

UNIVERSITETET I STAVANGER

**MASTERGRADSSTUDIUM I
SAMFUNNSSIKKERHET**

MASTEROPPGAVE

SEMESTER:

Våren 2009

FORFATTER:

Tom Heine Tysse

VEILEDER:

Ole Andreas Engen

TITTEL PÅ MASTEROPPGAVE:

Nattarbeid offshore

EMNEORD/STIKKORD:

Nattarbeid offshore, sikkerhetsstyring, High Reliability Organisations, James Reason.

SIDETALL: 68

STAVANGER 11. JUNI 2009

Forord

Denne oppgaven markerer avslutningen på mitt masterstudie i samfunnssikkerhet ved Universitetet i Stavanger. Selv om jeg i perioder har vært frustrert og utålmodig og prosessen har vært krevende, har det mest av alt vært et spennende, lærerikt og givende semester.

Mange personer har deltatt i prosessen, og gjort det mulig for meg å skrive denne oppgaven. Jeg ønsker å takke alle informantene mine som velvillig lot seg intervjuet. Takk for at dere stilte opp. Jeg vil også takke min veileder Ole Andreas Engen for gode råd og innspill under prosessen.

Sist, men ikke minst, vil jeg takke min kjære kone Bente for gjennomlesning av oppgaven og for støtte og tålmodighet.

Stavanger, 11. Juni 2009.

Tom Heine Tysse

Sammendrag

Tema for oppgaven er nattarbeid offshore. Målsettingen med oppgaven er å finne ulike oppfatninger og holdinger blant arbeidstakerene på hvordan de ser for seg at nattarbeid offshore kan påvirke sikkerhet og helse, og hvordan nattarbeid offshore er tilrettelagt organisatorisk. Jeg har da kommet frem til følgende problemstilling som vil bli besvart i oppgaven:

I hvilken grad har nattarbeid offshore innvirkning på sikkerhet og helse og hvordan er dette tilrettelagt organisatorisk?

For å besvare problemstillingen er det valgt et design hovedsakelig bestående av litteraturstudie og intervjuer. De viktigste funnene er fra elleve dybdeintervjuer med informanter som tilhører reisemannskapet i ConocoPhillips, og som har god kjennskap til nattarbeid offshore. Interesseorganisasjoner og myndighetene sine meninger om nattarbeid offshore, er hentet fra diverse rapporter og undersøkelser som er gjort om emnet. Det er valgt en kvalitativ metode i oppgaven, fordi denne metoden går i dybden og jeg var interessert i informantenes egne beskrivelser av hva de personlig mente om og forholdt seg til nattarbeid offshore. Svarene fra informantene blir analysert i forhold til sikkerhetsstyring, High Reliability Organisations (HRO) og James Reasons teori om organisatoriske ulykker.

Oppgaven konkluderer med at nattarbeid offshore kan ha store innvirkninger på sikkerheten på plattformen. De fleste av informantene mener at det er en klar sammenheng mellom nattarbeid offshore og uønskede hendelser/ulykker. Det er gjort flere studier og undersøkelser som viser en sammenheng mellom nattarbeid og helseproblemer. Derimot er det bare et fåtall av informantene som selv har opplevd direkte fysiske eller psykososiale plager som kan relateres til nattarbeid offshore. Ut i fra funn i empirien tyder det derfor på at nattarbeid offshore ikke har noen særlig innvirkning på helsa. Sannsynligheten er derimot stor for at det motsatte er tilfelle, hvis man ser på studier og undersøkelser som er gjort på sammenhengen mellom nattarbeid og helseproblemer.

Konklusjonen viser også at nesten alle informantene mener at arbeidsgiver kan bli bedre når det gjelder hvordan nattarbeid offshore er tilrettelagt organisatorisk. Informantene mener at arbeidsgiver ikke gjør en god nok jobb med å organisere nattarbeidet offshore, med tanke på hvilke negative konsekvenser nattarbeid kan ha for sikkerhet og helse. Informantene mener også at arbeidsgiver hverken har kunnskap, vilje eller klarer å se sammenhengen mellom nattarbeid offshore og mulige negative konsekvenser som kan oppstå.

Innholdsfortegnelse

1.0. Innledning	8
1.1. Valg av tema	9
1.2. Forventede funn og problemstilling	9
1.3. Avgrensning.....	10
2.0. Nattarbeid	13
2.1. Historikk	13
2.1.1. Nattarbeid offshore	14
2.2. Biorytmer og søvn	14
2.2.1. Døgnrytme	15
2.2.2. Melatonin	16
2.2.3. Søvnvaner og atferd	17
2.3. Sosiale effekter ved nattarbeid	18
2.4. Helseeffekter ved nattarbeid	18
2.4.1. Fysiske lidelser.....	18
2.4.2. Psykiske lidelser.....	20
2.5. Individuelle forskjeller ved nattarbeid.....	21
2.5.1. Alder	21
2.5.2. A- og B-mennesker	22
2.6.Tiltak som kan hjelpe ved nattarbeid.....	22
2.6.1. Medikamenter	22
2.6.2. Lysbehandling	23
2.6.3 ”Høneblund”	23
2.7. Rekreasjonsmuligheter offshore	24
2.8. Nattarbeid og sikkerhet.....	25
2.9. Interesseorganisasjonene og myndighetene sitt syn på nattarbeid offshore	26
2.9.1. Arbeidstakerorganisasjonene	27
2.9.2. Arbeidsgiverorganisasjonene	28
2.9.3. Myndighetene	29
3.0. Tidligere forskning.....	31

4.0. Teori	32
4.1. Sikkerhetsstyring og High Reliability Organisations (HRO)	32
4.2. James Reasons teori om organisatoriske ulykker	35
5.0. Metode	40
5.1. Valg av metode	40
5.2. Metodebeskrivelse	41
5.3. Utvalget	43
6.0. Empiri	44
6.1. Arbeider du ofte natt?	44
6.2. Hvilken påvirkning har du i forhold til nattarbeid offshore?.....	45
6.3. Hvilke reaksjoner møter du hos dine kollegaer i forhold til nattarbeid offshore?.....	47
6.4. Hva mener du er den formelle begrunnelsen for at det skal gjøres nattarbeid offshore?	48
6.5. Hva legger du i begrepet risiko?.....	49
6.6. Hva slags risiko mener du man kan bli utsatt for ved nattarbeid offshore?	50
6.7. Hva kan gjøres for å minske risikoen ved nattarbeid offshore?	51
6.8. Hvorfor er nattarbeid verdt risikoen?	53
6.9. Har du noen gang vært involvert i en uønsket hendelse/ulykke som har sammenheng med nattarbeid?.....	53
6.10. Hvor ofte tror du det skjer uønskede hendelser/ulykker som kan ha sammenheng med nattarbeid?.....	54
6.11. Hva slags ansvar føler du ovenfor deg selv og kollegaer ved nattarbeid?.....	55
6.12. Hva synes du om medienes søkelys på nattarbeid de siste årene?	55
6.13. Tror du det finnes en klar sammenheng mellom nattarbeid og uønskede hendelser/ulykker?.....	57
6.14. Er det andre faktorer du vurderer som mer kritiske enn nattarbeid i forhold til sikkerheten?	58
6.15. Tror du arbeidsgiver er mer villig til å fokusere på andre faktorer enn nattarbeid ved måling eller vurdering av risiko?	59
6.16. I hvilken grad mener du arbeidsgiver har nok kunnskap om nattarbeid?.....	60
6.17. Tror du alder er en faktor som kan være med å øke risikoen ved nattarbeid?.....	61
6.18. Har du selv opplevd noen fysiske eller psykososiale lidelser ved å arbeide natt?	62

6.19. Har du problemer med å snu døgnet tilbake etter å ha arbeidet natt?	62
6.20. Trenger du noen form for hjelp til å snu døgnet tilbake etter å ha arbeidet natt?.....	63
6.21. Påvirker nattarbeid ditt sosiale liv?	64
7.0. Drøfting	66
7.1. Nattarbeid offshore, sikkerhetsstyring og High Reliability Organisations (HRO)	66
7.2. Nattarbeid offshore sett gjennom James Reasons teori om organisatoriske ulykker	68
8.0. Konklusjon	74
9.0. Litteraturliste.....	76
Vedlegg A: Intervjuguide	79
Vedlegg B: Ekofisk Hotel.....	80
Vedlegg C: Ekofisk Alfa	81
Vedlegg D: Embla.....	82

1.0. Innledning

”Skiftarbeid med nattskift gir betydelig reduksjon i søvnmengde og søvnkvalitet. Disse forstyrrelsene er belastende og gir økt risiko for en rekke helseplager. Nattarbeid kan utgjøre en sikkerhetsrisiko ved at trette og uopplagte arbeidtakere kan gjøre feil som kan få store konsekvenser. Det har også vist seg, når en sammenlikner tilsvarende arbeidsoppgaver, at det skjer flere arbeidulykker i tiden mellom klokken 00.00 – 06.00 enn på andre tider av døgnet” (Stortingsmelding nr. 7, 2001-2002).

Skift- og særlig nattarbeid bryter med den normale døgnrytmen. Det gir søvnforstyrrelser og kan være opphav til andre alvorlige helseskader. Nattarbeidere er tvunget til å arbeide mot kroppens biologiske mekanismer. De må arbeide når kroppen sier hvile, og hvile når kroppen klargjør seg for aktivitet. Derfor svekker nattarbeid både prestasjonene i jobben og forstyrrer søvnmønsteret. Søvn blir både kortere og dårligere. Selv om vi arbeider flere nattskift etter hverandre, forblir den grunnleggende døgnrytmen i kroppen, da vi biologisk sett er mindre aktiverte. Det medfører større sannsynlighet for feil, uoppmerksomhet og ulykker. Mange av de mest omtalte ulykkene i arbeidslivet skjedde om natten.

I 1979 skjedde den største reaktorulykken i USAs historie i kjernekraftverket Three Mile Island i Pennsylvania. Det tok ti år å rydde opp etter ulykken. Det bodde 50 000 mennesker rundt øya der kraftverket var, og det hevdes at ingen ble skadet. Naturlig nok har det vært sådd mye tvil om hvorvidt påstanden er riktig.

I den indiske byen Bhopal oppsto i 1984 en lekkasje i en tank med den giftige gassen metylisocyanat i en fabrikk eid av det amerikanske selskapet Union Carbide. Gassen tok umiddelbart livet av rundt 3000 mennesker og skadet over 150 000. Det er i ettertid hevdet at minst 12 000 mennesker til har mistet livet som en direkte følge av denne katastrofen.

Tsjernobyl-ulykken i 1986 kjenner de fleste av oss til, og den førte til radioaktivt utslipp som hadde virkninger over svært lange avstander. Eksempler på misdannelser hos barn,

kreftutvikling, forurensning av kjøtt og så videre, har rullet over fjernsynsskjermene siden ulykken skjedde. Ukrainske myndigheter hevder at 15 000 av dem som arbeidet med å begrense skadene fra ulykken, senere døde som en direkte følge av arbeidet. Det finnes ikke noen god oversikt over hvor mange som døde i tillegg til disse, men det var sannsynligvis svært mange. Noen har for øvrig hevdet at bare en håndfull mennesker døde.

I 1989 forsvant millioner av liter olje ut i havet da tankbåten Exxon Valdez forliste i Alaska. Mye av fuglelivet og livet i havet ble utryddet.

Felles for disse ulykkene er at de skjedde midt på natten eller i de tidlige morgentimer, som en følge av menneskelig svikt (Kleiven, 2008). Disse hendelsene er ikke noe bevis for at nattarbeid er en sikkerhetsrisiko, men mye kan tyde på det.

1.1. Valg av tema

Tema for oppgaven er nattarbeid offshore. Det er flere grunner for mitt valg av dette temaet. Jeg er utdannet sykepleier og har selv arbeidet mye natt, både på sykehus og offshore. Jeg har da fått føle hvordan denne arbeidsformen påvirker kroppen. Jeg arbeider nå som offshoresykepleier for ConocoPhillips, og får gjennom denne jobben en del kunnskap og erfaring om nattarbeid offshore. Jeg opplever gjennom kontakt med personer som arbeider natt, at mange sliter med søvnvansker. Dette fører til at de er uopplagte og ukonsentrerte når de er på jobb. Noen sliter også med helseproblemer som kan relateres til nattarbeid. Det viser seg at personer som arbeider mye natt, har et større forbruk av sovemedisiner enn personer som ikke arbeider natt. Dårlig søvn kan føre til endringer i stoffskiftet, dårligere humør, nedsatt årvåkenhet og reaksjonstid. Dette kan igjen føre til dårligere sikkerhet på plattformen.

1.2. Forventede funn og problemstilling

I denne oppgaven forventer jeg å finne ulike oppfatninger av og holdinger til hvordan nattarbeid kan påvirke sikkerhet og helse på en plattform, og hvordan nattarbeid offshore blir tilrettelagt organisatorisk. Jeg forventer at arbeidstakerene har delte meninger om nattarbeid

offshore. Det vil også være naturlig å regne med at myndighetene og arbeidstakerorganisasjonene står på den ene siden, og arbeidsgiver og arbeidsgiverorganisasjonene på den andre siden når det er snakk om nattarbeid offshore. Jeg har da kommet frem til følgende problemstilling som vil bli besvart i oppgaven:

I hvilken grad har nattarbeid offshore innvirkning på sikkerhet og helse og hvordan er dette tilrettelagt organisatorisk?

1.3. Avgrensning

Jeg har i denne oppgaven valgt å se på nattarbeid offshore, hvilke konsekvenser nattarbeid offshore kan ha for sikkerhet og helse og hvordan nattarbeid offshore er organisert. Som nevnt tidligere arbeider jeg for ConocoPhillips, og det var da naturlig for meg å bruke ConocoPhillips når jeg skulle samle inn datamateriale til oppgaven. Først vil jeg si litt om Conocophillips Norge og Ekofisk-området, før jeg går inn på hvordan jeg tenker å avgrense oppgaven.

ConocoPhillips Norge er det tredje største energiselskapet i landet. Selskapet har hovedkontor i Tananger i Sola kommune, utenfor Stavanger, og sysselsetter til sammen rundt 1900 personer. Hovedvirksomheten er leting etter og utvinning av olje og gass. Selskapet hadde i 2008 en samlet produksjon på 207.000 fat i døgnet, der rundt 116.000 fat kommer fra Ekofisk-området. Ekofisk ligger i den sørlige del av Nordsjøen, cirka 280 kilometer sørvest for Stavanger. I tillegg til Ekofisk-feltet, består området av feltene Eldfisk, Embla og Tor. Alle fire blir drevet av ConocoPhillips Norge. ConocoPhillips sin eierandel i feltene er 35,11 prosent. Ekofisk-området består av 30 bemannede og ubemannede installasjoner. Den eldste er fra 1973, den nyeste fra 2005. Flere av installasjonene står i dag "kalde", det vil si at de ikke lenger er i bruk. Produksjonen på Ekofisk startet 9. juni 1971, etter at feltet ble oppdaget høsten 1969. Utbyggingen av området har skjedd i flere faser. Ekofisk-feltet med sentrale behandlingsanlegg ble bygget ut tidlig på 1970-tallet. Oljen ble de første årene bøyelastet på feltet. Fra 1975 er oljen fraktet gjennom rørledning til Teesside i Storbritannia. Gassen er fra 1977 ilandført gjennom rørledning til Emden i Tyskland (www.conocophillips.no).

