets poengbelastning med 6 poeng per time fra 0600-2200, og med 8 poeng per time fra 2200-0600. Hvileperioden må være av minst 8 timers varighet.

Gjeldende regelverk EU-OPS Subpart-Q har et annet beregningsgrunnlag for arbeids og hviletids bestemmelser. Planleggingsbegrensningene ble tatt bort, og alle begrensninger er relatert til faktisk utført tjeneste. Lokaltransport umiddelbart før og etter hvileperioder forsvinner som begrep, den regnes nå som hvile. Lokaltransport i tjenesteperioder regnes som tjeneste.

EU-OPS Subpart-Q har en begrensning på maks 13 timer (FDP) på en flygetjenesteperiode. De 13 timene blir redusert med 30 minutter for hver landing som kommer fra og med nummer 3. Her er maksimal reduksjon av FDP begrenset til 2 timer. I Norge er denne begrensningen tatt vekk, og alle landinger teller med i reduksjonen. Dette er en tilleggsbestemmelse i Norge.

Vi har i denne undersøkelsen tatt hensyn til denne tilleggsbestemmelsen, da alle informantene er underlagt dette lokale regelverket. Det er vært å merke seg at ved å ta hensyn til alle landinger som kommer fra og med nummer 3, har tilsynsmyndigheten ved Samferdselsdepartementet lagt seg på en strengere linje med tanke på maksimal FDP enn det Subpart-Q tillater.

Tjenestereiser som gjennomføres før siste landing som flygebesetningsmedlem i en tjenesteperiode skal inkluderes i den daglige FDP. Landinger teller ikke. All tjeneste som utføres før siste landing som flyge besetningsmedlem i en tjenesteperiode skal tas med ved beregning av den daglige FDP.

Dersom det oppstår uforutsette omstendigheter etter sjekk inn i en FDP kan fartøysjefen i samråd med de berørte flygebesetningsmedlemmer dispensere fra bestemmelser om maks FDP og hvile. Den maksimale daglige flygetjenesteperioden kan forlenges med inntil en time i tilfeller hvor det totale antall landinger som flygebesetningsmedlem i en tjenesteperiode ikke overstiger fem.

Forlengelse av en FDP som berører WOCL med inntil to timer, er begrenset til tilfeller hvor det totale antall landinger som flyge besetningsmedlem i en tjenesteperiode ikke overstiger fire.

Forlengelse av en FDP som berører WOCL med mer en to timer, er begrenset til tilfeller hvor det totale antall landinger som flyge besetningsmedlem i en tjenesteperiode ikke overstiger to. Maksimal daglig basis FDP kan forlenges med inntil to timer, altså fra 13 til 15 timer. Reduksjon for landinger og WOCL gjelder som normalt.

Oppstår det uforutsette omstendigheter på siste flygning i en FDP kan flygningen fortsette til destinasjonen eller alternativ flyplass uavhengig av ovenstående begrensninger.

Under pause på bakken der besetningsmedlemmer har adgang til liggende hvile i seng beregnes 50% av pausen ved beregning av den daglige FDP. Overstiger pausen 4 timer og varigheten av denne er oppgitt på forhånd, medregnes ikke pausen ved beregning av den daglige FDP. Det er derfor mulig å tilbringe 20 timer i tjeneste mellom to hvileperioder.

En beredskapsperiode(Standby) skal vare i maksimum 18 timer. Under beredskapsperioden belastes et besetningsmedlem med 50% av tiden ved beregning av akkumulert tjenestetid og den daglige FDP. Ved utkalling til tjeneste skal 50% av tiden fra utkalling finner sted til tjenestens påbegynnelse medregnes i akkumulert tjenestetid og den daglige FDP. Hvis beredskapstjenesten følger umiddelbart etter en hvileperiode, belastes ikke besetningsmedlemmet i de første 4 timer av beredskapstjenesten. Fra utkallingstidspunktet regnes likevel 50%. Finner ikke utkalling sted i tiden 22.00-06.00 belastes ikke besetningsmedlemmene i denne perioden.

Skjer utkalling i tidsrommet 06.00 til 22.00 med 5 timers varsel før tjenestestart for denne tjenesten man er utkalt til, skal tiden mellom utkallelse og tjenestens påbegynnelse ikke medregnes i akkumulert tjenestetid og den daglige FDP. Ved tjenesteperiode mellom klokken 22:00 og 04:49 begrenses FDP til 11.45 timer. Når FDP starter i WOCL(Window of Circadian Low som er mellom 0200-05:59), skal maksimal FDP reduseres med 100% av den tiden som faller innenfor WOCL. (Maks 2 timer). Når FDP slutter eller omfatter hele WOCL skal maksimal lengde på FDP reduseres med 50% av den tiden som faller innenfor WOCL.

Nedhviling skal være av en varighet tilsvarende foregående flygetjenesteperiode eller minimum 12 timer på hjemmebase.

Minimum hvileperiode før en flygetjenesteperiode som starter ved et annet sted enn hjemmebasen, skal være minst like lang som den forutgående tjenesteperiode eller 10 timer, basert på den av disse som er lengst. Hvileperioder utenfor hjemmebase skal gi besetningsmedlemmer anledning til minimum 8 timers liggende hvile i seng.

Max daglig tjenestetid er begrenset til 20 timer. Med andre ord kan en flyver være på jobb i 20 timer mellom to hvileperioder.

Dette er i korthet grunnlaget for regelverket som brukes i utarbeidelse av arbeids og hviletids bestemmelser for flyvere før og nå. Vi har ut i fra dette grunnlaget gjort noen betraktninger rundt den totale arbeidsbelastningen blant flyvere.

7.3.1 Forskjeller

I forbindelse med overgangen til nye arbeids og hviletidsbestemmelser EU-OPS Subpart-Q, oppsto det en uenighet mellom partene som ble berørt. Som en følge av dette valgte EASA å bruke selskapet MOEBUS Aviation til å samle en gruppe eksperter for å løse problemene rundt nytt regelverk.

I MOEBUS rapporten gir uavhengige eksperter sitt syn på Subpart-Q bestemmelsene.

Målet med denne studien var å utføre en vitenskapelig og medisinsk vurdering av effekten av disse bestemmelsene.

Gruppen med eksperter hadde som oppgave å komme til enighet om 18 punkter relatert til EU-OPS Subpart-Q og vurdere alle andre potensielle problemer med relevans til tretthet og flysikkerhet.

I spørsmål nummer 2 i MOEBUS-rapporten blir følgende del av regelverket vurdert :

The provisions for the maximum daily flight duty period (FDP), including extensions and mitigating conditions on their own, and in the framework of the entire subpart Q.

Bestemmelsene i EU-OPS Subpart-Q for maksimal grunnleggende FDP på 13 timer er ikke forenlig med vitenskapelige undersøkelser av hva et menneske kan tåle. En arbeidsdag av en slik lengde er forbundet med risiko for ulykker. For arbeidsdager som er av en lengde som går ut over 10 timer og opp til 12 timer er den relative risikoen for en ulykke 1.7 ganger høyere. Skulle arbeidsdagen øke ut over 13 timer

øker den relative risikoen for at en ulykke skal inntreffe til 5.5 ganger: (Goode 2003). Med et regelverk som tillater 20 timer i tjeneste mellom to hvileperioder, er det relevant å stille spørsmål ved hvor høy grad av sikkerhet et besetningsmedlem representerer ved siste landing.

Basert på dette anbefaler rapporten at 13 timers FDP bare er akseptabelt under bestemte forhold, og disse inkluderer muligheten til å få en tilstrekkelig lang hvile før arbeidstart, en enkelt sektor, og et gunstig tidspunkt for å begynne på arbeid.

Utviklingen av akkumulert utmattelse/fatigue tenderer til å bli økt i løpet av flere sammenhengende arbeidsdager. Spesielt ved lange dager, tidlig starter, sent ferdig eller ved å jobbe gjennom natten .

Med dette menes alle tidspunkter som forstyrrer det normale søvnmønsteret.

Dette er et tema som er omtalt i kapittel 2.6 Søvn.

En rekke studier har vist at trøtthet øker med antall sektorer. Basert på denne informasjonen, anbefales det i rapporten at den maksimale FDP reduseres med 30 minutter pr. landing etter den første. Da det er begrenset med informasjon om effekten av mer enn fire sektorer på trøtthet, anbefales det videre studier.

Hvis vi knytter denne informasjonen opp imot figur 11, er det relevant å stille spørsmål ved om gjeldene regelverk EU-OPS Subpart-Q tilfredsstiller den nødvendige sikkerhet i forhold til sikkerhet i flybransjen. Regelverket tillater aktiv tjeneste i en fase som er forbundet med økt risiko for ulykker. Det at EU-OPS Subpart-Q også gir rom for betydelige dispensasjoner i forhold til økt arbeidstid , gir ytterligere grunnlag for bekymring.

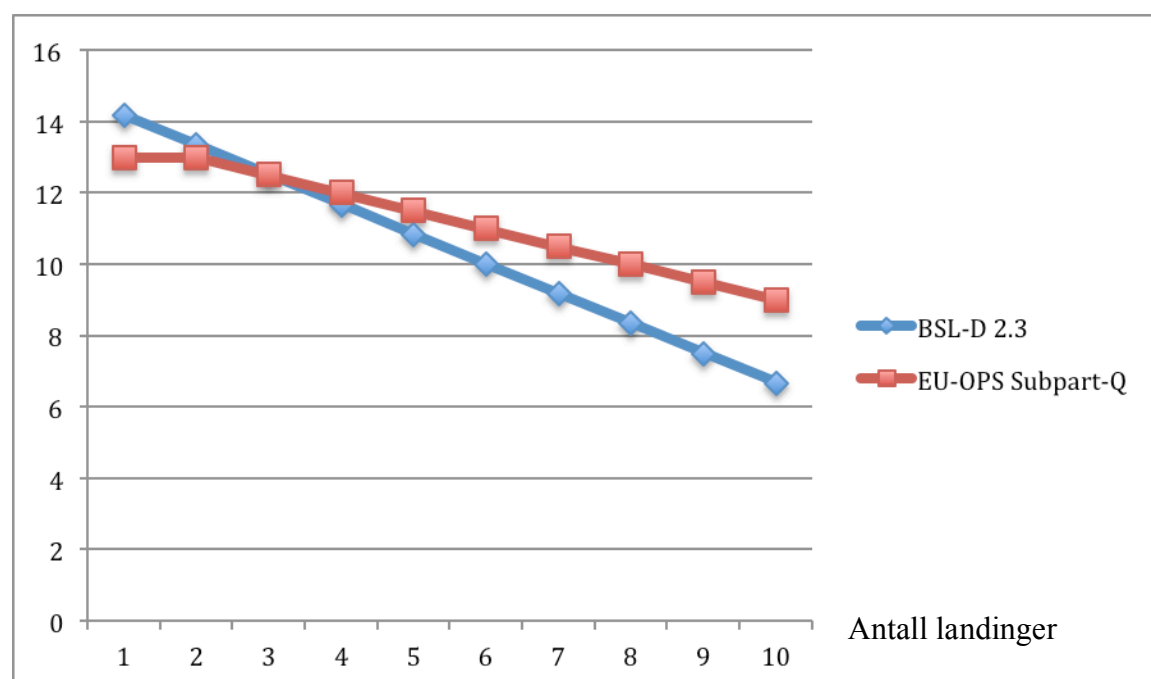
MOEBUS rapporten uttrykker spesielt bekymring for:

- Et stort antall driftstimer over en kort tid. Lange ”duty timer” , som ikke bare øker trøtthetsfølelsen men som også påvirker hvileperioder.
- Split duty, som skaper tilsvarende problemer med lange arbeidsdager.
- Nattevakt, som kombinerer det å jobbe med ”circadian low” om natten .
- Tidlig start av vakt, som ser bort i fra effekten av forutgående hvileperiode.
- Hviletid som ligger utenfor ”circadian low” , noe som reduserer effekten av hvile.