For å avgrense oppgaven har jeg valgt å konsentrere meg om en liten gruppe i ConocoPhillips som kalles reisemannskapet. Denne gruppen består av 32 personer som er fordelt over fire skift. Reisemannskapet sin hovedoppgave er å drifte to plattformer, Ekofisk Alfa og Embla. Når arbeidsdagen er over, flyr de over til Ekofisk Hotel og overnatter der. Før jeg går videre vil jeg gi en kort presentasjon av disse tre plattformene.

Ekofisk Alfa ble installert i 1972. Plattformen er en kombinert bore-, produksjons- og boligplattform. Den ble satt ned på et vandyp på 74 meter 2,9 km sør for Ekofisk-senteret. I 1984 fikk plattformen nytt boligkvarter med tomannsrom og eget bad på hvert rom. I 1991 ble boreutstyret oppgradert til "top drive" som er et toppdrevet rotasjonsboresystem. Den største fordelene ved å bruke dette systemet er at borearbeidet går raskere og at en dermed reduserer kostnadene. Et annet stort fortrinn er at en kan rotere strengen når den trekkes ut av hullet. I 1993 ble plattformen fraflyttet og gjort ubemannet. I 1997 ble boretårn og boreutstyr fjernet. Plattformen er en brønnhodeplattform med 11 produserende brønner og en gjennomsnittlig produksjon på ca. 20.000 fat olje per dag (www.conocophillips.no).

Embla er en ubemannet produksjonsplattform 24 kilometer sør for Ekofisk-senteret. Flytiden derfra er 13 minutter. Selve plattformen er en stigerørsplattform, med helikopterdekk, kontrollrom, verksted, testseparator, glykolpumpeanlegg, livbåt og pick-up båt. Det er også en boligmodul med spiserom, kafferom, kjøkken, skiftrum og toaletter. Det er 12 sengplasser i form av køyer som kan slås ned fra veggen. Selv om plattformen er ubemannet, er dette tatt med hvis vedlikeholdsarbeidere blir værfaste på plattformen og må overnatte. I 1974 ble de første brønnene på Embla-reservoaret boret ned til 4500 - 5000 meter, men med datidens tilgjengelige boreutstyr var trykket og temperaturen for høy til å foreta testing. Boringen og testingen av den første produksjonsbrønnen ble utført i 1988 og den neste i 1990. Begge disse brønnene viste svært lovende resultater. Produksjonsstart var i mai 1993. Plattformen har 6 produksjonsbrønner og en gjennomsnittlig produksjon på ca. 7.000 fat olje per dag (www.conocophillips.no).

Ekofisk Hotel ble installert i 1977 og satt i drift i 1979. Plattformen fungerer som hovedboliginnretning på Ekofisk-senteret fram til en ny boligplattform blir bygget. Ekofisk Hotel vil i følge planene bli fjernet innen 2013. Plattformen er en spesialisert serviceplattform for bolig- og administrasjonsformål. Antall senger er 212 basert på dobbeltrom. Plattformen

er utstyrt med alle fasiliteter for å betjene personellet som bor der, blant annet med eget kraftaggregat, egen vannproduksjon og alt som trengs for full forpleining av mannskapene. I tillegg til at mannskapene får senger og mat finnes det fasiliteter som kinosal, trimrom, rom for spill, lesing, kapell, kaffe-rom, avdeling for helsepersonell, utstyr for teknisk undervisning samt lagringskapasitet for en rekke tekniske funksjoner, helikoptertrafikk-service og så videre. Her finnes også hovedledelsen for hele Ekofisk-feltet med blant annet kontorer til daglig ansvarlig leder, samt kontorer til en rekke fellesfunksjoner for hele feltet (www.conocophillips.no).

Som nevnt, så er Ekofisk Alfa og Embla ubemannede, det vil si at de fjernstyres fra andre plattformer på feltet. Når reisemannskapet er tilstede på Ekofisk Alfa og Embla, tar de over styringen av plattformene. Annet arbeid som gjøres er generelt vedlikehold og kontroll av utstyr. Det er behov for nesten kontinuerlig vedlikehold, fordi det er stor slitasje på plattformene. Alle skiftene hos reisemannskapet arbeider natt med jevne mellomrom. Hvis et skift får beskjed om å arbeide natt, planlegges det nattarbeid på hele turen til det aktuelle skiftet.

Foruten det faste reisemannskapet er det nesten alltid sykepleier og personell fra ulike leverandører som er med til Ekofisk Alfa og Embla. Sykepleier tar seg av den helsemessige beredskapen. Det resterende personellet er med hvis det for eksempel er behov for større vedlikeholdsarbeid, brønnservicearbeid eller større konstruksjonsarbeid.

Jeg har valgt å intervju elleve personer som tilhører to av skiftene. Jeg mener disse elleve personene og deres syn og holdinger til nattarbeid offshore, dekker et gjennomsnitt av reisemannskapet. Hva slags syn myndighetene og arbeidsgiversiden har om nattarbeid offshore, har jeg hentet fra diverse rapporter som omhandler dette temaet.

2.0. Nattarbeid

I dette kapittelet vil jeg gi en presentasjon av temaet nattarbeid. Jeg vil først se på historikken og gjøre rede for biorytmer og søvn. Deretter vil jeg ta for meg sosiale effekter og helseeffekter ved nattarbeid, individuelle forskjeller ved nattarbeid og tiltak som kan hjelpe ved nattarbeid. Til slutt i dette kapittelet vil jeg se på rekreasjonmuligheter offshore, nattarbeid og sikkerhet og interesseorganisasjonenes og myndighetenes syn på nattarbeid.

2.1. Historikk

Siden tidenes morgen har det vært slik at vi mennesker har funnet det naturlig å sove når det er mørkt, og være våkne når det er lyst. Likevel har det alltid vært nødvendig at noen er våkne om natten. I begynnelsen måtte noen holde seg våken for å holde ville dyr på avstand. Senere ble det nødvendig å holde seg våken for å holde utkikk etter andre mennesker med uærlige hensikter. Nattarbeid har med andre ord vært kjent i lang tid, men det var med den industrielle revolusjonen at nattarbeidets art og omfang utviklet seg. Med stigende investeringer i maskiner og automatiseringer, ble det stilt økonomiske krav om høyere utbytte. Dette fordi investeringen skulle nedskrives på kortest mulig tid. Moderne produksjonsutstyr er også bygget opp slik at kontinuerlig produksjon er en forutsetning for at det tekniske skal fungere på en best mulig måte. Nattarbeid ble relativt sent regulert med lov, og først i 1860-1870 årene fikk England som det første landet en lov mot nattarbeid for barn. I Frankrike kom forbudet i 1909. I 1915, da arbeidstiden ble satt ned til 54 timer per uke, ble det nevnt at nattarbeid helst ikke skulle forekomme. I dag er det svært vanlig med slikt arbeid. 5–10% av arbeidsstyrken i industrialiserte land er i dag involvert i nattarbeid (Kleiven, 2008).

Gjennom de siste femti årene har det vært store forandringer i organiseringen av arbeidstid rundt om i verden. Mest merkbart er forandringen der man beveger seg mer og mer mot en arbeidstid uten noen form for standarder. Denne trenden har oppstått for å møte etterspørselen etter ny informasjonsteknologi, avanserte kommunikasjonssystemer og kravene om et 24-timers samfunn. Et økende antall mennesker arbeider nå i ulike skiftformer som inkluderer nattarbeid, eller de føler de må innordne seg under et arbeidsmønster som skal være fleksibelt.

Disse forandringene reiser nye bekymringer om potensielle farer ved helse og sikkerhet (Spurgeon, 2003).

2.1.1. Nattarbeid offshore

Oljeutvinningen i Nordsjøen pågår kontinuerlig. Derfor er det naturlig at det må være nattarbeid på plattformen. Når man arbeider nattskift på en plattform, er arbeidstidene lokalisert til tidsintervallet mellom kl 1900 og kl 0700. Av de 19 400 personene som arbeider fulle årsverk i offshoresektoren, har ca. 6 750 nattskift. I oppholdsperioden på plattformen er det mest vanlig hvis man skal arbeide natt, at samtlige 14 dager av perioden man er ute er nattskift med 12 timers arbeidsdager. Det blir derfor særlig viktig med kunnskap om hvordan slikt arbeid innvirker på søvn og døgnrytme, og hvordan man kan forebygge søvnvansker og bedre tilpasningen til nattarbeid ved oljeinstallasjonene. Nattarbeid er regulert i aktivitetsforskriften § 31 som blant annet sier at *"Arbeidet skal planlegges slik at mest mulig arbeid blir utført på dagtid, og slik at arbeidstakerne sikres nødvendig restitusjon og hvile"* (Petroleumstilsynet, 2008). Med dette ønsker myndighetene å begrense nattarbeid til oppgaver og funksjoner som er nødvendige for å opprettholde forsvarlig drift på plattformen. Slike oppgaver og funksjoner kan være aktiviteter som er nødvendige for å opprettholde produksjonen og aktiviteter direkte knyttet til bore- og brønnoperasjoner. Videre kan slike aktiviteter være vedlikeholdsarbeid som er nødvendige for å gjenopprette fysiske barrierer. En annen intensjon med forskriften er å forebygge negative sikkerhetsmessige konsekvenser som kan oppstå og redusere uønskede helsemessige konsekvenser av nattarbeid.

2.2. Biorytmer og søvn

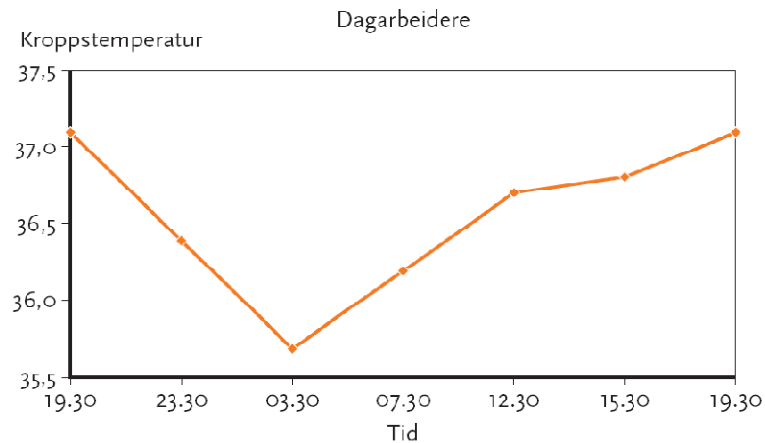
Biorytmen har en stor og avgjørende betydning for døgnrytmen og dermed søvnen til mennesket. Kroppens biologiske klokke er gjerne innstilt i forhold til lys/mørke. Dette styrer blant annet fordøyelse, stoffskifte, nyrefunksjon, adrenalinspeilet, melatoninproduksjonen og kroppstemperaturen, slik at størst funksjon og aktivitetsnivå oppnås på dagtid. Menneskets biologiske klokke, som blant annet styrer søvn og våkenhet, påvirkes både av indre faktorer som temperatur og hormoner, og av ytre faktorer som lys, mørke og lyd. Ved nattarbeid må

det soves om dagen når kroppstemperaturen er stigende og det er lave nivåer av hormoner som kan knyttes til søvnighet. I tillegg kommer støy fra omgivelsene. Flere studier antyder at nattarbeidere har høyere kroppsmasseindeks (BMI) og bruker mer alkohol og tobakk enn dagarbeidere. Det ser også ut til at typiske ”morgenfugler” har større problemer med nattarbeid enn typiske ”nattugler” (Sigstad Lie, m.fl., 2008). Disse tingene kommer jeg tilbake til senere i oppgaven.

Søvnbehovet varierer sterkt med alder, årstid, individ og arbeid. Vanligvis antas det at en søvnmengde på 7-10 timer vil dekke de aller fleste sitt behov. Dersom behovet er dekket, vil man våkne av seg selv og føle seg uthvilt. Udekket søvnbehov vil føre til tretthet, irritabilitet, ulyst til arbeid, nedsatt konsentrasjon, nedsatt iakttagelsesevne og langsommere reaksjonsevne. For å få tilstrekkelig med søvn skal søvnperioden dekke 4 stadier i tillegg til REM-søvn (rapid eye movement). Alle stadiene er lett gjenkjennbare ved bruk av EEG (elektroencefalogram). Nattarbeidere har ofte mangel på stadie 3 og 4. Dermed mister man det oppbyggende fasen i søvnen (Sigstad Lie, m.fl., 2008).

2.2.1. Døgnrytme

Døgnrytme, også kalt sirkadian rytme, har en periode på omkring 24 timer og finnes i mange av kroppens funksjoner. En annen betegnelse vi kan bruke er søvn-våkenhets-rytmen. Denne måles vanligvis ved kontinuerlig måling av kroppstemperatur og/eller ved måling av melatoninnivået i kroppen. Temperaturretmen har et minimum (nadir) tidlig om morgenen, normalt mellom klokken 04.00 og klokken 06.00. Fra nadir stiger kroppstemperaturen frem til et platå mellom klokken 13.00 og klokken 15.00. Toppunktet i en slik rytme kalles for akrofase. Temperaturen holder seg på dette nivået frem til cirka klokken 20.00 om kvelden, før den begynner å synke ned mot nadir igjen. Søvnen hos et menneske er normalt plassert fra cirka seks timer før til cirka to timer etter nadir (Pallesen, m.fl., 2004).

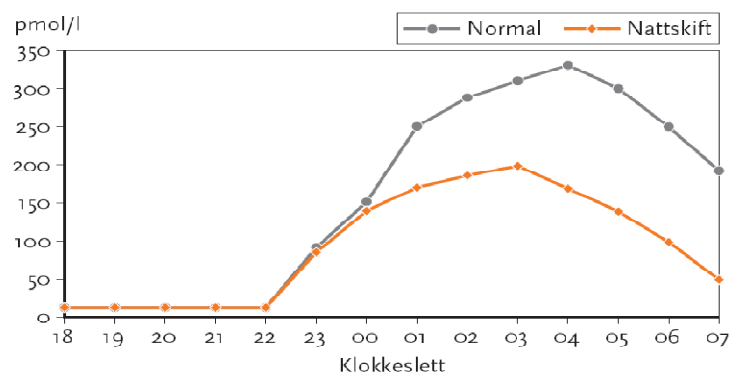


Figur 1. Kilde: Kleiven, 2008.

Figur 1. viser hvordan kroppstemperaturen vanligvis svinger gjennom døgnet hos en person med normal døgnrytme. Kroppstemperaturen er lavest midt på natten og høyest rundt klokken 20.00. En person som begynner å gå nattskift vil gradvis tilpasse seg den nye rytmen, men det vil ofte ta litt tid før kroppen klarer å omstille seg.

2.2.2. Melatonin

Melatonin er et hormon som naturlig utskilles fra en liten kjertel som kalles epifysen. Epifysen ligger midt i hjernen, rett bak øyet. Melatonin er ”mørkets hormon”. Det vil si at utskillelsen av melatonin starter når solen går ned og mørket kommer. Melatoninnivåene når et maksimum hos de fleste mennesker i firetiden om natten. Produksjonen av melatonin er relatert til alder. Jo eldre man er, jo lavere er produksjonen.



Figur 2. Kilde: Kleiven, 2008.

I figur 2. ser man utviklingen av melatonin i blodet ved normal døgnrytme og ved nattskift. Kurven på figuren viser hvordan melatonin blir produsert om natten med et toppunkt rundt klokka fire (den grå linjen). Den første natten vi går på arbeid, blir produksjonen halvert (den oransje linjen).

Hvilken funksjon har da melatonin? Vi vet at dette hormonet har med normal søvn å gjøre, og er medvirkende til at folk blir søvnige. Melatonin har også sammenheng med immunforsvaret. Det vil si at svekket melatoninproduksjon kan gjøre oss mer mottakelige for infeksjonssykdommer og andre sykdommer. Videre er melatonin en antioksidant. En antioksidant er en kjemisk forbindelse som blant annet er med på å reparere skader som for eksempel radioaktiv stråling påfører arveanleggene våre. Slike skader kaller vi ofte mutasjoner. Dersom melatonin er en viktig antioksidant, vil altså svekket melatoninproduksjon kunne føre til at ”reparasjonsarbeidet” blir dårligere. Konsekvensene kan i ytterste fall føre til økt risiko for kreftsykdommer (Kleiven, 2008). Dette vil jeg komme tilbake til senere i oppgaven.

2.2.3. Søvnvaner og atferd

Vaner og atferd kan også sees på som en søvnregulerende faktor. Vaner og atferd kan deles inn i ytre og indre kilder. For å endre disse må man reduserer stimulustilgangen fra både de ytre (fysisk aktivitet, støy, lys, koffein og lignende) og de indre (bekymringer, mental bearbeiding og lignende) kildene. Disse endringene vil gjøre det lettere å sove (Pallesen, m.fl., 2004).

En persons behov for søvn vil til enhver tid påvirkes av samspillet mellom disse tre faktorene som her er nevnt. Hos en nattarbeider sier vanligvis både døgnrytmen og melatoninproduksjonen i kroppen at han burde sove om natten, men han klarer (som regel) å holde seg våken ved hjelp av inntak av kaffe, bevegelse, samtale med andre og så videre.

2.3. Sosiale effekter ved nattarbeid

Nattarbeid offshore kan ofte føre til konsekvenser for familien til nattarbeideren når han kommer hjem. Kroppen kan være i kraftig ubalanse etter 14 dager nattarbeid og man trenger tid på å hente seg inn igjen. Mye vil være avhengig av hjemmesituasjonens utgangspunkt. Opplevs familien som trygg og god, kan familien være den ekstra støtte og ressurs som kan hjelpe nattarbeideren i omstillingsfasen. Hvis forholdene ikke er så stabile hjemme, kan noen oppleve at den sosiale støtten avtar når den er mest nødvendig, og omstillingen av døgnrytmen kan føles vanskeligere. Påkjennningene ved å stå i fare for å miste familie og sosialt nettverk fordi man ikke klarer å omstille seg raskt nok, er selvsagt umenneskelig stor. Undersøkelser som er gjort viser også at samlivet er dårligere hos skift- og nattarbeidere enn hos dagarbeidere, og at sannsynligheten for samlivsbrudd øker med antall år man er i skift- og nattarbeid (Kleiven, 2008).

2.4. Helseeffekter ved nattarbeid

De siste årene har man blitt mer og mer klar over at det er en økende risiko for å utvikle ulike helseproblemer dersom man arbeider skift, spesielt ved nattarbeid. Alvhild Alette Bjørkum, førsteamanuensis ved Høgskolen i Bergen, sier at søvnforstyrrelser ved nattarbeid over lengre tid kan gi økt risiko for blant annet hjerte- og karsykdommer og mage- og tarmproblemer. Nyere data indikerer også en mulighet for økt risiko for utvikling av diabetes og kreft. Depresjon og mental helse generelt kan også påvirkes av søvnmangel (Bjørheim, 2007).

2.4.1. Fysiske lidelser

Mye tyder på at det er en sammenheng mellom nattarbeid og hjerte- og karsykdommer. Det er kjent at de viktigste faktorene bak hjerte- og karsykdommer er høyt blodtrykk, høyt kolesterolnivå, overvektig og sigarettøyking. Et stort antall både nyere og eldre publiserte artikler viser at skiftarbeidere har en større risiko for hjerte- og karsykdommer enn sammenliknbare dagarbeidere. Årsaken til at nattarbeidere har økt risiko for hjerte- og karsykdommer er sammensatt. Flere studier peker på at nattarbeidere har flere negative

livsstilsfaktorer enn dagarbeidere, og dette kan igjen gi mistanke om at folk med en spesiell livsstil velger nattarbeid. I andre studier, vises det på den annen side til at uheldige livsstilsfaktorer også kan være et resultat av selve nattarbeidet. Således ser det ut til at nattarbeid i seg selv gir høyere risiko for vektøkning og mer røyking. Dette er risikofaktorer som kan bidra til en uheldig utvikling i forhold til hjerte- og karsykdom. Den økte risikoen for hjerte- og karsykdom blant nattarbeidere støttes også av mer eksperimentelle studier, der nattarbeidere er sine egne kontrollører. Disse studiene viser forstyrrelse av biologiske markører ved nattarbeid, slik som endrete nivåer av lipider, blodtrykk, glukose og tegn på inflammasjon, noe som samlet sett kan gi økt risiko for hjerte- og karsykdommer (Sigstad Lie, m.fl., 2008).

Som resten av kroppen er heller ikke fordøyelsessystemet særlig innstilt på aktivitet om natta. Dårligere spisevaner og inntak av usunn mat blant nattarbeidere har vært lansert som en mulig medvirkende forklaring. Nattarbeidere spiser ofte på et tidspunkt da kroppen fysiologisk sett ikke er optimalt innstilt på inntak av mat, og de har ofte ikke samme tilgang på sunn mat i løpet av arbeidsøkta som dagarbeidere. En annen mulig forklaring på plager i fordøyelsessystemet er døgnrytmeforstyrrelser og søvnmangel. Undersøkelser viser at nattarbeidere har større risiko for å få magesår og fordøyelsesbesvær. Dette kommer av at kroppen er innstilt på at vi skal sove om natten, og da har for eksempel mange hormoner og enzymer i kroppen lavest aktivitet. Nattarbeidere har i studier blant annet oppgitt halsbrann og sure oppstøt som en årsak til sykefravær og overgang til dagarbeid. Generelt vet man også at faktorer som stress, manglende støtte og lav mestring er å anse som risikofaktorer for blant annet magesår (Sigstad Lie, m.fl., 2008).

Det foreligger få publiserte studier som fokuserer på nattarbeid og diabetes alene. De studiene som er gjort viser til at det kan være en sammenheng mellom nattarbeid og diabetes. Det vises blant annet til at det er økt forekomst av diabetes blant nattarbeider sammenlignet med dagarbeidere. Undersøkelser som er gjort har tatt for seg det som vanligvis kalles markører for insulinresistens, som også har med forekomst av diabetes å gjøre. Det tyder derfor på at nattarbeidere muligens har større risiko for å utvikle diabetes enn dagarbeidere, men antall studier er begrenset. Dette gjør at det er vanskelig å trekke en endelig konklusjon (Sigstad Lie, m.fl., 2008).

Når det gjelder sammenhengen mellom nattarbeid og risikoen for å utvikle kreft, er dette ny forskning som foreløpig er på teoristadiet. Flere studier har kommet fram til at det er en sammenheng mellom svekket melatoninproduksjon og kreftsykdommer. Som jeg allerede har nevnt er melatonin et hormon som blant annet påvirker alle andre hormoner, og det er en antioksidant, som vi vet beskytter mot utvikling av kreftsykdommer. Når vi vet at balansen i kroppen av melatonin og alle andre hormoner ikke bare blir forstyrret av nattarbeid, men at innholdet av melatonin også blir redusert, er det en fornuftig slutning at det kan være en sammenheng mellom nattarbeid og utvikling av kreftsykdommer (Kleiven, 2008).

Det finnes også andre helseeffekter som for eksempel påvirkning av fertilitet og reproduksjon, muskel- og skjelettplager, infeksjoner og så videre som man mener kan ha en sammenheng med nattarbeid, men jeg vil ikke utdype disse noe nærmere her.

2.4.2. Psykiske lidelser

Alle studier av skiftarbeid som omfattet nattarbeid, fant negative psykiske reaksjoner knyttet til nattarbeid. Forskningen de siste årene har blant annet fokusert på hva kronisk eksponering for nattarbeid gjør med deler av hjernen vår gjennom produksjon av forskjellige stresshormoner. Mange skiftarbeidere sliter med irritabilitet, rastløshet, tristhet, angst og nervøsitet. Disse plagene er mest tilstede hos skiftarbeidere som arbeider natt (Kleiven, 2008). Så kan man si at alle selvsagt til tider er irritable og rastløse uten at det har noe med sykdom å gjøre, men disse plagene er altså mer uttalt hos nattarbeidere enn hos andre grupper.

Andre undersøkelser kan tyde på at det også er en viss overhyppighet av alvorligere psykiatiske diagnoser, som for eksempel alvorlig depresjon og maniske tilstander. Det er ikke slik at nattarbeid i seg selv er årsak, men det kan synes som om noen mennesker er mer disponerte enn andre for å få slike sykdommer, og at visse faktorer kan utløse dem. Nattarbeid kan være en slik faktor (Kleiven, 2008).

2.5. Individuelle forskjeller ved nattarbeid

Ikke alle mennesker synes å være skapt til å arbeide natt. Ved å studere individuelle forskjeller, og finne ut hvem som er mest sårbare ved nattarbeid, kan være viktig av forskjellige grunner. For det første kan man lettere finne de personene som er best egnet til å arbeide natt. For det andre kan kunnskap om individuelle faktorer være til hjelp for å gi råd og veiledning til personer som allerede arbeider natt. For det tredje kan de som er ansvarlige for helse og trivsel til nattarbeiderene, lettere se om det er noen som trenger spesiell hjelp eller rådgivning (Spurgeon, 2003).

2.5.1. Alder

Man skulle forvente at eldre mennesker ville tåle nattarbeid bedre enn yngre mennesker. Eldre har ofte mer erfaring med nattarbeid, de har kanskje ikke like stort press på seg hjemme i form av små barn og lignende og det er en kjent sak at eldre mennesker trenger mindre søvn enn yngre mennesker. Flere studier som er gjort viser at dette ikke stemmer med virkligheten. Eldre mennesker har ofte større problemer med nattarbeid enn yngre mennesker. Årsaken er trolig at søvnmønsteret forandrer seg når man blir eldre. Søvnens blir kortere og mer oppstykket, og mange eldre mennesker har da en tendens til å våkne tidlig om morgenen. Det går også tregere for eldre mennesker å forandre døgnrytmen (Spurgeon, 2003).

Personer som er eldre enn 55 år, bør ikke begynne å jobbe natt dersom de ikke har gjort dette tidligere. Det betyr ikke at personer på 55 år som har arbeidet natt i mange år, skal slutte med det. Årsaken til dette rådet er at kroppen har vanskeligere for å omstille seg jo eldre vi blir. Vi blir rett og slett for stive i alle kanter, og kan vanskelig fremvise all verdens fleksibilitet. Det kan godt hende at det er like riktig å si 50 eller 60 år, men den vanligste aldersgrensen en opererer med i faglitteraturen, er 55 år (Kleiven, 2008).

2.5.2. A- og B-mennesker

Mange mener at det å være A- eller B-menneske er noe en venner seg til, men mye tyder på at det ikke er riktig. Det foreligger tvert imot funn som tyder på at det å være A- eller B-menneske ligger i genapparatet eller arveegenskapene, og er noe vi har med oss fra tidligere generasjoner. A-mennesker har en tendens til å våkne tidlig om morgenen og går til sengs tidlig, mens B-mennesker gjør det motsatte. De sover lenge om morgenen og er sent oppe om kvelden. Det finnes selvsagt også mange som befinner seg et sted mellom disse to kategoriene. Det er gjort undersøkelser som viser at A-mennesker hadde vanskeligere for å arbeide natt, mens B-mennesker hadde tilsvarende lettere for å tilpasse seg det samme arbeidet. Vi kan ikke idag påstå at nattarbeid gir mer helseskade for A-mennesker enn for B-mennesker, men det har lenge vært en anbefaling at nattarbeid passer best for B-mennesker (Kleiven, 2008).

2.6. Tiltak som kan hjelpe ved nattarbeid

Det er flere tiltak som kan gjøre nattarbeid enklere og mindre ubehagelig. Jeg vil her nevne tre tiltak som kan gi en positiv effekt ved nattarbeid.

2.6.1. Medikamenter

Melatonin er med på å styre døgnrytmen og det har blitt lansert kunstig melatonin som et mulig sovemiddel. Det er gjort få undersøkelser på bivirkninger, sikkerhet og langtids effekter av kunstig melatonin, og mange leger i Norge er restriktive til å forskrive dette medikamentet. I enkelte andre land er melatonin i salg i vanlige dagligvarebutikker, men i Norge er det reseptbelagt. Hos enkelte selskap offshore, som for eksempel ConocoPhillips, blir melatonin tilbudt arbeidstakere som har jobbet nattskift og skal i land. Begrunnelsen for dette er at arbeidstakeren skal klare å snu døgnet raskere tilbake. Det kan nok være vel og bra for nattarbeidere å bruke kunstig melatonin på kort sikt, og de virker ofte etter hensikten, men ingen har dokumentert hvilken virkning melatonin kan ha på lang sikt. Å gi melatonin kunstig vil si å manipulere kroppens hormonsamspill. Det er ikke sikkert at det er særlig heldig ved bruk gjennom flere år (Kleiven, 2008).