- Standby duty, som kan være like slitsom og gi samme fatigue resultat som aktiv tjeneste.
- Hvile-fasiliteter som ikke holder god nok standard.
- Den maksimalt tillatte tjenestetid på 180 timer over 3 uker gir en høy tetthet av arbeidstimer i løpet av kort tid, og bør begrenses gjennom ekstra avsetning av maksimalt 100 tjenestetimer over 14 sammenhengende dager.
- Maksimalt daglig tjenestetid (FDP) på 13/14 timer overstiger rimelige grenser, spesielt ved høy arbeidsbelastning, nattflyging, akklimatisering og bør reduseres. Dette gjelder også muligheten for forlengelse av tjenestetid.
- Split duty kombinerer ofte flere faktorer som påvirker fatigue. (Tidlig starter, lange perioder med våkenhet, sent i seng).
- Reduserte hvileperioder på under 12 timer bør unngås, og dersom den benyttes, påføres.

Hvis vi tar utgangspunktet i en arbeidsdag som gjennomføres innenfor 0600-2200, vil vi se følgende forskjeller mellom gammelt og nytt regelverk.

Aktiv tjeneste/Antall timer



Figur 11. Forskjeller mellom BSL-D 2.3 og EU-OPS Subpart-Q. (Kilde: Egenprodusert).

Ut i fra figur 11, kan vi se forskjellen i total aktiv tjeneste mellom BSL-D 2.3 og EU-OPS Subpart-Q. BSL-D 2.3 ga mulighet for lengere aktiv tjeneste opp til 3 landinger. Fra og med den 4 landingen gir EU-OPS Subpart-Q økt tillat aktiv tjeneste. Ved den 6 landingen utgjør forskjellen i tillat aktiv tjeneste 1 time. De selskapene som er representert i denne undersøkelsen har en operasjon som på en normal dag gir fra 2-9 landinger pr. dag. Det er derfor liten forskjell på gammelt og nytt regelverk opp til 5 landinger. Fra den 5 landingen og utover gir EU-OPS Subpart-Q mulighet for en økning i total aktiv tjeneste, sammenlignet med BSL-D 2.3.

Dette illustrerer en utvikling i økt arbeidsbelastning, som ut i fra et fatigue perspektiv representert i Pilot fatigue barometer og MOEBUS rapporten kan være problematisk.

Vi kan ut i fra dette med stor sikkerhet bekrefte at belastningen på flyvere har økt med innføringen av nytt regelverk EU-OPS Subpart-Q. Utviklingen i total arbeidstid har økt, noe som bekrefter bekymringene i bransjen med tanke på fatigue beskrevet i Pilot fatigue barometer og MOEBUS rapporten.

Før innføringen av EU-OPS Subpart-Q i 2008 var begrensningen det gamle regelverket BSL-D 2.3 90 poeng. Det er viktig å merke seg at det ikke var anledning til å planlegge med en dispensasjon på 90 poeng under utarbeidelse av programmet til den enkelte flyver.

I EU-OPS Subpart-Q er planleggingsbegrensningene tatt bort, og alle begrensninger er relatert til faktisk utført tjeneste. Dette medfører en stor forskjell. Presset på flyvere og besetningsmedlemmer blir vesentlig større når det kommer til å dispensere på den totale aktive tjeneste. Ofte vil spørsmål om å dispensere først dukke opp på slutten av en lang arbeidsdag. Det medfører ofte store konsekvenser å ikke påta seg ytterligere arbeid, med tanke på kanselleringer og kostnader som følge av utkalling av nye besetningsmedlemmer.

Det ligger i sakens natur at det vil oppstå et press mellom arbeidsgiver og arbeidstager for å gjennomføre en flyvning som går ut over tilmålt arbeidstid. Siden det ikke medfører noen konsekvenser for selskapet eller den ansatte å dispensere 1 time, blir dette ofte resultatet.

Selskapet står fritt til å bruke denne type dispensering av FDP opp til 14 timer to ganger i uken pr. flyver. Programmeringen av arbeidstid blir derfor ofte lagt så tett opp imot det tillatte som mulig, da det er av økonomisk interesse å bruke flyverne så mye som mulig innenfor regelverket.

På bakgrunn av forandringer i regelverk, som har medført en forskyvning av ansvar fra selskap til flyver, ser vi en klar tendens til økt kommersielt press på den enkelte flyver.

Sett i sammenheng med økt arbeidsbelastning, medfører dette en ytterligere belastning på flyvere, som kan medføre en økt risiko for at fatigue inntreffer. Som beskrevet i Pilot fatigue barometer er “Unfit For Flight” er et begrep innenfor luftfart som blir brukt dersom en pilot ikke føler seg skikket til å utføre sin arbeidsoppgaver. Vedkommende har da plikt i henhold til Luftfartsloven å stoppe sitt arbeid. Kun 20-30% sier at de vil skrive en rapport under slike forhold: (Pilot fatigue barometer). Dette illustrerer hvor få det er som gir tilbakemelding på en hendelse som ofte involverer fatigue. Det er derfor sannsynlig at det er en underrapportering av hendelser med fatigue som årsak i bransjen.

7.3.2 Kommende regelverk

Dagens regelverk EU-OPS Subpart-Q er under konstant utvikling. 1. Oktober 2012 la EASA frem sitt endelige forslag til nye felleseuropeiske arbeidsbestemmelser for flygende personell. Mandatet EASA har jobbet etter har vært tydelig; å utarbeide bestemmelser som er vitenskapelig og medisinsk forankret. EASA har utelatt enkeltelementer fra flere vitenskapelige undersøkelser som de selv har bestilt og uten faglig bistand og kompetanse levert et forslag til nytt regelverk. De har med andre ord stilt seg over vitenskapen.

Nytt regelverk ligger fremdeles 12.04.2013 til behandling i EU-kommisjonen. Der har det i lengere tid pågått et arbeid for å få regelverket tilstrekkelig forankret hos medlemslandene, slik at et vedtak kan fattes og regelverket videresendes til EU-parlamentet. Arbeidet med nytt regelverk har tatt lengere tid en antatt, bl.a. fordi det har vært stor uenighet rundt enkelte punkter i forslaget.

Et av problemene i forslaget har omhandlet standby-tider som vil kunne gi våkentider på over 22 timer. Dette er en økning i forhold til gjeldende regelverk som begrenser daglig tjenestetid til 20 timer. 19. Mars 2013 ble EU-OPS Subpart-Q debattert i EUs transportkomite. Aviation Director i EU-kommisjonen, Matthew Baldwin, uttalte her at EU-OPS Subpart-Q som helhet er en god pakke som vil være med på å heve sikkerhetsnivået i europeisk luftfart. Samtidig kom det uttalelser fra enkelte parlamentsmedlemmer om at de vil legge ned veto dersom det ikke kan garanteres at EU-OPS Subpart-Q ikke setter kommersielle hensyn foran flysikkerheten: (Transport Committee 2013).

Signalene tyder altså på at det kan komme endringer til det bedre i EASA sitt forslag som nå ligger hos EU-kommisjonen. Samtidig har prosessen kommet så langt at muligheten for endringer begrenser seg. Et sannsynlig utfall er at det vil komme strengere begrensninger på standby slik at 22 timers våkentid ikke blir mulig og at det vil bli strengere begrensninger på for eksempel night duty. EASA sin plan etter innføring vil være å innhente erfaringsdata på nye subpart Q og deretter kjøre enda en ny revisjon av regelverket. En prosess som fort tar 4-5 år.

Subpart Q kan slik det ser ut i dag, forventes innført i begynnelsen av 2014, med et overgangsvindu på 2 år: (Flyver.no).

7.4 Sammendrag

Arbeids- og hviletidsbestemmelser som i dag reguleres i subpart Q anses på noen områder å være noe strengere/mer omfattende enn det gamle regelverket BSL-D 2.3. En fordel med subpart Q er at man får et felleseuropeisk regelverk på dette området. Dette må anses som positivt for flysikkerheten i Europa totalt, og forøvrig medføre at regelverket gir europeiske operatører like konkurransevilkår på området. Flere arbeidstaker organisasjoner som Norsk Flyverforbund har i uttalt seg kritisk til subpart Q, og hevder at den på flere punkter innebærer en svekkelse av standarder som finnes i dagens BSL D 2-3.

Det vi kan se som en klar trend, er at ansvaret for å følge regelverket i større grad blir overført til den ansatte. Dette er en utvikling som er bekymringsfull med tanke på sikkerheten. Regelverket er komplisert og vanskelig å tolke. Det er mange variabler og nyanser i lovverket.

Utvikling i FDP er klart økende. flyvere må ikke bare jobbe lengere dager, men muligheten for å dispensere har også blitt lettere. Dette er ut i fra et fatigue synspunkt bekymringsfullt.

Lengere arbeidsdager, større muligheter for å dispensere, komplisert regelverk, er alle faktorer som gir økt mulighet for at fatigue blant flyvere inntreffer. Ledere i innenfor luftfart må være klar over denne utviklingen. Det er viktig at ledere med ansvar og mulighet for påvirkning av regelverket ser sitt ansvar for å begrense denne utviklingen. Resultatet trenger ikke være kortere arbeidsdager eller økte kostnader. Målet må være å optimalisere arbeidsdagen til flyvere, slik at alle produserer maksimalt av det som er medisinsk og praktisk mulig. Det er av stor betydning for flysikkerheten at de menneskelige faktorene blir tatt hensyn til i den daglige operasjonen i et flyselskap. EASA valgte å se bort i fra viktige forslag til forandring i arbeids- og hviletidsbestemmelser representert i MOEBUS rapporten. Det er derfor av stor betydning at ledere innenfor luftfart kjenner sitt ansvar og gjør det de kan for å redusere muligheten for at fatigue blant flyvere inntreffer.

Denne analysen bekrefter dermed antagelsen om at belastningen på flygende personell har økt relatert til den totale arbeidstid over tid.

8 Hypotese analyse

Å gjøre en vitenskapelig undersøkelse innebærer ofte å gå inn på ukjent område og få svar på ubesvarte spørsmål. Disse kan formuleres som hypoteser. En hypotese, fra gresk hypo, som betyr, og thesis, som betyr setning, viser til noe som er antatt og foreløpig, og som etter alt å dømme er en rimelig forklaring på fenomenet. Den er en antakelse om sammenhenger mellom fenomener, en antakelse som skal etterprøves empirisk: (Johannessen 2010). Vi vil ved hjelp av våre hypoteser underbygge eller avkrefte forskjellige antakelser relatert fenomenet fatigue, regelverk og ledere i luftfart. Dette for å belyse hvilke antagelser som er relevante og viktige sett opp i mot problemstillingen i oppgaven.

Hypotese 0 (H0)

Vi antar at de fleste flyselskaper i Norge ikke har et bevist forhold til fatigue og hvordan man kan unngå det.