Et annet medikament som blir tilbudt offshore i forbindelse med søvnforstyrrelser, er Imovane. Imovane er et hypnotikum som blir brukt som sovetabletter. Medikamentet skal brukes ved forbigående og kortvarige søvnvansker. Det kan også brukes som støtteterapi i begrenset tid ved behandling av kroniske søvnvansker. Imovane kan være sterkt vanedannende og man skal utvise forsiktighet ved tildeling ([www.felleskatalogen](http://www.felleskatalogen.no)). Så kan man stille spørsmål ved etikken i å foreslå et vanedannende medikament til nattarbeidere offshore. Jeg tror ikke dette stoffet fremmer helsen til verken nattarbeidere eller andre.

2.6.2. Lysbehandling

Det er mange nattarbeidere som får til dels veldig hemmende og alvorlige plager når de må være våkne om natten. Symptomene kan variere fra de helt lette, som tretthet og manglende tiltakslust, til dypere depresjoner og lammende håpløshetsfølelse. Årsaken til dette kan være at de ikke får nok lys. Forskere har funnet bevis for at sterkt hvitt (bredspektret) lys virker inn på de kjemiske prosessene i hjernen. Nervesenterene i hjernen som kontrollerer vår daglige rytme og vårt stemningsleie, blir stimulert av mengden lys som treffer øynene. Om natten produserer hjernen melatonin som gjør oss trette. Ved soloppgang stoppes produksjonen av melatonin. Når man arbeider natt og sover om dagen, mottar ikke øynene nok lys til å sette i gang oppvåkingsprosessen. Forskning har bekreftet at lysbehandling kan regulere den interne biologiske klokken, og kan regulere søvnmønsteret gjennom 30-40 minutters lysbehandling når man står opp. Dette kan hjelpe nattarbeidere til å føle seg mer konsentrerte, oppmerksomme og utføre arbeidet sikrere (Spurgeon, 2003).

2.6.3 "Høneblund"

Med "høneblund" menes her å sette av tid til å sove i korte perioder mens man er på jobb. Dette gjelder hvis man arbeider nattskift. Formålet er å redusere antall våkne timer i strekk, og dermed redusere bivirkningene av nattarbeidet. Disse små sovepausene skal ikke erstatte den søvnen man skal ha etter avsluttet vakt, men være ekstra sovetid. En slik liten "høneblund" trenger ikke vare mer enn 20 minutter. Slike små sovepauser er viktigst mellom klokken tre og klokken seks om natten fordi dette er den tyngste tiden i nattskiftet. Studier som er gjort har vist at personalet er mer velopplagte om natten hvis de får en liten "høneblund". Mange

sover også bedre når de har avsluttet skiftet og de føler seg mer utvilt når de står opp. Hvilepausen gir også et bedre liv utenfor jobben (Kleiven, 2008).

2.7. Rekreasjonsmuligheter offshore

Som nevnt tidligere, så bor reisemannskapet på Ekofisk Hotel når de har fri. For avkobling etter arbeidet er det forskjellige tilbud på plattformen. Disse tilbudene forekommer også på de andre plattformene på Ekofisk som er bemannet. Det er blant annet et velutstyrt trimrom med badstue, så mangel på treningsfasiliteter kan iallefall ikke brukes som unnskyldning for ikke å vedlikeholde formen. Når en jobber i Nordsjøen er det viktig å holde seg i god form. ConocoPhillips har også en årlig helsekampanje der de har fokus på trim, helse, kosthold og røykekutt. Dette er først og fremst rettet mot de som ikke er vant til å drive regelmessig fysisk aktivitet, men alle er velkommen til å delta. Ekofiskmarsjen er også blitt et årlig arrangement på Ekofisk. Dette er en turmarsj godkjent av Norges Turmarsjforbund og en går 10 km rundt og rundt på plattformen, men aktiviteten er dessverre kun for de som arbeider på feltet.

På plattformene har en også mulighet til lettere fysiske aktiviteter. Biljard og dart er veldig populært og det er også mulighet til andre typer spill og kortbordet står alltid klart. De fleste plattformene har også egne filmrom eller kino der det blir vist filmer eller TV-programmer på storskjerm. Det er også TV på lugarene, men mange mener dette har en negativ innflytelse på miljøet offshore. I stedet for å samles i TV-stuen eller oppholdsrommet, sitter folk alene på lugarene sine. Ellers er TV og avisrommet et viktig sosialt møtested på plattformen. Daglig, så sant været tillater det, får en dagsferske aviser og ulike tidsskrifter fra hele landet fløyet ut. Det er også telefon på alle lugarene. Dette gjør at det er lettere å holde kontakten med familie og venner på land.

Håndverkertradisjoner blir også ivaretatt på Ekofisk. Det produseres blant annet tiner, kniver, truger, fiskegarn og fluer til fiske. Noen har også bygd modeller av gamle båter og kanoner. Det blir også holdt kurs i forskjellige håndverkertradisjoner. For mange betyr verkstedene mye for det sosiale livet på plattformene. Der samles folk og drikker kaffe, prater og løser problemer mens de jobber. En annen fritidssysse som er mulig er fiske. På plattformene og på broene er det montert fiskesneller som alle kan bruke. Fisk som blir fanget blir frosset i

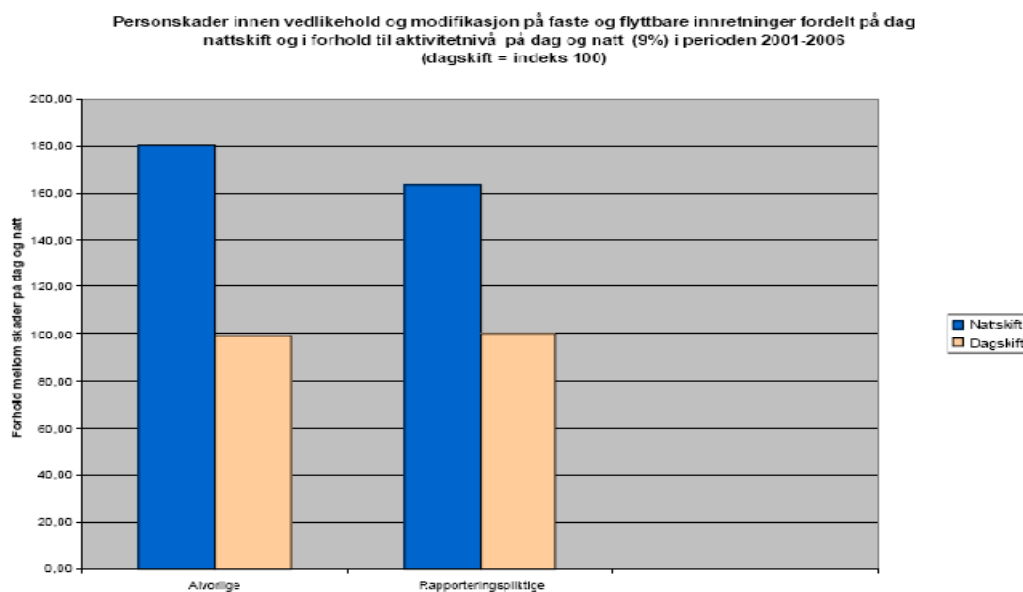
egne frysebokser eller tørket. For at helikoptrene ikke skal få overvekt, er det innført en maksimumsgrense på fem kilo fisk for hver enkelt som de kan ta med seg hjem.

2.8. Nattarbeid og sikkerhet

Offshorevirksomheten krever ofte stor årvåkenhet, og det stilles høye krav til reaksjonstid og ytelses- og prestasjonsevner. Som nevnt tidligere kan nattarbeid føre til endret søvn og søvnmønster. Dette kan føre til tretthet, irritabilitet, nedsatt konsentrasjon, nedsatt iakttagelsesevne og langsommere reaksjonsevne. Disse faktorene medfører risiko for den enkelte arbeidstaker og påvirker sikkerheten på plattformen. Reaksjonstid henger ofte sammen med sikkerhetsnivået. Reaksjonstid vil si den tiden det tar fra en hendelse eller en alarmsituasjon oppstår, til det blir reagert på hendelsen. Det er for eksempel gjort flere forskningsundersøkelser på reaksjonstid hos mennesker. Vi ser at for morgen- og ettermiddagsskift er det få forandringer, men på nattskift øker reaksjonstiden allerede etter den andre natten. Dette sier noe om at jo flere netter man jobber på rad, desto større risiko vil det være for uønskede hendelser. Man kan da si at risikograden for uønskede hendelser øker ved nattarbeid (Bjørkum, m.fl., 2004; Kleiven, 2008).

Undersøkelser som er gjort i USA viser at antall ulykker går ned om natten, mens alvorlighetsgraden øker. Det er logisk, fordi det er færre mennesker som jobber om natten. Det er også gjort undersøkelser av ulykker som skjer med trailersjåfører i USA. Disse undersøkelsene viste at det skjer dobbelt så mange ulykker i siste halvdel av turer på 7,5 timer. Det er kanskje ikke så rart, men de samme undersøkelsene viste at det skjer dobbelt så mange ulykker mellom midnatt og klokka 8 om morgenen som i de andre 16 timene til sammen. Dette til tross for at det om natten er mye mindre trafikk på veien enn om dagen. Videre vises det til at risikoen for ulykker i de tidlige morgentimene er syv ganger så stor som i resten av døgnet til sammen. Det sier også noe om risikoen ved å være våken om natten, når man egentlig skulle sove. Disse undersøkelsene er gjort blant arbeidstakere som har ordnede arbeidsforhold og pålagt sove- og hviletid (Kleiven, 2008).

Det er også gjort en del undersøkelser blant sykepleiere. Det ble i 2002 gjort en undersøkelse blant medisinsk personell ved et psykiatrisk sykehus i USA og påvist at de som jobbet i roterende dag- og nattskift, hadde større grad av søvnforstyrrelser enn de som kun arbeidet dagtid. Dette hadde innvirkning på sikkerheten på sykehuset, fordi de personene det gjaldt, var trette på jobb og hadde flere arbeidsrelaterede uhell enn andre, i tillegg til at de hadde høyere sykefravær (Kleiven, 2008).



Figur 3. Kilde: Petroleumstilsynet, 2007.

Petroleumstilsynet viser også interesse for nattarbeid offshore og sikkerhet. De har gjort noen undersøkelser for å vise hvilke konsekvenser nattarbeid kan føre med seg. Figur 3. viser forholdet mellom personskader på dag og natt.

2.9. Interesseorganisasjonene og myndighetene sitt syn på nattarbeid offshore

Her vil jeg gjøre rede for hva interesseorganisasjonene til arbeidstaker og arbeidsgiver, samt myndighetene mener om nattarbeid offshore. Arbeidstakerorganisasjonene og myndighetene er nok noe mer enige enn arbeidsgiverorganisasjonene om ulike konsekvenser som kan oppstå som følge av nattarbeid.

2.9.1. Arbeidstakerorganisasjonene

Arbeidstakerorganisasjonene legger vekt på at ikke alle klarer å snu døgnrytmen like effektivt, og at dette problemet blir verre med alderen. Mangel på søvn kan gi reaksjonsmønstre som kan sammenlignes med alkoholpåvirkning. Slike reaksjoner er ikke viljestyrte. Dette kan gi restitusjonsunderskudd og gi ulike effekter på helse og påvirke sikkerheten. Jon Arne Moe, leder av HMS avdelingen i Industri Energi, sier at nattarbeid er helseskadelig og bør derfor begrenses (Bjørheim, 2007). Moe sier også at nattarbeid skal være godt begrunnet. Vi skjønner at noe nattarbeid er nødvendig for å opprettholde driften, men vedlikehold på plattformen skal utføres på dagtid (Bjørheim, 2007).

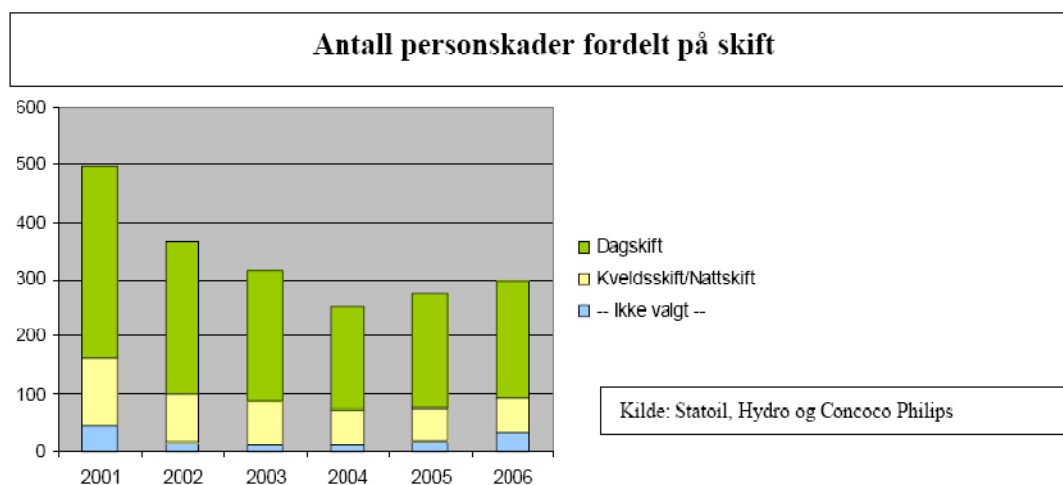
Arbeidstakerorganisasjonene mener at natt- og skiftarbeid øker risikoen for ulykker. Dårlig søvnkvalitet og underskudd på søvn fører til dårligere prestasjon og flere feilvurderinger. Om lag 20-30 prosent dupper av på nattskift, noe som kan føre til ulykker. De mener også at nattarbeid henger sammen med en økt risiko for sykdommer som for eksempel hjerte/karsykdommer, kreftsykdommer og mage/tarmsykdommer. Det bør kartlegges hvilke psykiske- og fysiske lidelser som er registrert blant de som arbeider natt på sokkelen. Det blir også påpekt at det sosiale aspektet ved nattarbeid er åpenbart. Både forholdet til familie og venner blir påvirket av at nattarbeiderens døgnrytme er i utakt med de nærmeste omgivelsene. Forskning forteller også at skiftarbeidere som arbeider mye natt i større grad enn andre kan være irritable og rastløse, og oppleve tristhet, angst og nervøsitet (Lau, m.fl., 2007).

Arbeidstakerorganisasjonene mener også at nattarbeid må tilrettelegges. Man må organisere nattarbeidet slik at belastningen blir minst mulig. Her kan arbeideren selv være påpasselig med sin egen søvn ved for eksempel å bare bruke soverommet til å sove i, holde rommet mørkt, stille og kjølig og ha bedre spisevaner på nattskift. Av andre tiltak som kan bedre arbeidssituasjonen på natt, foreslås det tilrettelegging for nøkkelknippesøvn, sikre gode lysforhold, støyforhold og luftforhold, arbeidsgiver legge til rette for riktig kosthold, lov til å sove på nattskift og fjerne unødvendig arbeid på natt (Lau, m.fl., 2007).