Ut ifra svarene vi fikk på vårt spørreskjema fra de respektive flyselskaper, er det vesentlige variasjoner i tilnærming til fenomenet fatigue. To av respondentene i undersøkelsen har allerede ansatt en FRMS-manager eller har valgt å vedta FRMS prinsipper i sin organisasjon. Dette viser at de ønsker å være proaktive i tilnærmingen til fatigue og hvordan det kan unngås. De andre respondenter har til hensikt å implementere et FRMS-system i løpet av 3-5 år, eller ikke gjøre endringer i sin organisasjon overhode. De har valgt en reaktiv tilnærming til fatigue og hvordan det kan unngås.

Dette viser at det eksisterer både reaktive og proaktive tilnærminger til fenomenet fatigue, og understreker forskjellige oppfatninger av hvilken type endring/tiltak som benyttes for å unngå fatigue blant flyvere.

Ved å ha et proaktivt forhold til fatigue vil endringer relatert til fenomenet baseres på forventinger, mens et reaktivt forhold til fatigue baseres på forhold som allerede har hendt: (Jacobsen Thorsvik 2007).

Det er derfor vår oppfatning at de selskapene som er representert i undersøkelsen har ulike holdninger og oppfatning av hvordan fatigue kan unngås.

At selskapene har et bevist forhold til fatigue i større eller mindre grad er dokumentert i spørreundersøkelsen.

Det er derfor vår overbevisning at alle respondentene i undersøkelsen ser viktigheten i å ha et forhold til fatigue, selv om fremgangsmåten for å unngå fenomenet er forskjellig.

Antagelsen kan derfor i stor grad avkreftes.

Hypotese 1 (H1)

Vi antar at det eksisterer en kultur blant flyvere for å fly når de ikke burde.

I teksten til Operasjons manualen (OM-A) paragraf 2.2 til et av selskapene som ble undersøkt står det:

Flight duty is strictly prohibited when the capacity for work is reduced due to illness, fatigue or general indisposition.

I teksten til et annet selskap står det i Paragraf 7.1. i Operasjonsmanualen (OM-A).

A crew member shall not operate an airplane if he/she knows that he/she is suffering from or likely to suffer from fatigue, or feels unfit to the extent that the flight may be endangered.

Med referanse til dette skal en flyver avstå fra flyvning dersom vedkommende ikke føler seg skikket mentalt eller fysisk til å fly. Hvis man avstår fra flyvning så krever også de fleste selskapene at man skal skrive en fatigue rapport gjennom selskapenes rapporteringssystem. Dette skrives det mer om i hypotese 5. Selv om vi ved vår kvalitative undersøkelsen ikke har noe statistikk eller målinger på fenomenet, er det vår antakelse at dette kan være et problem at flyvende personell går på jobb når de faktisk burde avstå fra flyvning. Dette kan underbygges ved å se på antall rapporter som kommer inn. I en bachelor oppgave ”Kampen mot klokken” fra universitetet i Tromsø, ble det gjort en kvalitativ undersøkelse blant flyvere, hvor det kom frem at terskelen for å melde seg ”Unfit For Flight” var høy. Dette ble også bekreftet i et intervju med en flyversjef i et norsk flyselskap som sa at de kun hadde ca en person som meldte seg Unfit For Flight om dagen. Dette kan være en medvirkende årsak til at ledere innenfor luftfart ikke ser på fatigue som et problem.

I Pilot Fatigue Barometer står det at 67% av pilotene i Norge minst en gang har vært for trøtt, men samtidig utført tjeneste om bord i et fly. Det samme gjelder for 92% av pilotene i Tyskland i følge undersøkelsen. Skandinavia kommer ut som en av verstingene i denne undersøkelsen. I Norge, Sverige og Danmark rapporterte 50% av de undersøkte pilotene at de hadde sovnet i cockpit.

Grunnen til at så mange faktisk går på jobb mens de heller skulle meldt seg Unfit For Flight, kan være flere. Det ser ut til at en av hovedårsakene kan være de praktiske implikasjonene dette medfører, som igjen kan føre til økonomiske konsekvenser for

selskapet dersom en pilot melder seg Unfit For Flight. Det kan se ut som det er blitt en kultur for å gå på jobb når man heller skulle tredd av aktiv tjeneste. I følge Pilot fatigue barometer ser dette ut til å være utbredt i alle selskaper i Europa. Som nevnt i teori delen er det derfor ledelsens og i dette tilfellet flyversjefens ansvar å gjøre noe med de uformelle elementene som omhandler organisasjonskulturen. Det er flyvesjefen som er ansvarlig for organisasjonen, og er den som har myndighet til å gjøre noe med problematikken. Målsetningen for flyvesjefen bør være å prøve å gjøre noe med denne organisasjonskulturen, en målsetning som bør være fastsatt av resten av organisasjonen.

Basert på dette kan vi underbygge denne hypotesen.

Hypotese 2 (H2)

Vi antar at det finnes lite kunnskap om fenomenet fatigue i alle ledd i norske luftfartsorganisasjoner.

I svarene fra spørreundersøkelsen er det en respondent som uttrykker bekymring for mangel på kunnskap om fatigue. De andre respondentene er vesentlig opptatt av gjeldende regelverk og hvordan lange arbeidsdager, uprofesjonell livsstil, pendling og andre faktorer kan påvirke Fatigue.

Undersøkellesgrunnlaget vårt er for lite til å konkludere om kunnskapen rundt fenomenet fatigue er tilstrekkelig i alle ledd i norske luftfartsorganisasjoner. Det er derimot klart at respondentene i undersøkelsen uttrykker liten bekymring for kunnskapen om fenomenet, og har få planer om å øke kompetansen rundt dette tema.

En av utfordringene luftfartsorganisasjoner står overfor er høy grad av formalisering (regelstyring). Dette kan virke hemmende på organisasjonens mulighet for å lære av sine feil. Generelt er tendensen i organisasjoner som baseres seg på utstrakt bruk av regler, rutiner og formelle prosedyrer, at mye av oppmerksomheten vil være knyttet til om de ansatte anvender reglene og følger rutinene på riktig måte. Måten som man gjør ting på, blir viktigere enn resultatet av det man gjør. Regler tar oppmerksomheten bort fra hva man oppnår. Stimuli som kunne ha ført til at man hadde endret prosedyren, blir

systematisk oversett: (Jacobsen Thorsvik, 2007:333).

Ut i fra svarene fra respondentene kan det virke som selskapene har en tendens til å hvile seg på gjeldende regelverk, med den oppfatning at det tar ”vare” på sikkerheten. Ny kunnskap har ikke blitt innordnet eller tatt i bruk relatert til fatigue. Dette kan være en uheldig utvikling, spesielt med tanke på de erfaringer andre land har gjort seg når det kommer til fenomenet fatigue. Vi tenker da på USA som etter en rekke hendelser med fatigue som medvirkende årsak, valgte å stille krav om fatigue risk management systemer (FRMS), som skal implementeres i henhold til ICAO Annex 6 i alle luftfartsorganisasjoner. Det er derfor en utfordring i Europa å endre regelverket før hendelser finner sted. På denne måten kan man være proaktiv og endre rutiner før problemene oppstår.

Det er grunn til å tro at et løfte i kunnskapsnivået om fenomenet fatigue i alle ledd i norske luftfartsorganisasjoner vil kunne øke sikkerheten og forebygge hendelser. Med den kunnskapen vi har fra ECA undersøkelsen og rapporten fra MOEBUS Aviation, er det godt dokumentert at fatigue er en utfordring for bransjen og at bekymringen rundt fenomenet er økende.

Vi kan derfor med visse forbehold underbygge antakelsen.

Hypotese 3 (H3)

Vi antar at økt fokus på fatigue i luftfart kan medføre flere positive enn negative effekter.

Av de fire respondentene som deltok i spørreundersøkelsen var det ulike syn på hvilke effekter som kan oppstå ved å ha en strategi relatert til fatigue.

Av de positive effektene, er alle enige om at økt fokus på fatigue strategier vil kunne medføre redusert risiko for at fatigue inntreffer blant flyvere.

Bare en av respondentene nevner FRMS som et nyttig verktøy for å oppnå en positiv effekt. De andre fokuserer mer på rapporteringssystemet som eksisterer i dag, som gir

anledning til å melde seg "Unfit For Flight" på bakgrunn av for høy arbeidsbelastning og begrenset hvile.

Andre positive effekter ved å ha fatigue strategier, er bedre kontroll og monitorering av fatigue blant flyvere, noe som gjør det lettere å justere slinger og kombinasjoner dersom fatigue oppdages. Økt sikkerhet i luften og muligheten for positive økonomiske effekter som resultat av en mer optimal produksjon er andre positive effekter.

Blant de negative effektene er redselen for at fatigue strategier vil medføre misbruk av ressurser fremtredende. Det er en gjennomgående bekymring blant respondentene for at ansatte vil bruke fatigue strategier som et verktøy i forhandlinger av avtaleverk, og gi sin gruppe bedre betingelser i form av redusert arbeidstid. Dette er en av de vanligste formene for målforskyvning også kalt SUB-optimalisering: (kapittel 4.3.3). Tradisjonelt sett innebærer dette en antakelse om at ansatte mer vil jobbe mot hva som er deres beste, heller enn hva som er til det beste for organisasjonen: (Jacobsen Thorsvik 2007).

Ut i fra de positive og negative effektene som kommer ut av denne spørreundersøkelsen, er det etter vårt syn et klart behov for endring av fokus i bransjen. Endring innebærer ofte nytenkning, som igjen innebærer å gjøre noe nytt. Endringer tar ofte ulike former og det kan være forskjeller mellom ting man endrer: (Jacobsen og Thorsvik 2007).

Ved å gå fra en reaktiv til en proaktiv tilnærming til fenomenet fatigue, kan hendelser muligens forebygges og reduseres før de blir en realitet. På sikt vil også en prediktiv tilnærming kunne bli en realitet. Ved hjelp av FRMS kan prognoser og sannsynlighet medføre redusert risiko for at fatigue inntreffer blant flyvere. Det er derfor etter vårt syn viktig med nytenkning og innovasjon i bransjen med fokus på fatigue strategier. Bare på denne måten vil det oppstå en endring i fokus. Et fokus som bør være på de positive effektene av fatigue strategier og hva som kan reduserer de negative.

Ut i fra svarene fra spørreundersøkelsen er det etter vårt syn en klar overvekt av positive effekter ved økt fokus på fatigue strategier.

Antagelsen kan derfor etter hva vi ser i denne undersøkelsen underbygges.

Hypotese 4 (H4)

Vi antar at ledere i luftfart ikke tar tak i problematikken rundt fatigue, da dette vil føre til økt arbeidsmengde og økte kostnader.

Denne antagelsen ga svar som kan sees i relasjon til hvilken konkurransesituasjon selskapene står overfor.

Nisjeselskaper og regionoperatører som har begrenset kommersiell konkurranse og har store deler av sine inntekter fra kontrakter fra anbud, ser små problemer rundt fatigue, økt arbeidsmengde og kostnader.

Nettverk og lavkostselskapet i undersøkelsen ser annerledes på problematikken. Nettverkselskapet understreker at det tilsynelatende kan virke som problematikken rundt fatigue vil medføre ekstra kostnader og økt ressursbruk, men at forbedringer i sykefravær kan veie opp for deler av denne kostnaden.

Lavkostselskapet mener at ved å forutse fatigue slinger/kombinasjoner i et FRMS-system og øke den enkelte pilot sin kunnskap om emnet, så vil sykefraværet synke, forutsigbarheten i produksjonen bli bedre og lønnsomheten øke.

Robert Kaplan og David Norton har utviklet en tilnærming til effektivitet som de kaller balansert målstyring . Hovedpoenget i denne tilnærmingen er at organisasjoner må måle flere elementer for å få et godt mål på effektivitet, og for å unngå at organisasjonen blir kortsiktig i sitt perspektiv.



Figur 12. De fire elementene i balansert målstyring. (Kilde: Jacobsen og Thorsvik 2007)

Et sentralt poeng i denne tilnærmingen er indikatoren som fokuserer på bedriftens evne til læring og vekst: (Figur 12).

Her fokuseres det på et sentralt område knyttet til bedriftens ansatte. Viktigheten her er de ansattes fornøydhet og trivsel på jobben, deres tilknytning til bedriften (stabilitet i arbeidsstokken) og hvor produktiv den enkelte medarbeider er. (Jacobsen Thorsvik, 2007).

Hvis vi knytter dette opp imot svarene fra respondentene kan vi se noen trender som er vesentlige for bransjen.

Det kan virke som økt konkurranse og fokus på kostnader, fører til at ledere i luftfart tar mer tak i problematikken rundt fatigue. De ser at dette kan føre til redusert sykefravær, bedre forutsigbarheten i produksjonen og høyere lønnsomhet. Økt fokus på kostnader kan med andre ord øke fokus på problematikken rundt fatigue.

Antakelsen kan i stor grad avkrefte med de begrensninger som ligger i antall respondenter i spørreundersøkelsen.

Hypotese 5 (H5)

Vi antar at det er en reel underrapportering i forhold til fatigue.

Vi har ingen statistikk fra noen av selskapene vi har undersøkt på hvor vanlig det er å melde seg ”Unfit For Flight”, og hvor mange fatigue rapporter som faktisk er skrevet. I følge Pilot Fatigue Barometer som også tok for seg norske flyvere, vet vi derimot at fatigue blant flyvere er et vanlig problem. Over 50% av pilotene som var med i undersøkelsen hadde erfart fatigue. 4 av 5 av disse pilotene sier de har måtte takle fatigue mens de var i tjeneste.

Alle respondentene i undersøkelsen uttalte at de hadde prosedyrer for å håndtere slike situasjoner, men som undersøkelsen viste, blir det håndtert på forskjellige måter. En respondent hadde fatigue rapporter som en del av det ordinære avvikssystemet, og her skilte man ikke mellom alvorligheten av hendelsene. Fatigue rapporter havnet i samme bunke som alle andre hendelser. En annen respondent har et system hvor fatigue rapporter blir behandlet i et FRMS system tilrettelagt for håndtering av disse rapportene. Disse blir så sendt til FRMS manager som vurderer rapportene for eventuelt å foreta nødvendige tiltak.

I Pilot Fatigue Barometer viser resultatene at bare 20-30% av pilotene som faktisk har opplevd fatigue, har skrevet rapport. Dette betyr at 70-80 prosent av pilotene som opplevde fatigue ikke skrev rapport. Videre sier også rapporten at i England har bare under halvparten av pilotene som opplevde fatigue faktisk rapportert det, som igjen betyr at 45-50 % av hendelsene ikke rapporteres. Årsakene til under-rapportering kan variere fra at det er en ulempe å levere inn en rapport på slutten av en lang og utmattende dag, til frykt for disiplinære tiltak fra arbeidsgiver. I rapporten sier 32% av pilotene at de faktisk er for trette til å skrive rapport. Det kan også være frykt for stigmatisering av arbeidsgiver eller kollegaer. I følge rapporten er de vanligste barrierene mot rapporteringen følelsen av at rapporteringen ikke endrer eller oppnår noe. Flyvere vet godt at en rapport kan ha en negativ innvirkning på deres karriere i visse selskaper. Et annet slående trekk er at de som allerede har levert en rapport, ikke føler seg motivert til å gjøre det igjen. Det kan enten være fordi de allerede har følt negative konsekvenser, eller aldri har sett noen resultater. En siste årsak kan være at flyvende melder seg syke istedenfor å melde seg Unfit For Flight. Dersom man sykemelder seg trenger man ikke skrive rapport og gi en forklaring på hvorfor man

ikke kan fly. Mange av disse målingene som er gjort i Pilot Fatigue Barometer er uklare og vanskelig å måle objektivt. Grensen for fatigue er veldig individuell og kan variere fra person til person. I følge teorien om målforskyvning kan det derfor være fristende for ECA å måle de indikatorene som lett lar seg måle, selv om disse kan være uvesentlige eller veldig subjektive. Dette betyr at fatigue problematikken, som ser ut til å være et økende problem, kan være litt uklart definert, og vanskelig å måle objektivt. Så selv om dette er en omfattende undersøkelse, kan den fort bli litt subjektiv, og faren for at en sub-optimalisering kan forekomme, må ikke utelukkes. ECA og pilotene vil kanskje utnytte sin posisjon i organisasjonen til å maksimere egen vinning. Det kan også innebære tilfredsstillelse av mer snevre og egoistiske preferanser slik som interessant jobb, god lønn, gode arbeidsforhold, prestisje og makt, (Jacobsen og Thorsvik 2007).

Basert på spørreundersøkelsen og sekundærdata kan vi med stor sannsynlighet underbygge denne antakelsen.

Hypotese 6 (H6)

Vi antar at med høyere fokus på inntjening og lønnsomhet, så vil det gå på bekostning av sikkerhet.

Luftfarten har de siste årene vært gjennom en rivende utvikling. Det hele startet med dereguleringen i USA i 1978, (Airline deregulation act of 1978). Målet med dereguleringen var å ta bort den kontrollen som myndighetene hadde overfor priser, ruter og inntog fra andre selskaper. Dette banet vei for fri konkurranse på det Amerikanske flymarkedet. Dette førte med seg intens konkurranse, lavere priser, dårligere fortjeneste og ikke minst økt arbeidsbelastning for alle yrkeskategorier innen luftfart.

Et deregulert marked er fremdeles relativt nytt i Europa. Her ble dereguleringen, etter erfaringer fra USA, delt inn i 3-Luftfartspakker som ble stegvis innført. Dette for å få en mykere overgang til et deregulert marked, slik at alle aktører fikk tid til å tilpasse seg den nye hverdagen i markedet. Den siste luftfartspakken ble vedtatt i EU-kommisjonen i 1992, og fullt implementert i 1994: (Regjeringen.no).

Med dereguleringen og innføringen av de 3 luftfartspakkene, ble det en enorm utvikling av det europeiske flymarkedet. Dette har blant annet banet vei for inntoget av lavprisselskaper, som har tatt store markedsandeler. Dette skapte utfordringer for de etablerte nettverks selskapene som f.eks. Lufthansa, Air France, KLM, BA og SAS i Scandinavia. Dette gjorde at flyselskapene begynte å se seg om etter måter for å beholde markedsandeler og måter å styrke økonomien sin på.

Vi ser ingen tegn på at denne utviklingen vil snu. Snarere tvert i mot. Det åpnes for konkurranse fra lavkost land, noe som vil sette ytterligere press på bransjen. Hensynet til sikkerhet kan da komme i konflikt med andre konkurrerende hensyn som inntjening og effektivitet. Til tross for at alle flyselskaper uttrykker at sikkerhet kommer først, så er det et faktum, all den tid man velger å se bort fra Moebus rapporten, at liberaliseringen av EU-OPS Subpart-Q ikke er gjort for å øke sikkerheten, men snarere av kommersielle hensyn.

Således er vi av den oppfatning at vi delvis kan underbygge vår antakelse.

Hypotese 7 (H7)

Vi antar at med innføringen av nytt foreslått regelverk i EASA området, vil føre til at risikoen for fatigue vil øke.

Flymedisinsk institutt har over flere år hatt tett kontakt med norske flyvere. Deres inntrykk er at flere flyvere opplever presset som for stort. Pilotene sliter med fatigue, enten fordi de av ulike årsaker har mangel på søvn, eller fordi de har vært utsatt for psykisk belastning over tid.

I en artikkel i VG-helg 8/12-2012, kommenterer avdelingsdirektør Anthony Wagstaff ved Flymedisinsk institutt rapporten fra ECA. Han sier:

“Luftfarten er under press, og pilotene blir utsatt for strenge krav. Derfor viser undersøkelsene at stadig flere opplever at yrket er et slit, og det er flere som faller ut av yrket nå enn tidligere på grunn av tretthet og psykiske belastningslidelser”.

Som tidligere beskrevet i kapittel 3 om regulatorisk bakgrunn og med henvisning til spørreundersøkelsen, anser ikke selskapene det å holde seg formelt innenfor regelverket som eneste kriteriet for sikre operasjoner.

Som en respondent sa:

”Regelverket, ledelsen og den enkeltes ansvar skal i sum bidra til at man ivaretar sikkerheten i forhold til fatigue”.

Det betyr at hele organisasjonen både vertikalt og horisontalt bør se seg tjent med å ha et bevisst forhold til fatigue. I følge teorien i kapittel 3, bør dette være en del av organisasjonens visjon. Visjonen bør gå ut på å eliminere risikoen for at fatigue inntreffer etter det til enhver tid gjeldende regelverk, slik at alle i organisasjonen har et klart bilde av hva som er veien fremover. Visjonen blir da i utgangspunktet en guide i forhold til å sette seg mål og utarbeide strategier.

Det er derfor viktig å fokusere nærmere på dette. Programmeringen på planstadiet må forvaltes med fornuft i henhold til den kunnskap man besitter om menneskets fysiologi i forhold til fatigue. Det er naturlig å spørre seg hvorfor det eksisterer spesifikke krav om maksimal arbeidstid i forhold til tid på døgnet, men at det ikke er et krav om hvordan dette regelverket skal forvaltes, men kun anbefalinger gitt av ICAO og EASA. Som flyversjefene poengterte så er ikke EU-OPS Subpart-Q tilstrekkelig for at sikkerheten skal ivaretas. For at intensjonen med begrensningene skal være til stede, er det ikke nok å være innenfor de formelle grensene som er satt. Hvorfor er det slik?

For å forsøke å gi et svar på det spørsmålet kan vi gå tilbake til utarbeidelsen av regelverket som også i dagligtalen blir omtalt som Subpart Q.

Med referanse til Moebus rapporten som ble utarbeidet på oppdrag fra EASA for bedre å fundamentere morgendagens regelverk, med hensyn til den menneskelige faktor, ble det tatt stilling til 18 spørsmål. Alle spørsmål omhandlet i forskjellig grad fatigue og årsaken til at det oppstår samt hvordan man kun unngå fenomenet. Det var et krav fra EASA at de skulle nå konsensus, hvilket de gjorde på samtlige temaer.

Med bakgrunn i kunnskap om fatigue og de menneskelige begrensninger var ikke konklusjonene overraskende. Det interessante imidlertid med denne rapporten er at til tross for at det var EASA som var oppdragsgiver og ønsket å få utarbeidet denne rapporten så ble så godt som ingen av anbefalingene fulgt når det endelige regelverket ble sendt videre fra EASA til EU-kommisjonen. Således er det naturlig å konkludere med at EASA har valgt å se bort i fra det vitenskapelige materiale som ble utarbeidet av denne ekspertkomitéen ved etableringen av nytt regelverk.

Derfor anser vi at vi kan underbygge vår påstand om at dagens regelverk ikke i tilstrekkelig grad tar hensyn til den menneskelige faktor og/eller begrensninger beskrevet i Moebus rapporten. Dette stemmer også overens med uttalelsene fra flyversjefene som sier at det er uforsvarlig å forholde seg til regelverket ukritisk. Selskapene er nødt til å forvalte de regulatoriske begrensninger med fornuft for at sikkerheten skal ivaretas. Denne konklusjonen bidrar til en ansvarsforskyvning fra de regulatoriske myndigheter til det enkelte selskap med hensyn til flysikkerhet. Sett i forhold til intensiteten i enkelte markeder i Europa, kan det for det enkelte selskap være en utfordrende balansegang med flysikkerhet på den ene siden og økonomi på den annen side.