2.9.2. Arbeidsgiverorganisasjonene

Produksjonen på sokkelen går døgkontinuerlig. Det vil derfor være et betydelig behov for nattarbeid også fremtiden. Tore Torvund, sjef for norsk sokkel i StatoilHydro, sier at investeringsnivået vil holde seg svært høyt på norsk sokkel i mange år framover. Han peker derfor på at det vil bli knapphet på sengeplasser på faste installasjoner når mye arbeid må utføres samtidig. Det mener han er en flaskehals. Derfor vil han drøfte med arbeidstakerorganisasjonene om mer bruk av nattarbeid offshore (Førde, 2007).

Kjetil Hjertvik, kommunikasjonsrådgiver i Oljeindustriens landsforening (OLF), sier det er forholdsvis lite nattarbeid på sokkelen, og ifølge ulykkesstatistikken er det ingen økt risiko ved å arbeide natt offshore (Olderkjær, 2007). OLF har blant annet presentert en undersøkelse som er gjennomført for å avdekke om det foreligger høyere risiko for personskade for de som arbeider nattskift sammenlignet med dagskift på norsk sokkel (figur 4). Undersøkelsen omfatter alle personskader på faste og flyttbare innretninger eksklusiv førstehjelp og fritidsskader for perioden 2001-2006 fra operatørene Statoil, Hydro og ConocoPhillips. Undersøkelsen viser at den prosentvise andel av personskader på nattskift varierer mellom 23-26 prosent de enkelte år. Hvor mange som arbeider nattskift/dagskift på skadetidspunktene mangler det direkte opplysninger om.



Figur 4. Kilde: Stami-rapport nr. 2, 2007.

Den store andel nattarbeid blir i dag utført innen boring, brønnservice og drift, men det er også

stor andel nattarbeid ved revisjonsstanser. Med unntak av drift er dette aktiviteter som varierer mye over tid. Det er derfor store variasjoner mellom andel nattarbeid på de forskjellige innretningene, men også dag for dag og måned for måned på den enkelte innretning. Anslagsvis er den prosentvise andel nattarbeid året under ett et sted mellom 20-30 prosent, men det er vanskelig å gi et helt eksakt anslag. Konklusjonen er dermed fra OLF at det ikke kan ut i fra foreliggende personskadetall trekkes slutninger om at det er større risiko for personskader på nattskift enn på dagskift på norsk sokkel (Lau, m.fl., 2007).

Myndighetene har den siste tiden fokusert på omfanget av nattarbeid og konsekvenser, og ønsker å redusere nattarbeid offshore. OLF påpeker at bruken av nattarbeid er skåret ned til et minimum, og at en innskjerping av dagens nivå vil kunne få store konsekvenser (OLF, 2008). OLF har også sagt tidligere at selv om det ideelt er viktig å redusere nattarbeid med hensyn til nødvendig restitusjon, bør en også vurdere de negative konsekvensene ved lav nattbemanning, og den positive sikkerhetsmessige effekt av å fordele arbeid på dag og natt. Dette er viktig for å sikre tilstrekkelig robusthet i nattbemanningen (OLF, 2005).

2.9.3. Myndighetene

Myndighetene mener at nattarbeid offshore må begrenses. Inger Anda, pressetalskvinne i Petroleumstilsynet, sier at det er en sikkerhetsrisiko dersom ansatte får for lite søvn, derfor skal nattarbeid begrenses til et minimum. (Bjørheim, 2007).

Myndighetene sier videre at nattarbeid fører til forstyrrelser i døgnrytme, redusert søvnmengde og søvnkvalitet. Dette går ut over sikkerheten da det fører til blant annet økt reaksjonstid, redusert situasjonsforståelse og dermed økt sannsynlighet for feilhandlinger. Forskning viser at det offshore tar 4-6 døgn å endre rytmen til nattarbeid, avhengig av blant annet lyseksposering og individuelle mestringsiltak, og at det kan være vanskelig å snu tilbake til dagskift igjen (Lau, m.fl., 2007).

I Stortingsmelding nr. 12 (2005-2006) står det blant annet at forskningen omkring skiftarbeid og søvn gir grunn til å anta at de normale arbeidsperiodene på sokkelen kan gi vesentlig økt risiko for søvnighet, redusert mental yteevne, samt for å gjøre og overse feilhandlinger i arbeidsperioden. Dette gjelder spesielt ved nattarbeid og i de første døgnene etter omlegging

av døgnrytmen. Petroleumstilsynets data med hensyn til omfanget alvorlige personskader i perioden 2001-2004 viser også økt risiko for alvorlige personskader på natt og i arbeidsperiodens siste uke. Petroleumstilsynet mener det er behov for bedre kunnskap om langtidsvirkninger av det å forstyrre døgnrytmen, og konsekvensene av hel eller delvis tilpasning til nattarbeid som for eksempel ved en uke eller mer på nattskift.

Forskning har vist at det i forbindelse med skiftarbeid og spesielt når denne foregår om natten er viktig å legge forholdene best mulig til rette for god restitusjon og hvile. Det innebærer å sove uforstyrret, og at man har et sted og anledning til å sove optimalt i forhold til skiftet man arbeider. Lugarer hvor man blir forstyrret av støy enten det er fra omgivelsene eller fra romkameraten, er ikke ideelt for god søvn og mestring av skiftarbeid. Muligheten for å ta en blund før nattskiftet og på et tidspunkt under nattskiftet er pekt på som et positivt tiltak, som kan øke årvåkenheten betydelig. Forholdene for å ta en blund før nattskiftet er i varierende grad tilstede, mens det i liten utstrekning er lagt til rette for muligheten for å ta en blund under nattskiftet (Lau, m.fl., 2007).

Myndighetene har tidligere sendt ut høring om forslag til endringer i arbeidstidsbestemmelsen på sokkelen. Forslaget vil trolig innebære en viss begrensning i forhold til hva som faktisk utføres av nattarbeid på sokkelen i dag. Dette forslaget baseres på dagens kunnskap om uheldige konsekvenser av nattarbeid og skadestatistikk sammenholdt med de særegne forholdene som gjelder på sokkelen. Dette forslaget behandles nå i departementet (arbeids- og inkluderingsdepartementet, 2008).

3.0. Tidligere forskning

Myndighetene har siden 2002 hatt et stort fokus på arbeidstidsordninger i petroleumsvirksomheten og mulige konsekvenser for sikkerhet og helse. Dette var tema både i Stortingsmelding nr. 7 (2001-2002) og i Stortingsmelding nr. 12 (2005-2006). I begynnelsen var hovedtyngden på restitusjonsforholdene og overtid, mens det i det siste har vært omfanget av nattarbeid og i noen grad bruk av overtid/forlenget oppholdsperiode som har vært ansett som problematisk. Det er gjennom forskjellig forskning godt dokumentert at lange arbeidsperioder, nattarbeid og manglende restitusjon kan ha negative konsekvenser. Dette er spesielt i forhold til uønskede hendelser og ulykker, men også i forhold til helsemessige konsekvenser. Det er imidlertid lite forskning som spesifikt har sett på arbeidstidsordningen som brukes offshore. Disse må betegnes som langt mer intensive, og har en varighet som går langt ut over de arbeidstidsordninger som det har vært forsket på. Det er imidlertid grunn til å anta at flere av de negative konsekvensene som er dokumentert også vil kunne ha gyldighet offshore. Det er også indikasjoner på at dette er tilfellet, spesielt i forhold til antallet av alvorlige personskader (Lau, m.fl., 2007).

Jeg har funnet flere rapporter, studier og artikler som blant annet omhandler skift- og nattarbeid og mulige konsekvenser for sikkerhet og helse. Jeg nevner her noen av de som jeg ser på som relevante (Kleiven, 2008; Sigstad Lie, m.fl., 2008; Spurgeon, 2003). Det er også gjort rapporter, studier og artikler som er rettet mer spesifikt mot petroleumsvirksomheten offshore (Bjørkum, m.fl., 2004; Lau og Ljoså, 2007; Lau, m.fl., 2007; Pallesen, m.fl., 2004).

4.0. Teori

I dette kapitlet redgjøres det for det teoretiske perspektivet som benyttes i oppgaven. Først vil jeg gi en gjennomgang av hva som menes med sikkerhetsstyring og hvordan High Reliability-teorien ser på sikkerhetsstyring i organisasjoner. Videre vil jeg presentere et teoretisk perspektiv som prøver å forklare årsakene til uønskede hendelser, og hvordan man kan styre virksomheten mot etablerte sikkerhetsmessige mål. Denne retningen er James Reasons teori om organisatoriske ulykker.

4.1. Sikkerhetsstyring og High Reliability Organisations (HRO)

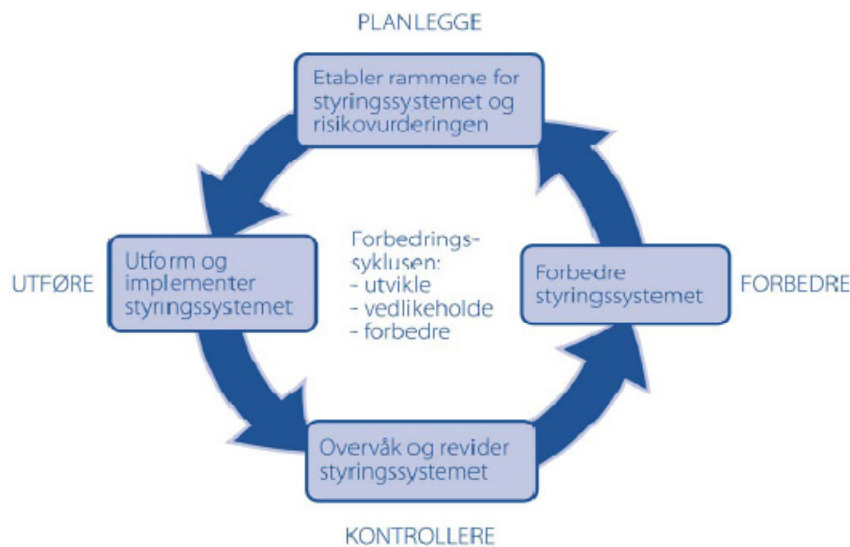
Med sikkerhetsstyring menes: *"Alle tiltak som iverksettes for å oppnå, opprettholde og videreutvikle et sikkerhetsnivå i overensstemmelse med definerte mål"* (Aven, m.fl., 2004).

Sikkerhetsstyring handler altså om å sette seg mål og legge planer eller strategier for hvordan vi skal nå målene. Det handler også om hvordan vi skal følge opp gjennomføringen ved hjelp av kontroll og evaluering. Sikkerhetsstyring kan imidlertid være vanskelig på organisasjonsnivå fordi individer og grupper som skal iverksette tiltak, ikke alltid følger de planer og prosedyrer som er fastlagt. God sikkerhetsstyring er avhengig av hvordan relasjonene er mellom ledelse og ansatte og mellom avdelinger i organisasjonen. Sikkerhetsstyring er også avhengig av hvordan informasjon blir tolket av ulike aktører og hvilke normer og verdier som hersker i organisasjonen (Aven, m.fl., 2004).

Sikkerhetsstyring handler også om systematiske aktiviteter for å ivareta sikkerheten i en organisasjon. Sikkerhetsstyringen kan være reaktiv, ved at man iverksetter tiltak på bakgrunn av inntrufne ulykker og skader, eller den kan være proaktiv. Et proaktivt sikkerhetsarbeid forutsetter at man iverksetter tiltak før en alvorlig hendelse inntreffer. Vektleggingen mellom å være proaktiv eller reaktiv i sikkerhetsarbeidet avgjør om virksomheten har en risikobasert eller en hendelsesbasert tilnærming til sikkerhetsstyring (www.sintef.no).

Risikobasert sikkerhetsstyring inneholder følgende elementer:

- Spesifisering av mål og hvilken risiko man er villig til å akseptere.
- Kartlegging av risikoen for å vurdere om risikoen er akseptabel, eller om det er behov for tiltak for å redusere risikoen.
- Rapportering og granskning av uønskede hendelser for å identifisere årsaker og risikopåvirkende faktorer.
- Iverksetting og oppfølging av tiltak for kontinuerlig forbedring og engasjement i sikkerhetsarbeidet.
- Gjennomgang av sikkerhetsstyringen. Få en systematisk og kritisk gjennomgang av regler, prosedyrer og etablert arbeidspraksis (www.sintef.no).



Figur 5. Kilde: Statens jernbanetilsyn, 2006.

Figur 5. viser en modell for sikkerhetsstyring. Sikkerhetsstyring kan sees som et organisatorisk kretsløp. Man utvikler og planlegger rammene for styringssystemet og risikovurderingen. Deretter nedfelles disse i rutiner og håndbøker, som så implementeres i bedriften. Så overvåkes styringssystemet slik at eventuelle uønskede hendelser og ulykker kan registreres og man kan forbedre eksisterende regler og bestemmelser. Videre må dette

materialet systematiseres og vurderes for å kunne forbedre styringssystemet og danne basis for videreutvikling. Informasjon må overføres mellom hver stasjon i kretsløpet, slik at kretsløpet kan bli evigvarende (www.sjt.no).

Det er stilt spørsmål om det er mulig å styre sikkerhet og risiko på organisasjonsnivå. Her kommer High Reliability-teorien inn. Denne teorien er utviklet av en gruppe forskere ved University of California, Berkeley, og omtales ofte som HRO perspektivet (High Reliability Organisation). Teorien har som utgangspunkt at ulykker i høyteknologiske systemer kan forebygges, det vil si at den er optimistisk i synet på styring av sikkerhet. HRO perspektivet mener at alvorlige ulykker innen industri med kompleks teknologi kan forebygges gjennom god organisasjonsdesign og ledelse, god opplæring og en sikkerhetskultur som er gjennomført i alle ledd (Aven, m.fl., 2004).

HRO perspektivet har som mål å prøve og forklare hvordan organisasjoner i kritiske faresituasjoner likevel unngår at ulykker inntreffer. En viktig premisse for denne tenkemåten er at overraskelser og feil er unngåelige. HRO perspektivet prøver derfor å gi svar på hvorfor en systemkritisk situasjon under utvikling likevel ikke fører til en storulykke. Sentralt i dette perspektivet står organisatorisk redundans. Organisatorisk redundans er evnen til å endre organisasjonsform, operasjonsmodus og improvisere for å møte plutselige skiftende krav til ytelse, herunder kriser. Med andre ord muliggjør organisatorisk redundans at det kan bli frigitt tid til ikke rutinemessige oppgaver eller til uventede oppgaver. I organisatorisk redundans er det både en strukturell og en kulturell dimensjon representert. Den strukturelle redundansen innebærer at personalet har mulighet til direkte å observere hverandres arbeid, de overlapper hverandres kompetanse og det er overlapp av oppgaver og ansvar. En annen faktor som også er viktig er duplisering av ulike komponenter. Det vil si at flere av personalet kan styre de viktigste kontrollorganene. Kulturell redundans vil si at det er en effektiv og god informasjonsutveksling i organisasjonen, man revurderer beslutninger tatt av en selv eller kollegaer og man er villig til å gripe inn ved aktiviteter som er utført feil (Rosness, m.fl., 2000; Rosness, m.fl., 2004).