Denne antakelsen kan derfor underbygges.

Hypotese 8 (H8)

Det er ikke fastlagt eller vedtatt noen strategier i organisasjonene på hvordan man skal løse fatigue problematikken.

Som vi kan se av spørreundersøkelsen, så hadde alle selskaper strategier i forhold til fatigue, men noen hadde en mer systematisk tilnærming til problemstillingen enn andre.

Som en respondent sa:

”Vi er godt i gang med et FRMS system”.

Dette selskapet hadde ansatt en FRMS manager som var ansvarlig for et FRMS system under utarbeidelse. Et annet selskap hadde ambisjoner om det samme, men planlagt implementert først om noen år. Et tredje selskap hadde kun en strategi. Strategien besto i å gå av flyvning om man følte seg uskikket til å fly. Således registrerer vi et betydelig sprik mellom de forskjellige organisasjonene. Fra de som har påbegynt en systematisk tilnærming, til de som mener at en endring ikke er påkrevd.

Årsaken til at spriket er så stort, kan være flere og sammensatte. I et av selskapene kan årsaken være på grunn av selskapets operasjonsmønster. Det selskapet som

mente endringer ikke var nødvendig opererte innen ambulansefly segmentet. Det vil si at de blir tildelt en kontrakt på en varighet av ti år. Innen dette segmentet er konkurransen begrenset sett i forhold til ordinær kommersiell trafikk. Dagens reglement gjør også at den totale arbeidsbelastning for denne type beredskapsarbeid er redusert sammenliknet med hva tilfellet var tidligere.

Det selskapet som derimot har kommet lengst, er blant de selskap som opererer i det markedet som er mest konkurranseutsatt. Derfor er det naturlig å anta at de vil forsøke å presse alle ressurser til ytterkant, men dog innenfor det de anser som forsvarlig. Det vil si at de er nødt til å finjustere ressursene. I alle kommersielle selskaper finnes det en avdeling som jobber med Network Management. I denne avdelingen forsøker man å optimalisere passasjerstrømmer gjennom en nettverksstruktur, samt optimalisere utnyttelsen av fly og fly mannskaper gjennom rutestrukturen. FRMS system kan være et nyttig verktøy for å oppnå best mulig utnyttelse av tilgjengelige menneskelige ressurser. En bi effekt og konsekvens av dette kan gjøre gjennomføringen av trafikkprogrammet mer robust.

Basert på svarene fra respondentene er det belegg for å si at jo mer intens konkurransen er, jo viktigere er det å etablere systemer og strategier i forhold til fatigue. Man ønsker ikke å drive medarbeiderne over grensen til fatigue, men samtidig er det viktig å utnytte flyverne som ressurs så effektivt som mulig. Noe annet vil være sløsing med en verdifull ressurs. Ved å ha tilstrekkelig kunnskap om emnet kan man programmere helt opp mot grensen av det forsvarlige, men ikke over. Det vil på den ene siden gi sikkerhet i forhold til operasjonene, og på den annen side være økonomisk gunstig for selskapet.

Vi kan på grunnlag av dette delvis avkrefte denne hypotesen.

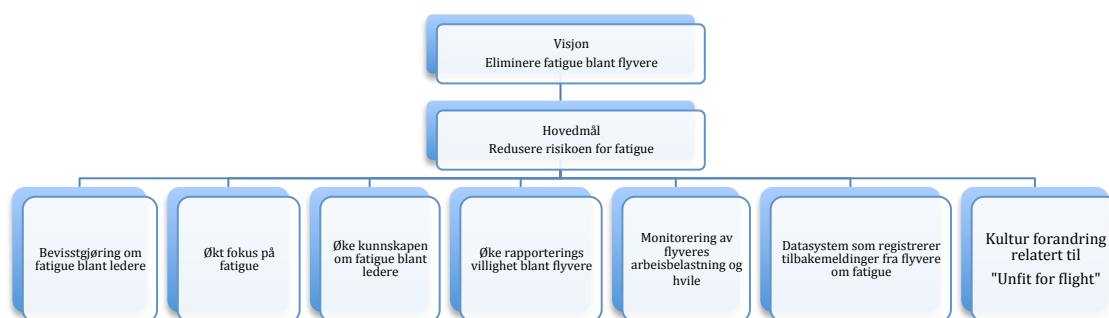
9 Veien videre

Vi vil forholde oss til målformuleringen og problemstillingen, som er å redusere risikoen for at fatigue inntreffer. Det er rimelig å anta at dette er et mål som på et tidspunkt blir pålagt og vedtatt av organisasjonene i forhold til de føringer som er

angitt i det regulatoriske rammeverket, og da spesielt Annex 6 i SARP's fra ICAO. Dette vil være med på å uttrykke organisasjonens rettesnor og senere strategier i forhold til fatigue å fortelle noe om det organisasjonen ønsker å oppnå. Det vil også være med på å synliggjøre meningsforskjeller og maktkamper internt blant interessentene i organisasjonen.

Hovedmålet for organisasjonen er å redusere risikoen for at fatigue inntreffer. Som vi har diskutert tidligere, er det flere faktorer som kan være årsaken til dette. Det sentrale spørsmål i denne fasen vil være å definere hva slags type mål som settes, hvordan forpliktelse sikres, samt hvordan man arbeider med målene for å redusere risikoen for fatigue. Disse målene kan fastsettes på flere måter. Medarbeiderne kan fastsette målene sine selv, flyvesjefen kan tildele mål, eller flyvesjefen og medarbeiderne kan komme frem til målene i fellesskap. Vi har derfor valgt å sette opp et målhierarki i forhold til de hypotesene som er nevnt tidligere, og for å belyse de tiltak som er mulig å gjennomføre. Vi vil sette opp hovedmål og delmål i hierarkiet, se på utfordringer dette gir og anbefale strategier og tiltak vi mener lederne i luftfart bør ta tak i forhold til problemstillingen.

Med utgangspunkt i problemstillingen og hypotesene har vi spesifikt satt opp et målhierarki for å få en god oversikt over målene som vi mener er viktig å fokusere på, og deres innbyrdes sammenhenger. Hovedmålet i hierarkiet er satt i sammenheng med problemstillingen. Delmålene blir satt opp i forhold til hypotesene og de tiltak vi mener er nødvendig. Dette er illustrert i Figur 13 under:



Figur 13. Målhierarki. (Kilde: Egenprodusert)

Det er flere elementer som må være på plass når man formulerer disse målene og delmålene. Som beskrevet i teori delen må selve problemet være identifisert. Det er også viktig å ha en overordnet oversikt over hva problemstillingen dreier seg om. Derfor er det viktig å ha oversikt over organisasjonen, beslutningsprosessene og interessentene. Disse elementene er viktig å ha på plass når man definerer målene. Flyvesjefen må altså vurdere hvem som blir påvirket av målene, hvem som skal godkjenne dem, hvilke prioriteringer de skal ha og ha en forståelse av effektene. Flyvesjefen må også vurdere om organisasjonen har tilstrekkelige ressurser til å iverksette strategiene for å nå målene. På grunnlag av dette er det derfor viktig å få oversikt over hvem som berøres av disse eventuelle endringene i organisasjonen. Vi har valgt å belyse dette gjennom en interessentanalyse.

9.1 Interessentanalyse

I forhold til problemstillingen kan interessentene være mange. Det er derfor vesentlig for ledere i luftfart å ha kunnskap om hva de ulike gruppene av interessenter ønsker. I følge teorien i kapittel 4 må flyvesjefen som øverste leder bestemme seg for hvilke grupper som skal involveres, hvilken type makt de har, og hvordan de kan påvirke implementering av eventuelle strategier. Vi har valgt å dele dette i interne og eksterne interessenter.

Intern:

De ansatte i flyselskaper er en viktig interesse gruppe. Når selskapene skal begynne å jobbe med problemstillingen vil dette kunne medføre interne organisasjonsendringer. De ansatte er også en essensiell drivkraft for at strategien skal bli implementert. Disse interessentene har stort fokus på arbeidsoppgavene i bedriften, og luftfarts organisasjonene er avhengig av deres kompetanse og forståelse for endringene. De ansatte har derfor noe makt i beslutnings situasjonene.

Det er ledelsen med flyvesjefen på topp som har den formelle makten og som tilslutt tar beslutningene. De er også ansvarlig for hvordan strategien skal implementeres i organisasjonen. Luftfartsorganisasjoner er derfor avhengig av kompetente ledere som ser mulighetene og tar beslutninger på vegne av organisasjonen og ikke egne interesser.

Konkurransen innenfor luftfarten er stor, noe som betyr at det er et vesentlig press på effektivitet og kostnader. Kravet om å redusere kostnader og øke effektiviteten kan være med på å skape en interessekonflikt mellom ledelsen og de ansatte, og da spesielt det flyvende personellet. Disse ansatte har stor interesse i å løse problematikken rundt fatigue, da dette har direkte påvirkning på deres arbeidsbetingelser. Lederne på den andre siden må også se til at økonomien ivaretas, og at ressursbruken står i forhold til det som er fastsatt av organisasjonen.

Eierne og styret er også en viktig interessent som kommer høyt opp på listen, siden de har mulighet til å påvirke beslutningene gjennom sin formelle og legitime makt. Det er derfor viktig å ta hensyn til disse interessentene da organisasjonen er avhengig av deres støtte i forhold til eventuelle strategier som skal gjennomføres. Eierne og styret er også opptatt av at retningslinjene som er satt for organisasjonen etterfølges. Hvordan dette skjer på det organisatoriske planet, er derimot helt opp til lederne.

Ekstern:

Ser vi på de som setter rammene for luftfarten, altså ICAO og EASA som også blir gjeldende i Norge gjennom EØS avtalen, så er det klart at disse interessentene er viktige da det er de som legger grunnlaget for rammebetingelsene i luftfart.

Luftfartstilsynet er også en viktig interessent, da det er de som er satt til å forvalte og føre tilsyn med regelverket som er satt av rammesetterne. Disse interessenten må sees på som påtrykkende.

Kundene er også en meget viktig interessent. I forhold til krav om inntjening er selskapene helt avhengig av kundene som en interessent med mye makt. Alle endringer som blir gjort i organisasjonen, og da spesielt selskapets profil og kommunikasjon i media, kan påvirke kundenes syn på selskapet. Dette kan dermed ha en direkte innvirkning på inntjeningen, da selskapene er avhengig av et positivt omdømme. Kundene er også opptatt å få ett godt og billig produkt, der pris står mest i fokus.

Konkurrenter er også en viktig interessent. Vi har ikke i oppgaven sett på konkurranseanalyser, da vi ikke ser dette som hensiktsmessig i forhold til problemstillingen. Konkurrentene kan likevel være en trussel for inntjeningen til flyselskapene. Med dagens pris elastiske og konkurranseutsatte marked, er det derfor viktig å se på konkurrentene og på hva de foretar seg i forhold til problemstillingen.

Så lenge det ikke er et krav fra rammesetterne at et systematisk system for å overvåke fatigue skal være obligatorisk, kan det hende at visse selskaper ikke ser seg tjent med å innføre et slik system. Dette kan virke konkurransevridende for de selskapene som velger å gjøre dette, spesielt med tanke på de ekstra kostnadene dette vil innebære.