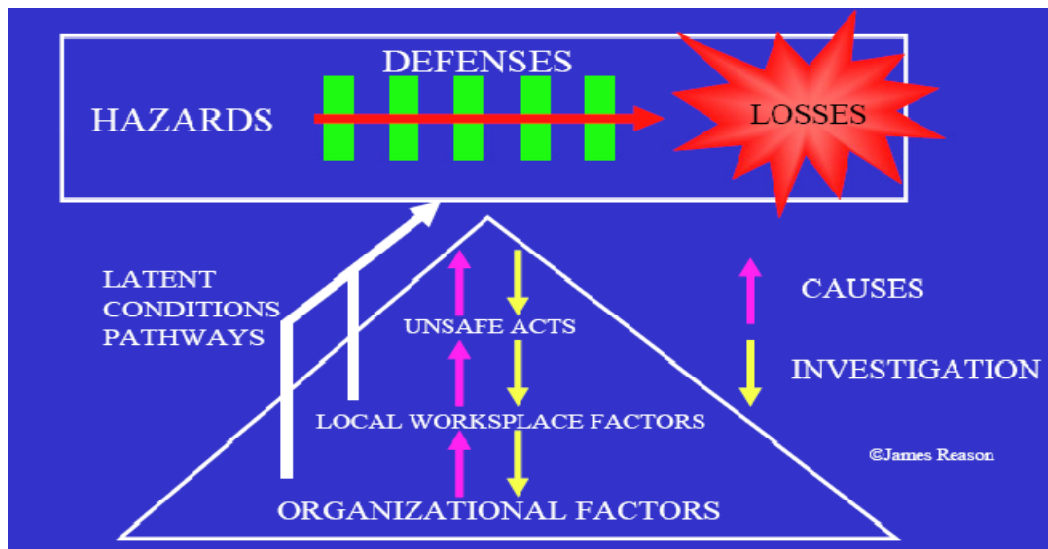
Det finnes også svakheter ved HRO perspektivet. For det første er mange redd for at den satsingen på sikkerhet og pålitlighet som kreves av HRO, krever for store økonomiske investeringer. For det andre kan organisatorisk redundans føre til at organisasjonen stoler for

mye på systemene, og blir mindre oppmerksom. Mye redundans kan gi falsk trygghet og usynlig risiko. For det tredje kan det være vanskelig å opprettholde en pålitelig kultur i organisasjonen. Endringer kan skje ved at personal skiftes ut slik at kulturen forandres. For det fjerde synes enkelte det er arrogant av en organisasjon å tro at en kan ha full oversikt over alle sekvenser i en kompleks teknologi (Rosness, m.fl., 2000; Rosness m.fl., 2004).

Redundans kan altså sees på som en form for sikkerhetsbarriere. I neste delkapittel skal vi se på James Reasons teori om organisatoriske ulykker, og hvordan de inntreffer ved å trenge gjennom systemets forsvarsbarrierer og sikkerhetsanordninger.

4.2. James Reasons teori om organisatoriske ulykker

Reason (1997) introduserte begrepet "*Organizational Accidents*" (organisatoriske ulykker). Han knytter dette begrepet til ulykker som har sammensatte årsaksforhold og involverer mange mennesker på ulike nivå i organisasjonen. Organisatoriske ulykker kan i tillegg ha en ødeleggende effekt på ikke-involverte parter, som eiendom og miljø. Store flyulykker og skipskatastrofer er eksempler på dette. Reasons grunntanke er at dersom man vil forstå hvordan ulykker oppstår, må man gå hendelsene i sømmene og se på de bakenforligende årsakene. Reason (1997) utarbeidet en modell som viser ulike stadier i utviklingen av ulykker (figur 6). Reasons antagelser bygger på at ulykker ofte er komplekse hendelser, og at det er vanskelig å trekke ut en enkelt årsak til hendelsen. Modellen illustrerer hvordan en ulykke kan ha flere årsaker.



Figur 6. Utvikling av en organisatorisk ulykke (Reason, 1997)

Modellen inneholder tre ulike nivåer. Dette er organisatoriske faktorer, lokale arbeidsplassfaktorer og utrygge handlinger. En årsakskjede som fører frem til en ulykke, har ofte sitt utspring i de organisatoriske faktorene. En uønsket hendelse kan i mange tilfeller utløses av utrygge handlinger, men disse har ofte sine årsaker i de lokale arbeidsplassfaktorene eller i de organisatoriske faktorene.

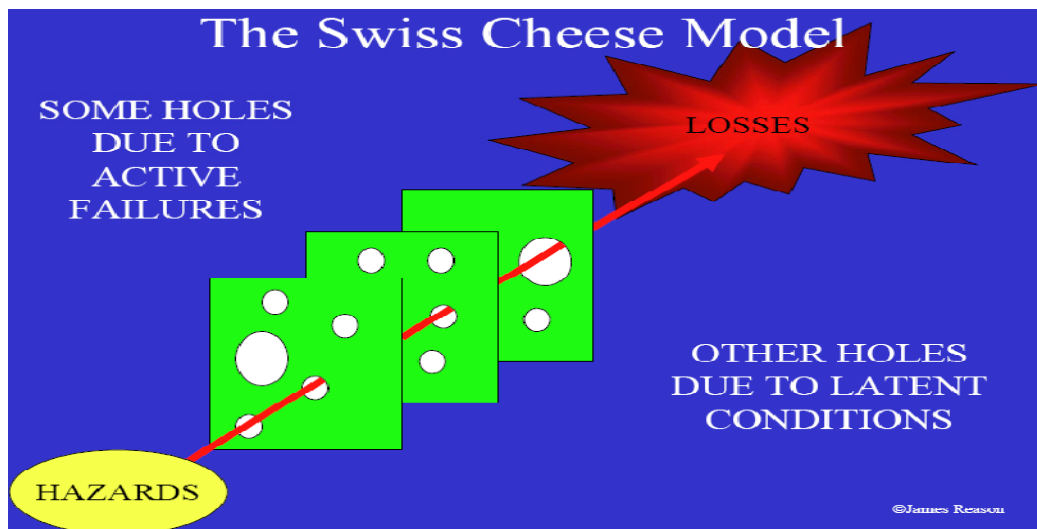
Organisatoriske faktorer kan for eksempel være budsjettering, fordeling av ressurser, planlegging, administrering og kommunikasjon. Faktorene vil over tid påvirke holdinger og uskrevne regler som vil styre hvordan en organisasjon driver sin virksomhet. Gode holdinger og normer rundt nattarbeid kan også være en sikkerhetsstyring i organisasjonen. Man utformer et sett regler for å oppnå, opprettholde og videreutvikle et sikkerhetsnivå i overenstemmelse med definerte mål. Skal dette kretsløpet bli fullendt, kreves det en god rapporteringskultur i organisasjonen. Dette fører oss videre til det neste nivået i Reasons modell.

De lokale arbeidsplassfaktorene kan være tidspres, utilstrekkelig verktøy og utstyr, underbemanning, lav lønn, dårlig kommunikasjon og arbeidsprosedyrer. En bedrifts sikkerhetskultur kan befinne seg på dette nivået. Innenfor arbeidsplassen vil disse ulike faktorene i kombinasjon med menneskelige svakheter kunne skape feil. Dette fører oss til toppen av pyramiden, hvor en utrygg handling inntreffer. Mennesket er ingen robot, og blir påvirket av omgivelsene. Modellen illustrerer at ulykker ofte skyldes bakenforliggende årsaker, sammen med individets adferd. Over pyramiden er det en rektangulær blokk som

viser hvordan organisatoriske ulykker inntreffer ved å trenge gjennom systemets forsvarsbarrierer og sikkerhetsanordninger som skiller farene (truslene) fra det sårbare objektet (personell eller materiell).

Reason (1997) skiller mellom aktive feil og latente forhold når han skal forklare årsaken til en ulykke. Aktive feil forårsakes av mennesker i den ”skarpe enden” av organisasjonen. Dette er mennesker som arbeider i første linje, som for eksempel piloter, kapteiner, kontrollromsoperatører, vedlikeholdspersonell og lignende. Disse utrygge handlingene har vanligvis en øyeblikkelig og ganske kortvarig effekt på systemet. Latente forhold oppstår fra strategiske avgjørelser som er gjort av myndigheter, konstruktører og ledere. De kan ligge i dvale i lang tid før de, kombinert med lokale forhold, gjennomtrenger forsvarsbarrierene. Latente forhold er tilstede i alle systemer, og de er en uunngåelig del av det organisatoriske livet.

Reason (1997) belyser hvordan forsvaret til en organisasjon kan gjennomtrennes med sveitserostmodellen (figur 7).

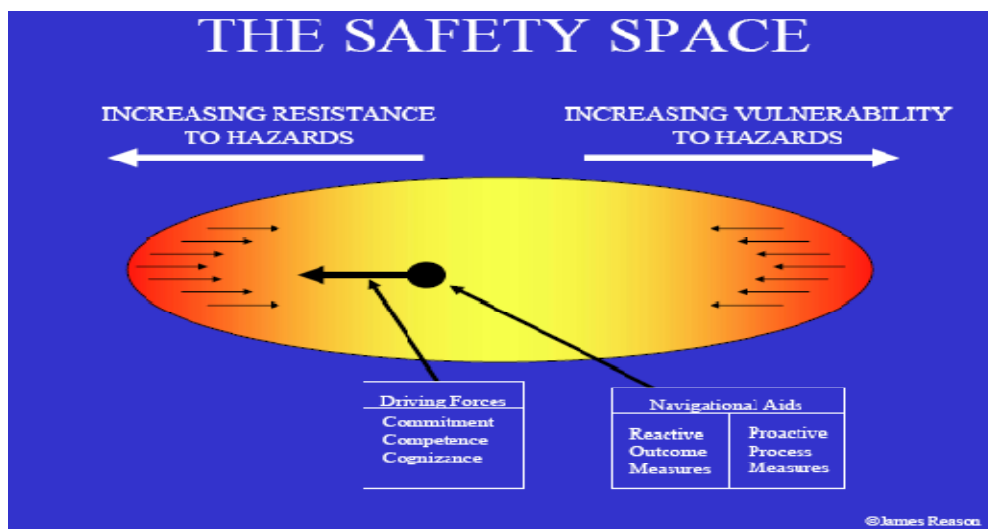


Figur 7. Sveitserostmodellen (Reason, 1997)

Modellen viser at i noen situasjoner har den enkelte forsvarsbarriere hull. Disse hullene i forsvarsbarrierene er aktive feil eller latente forhold som kan oppstå i barrieren. Når alle forsvarsbarrierene er brutt, vil en ulykke lettere kunne inntreffe. Det er viktig at virksomheter inntar en proaktiv holding for å avdekke svakheter i forsvarsbarrierene, noe som kan gjøres

ved hjelp av regelmessige kontroller. Denne prosessen bør foregå på alle nivåer i organisasjonen.

Reason (1997) hevder at absolutt sikkerhet ikke finnes. Det er usannsynlig å ha som målsetting at ingen ulykker skal inntreffe. Det er mer hensiktsmessig å snakke om en organisasjons motstandsdyktighet eller sårbarhet. Reason (1997) illustrerer dette gjennom begrepet sikkerhetsrommet (figur 8). Dette begrepet gir et bilde på hvor man kan plassere en organisasjon i forhold til den nåværende motstandsdyktighet eller sårbarhet som opptrer som to motpoler. En organisasjons plassering i sikkerhetsrommet blir bestemt av kvaliteten på organisasjonens forvarsbarrierer. Plasseringen i sikkerhetsrommet er ikke konstant, men er hele tiden i bevegelse.



Figur 8. Sikkerhetsrommet (Reason, 1997)

Sikkerhetsrommet har en del naturlige motstridende strømninger. Hvis det oppstår en ulykke i organisasjonen, fører ofte dette til at man skjerper sikkerhetstiltakene, og organisasjonen beveger seg da mot økt motstandsdyktighet. Hvis det da går lang tid før noe skjer igjen, kan organisasjonen bli sløvere og beveger seg da mot økt sårbarhet.

Reason (1997) mener det er tre forhold som påvirker en organisasjons plassering i sikkerhetsrommet. For det første går det på grad av forpliktelse, ressurser og motivasjon i forhold til fokus på sikkerhet. Hvordan er sikkerhetskulturen? For det andre går det på kompetanse i en organisasjon. Deler man den kompetansen med andre, blir den brukt og handler man etter den? For det tredje går det på bevissthet omkring sikkerhet. Vet man hvilke

farer som kan true organisasjonen? Jeg mener nattarbeid kan koples opp mot disse tre forholdene, som igjen påvirker en organisasjons plassering i sikkerhetsrommet. Føler bedriften seg forpliktet og blir det brukt nok ressurser på sikkerhet i forhold til nattarbeid? Er nattarbeiderene nok motiverte til å tenke sikkerhet? Har bedriften nok kompetanse omkring nattarbeid og sikkerhet? Har bedriften bevisstheten rettet mot nattarbeid som en type sikkerhetsrisiko?

Sikkerhetsstyring, HRO perspektivet og Reasons teori om organisatoriske ulykker vil bidra til en forståelse av hvordan nattarbeid offshore har innvirkning på sikkerhet og helse og hvordan dette er tilrettelagt organisatorisk. Dette vil jeg se nærmere på i kapitlet om drøfting.

5.0. Metode

I dette kapittelet blir det gitt en beskrivelse av fremgangsmåten for å belyse problemstillingen i oppgaven. I kapittelet kommenters valg av metode, metodebeskrivelsen og utvalget som deltok.

5.1. Valg av metode

Det er vanlig å skille mellom to ulike metodiske tilnæringer, kvantitativ metode og kvalitativ metode. Den kvantitative metoden særpreges av at forskeren har begrenset eller ingen direkte kontakt med menneskene som studeres. Hvis det er kontakt mellom forskeren og informantene, som for eksempel ved strukturerte intervjuer og eksperimenter, er det formelt og med begrenset varighet. Under den kvantitative metoden anskaffer forskeren seg sammenlignbare opplysninger om et større antall enheter, uttrykker disse opplysningene i form av tall og foretar en statistisk analyse av mønsteret i tallene i en datamatrikse (Blaikie, 2006).

Kvalitativ forskningsmetode brukes for å undersøke og beskrive menneskers opplevelser og erfaringer. Metoden kjennetegnes av at forskeren forsøker å komme til en dypere forståelse og få frem variasjonene og informantenes meninger. Man opererer med færre informanter, og verdiene registreres som tekster eller sitater. Selve prosessen er åpen og fleksibel. Datainnsamlingen skjer hovedsakelig gjennom intervju eller observasjon. Den kvalitative metoden krever ofte også en forlenget eller intensiv periode der man involverer seg i den sosiale verden til informantene. (Blaikie, 2006).