Makt forholdene til konkurrentene kan være vanskelig å definere, fordi mange av konkurrentene er veldig forskjellige både i størrelse og i hvilket marked man konkurrerer i. Dette hadde kanskje vært lettere å definere hvis man hadde foretatt en inngående konkurranse analyse. Da hadde man kunne lettere definere maktforholdet til de forskjellige konkurrentene.

Fagforeninger er også en gruppe som man må ta på alvor, da de jobber for at arbeidstakerne i sin organisasjon skal få best mulige arbeidsbetingelser. Denne interessenten har ofte stor makt og er påtrykkende.

I følge teorien i kapittel 4 står det at det er meget viktig å ta hensyn til de interessentene som er legitime, og har makt, er påtrykkende og har høy legitimitet. Det er derfor viktig for organisasjonen å ha inngående kunnskap om sine interessenter og hvilke roller disse kan inneha, når arbeidet med å utarbeide strategiene starter. Virksomheter som kjenner sine interessenter, vil ha et bedre grunnlag å fatte beslutninger på, når arbeidet med de strategiske prosessene skal iverksettes.

9.2 Makt og konflikt

Ser man på de forskjellige interessegruppene ser man fort at det er mange ulike individer og ulike interesser både hos de interne og eksterne interessentene. Vi velger å ta for oss de interne interessentene og da spesielt ledelsen og det flyvende personellet som berøres mest av en eventuell endring. Fagforeningene til det flyvende personellet taes også med, da det ofte er de som kan være en kilde til kreative løsninger på konflikter mellom ledelsen og de ansatte. I hver av disse organisasjonene har man ulike individer og ulike interesser, som forsøker å tilegne seg mest mulig. De konkurrerer både om ressurser og arbeidsbetingelser.

Fagforeningene på sin side jobber hardt for at arbeidsbetingelsene skal bli så gode som mulig, mens ledelsen på den andre siden har økonomiske forpliktelser overfor

eierne. Ser man på dette opp mot problemstillingen, så ligger grunnlaget for at det kan bli interessekonflikter til stede. Dette kan fort resultere i uenigheter om hvordan ressurser skal fordeles, hvilke mål man skal sette seg og hvilke virkemidler man skal benytte for å nå hovedmålet å redusere risikoen for at fatigue inntreffer.

Uoversiktlige beslutningsprosesser kan også oppstå som følger av ulike interesse, og dermed resultere i konflikter. Bruk av makt kan være nødvendig for lederne i slike situasjoner hvor det foreligger uenighet. Om organisasjonen går inn i en dialog og samarbeidslinje med foreningene, og prøver å finne løsninger sammen, kan dette være med på å gi ledelsen ryggdekning for de løsninger som blir valgt. En forutsetning for at fagforeningen skal fungere som en ressurs, er selvsagt at ledelsen er imøtekommende og ikke anser fagforeningen som en bremsekloss i forhold til problemet som skal løses. Ansvar for å legge til rette for å unngå fatigue vil alltid være den operative ledelses ansvar. Velferdshensyn og redusert arbeidsbelastning ut over dette blir et spørsmål som kan løses mellom fagforeningene og selskapet. Men man må ikke misforstå eller blande rollene.

9.3 Strategier

Som flere av respondentene sa, så kan ikke dagens EU-OPS Subpart-Q benyttes ukritisk. Det er da naturlig at flyselskapene vil være interessert i å etablere strategier mot at fatigue inntreffer. Roos et al. (2010) påpeker at i forhold til den strategiske planen må eventuelle strategier eller tiltak for lederne være nedfelt i skriftlige planer, og implementeres i regelverket slik at man har en klar strategi og misjon i henhold til visjonen. Det er da viktig at lederne har full kunnskap om problemstillingen gjennom en bevisst strategisk resonering rundt problemet. Effektiv kommunikasjon er noe Roos et al. (2010) også trekker frem som svært viktig for at implementeringen av strategien skal bli vellykket. Ledelsen må hele tiden forsikre seg om at alle forstår prosessen som helhet og eventuelt rette opp i misforståelser så tidlig som mulig. Det er viktig at de ansatte forstår de valg som blir tatt, samt har en forståelse for hvorfor de blir tatt. Dette for at både de ansatte og ledelsen skal ha en klar definering på hva problemet er og hvordan de skal løse det. Videre må de involverte parter se på sammenhengene i problemstillingen, og hva problemets vesen er.

Når det gjelder utfordringene som lederne har i forhold til problematikken, dreier mye av dette seg om organisering, struktur og kultur. Dette for at det skal bli mer funksjonelt med hensyn til ansvar og roller.

Som et av selskapene som ble undersøkt sa:

Vi har ansatt en egen FRMS manager.

Denne respondenten mente at ved å ansette denne manageren så ville det bli et mer helhetlig arbeid omkring fatigue. Dette fordi denne manageren rapporterer direkte til manager of flight safety og flyversjef og får gjennomslag for de endringer han mener er nødvendig. En annen utfordring som også ble nevnt, er behovet for å prioritere samt øke kompetansen og kunnskapen omkring fatigue, og gjøre dette gjeldende opp mot utfordringene innen produksjon og økonomi. I følge en respondent var også økt kompetanse viktig i forhold til selve kulturen, og da spesielt rapporteringskulturen.

Det synes for oss etter tilbakemeldingene fra spørreundersøkelsen at det finnes både bevisste og ubevisste strategier i selskapene. En del av de ubevisste strategiene kan synes å ha blitt til ved tilfeldigheter enten gjennom forhandlinger med arbeidstaker organisasjonen eller av praktiske årsaker. Et eksempel på en ubevisst strategi kan være arbeidsrotasjoner. Enkelte av disse har som fremste hensikt å gi medarbeiderne et optimalt arbeidsprogram av velferdshensyn. Enkelte flyselskaper har et fast system, mens andre selskaper har en rekke andre systemer som medarbeiderne kan velge blant. En bieffekt av slike system er at om de ansatte velger å utnytte dette, så vil det også potensielt ha en positiv effekt med hensyn til fatigue.

En annen ubevisst strategi, som også ble nevnt av en respondent i spørreundersøkelsen, var at de anså pendling som en potensiell årsak til fatigue. Om så er tilfellet, ligger her ansvaret på den enkelte. Pendling i seg selv er ikke et problem. Et problem oppstår derimot om pendleren ikke sørger for å stille uthvilt på jobb. Det vil si at vedkommende må komme seg frem til sitt arbeidssted tidlig nok for å få nødvendig hvile før arbeidshagens begynnelse. Dette er han/hun en forpliktet til. Det samme prinsippet gjelder om den enkelte ikke benytter hviletiden fornuftig. Om en flyver for eksempel overdriver fysisk fostring i forkant av en arbeidsdag, kan det være lite gunstig med hensyn til fatigue.

9.3.1 Implementering

Bevisste strategier må initieres og implementeres av selskapet ved å sette opp et rammeverk og en strategisk plan, gjennom opplæring av både lederne, de berørte avdelingene samt den enkelte flyver.

Ved implementering av disse strategiene er det viktig at man følger en prosess som hele organisasjonen er innforstått med, og at lederne vet hva som er utfordringen og hva dette betyr i praksis for organisasjonen. Lederne må få en oversikt over hvordan problemet henger sammen.

Selve implementeringen kan være et stort problem grunnet sviktende oppfølging. Selv om utarbeidelsen av en strategi ser lett ut på papiret, er utfordringene mange. Respondentene i undersøkelsen har som nevnt tidligere, strategier mot fatigue. Noen har ikke klart å organisere dette som en helhetlig strategi, mens andre har kommet lenger i prosessen. Det blir litt mer tilfeldig hvilke tiltak man har iverksatt, da man har biter av systemet på plass, men ikke en fastlagt strategi. Det er da det oppstår problemer fordi man ikke har tenkt på hvordan man skal sette planene ut i livet. Det som skjer da er at organisasjoner får strategier som ikke blir fulgt opp fordi man ikke vet hvordan man skal gjøre dette.

9.3.2 Fokusområder

Med utgangspunkt i hypotesene, tilbakemeldingene fra spørreundersøkelsen og sekundærdata har vi prøvd å identifisere det vi mener er utfordringene til problemet. Vi har prøvd å få en forståelse av hvordan problemet henger sammen og hva årsakene kan være til at fatigue oppstår. Vi har da valgt 3 hovedområder som vi mener det burde fokuseres på.

Område 1:

Dette representerer selskapets øverste ledelse. Problemet som skal løses må taes på alvor og fundamenteres gjennom en tydelig forpliktelse fra øverste ledelse. Således har de selv forpliktet seg til å forholde seg til samt ha en holdning til problematikken. Dette igjen forplikter vedkommende til å initiere de organisatoriske endringer og nødvendig ressursallokering.

Område 2:

Dernest er det programmeringsavdelingen. De skal gjennom sin kunnskap programmere på en slik måte at det skal være minst mulig sannsynlig at fatigue inntreffer. Dette gjør de ved å ta hensyn til de faktorer de vet gjennom opplæring gir negative effekter i forhold til fatigue.

I et slikt system er det vanlig at det blir skrevet særskilte fatiguerapporter. Disse kan systematiseres slik at den som programmerer eller en FRMS manager kan forsøke å gjøre fremtidige endringer om det er enkelte kombinasjoner som skiller seg ut.

Område 3:

Her er den enkelte flyver. Vedkommende må ha fått tilstrekkelig opplæring i hva fatigue er, hvordan man forholder seg til det, og ikke minst hvordan man kan innrette seg for å unngå at det oppstår.

Fundamentet i disse strategiene er at alle ledd i de tre delene må ha forståelse for hva som er ens egen forpliktelse. Om en av områdene ikke innfrir sine forpliktelser kan konsekvensen være at flyvere ender opp med fatigue, hvor eneste utvei er å tre av flyvning, med de uheldige ringvirkninger dette innebærer. Om en flyver går av flyvning er det viktig at det blir skrevet en fatigue rapport, slik at man kan gå tilbake og identifisere i hvilken del av organisasjonen det oppsto en svakhet. Om dette skjer på grunn av fatigue, representerer det den absolutte siste strategi og gir et signal om at en eller flere strategier før dette har sviktet eller ikke fungert etter intensjonen.

9.3.3 Anbefaling

Selv om det både er bevisste og ubevisste strategier blant flyselskapene i dag, mener vi på grunnlag av de analysene som er gjort og med referanse til de tre hoved fokus områdene ovenfor, at det verktøyet som per i dag er det beste for å håndtere fatigue problematikken er FRMS. Selv om det kan være vanskelig å eliminere fatigue i henhold til visjonen, så ser det ut som at implementeringen av et FRMS vil bidra til å aktivt styre effektene av utmattelse hos flyvere, med hovedfokus på de områdene som er beskrevet. ICAO og EASA er også store pådrivere, og oppmuntrer flyselskaper til å innføre FRMS og implementere dette som en del av sitt SMS (Safety Management System).

Definisjonen på FRMS er:

A data-driven means of continuously monitoring and managing fatigue-related safety risks, based upon scientific principles and knowledge as well as operational experience that aims to ensure relevant personnel are performing at adequate levels of alertness: (Implementation guide for operators 2011).

FRMS er et relativt nytt begrep i luftfarten, og ligger som en overordnet anbefaling fra ICAO i SARP's Annex 6. FRMS er et vitenskapelig basert, data-drevet system for å monitorere og administrere fatigue. Det er fleksibelt og dynamisk, og monitorerer kontinuerlig de risiko faktorer som styrer fatigue slik at de ansatte hele tiden er i stand til å operere flyvemaskiner sikkert og effektivt. Snarere enn bare å følge med på vilkårlige grenser, er FRMS også et verktøy for å måle den faktiske fatigue risikoen i den daglige driften. Med denne informasjonen, kan en organisasjon iverksette de mest effektive fatigue strategier for å dekke behovene til organisasjonen.

Tradisjonelt har fatigue vært målt etter fly/tjenestetid kontra hviletid. Er man innen for regelverket så er det sikkert, mens utenfor defineres som usikkert. FRMS systemet er en erkjennelse av at dette er en grov overforenkling av problemstillingen. FRMS har til hensikt å forsikre at relevant personell har forutsetninger for å være tilstrekkelig oppmerksom, slik at de kan operere på et tilfredsstillende nivå. FRMS systemet gjør dette ved å forsøke å balansere mellom flysikkerhet, produktivitet og kostnader. En viktig forutsetning for dette systemet, er at det enten eksisterer eller etableres en effektiv flysikkerhets rapporteringskultur, hvor det oppmuntres til å rapportere svakheter.

For å hjelpe flyselskaper med å implementere FRMS er det blitt gitt ut en anbefaling til hvordan man bør implementere dette. Dette er konkretisert i Implementation guide for operators, og et tilsvarende dokument for de regulerende myndigheter, Implementation guide for regulators.

I innledningen for operators står det:

Traditionally, crewmember fatigue has been managed through prescribed limits on maximum flight and duty hours, based on a historical understanding of fatigue through simple work and rest period relationships. New knowledge related to the effects of sleep and circadian rhythms provides an additional

dimension to the management of fatigue risks. An FRMS provides a means of adding this safety dimension, allowing operators to work both safer and more efficiently: (Implementation guide for operators 2011).

Denne guiden representerer det mest grunnleggende i forhold til forståelse av hvorfor man må ha strategier, samt hvordan man rent praktisk skal gå frem. Det er åpenbart fra de svarene vi mottok at den operatør som hadde kommet lengst fulgte denne.

Denne implementerings guiden for FRMS er en vitenskapelig tilnærming til problemstillingen og som har høy kredibilitet både overfor flyselskapene samt de ansatte da dette dokumentet er et samarbeid mellom regulatoriske myndigheter (ICAO), flyselskapene (IATA) og arbeidstakere (IFALPA).

I Norge eller Europa er det ennå ikke et myndighetspålagt krav at luftfartsselskapene skal ha FRMS. Om det blir det frem i tid er vanskelig å si. Det vi vet er at dette er blitt pålagt alle nordamerikanske selskaper (H.R. 5900). Det er derfor naturlig å tro at også dette kommer til å bli et myndighets krav i Europa da man tradisjonelt har brukt å ta etter USA på de fleste områder innenfor luftfart.

Derimot er det ikke sikkert at alle typer operatører vil ha nytte av et slikt system. Variasjonen og omfanget av operasjonene blant norske flyselskaper er varierende og behovene kan være forskjellige. I implementation guiden står det også at dette systemet ikke nødvendigvis passer alle operasjoner, men uansett må en ha et system for å forhindre/håndtere fatigue. Hva dette systemet blir kaldt er uvesentlig så lenge det gjør at organisasjonen er bevist problemstillingen.

10 Konklusjon

Problemstillingen for denne oppgaven var:

Hvilke strategier kan ledere i luftfart velge/iverksette for å redusere risikoen for at fatigue blant flyvere inntreffer?

Et interessant funn fra spørreundersøkelsen er at alle mener dagens regelverk ikke ivaretar sikkerheten godt nok med hensyn til fatigue hvis det brukes ukritisk. Derimot har de en felles oppfatning av at det er fullt mulig å operere sikkert med dagens

regelverk, om man benytter seg av kunnskap og derigjennom strategier for at fatigue skal unngås. Vi tolker det dit hen at forsvarligheten er tilstede om man tar hensyn til de fysiologiske begrensninger hos mennesket. Det interessante i dette er at det da implisitt kan oppfattes som om det er fullt mulig å operere uforsvarlig innen for dagens rammer, selv om man formelt sett er innenfor regelverket. Med andre ord må regelverket forvaltes med fornuft og kan ikke brukes ukritisk som et barometer på om man opererer forsvarlig eller ikke.

Som beskrevet i oppgaven finnes det forskjellige veier mot et mål. Visjonen er å eliminere fatigue blant flyvere. En viktig faktor for sikker luftfart er at flyvere har de nødvendige forutsetninger for å kunne møte uthvilt ved arbeidshagens begynnelse og ikke bli påvirket av fatigue i løpet av en arbeidshag. Det er i første rekke flyselskapene og myndighetenes ansvar å legge til rette for sikker luftfart. Med henvisning til svarene i den kvalitative undersøkelsen synes det nødvendig med organisatoriske endringer. Endringene må til for å legge til rette for strategier som kan forebygge fatigue. Dette bør gjøres for å ta vare på sikkerheten i henhold til ICAO's anbefalinger. Organisatoriske endringer bør i dette tilfellet være både strukturelle og kulturelle. Endringer kan føre til interessekonflikter med påfølgende motstand mot endring. Dette er imidlertid ut ifra våre funn lite sannsynlig. Om det skulle oppstå motstand, vil den mest sannsynlig ikke komme fra flyvere i selskapene, da arbeidstakerorganisasjonene har jobbet for dette gjennom en årrekke.

Målet er å redusere risikoen for at fatigue inntreffer. Det enkelte flyselskap kan selv utarbeide strategier for å nå dette målet. Som nevnt tidligere i oppgaven er det imidlertid allerede blitt gjort et grundig arbeid med å etablere strategier på dette området av ICAO i samarbeid med IFALPA og IATA. Ved innføring av FRMS, kan en organisasjon iverksette de mest effektive strategier for å redusere risikoen for at fatigue inntreffer blant flyver. Disse strategiene har materialisert seg gjennom to dokumenter:

- FRMS implementation guide for operators.
- FRMS implementation guide for regulators.

Disse dokumentene gir både god innsikt i problemstillingen samt veiledning i hvordan man skal gå frem for å implementere strategiene både for de regulatoriske myndigheter samt flyselskapene.

Det må nevnes at dette kun er et forslag. Selskapene i Norge har tidels veldig forskjellig operasjonsmønster slik at det er naturlig at det velges forskjellige tilnærminger til problemstillingen, men målet forblir det samme.

Det er imidlertid vår anbefaling at hoved essensen i de råd som er gitt gjennom disse dokumentene blir fulgt. Essensen er et tredelt ansvar for å unngå at fatigue inntreffer. For det første må det legges til rette fra den øverste ledelse. Strategien forutsetter en klar og utvetydig forpliktelse i forhold til å ta problematikken på alvor.

FRMS systemet baserer seg på at ledelsen gir de nødvendige fullmakter videre til programmeringsavdelingen. De skal ha den nødvendige kunnskap for å utarbeide programmer for den enkelte flyver slik at man minimerer sannsynligheten for at fatigue inntreffer.

Deretter har den enkelte flyver et selvstendig ansvar for å gjøre det som skal til for at risikoen for at fatigue inntreffer minimeres. Kunnskapen om hvordan må opparbeides slik at nødvendige forutsetninger er tilstede for en profesjonell tilnærming på individuelt nivå.

Elementer i FRMS kan være: ansvarsforhold, utdanning/trening, programmering, hvilefasiliteter, ressursallokering/bemanningsnivå, fysisk fostring, arbeidstidsbestemmelser og et fatigue rapporteringssystem.

Det er vår anbefaling at operatører og myndigheter benytter seg av de to nevnte dokumenter som et utgangspunkt for sitt FRMS system. Dette er en gjennomarbeidet tilnærminger og strategier utarbeidet av de vesentligste interessentene innen luftfart, og oss bekjent de dokument som samtlige selskaper tar mål av seg å følge ved implementering av FRMS i sin organisasjon. Implementeringsguidene kan lastes ned på ICAO sine hjemmesider.

Å administrere og styre et FRMS system er en kompleks og utfordrende oppgave. Det er åpenbart ikke bare en strategi eller tilnærming som vil fjerne risikoen for at fatigue inntreffer. Det er illusorisk å tro at fatigue som fenomen kan bli eliminert fullstendig en gang for alle. Det vil alltid kunne oppstå. Derfor er det å kunne innse at så er tilfellet med på å øke sikkerheten i luftfarten. Ved at organisasjonene tar dette faktum innover seg vil man på den bakgrunn kunne ta forhåndsregler slik at konsekvensene ikke utfordrer sikkerheten. Deltakelse og en åpen kommunikasjon i

hele organisasjonen, både horisontalt og vertikalt, er en nødvendighet for å etablere en kultur for å minimere risikoen for at fatigue inntreffer.

11 Forslag til videre forskning

I prosessen med å skrive en masteroppgave må det gjøres noen valg. Vår undersøkelse dekker ikke alle aspekter rundt tema fatigue og flyvere. Fatigue er et tema innenfor luftfart hvor det er behov for mere kunnskap. Vi har i denne undersøkelsen sett at det er flere sider av fatigue som kunne vært gjenstand for videre forskning. Ofte er hensikten med kvantitativ data analyse å avdekke mulige årsakssammenhenger, eller kausalsammenhenger (av latin *causa*, som betyr årsak), mellom fenomener eller hendelser, Johannessen(2010:306)

I denne oppgaven valgte vi å se bort i fra de kausale sammenhenger. Dette er derfor et relevant forslag til videre forskning, å se nærmere på årsakssammenhenger til hvorfor fatigue blant flyvere inntreffer.

Et annet tema som kunne vært gjenstand for videre forskning, er om det er kunnskap og prosesser som kan overføres fra toppidrettsutøvere til flyvere? Det er kanskje ikke nærliggende å se på flyvere som toppidrettsutøvere, men det kan være mange sammenfallende faktorer som kan bidra til bedre og sikrere prestasjoner. I toppidrett har det i lang tid vært stor fokus på hvordan forskjellige faktorer som mat, drikke, restitusjon påvirker prestasjoner. Det er godt dokumentert hos blant annet Olympiatoppen, at idrettsutøvere presterer bedre med riktig kombinasjon av ernæring, trening og hvile. Ved å overføre kjente teknikker og kunnskap fra idretten til flyvere, kan muligens problemer relatert til fatigue reduseres og forebygges. Innenfor toppidrett er det vanlig å teste enkeltpersoner for å finne ut mer om deres fysiske nivå og kapasitet. En person som trener mye vet at ved å holde en puls på f.eks. 140 slag i minuttet, vil det være mulig å løpe lenge og langt. Øker pulsen til f.eks. 160 slag i minuttet vil det begynne å produseres for mye melkesyre og utøveren vil ikke klare den samme distansen. Personen har gått ut over sin fysiske kapabilitet og brutt den grense som ville gitt best resultat. Hvis dette overføres til flyvere, vil en arbeidsdag som blir for lang eller hektisk muligens medføre samme resultat.

Hvis det ble forsket på hvilken arbeidsmengde som gir best prestasjon over tid blant flyvere, kunne svaret kanskje bli det samme som i toppidretten, bedre prestasjoner. Dette kan også muligens bidra til høyere sikkerhet, lavere sykefravær og økt produktivitet. Faktorer som alle innenfor luftfart ønsker velkommen.