I tilnærmingen til denne oppgaven har jeg valgt å bruke kvalitativ metode, da jeg ønsker å få en dypere kjennskap til ulike holdninger i forbindelse med nattarbeid offshore, her representert med ConocoPhillips. Holdninger er vanskelige å måle og tallfeste. Derfor mener jeg at en kvantitativ tilnærming ikke ville gitt meg det materialet jeg er interessert i.

Jeg vil få frem det særegne og jeg ønsker å formidle forståelse. Jeg vil prøve å få tak i informantenes egne opplevelser omkring nattarbeid offshore. Det er veldig individuelt hvordan nattarbeid oppfattes, og jeg var interessert i offshorearbeiderenes egne beskrivelser av hva de personlig mente om og forholdt seg til nattarbeid offshore. I følge Dalland (2000) er

formålet med det kvalitative forskningsintervjuet å få tak i informantenes egne beskrivelser av den livssituasjon han eller hun befinner seg i. Det kvalitative forskningsintervju åpner for ulike måter å velge ut informanter, og dette valget avhenger av hva vi ønsker å finne ut.

5.2. Metodebeskrivelse

Jeg har valgt å gjøre et strategisk utvalg, i motsetning til et tilfeldig utvalg, når jeg valgte informanter som jeg ønsket å intervju. Med strategisk utvalg mener jeg her at alle informantene jeg intervjuet tilhører to av arbeidsskiftene til reisemannskapet. Jeg konsentrerte meg om to arbeidsskift fordi det passet best min egen arbeidssituasjon og valgte elleve informanter fra disse to skiftene. Alle informantene arbeider natt eller har arbeidet natt tidligere og alle var menn i alderen 33-64 år. Tre av informantene hadde også lederposisjoner. Ut i fra informantenes kjennskap til nattarbeid offshore, kunne jeg anta at de hadde noe konkret å bidra med i forhold til problemstillingen min.

Jeg hadde utarbeidet en intervjuguide som jeg brukte som utgangspunkt for alle intervjuene. Jeg ønsket å gjennomføre halvstrukturerte intervjuer som legger til rette for åpen dialog. Dette gjorde at det ble gitt rom for innspill og temaer som jeg kanskje ikke hatt tatt høyde for. Dette valget gjorde jeg fordi jeg ikke er ekspert på feltet jeg ville undersøke, og at det dermed kunne være mulighet for at jeg hadde utelatt aspekter som intervjupersonene selv mente var relevante. Jeg opplevde at intervjuguiden fungerte greit, og at rekkefølgen på spørsmålene som jeg på forhånd hadde satt opp ble en naturlig utvikling i samtalen omkring opplevelsen av nattarbeid.

I gjennomføringen av intervjuene ble alle informantene kontaktet personlig og intervjuene ble utført i jobbsammenheng. Jeg brukte 30-40 minutter for hver gjennomførelse og situasjonen bar preg av å være ganske avslappet og lite formell. Jeg brukte båndopptager til å ta opp samtalene og har transkribert alle intervjuene i etterkant. Alle informantene fikk utdelt spørsmålene i papirform. Når intervjuet begynte, informerte jeg litt om spørsmålenes oppbygning og at de kanskje kunne gli litt inn i hverandre. Jeg har tilstrebet en mest mulig nøyaktig gjengivelse av intervjuene, noe som kan by på enkelte utfordringer. Jeg har valgt å skrive all tekst på bokmål for å gjøre det lettere å lese og for å få bedre flyt i språket. Det er

derfor tatt bort enkelte dialektiske uttrykk, samt enkelte setninger er omformet. Dette betyr at det er jeg som bestemmer hvordan setningen til slutt ser ut på papiret, noe som kan medføre små nyanseforskjeller i hvordan uttalelser var ment i forhold til hvordan det oppfattes når det blir lest. Dette kan være en av svakhetene ved å bruke kvalitativ forskningsmetode.

Sikkerhet og helse med tanke på nattarbeid offshore kan oppfattes ulikt, alt etter hva slags bakgrunn man har. Jeg ønsker med de elleve intervjuobjektene å vise disse mulige vinklingene på bakgrunn av den enkeltes personlighet og tilknytning til nattarbeid. Et aspekt ved et kvalitativt forskningsintervju er i følge Dalland (2000) at det også skal fortelle oss noe utover den personen som blir intervjuet. Jeg vil gjennom å intervjuer elleve ulike personer muligens få en viss oppfattelse av reisemannskapets holdinger til nattarbeid offshore, men ikke nødvendigvis det ”fulle bildet”. Jeg opplevde derimot at de elleve informantene hadde ganske likt syn på en del aspekter, noe som kan tyde på en slags felles forståelse og mentalitet i reisemannskapet som helhet. Da kan jeg likevel ha oppnådd noe av dette målet, nemlig å se en tendens som går utover selve informantene personlig.

Ettersom alle mine informanter representerer arbeidstakersiden, er jeg bevisst på at jeg har et begrenset spekter av informasjon om nattarbeid offshore fra arbeidsgiversiden. Dette vil også i en viss grad prege bruken av mitt empiriske materiale. Jeg tror derimot ikke at dette vil gi et feilaktig bilde i særlig stor grad, ettersom jeg har brukt informasjon fra flere rapporter som omhandler dette temaet for å få best mulig grunnlag.

5.3. Utvalget

Jeg har valgt å anonymisere informantene. Jeg ønsket at de skulle være ærlige, noe som blir lettere gjennom anonymisering. Noen av informantene ønsket å være anonyme, mens andre godt kunne stå frem med fullt navn. Av hensyn til informantene er samtlige anonymisert. Alle informantene er fast ansatt i ConocoPhillips.

Informantene er som følger:

Første arbeidsskift

- Plattformsjef (1), 63 år gammel mann.
- Prosesstekniker (1), 56 år gammel mann.
- Prosesstekniker (2), 42 år gammel mann.
- Mekaniker, 47 år gammel mann.
- Kranfører, 64 år gammel mann.
- Elektriker, 54 år gammel mann.
- Instrumenttekniker, 33 år gammel mann.

Andre arbeidsskift

- Plattformsjef (2), 56 år gammel mann.
- Teamleder, 55 år gammel mann.
- Prosesstekniker (3), 52 år gammel mann.
- Instrumenttekniker (2), 49 år gammel mann.

6.0. Empiri

I dette kapittelet presenteres funnene fra gjennomførte intervjuer. Som nevnt tidligere så valgte jeg å bruke en kvalitativ metode når jeg gjennomførte intervjuene. Bakgrunnen for dette valget var at jeg ønsket å få fram ulike holdninger informantene hadde til nattarbeid. Jeg ønsket også å få fram informantenes egne beskrivelser av hvordan nattarbeid er organisert i bedriften. Jeg har valgt å bruke spørsmålene i intervjuet som delkapitler. Dette mener jeg gjør empirien mer oversiktlig og skaper en helhet. Under intervjuene var dialogen ganske åpen og jeg følte at informantene var ærlige og snakket rett fra "leveren". Mange av svarene informantene ga i intervjuet har hatt store likheter. Jeg har derfor valgt å luke vekk noen av svarene med mest likheter, og kun tatt med de svarene med mest relevans i forhold til spørsmålene som ble gitt.

6.1. Arbeider du ofte natt?

Ved å stille dette spørsmålet ønsket jeg å få en oversikt over hvor ofte informantene var involvert i nattarbeid offshore. Nattarbeidet reguleres ofte av hva slags type arbeid som er planlagt på plattformen, så det varierer hvor ofte det er nattarbeid. Det forekommer enkelte ganger at arbeidstakere må arbeide utover den planlagte 14 dagers turen. Etter tre uker med nattarbeid, kan det være ganske hardt å omstille seg tilbake til normal døgnrytme.

"Annenhver tur. Har ingenting i mot å arbeide natt. Har en gang arbeidet 3 uker i strekk natt. Brukte en uke på å omstille meg da jeg kom hjem". (Instrumenttekniker 1)

De fleste av informantene arbeider natt annenhver tur. Noen trives også bedre med å arbeide natt enn dag.

”Arbeider natt annenhver tur. Jeg trives med å jobbe natt. Det er mye roligere da, færre folk og mindre stress og jeg får konsentrert meg mer om arbeidsoppgavene. Man fokuserer på det man skal fokusere på”. (Mekaniker)

Mange av informantene sier de har mye erfaring i å arbeide natt. Dette gjelder særlig hvis man arbeider som prosessteknikere. Da er man pålagt å arbeide natt fordi kontrollrommet på en plattform skal være bemannet 24 timer i døgnet. Det er noe enklere på en ubemannet plattform der man kan slå over på fjernstyring når man forlater plattformen.

”Annehver tur nå. Arbeidet mye natt før. Har hatt en del tre ukers skift på natt”.(Prosesstekniker 1)

Ingen av plattformsjefene på reisemannskapet arbeider natt. Hvis det er nattarbeid, er det teamlederen som leder nattskiftet, mens plattformsjefen leder dagskiftet.

”Jeg arbeider ikke natt nå lenger, men jeg arbeidet mye natt tidligere da jeg var teamleder”. (Plattformsjef 2)

Svarene som er gitt under dette spørsmålet, viser at alle informantene arbeider eller har arbeidet natt tidligere. Mange arbeider natt annenhver tur og lengden på nattskiftet pleier å være 14 dager.

6.2. Hvilken påvirkning har du i forhold til nattarbeid offshore?

Ved å stille dette spørsmålet, ønsket jeg å få svar på hvor stor påvirkning informantene følte de hadde når det var planlagt nattarbeid. Hadde de mulighet til å si nei, eller måtte de følge arbeidsgiver sine ønsker? Ledelsen på plattformen mener de prøver å fordele nattarbeidet blant de ansatte etter beste evne, men beredskapen kommer alltid først. Alle beredskapsfunksjonene må fylles. Hvis det viser seg at det er et hull i beredskapen på nattskiftet, kan noen bli pålagt å arbeide natt.

”Kan styre det til en viss grad. Bemanningen må fordeles likt på dag og natt, så det er ikke alltid de som ikke ønsker å arbeide natt får ønsket oppfylt. Vi må ta hensyn til ulike beredskapsoppgaver”. (Plattformsjef 1)

Det er noen av informantene som er mer låst i sin stilling enn det andre er. De har derfor ikke mulighet i like stor grad som noen av de andre til å bytte hvis de ikke ønsker å arbeide natt.

”Jeg føler ikke jeg har så stor påvirkning. Hvis jeg får beskjed om å gå nattskift, så går jeg nattskift. Det er ikke så mange som har mulighet til å bytte med meg hvis jeg ikke vil gå nattskift fordi de ikke har opplæring som prosesstekniker. Dette gjelder særlig på reisemannskapet der vi ikke er så mange. Det hadde nok vært lettere å slippe nattskift hvis jeg arbeidet på en annen plattform med mer folk”. (Prosesstekniker 2)

Noen stillinger, som for eksempel kranfører, er alene og har ikke mulighet til å bytte med andre enn en annen kranfører. På reisemannskapet er forholdene så små at det ofte er meget vanskelig.

”Her på reisemannskapet har jeg ikke mulighet til å si nei til nattskift en tur fordi det er ikke noen som kan ta over min stilling. Hvis jeg ikke ville arbeidet natt i det hele tatt, måtte jeg nok forlatt reisemannskapet”. (Kranfører)

Noen informanter har såkalte kombi-stillinger der de er mer fleksible når det gjelder bytting av vakter mellom skiftene.

”Hvis jeg ikke ønsker å arbeide natt, føler jeg det blir tatt hensyn til det. Det kommer an på om det er noen som kan bytte med meg. Jeg har en såkalt kombi-stilling, så det er ganske fleksibelt hvis jeg ønsker å bytte”. (Instrumenttekniker 2)

Noen av informantene føler de ikke har noe behov for å slippe unna nattarbeid. De føler de ikke har noe problem med å arbeide natt. De tror også bedriften hadde støttet dem hvis de ikke ønsket å arbeide natt.

”For min egen del har jeg ikke hatt behov for å reservere meg mot nattarbeid. Jeg tror heller ikke det hadde vært noe problem hvis jeg hadde hatt behov for det”. (Prosesstekniker 1)

Svarene under dette spørsmålet er noe delte. Halvparten av informantene mener det vil bli tatt hensyn til fra bedriften hvis de ønsker å reservere seg mot nattarbeid. Resten mener de ikke ville blitt hørt hvis de ikke ønsker å arbeide natt.

6.3. Hvilke reaksjoner møter du hos dine kollegaer i forhold til nattarbeid offshore?

Det er ulike grunner til at noen ønsker å arbeide natt og noen ikke ønsker det. De fleste informantene mener at det er mest positive reaksjoner til nattarbeid blant kollegaene. Hovedgrunnen til dette er på grunn av økonomi. Det er mer penger å tjene ved å arbeide natt.

”Jeg føler de fleste ønsker å arbeide natt. Det er en økonomisk gulerot. Det gjelder særlig på reisemannskapet der det ofte er mye overtid på nattskiftet. Ellers mener jeg alle har et valg. De som vegrer seg for å arbeide natt kan si at de ikke ønsker dette i stedet for å sitte å syte og klage, men jeg føler at her er det pengene som snakker. Her må man ta en vurdering. Skal jeg ta plagene og pengene eller skal jeg la være. Sånn som jeg ser det så har de fleste valgt å gå natt på grunn av pengene”. (Mekaniker)

Det er derimot noen som synes at nattarbeid er en så stor belastning for kroppen at ekstra penger ikke har noen betydning.

”Det er jo en kjennsgjerning at det er mer penger å hente ved å arbeide natt. Dette gjør nok nattarbeid mer motiverende for enkelte og de ønsker å gå nattskift. Andre derimot føler det er så store belastning ved å arbeide natt at de helst vil unngå det for enhver pris”.
(Plattformsjef 2)

Ekstra penger kan også være en så stor motivasjonsfaktor for enkelte at de undertrykker de negative faktorene som nattarbeid kan føre med seg.

”Jeg føler de fleste synes det er bra med nattarbeid fordi det gir mer penger, men alle synes i tillegg det er slitsomt. Jeg tror ikke det er noen som trives med å arbeide natt”.
(Instrumenttekniker 2)

Det er stort sett bare positive reaksjoner til nattarbeid blant informantene og en av hovedgrunnene til dette er at det er mer penger å hente ved å arbeide natt.

6.4. Hva mener du er den formelle begrunnelsen for at det skal gjøres nattarbeid offshore?

Det er flere grunner for at det er behov for nattarbeid offshore. De fleste grunnene handler om kontinuitet i arbeidet og sikkerhet.