Litteraturliste

Bokreferanser:

- Andersen, Jon Aarum. 2009. *Organisasjonsteori, fra argument og motargument til kunnskap*. Universitetsforlaget.
- Ashford, Norman J, Coutu, Pierre and Beasley, John R . 2012. *Airport Operations 3/E*. McGraw-Hill Professionals.
- Jacobsen, Dag Ingvar og Thorsvik, Jan. 2007. *Hvordan organisasjoner fungerer*. 3. Utgave. Fagbokforlaget.
- Johannessen, Asbjørn, Tuft, Per Arne og Christoffersen, Line. 2010. *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*, 4.utgave. Abstrakt forlag.
- Lund, Thorleif. 1996. *Metoder i kausalsamfunnsforskning. En kortfattet og enkel innføring*. Oslo: Universitetsforlaget
- Malterud, Kirsti. 2003. *Kvalitative metoder i medisinsk forskning. En innføring*. Oslo. Universitetsforlaget.
- Mason, Jennifer. 2002. *Quality researching*. London: Sage.
- Mintzberg, Henry. 1989. *Inside our strange world of organizations*. The free press, New york, 1989.
- Oxford academy, Jeppesen og JAA. 2001. *040 human performance & Limitations*. Second edition, First Impression.
- Roos, Göran, Krogh, Georg von og Roos, Johan. 2010. *Strategi en innføring*. Fagbokforlaget.
- Selnes, Fred. 1999. *Markedsundersøkelser*. Tano Aschehoug.
- Silverman, David. 2006. *Interpreting qualitative data: Methods for analyzing talk, tekst and interaction*. Los Angeles: Sage.

Skard Heier, Mona og Wolland, Anne M. 2011. *Søvn og døgnrytme*, 1. Utgave 1. Opplag. Cappelen Damm.

Stenberg, J.E. 1987: Resultatrettet ledelse. *Målstyring i teori og praksis*.

Bedriftsøkonomisk Forlag, Oslo.

Walker, M.P.(2009, Oktober 21). Sleep Deprivation III. *Brain consequences-Attention, concentration and real life*. Lecture given in Psychology 133 at the university of California, Berkeley, CA.

Internettreferanser

URL1: Det europeiske flysikkerhetsbyrået (EASA). [Nedlastet 13.mars 2013].

<<http://www.regjeringen.no/nb/dep/sd/tema/internasjonalt-samarbeid/eu-program-og-byraer/easa.html?id=448367> >

URL 2: ICAO – Chicagokonvensjonen. [Nedlastet 11.Mars 2013].

<<http://www.regjeringen.no/nb/dep/sd/dok/nouer/2001/nou-2001-21/8/1.html?id=364905>>

URL 3: Kort om Luftfartstilsynet. [Nedlastet 3.mars 2013].

<<http://www.luftfartstilsynet.no/oss/>>

URL 4: Slik blir EØS regelverket til. [Nedlastet 7.mars 2013].

<<http://www.regjeringen.no/nb/sub/europaportalen/eos/eos-regelverk.html?id=686837>>

URL 5: Det europeiske flysikkerhetsbyrået (EASA). [Nedlastet 13.mars 2013].

<http://www.luftfartstilsynet.no/regelverk/Europeisk_regelverk/article573.ece8>

URL 6: H.R. 5900 (ENR) - *Airline Safety and Federal Aviation Administration Extension Act* of January 1st 2010, 111th Congress, 2nd session. [Nedlastet 12.mai 2013].

<<http://www.gpo.gov/fdsys/search/pagedetails.action?packageId=BILLS111hr5900enr.>>

URL 7: Norsk tilknytning til EU på samferdselsområdet 1994–2011. [Nedlastet 12.mars 2013].

<<http://www.regjeringen.no/nb/dep/ud/dok/nou-er/2012/nou-2012-2/21/2/3.html?id=669719>>

URL 8: Pilot Fatigue Barometer. [Nedlastet 14.mars 2013].

<<https://www.eurocockpit.be/stories/20121105/barometer-on-pilot-fatigue>>

URL 9: MOEBUS. Final Report”Scientific and Medical Evaluation of Flight Time Limitations”. [Nedlastet 12.april 2013].

<<http://www.easa.europa.eu/rulemaking/docs/research/FTL%20Study%20Final%20Report.pdf>>

URL 10: Transport Committee debates flight and duty times for pilots.. [Nedlastet 12.april 2013].

<<http://www.europarl.europa.eu/news/en/pressroom/content/20130318IPR06666/html/Transport-Committee-debates-flight-and-duty-times-for-pilots>>

URL 11: Orientering fra NF angående nye EU-Ops subpart Q (FTL), [Nedlastet 25.april 2013].

<<http://flyger.no/?p=2223>>

URL 12: Artikkel: Goode Jeffrey H. 2003. *Are pilots at risk of accidents due to fatigue*. Journal of safety research. Federal Aviation Administration. [Nedlastet 20.mars 2013].

<<https://www.eurocockpit.be/sites/default/files/Goode-2003.pdf>>

URL 13: IATA press release, des 2012. [Nedlastet 12.mars 2013].

<<http://www.iata.org/pressroom/pr/pages/2012-12-06-01.aspx>>

URL 14: Leentjens og Levenson. 2004. *Journal of Psychosomatic Research volume 56, issue 6*. [Nedlastet 15.mars 2013].

<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022399904001424>>

URL 15: The Lancet. 2007. Volume 369, issue 9567: *Jet lag trends and coping strategies*. [Nedlastet 18.mars 2013].

<[http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(07\)60529-7/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(07)60529-7/fulltext)>

URL 16: Article in aeromedical.org. Pilot fatigue by Samuel Strauss, DO, MPH Aerospace Medicine NASA/ Johnson Space Center Houston, Texas. [Nedlastet 9.mars 2013].

<http://aeromedical.org/Articles/Pilot_Fatigue.html>

URL 17: Leentjens og Levenson. 2004. *Journal of Psychosomatic Research* volume 56, issue 6. [Nedlastet 15.mars 2013].

<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022399904001424>>

URL 18: *Fatigue – Utmattelse*. [Nedlastet 3.mars 2013].

<http://www.flylegen.no/web/profesjonelle_fatigue>

URL 19: What is an electromyogram. [Nedlastet 03.mars 2013].

<http://my.clevelandclinic.org/disorders/electromyograms/hic_electromyograms.aspx>

URL 20: A wireless body measurement system to study fatigue in multiple sclerosis. [Nedlastet 02.mars 2013].

<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/m/pubmed/23151461/>>

URL 21: Pressemelding. (mars 2013). Transport Committee debates flight and duty times for pilots. [Nedlastet 12.mars 2013].

<<http://www.europarl.europa.eu/news/en/pressroom/content/20130318IPR06666/html/Transport-Committee-debates-flight-and-duty-times-for-pilots>>

URL 22: ICAO. 2010. *International Standard and recommended practises*. Annex 6 to the convention on international civil aviation. Operation of aircraft part 1. [Nedlastet 19. Februar 2013].

<<http://www.icao.int/safety/ism/ICAO%20Annexes/Forms/AllItems.aspx>>

URL 23: Psychomotor Vigilance Test. American academy of sleep medicine. [Nedlastet 6.mars 2013].

<<http://www.sleepdisordersflorida.com/pvt1.html>>

URL 24: Om Europeiska byrån för luftfartssäkerhet. [Nedlastet 2.februar 2013].

<<http://easa.europa.eu/language/sv/more-about-EASA.php>>

Vedlegg 1



UNIVERSITETET I
NORDLAND

Vi er tre flyvere fra henholdsvis SAS og Widerøe som tar en MBA i Luftfartledelse ved Universitetet I Bodø. I forbindelse med våre studier har vi nå kommet til vår masteroppgave (MOPP), som har fått foreløpig navn :

Fatigue. “Den usynlige grensen”

Formålet med dette intervjuet er å få en oversikt over hvilke strategier ledere i luftfart kan velge for å redusere risikoen for at fatigue blant flyvere inntreffer?

Vi ønsker primært at respondenten svarer på spørsmålene med bakgrunn i egen organisasjon.

Deltakere vi ønsker skal være med i undersøkelsen er ledere i :

Scandinavian Airlines System(SAS)

Widerøe Flyveselskap.

Norwegian. (Norwegian Air Shuttle ASA)

CHC Helikopter Service AS (CHC)

DAT (Danish Air Transport)

Lufttransport AS

Dette intervjuet kommer til å bli gjennomført med et skjema som inneholder forskjellige spørsmål rundt strategier og fatigue.

Svarene vi får vil være av stor betydning for vårt arbeid for å få oversikt over hvilke muligheter ledere i luftfart har for å kunne påvirke fatigue blant flyvere.

Målet med oppgaven er å finne ut hvilke strategier som best reduserer risikoen for at fatigue blant flyvere inntreffer.

Intervjuguide for å finne svar på følgende spørsmål:

Innledende spørsmål:

1. Din tittel og posisjon(er) :

2 Hva er din rolle(r) i den organisasjonen du jobber i ?

3 Hvor mange mennesker jobber i din organisasjon

Spørsmål til ledere om fatigue og strategi :

4. Kan du redegjøre for i hvilken grad du mener fatigue er et problem blant flyvere i dag ?

Svært liten grad.

Svært stor grad.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Hvilke strategier har din organisasjon som forebygger, monitorer og identifisere fatigue blant flyvere?

Har dere f.eks. (Sett Kryss)

- Undervisning av flyvere, ledelse og bemannings planlegging om tema fatigue.
- Monitorering av flyveres arbeidsbelastning.
- Rapporteringssystem som også tar hensyn til fatigue.
- Identifisering og håndtering av fatigue blant flyvere.
- Et datasystem som registrerer tilbakemelding fra flyvere om fatigue relaterte
 symptomer.
- Andre strategier/tiltak som er iverksatt.

6. Hva er prosedyren i din organisasjon når man har identifisert en mulig fatigue-situasjon ?

7. Etter din vurdering, hva er de positive effektene av å ha fatigue strategier ?

8. Etter din vurdering, hva er de negative effektene av å ha fatigue strategier?

9. Kjenner du til verktøy som kan brukes til å monitorere fatigue blant flyvere?

10. Hva er etter ditt syn de viktigste årsakene til fatigue blant flyvere?

11. I hvilken grad mener du dagens regelverk ivaretar sikkerheten med hensyn til fatigue blant flyvere ?

12. Hvordan tror du fatigue blant flyvere påvirker forutsigbarhet og dermed lønnsomhet i din organisasjon ?

13. Hvordan ser du på utviklingen av fatigue blant flyvere med den pågående liberaliseringen av regelverket ?

14. Hvordan har din organisasjon tenkt å møte denne utviklingen ?

15. Er det noe du ønsker å tilføye til denne undersøkelsen ?

Hvis informanten ønsker anonymitet eller sikre tillatelser til bruk av dataene er det mulig.

Fyll inn Deres svar i de grå områdene satt av til svar, og returner til en av email adressene våre. Hvis Dere heller vil fylle ut på eget ark er det også mulig. Bare send som vedlegg per e-mail.

Takk for ditt bidrag til denne undersøkelsen.

Med vennlig hilsen

Sjur Aarhus

Kaptein i Widerøe

Gråsteinveien 8

3931 Porsgrunn

Mobil: +47 90993025

Sjur.aarhus@gmail.com

Geir-Arne Andersen

Styrmann i SAS

Østre Bjørntvedtveg 82

3917 Porsgrunn

Mobil: +47 40342257

Geir.arne.andersen@gmail.com

Fredrik Koller

Kaptein i Widerøe

Bingemyrveien 12

1555 Son

Mobil: +47 95411844

Fredrik.koller@gmail.com