”Først og fremst er det sikkerhetsmessige grunner. Hvis man arbeider med en brønn så kan man ikke bare stoppe opp når dagskiftet er slutt. Det hadde fungert dårlig og man ville brukt mye lenger tid på jobben. Man får en helt annen kontinuitet i jobben hvis man ikke avbryter den. Hvis man skulle stoppet arbeidet på en brønn, måtte man satt en sikkerhetsventil og testet den. Neste dag måtte man fjernet samme ventil igjen for å fortsatt jobben. Vi hadde dermed brukt mye unødvendig tid”. (Plattformsjef 1)

En oljeplattform er en kompleks arbeidsplass der det er behov for overvåkning 24 timer i døgnet for at hjulene skal gå rundt.

”Det er behov for kontinuerlig overvåkning 24 timer i døgnet. Ellers er det kritiske arbeidsoperasjoner der arbeidsdagen strekker seg lenger enn de 12 timene til dagskiftet. Det er en fordel å ha kontinuitet i jobben. Jobben blir gjort raskere og sikrere”. (Teamleder)

Nattarbeid spiller også en rolle for økonomien. Man sparer mye tid på å ha både dag- og nattskift. Jobben blir forttere ferdig og man kan starte på neste jobb raskere.

”Man må ha kontinuerlig drift og aktivitet ved enkelte typer arbeid, ellers stopper det opp. Økonomi og sikkerhet spiller en stor rolle. Det blir lite effektivt hvis man skal stoppe opp arbeidet hver dag når dagskiftet er slutt”. (Plattformsjef 2)

Noe som bekreftes av mange av informantene er sitatet under.

”Det er ikke mulig å drifte en plattform uten en form for nattarbeid. Det er alltid noe som må overvåkes døgnet rundt”. (Prosesstekniker 2)

Alle informantene mener at det gjøres nattarbeid offshore fordi enkelte arbeidsoperasjoner ikke kan avbrytes. Det må være kontinuitet i arbeidet og sikkerheten må opprettholdes.

6.5. Hva legger du i begrepet risiko?

Hva ser informantene for seg når de skal forklare risiko. De fleste av informantene mener risiko kan forklares med sitatet under.

”Fare for liv og helse og materielle skader som kan oppstå”. (Plattformsjef 1)

Det er viktig med god opplæring. Sannsynligheten er mye større for å gjøre feil hvis man er usikker på det man skal gjøre.

”Hvis du gjør en jobb du er usikker på, kan det være en risiko for andre”. (Prosesstekniker 2)

Det har vært noen helikopterhendelser i nordsjøen den siste tiden. Slike hendelser har lett for å uro og gjøre folk engstlige. Det er også viktig å være til stede, ha fokus på det man arbeider med og ikke la tankene vandre avgårde.

”Å fly helikopter kan være en risiko. Ukjente folk på plattformen kan være en risiko. Det kan være en risiko og ikke være til stede mentalt. Du tenker på andre ting enn det du arbeider med”. (Instrumenttekniker 2)

Det er viktig å følge prosedyrer og regelverk når man skal utføre en jobb.

”Hvis man ikke følger gjeldende etablerte prosedyrer eller er oppmerksom på ting”.
(Teamleder)

Mange av informantene ser for seg fare for liv, helse og materielle skader når de tenker på risiko.

6.6. Hva slags risiko mener du man kan bli utsatt for ved nattarbeid offshore?

Ved å arbeide natt offshore, kan man bli utsatt for forskjellige typer risiko. Søvnforstyrrelser er ofte en utløsende årsak når man snakker om risiko ved nattarbeid offshore.

”Hvis man sover dårlig på dagen kan man være trøttere på natten. Da kan man bli mindre oppmerksom og lettere gjøre små feil. Særlig den første natten kan være farlig. Da har man ofte vært våken og reist hele dagen og går rett på nattskift”. (Instrumenttekniker 1)

Det kan ofte være vanskeligere arbeidsforhold når man arbeider natt. Hvis det for eksempel er dårlig belysning på arbeidsplassen, kan det være lettere å gjøre feil.

”Man blir sløv på natten. En annen ting er lysforhold. Det er mange plasser det er dårlig belysning på plattformen og man ser ikke potensielle farer rundt seg like godt. Det er mye utstyr og mye skygger. Når utstyr skal flyttes kan det være vanskelig å skille ting fra hverandre”. (Mekaniker)

Det er også økt fokus blant informantene på helseplager som kan relateres til nattarbeid.

”Man blir trøtt og sløv av å arbeide natt og kan bli uoppmerksom og ukonsentrert. Dette kan igjen øke risikoen for skader. Man kan også lettere bli utsatt for helseplager ved å arbeide natt”. (Plattformsjef 2)

Enkelte synes derimot at nattarbeid ikke har noen høyere risiko fordi det ofte er færre folk, mindre mas og lavere aktivitetsnivå på natten.

”Jeg kan ikke se noen spesiell risiko med nattarbeid. Det er faktisk roligere på natten og man kan konsentrere seg mer om jobben. Dett er heller ikke så mange aktiviteter på natten. Den eneste risikoen jeg ser er den første natten man kommer ut. Da er man ofte våken i 24 timer før man legger seg. Det kjenner man på kroppen”. (Prosesstekniker 1)

De fleste informantene er her enige om at nattarbeid fører til at man blir sløv og uoppmerksom. Dette kan igjen øke risikoen for at man lettere skader seg selv eller andre.

6.7. Hva kan gjøres for å minske risikoen ved nattarbeid offshore?

Det er flere ting som kan gjøres for å redusere risikoen ved nattarbeid offshore. Informantene setter her søkelyset på noen av de. Det er blant annet viktig at de som skal arbeide natt får en jevn og rolig overgang.

”Vi setter ikke i gang store jobber den første natten av skiftet. Tar det litt rolig i starten”. (Plattformsjef 1)

Ofte er det de siste timene av nattskiftet folk sliter mest. Da kan det være viktig å ta en pause slik at man unngår uønskede hendelser.

”Man begynner aldri på noen store jobber den første natten i skiftet hvis det ikke er helt nødvendig. Det kan også være lurt å roe ned arbeidet mellom fire og seks på morgenen fordi det er da folk er mest trøtte”. (Prosesstekniker 2)

Det er viktig med gode lysforhold når man arbeider natt slik at folk har mulighet for å se hva de gjør.

”Jeg har foreslått å skaffe noen mobile lysmaster for å få bedre lysforhold. Det er vanskelig å rigge opp permanent belysning fordi man klarer ikke å dekke alle områder. Det vil alltid være enkelte plasser man ikke får nok belysning. Andre ting kan være å passe bedre på hverandre. Man kan også stoppe opp og ta en liten pause hvis man blir for trøtt”. (Mekaniker)

Det er mange nattarbeidere som klager over at de blir forstyrret når de skal sove på dagen. Det er ofte mye støy på dagen på en plattform i form av vedlikehold, renhold og lignende.

”Det er viktig å være uthvilt. Det må legges til rette for at folk ikke blir forstyrret når de skal sove om dagen. Det må også være mulig å ta en pause og hvile litt hvis man har problemer med å holde seg våken om natten”. (Elektriker)

Under nattarbeid kan det være viktig å ha lavest mulig bemanning, og unngå arbeid som kan være mer risikoutsatte enn annet arbeid.

”Vi prøver å ikke ha andre aktiviteter enn hovedaktiviteten når det er nattskift. Derfor tar vi bare ombord de som skal arbeide med hovedaktiviteten. Vi prøver også å unngå enkelte jobber som krever høy konsentrasjon og er mer risikoutsatte som for eksempel arbeid over åpen sjø”. (Plattformsjef 2)

De fleste informantene mener her at det er viktig å prøve å begrense aktivitetene til et minimum på natten for å minske risikoen for uønskede hendelser.

6.8. Hvorfor er nattarbeid verdt risikoen?

Som jeg nevnte tidligere så ønsker mange å arbeide natt fordi den økonomiske gevinsten er en del større enn ved dagarbeid.

”Det er bedre betalt. Jeg har nærmere 30.000 ekstra brutto på en tur hvis jeg går nattskift. Så den økonomiske gevinsten er ganske stor ved nattarbeid”. (Prosesstekniker 2)

Det er også en økonomisk gevinst for bedriften å ha nattarbeid.

”Det er et økonomisk spørsmål. Det er mer kostbart å bryte av jobben når dagskiftet er ferdig enn å fortsette videre med nattskift”. (Plattformsjef 2)

Det bekreftes av alle informantene at nattarbeid er verdt risikoen fordi det er mer penger å tjene ved å arbeide natt.

6.9. Har du noen gang vært involvert i en uønsket hendelse/ulykke som har sammenheng med nattarbeid?

Det er flere undersøkelser som viser til at det kan være en sammenheng mellom uønskede hendelser/ulykker og nattarbeid. De fleste av informantene mente derimot at de ikke hadde vært involvert i noe som kunne ha sammenheng med nattarbeid. Sitatet under bekreftes av nesten alle informantene.

”Personlig kommer jeg ikke på noe”. (Plattformsjef 2)

Det var en av informantene som mente han hadde opplevd en uønsket hendelse som kunne ha sammenheng med nattarbeid.

”En gang har jeg vært involvert i en uønsket hendelse som jeg mener kan relateres til natt. Jeg skulle bytte et filter og var ikke nøye nok med hvor jeg satt beina. Det endte med at jeg sklei og fikk en sprut med glykol rett i ansiktet. Årsaken til denne hendelsen var nok at jeg var litt trøtt og uoppmerksom. Jeg satt ikke foten langt nok inn på ventilen jeg skulle trå på”.
(Prosesstekniker 3)

Her var det bare en av informantene som hadde opplevd en uønsket hendelse som han mener kan relateres til nattarbeid. De andre informantene kan ikke huske noen spesielle hendelser som kan relateres til nattarbeid.

6.10. Hvor ofte tror du det skjer uønskede hendelser/ulykker som kan ha sammenheng med nattarbeid?

Det finnes statistikker som viser uønskede hendelser/ulykker som man mener kan relateres til nattarbeid. Ingen av informantene hadde noen mening om dette spørsmålet. Sitatet under bekreftes dermed av alle informantene.

”Det har jeg ingen oversikt over”. (Plattformsjef 2)

Her hadde ingen av informantene noen gode svar. Ingen hadde noe ønske om å tippe heller.

6.11. Hva slags ansvar føler du ovenfor deg selv og kollegaer ved nattarbeid?

Noen nattarbeidere kan nok være mer bevisst når de arbeider natt og føler en større ansvarsfølelse. Dette kan gjelde enkelte yrkesgrupper. Disse gruppene kan nok føle en større ansvarsfølelse ved nattarbeid enn andre fordi de selv har et stort ansvar i jobben.

”Jeg føler vi alltid har et ansvar. Dette er et risikoutsatt yrke. Arbeides det for eksempel med prosessutstyr, er vi i kontrollrommet livredde for at feil ventil eller rør åpnes eller fjernes. Derfor står vi ofte og peker eller vi merker hva som skal skiftes”. (Prosesstekniker 2)

Andre yrkesgrupper med samme ansvar i jobben, hadde derimot en annen mening.

”Jeg føler ikke noen større ansvarsfølelse på natten enn dagen”. (Plattformsjef 1)

Flere av informantene er bevisste på mulige konsekvenser som kan oppstå ved nattarbeid.

”Når jeg går natt, tenker jeg mer gjennom jobben jeg skal gjøre og mulige risikoer. Jeg merker også at jeg ikke har så veldig lyst å begynne på jobben som skal gjøres”. (Instrumenttekniker 2)

Informantene var delte i sine meninger angående dette spørsmålet. Her svarte nesten halvparten av informantene at de ikke følte noen større ansvarsfølelse ved nattarbeid enn de ville gjort ved dagarbeid. Resten av informantene følte de hadde et større ansvar på natten.

6.12. Hva synes du om mediens søkelys på nattarbeid de siste årene?

Media skriver med jevne mellomrom om nattarbeid offshore, og de legger ofte vekt på de negative faktorene som er forbundet med nattarbeid. Blir den enkelte nattarbeider påvirket av det media skriver? Mange av informantene var oppdatert på hva media skriver om nattarbeid.

”Jeg er enig i mye de skriver, særlig det om de helsemessige konsekvensene ved nattarbeid”.
(Plattformsjef 2)

Når media skriver om nattarbeid, har de ofte fokus på ulike fysiske lidelser som de mener kan relateres til nattarbeid.

”Jeg har fått med meg at media skriver om ulike fysiske lidelser som for eksempel mageproblemer og søvproblemer. Jeg er også enig i at disse lidelsene kan være en konsekvens av nattarbeid”. (Teamleder)

Ikke alle informantene er enig i media sine påstander om nattarbeid offshore. Noen føler at media lett kan overdrive for å gjøre saken mer interessant.

”Jeg synes media er flinke til å krisemaksimere. Jeg har opplevd flere situasjoner som media har grepet tak i og som jeg ikke kjenner meg igjen i. Det er veldig lett å henge seg opp i det media skriver og stole blindt på det. Det er en form for massesuggesjon”. (Mekaniker)

Noen informanter sliter selv med plager som kan relateres til nattarbeid, og kjenner seg igjen i noe av det media skriver om nattarbeid.

”Jeg har fulgt litt med når media skriver om søvnproblemer hos nattarbeidere på grunn av at jeg sliter litt med de samme plagene selv”. (Elektriker)

De fleste informantene hadde fått med seg, og var enige i mye av det media skriver om nattarbeid og hvilke farer som er forbundet med nattarbeid.

6.13. Tror du det finnes en klar sammenheng mellom nattarbeid og uønskede hendelser/ulykker?

Mange mener det er en klar sammenheng mellom nattarbeid og uønskede hendelser/ulykker, mens andre ikke er helt overbevist.

”Jeg tror det er en sammenheng der. Hvis de som arbeider natt ikke får den hvilen de skal ha på dagen, kan de nok bli ukonsentrerte på natten og kan lett gjøre feilbedømmelser”.
(Plattformsjef 2)

Noen ser nok at det kan være en sammenheng mellom nattarbeid og uønskede hendelser/ulykker, men det er alltid to sider av samme sak. Enkelte, som aldri har hatt problemer med nattarbeid, vil nok påstå at sannsynligheten er meget liten for at det vil kunne skje en uønsket hendelse/ulykke på natten.

”Det er nok en sammenheng, men ikke i så stor grad som enkelte vil ha det til. Noen sliter med nattarbeid og kan nok være et risikomoment, mens andre ikke merker noen ting”.
(Teamleder)

Andre igjen ser ingen klar sammenheng mellom nattarbeid og uønskede hendelser/ulykker.

”Jeg tror ikke det er noen spesiell sammenheng mellom nattarbeid og ulykker. Jeg tror det er like stor sjans for at de samme ulykkene kan skje på dagtid”. (Prosesstekniker 1)

De fleste av informantene er enige i at det kan være en sammenheng mellom nattarbeid og uønskede hendelser/ulykker, men det er også enkelte av informantene som ikke helt ser denne sammenhengen.

6.14. Er det andre faktorer du vurderer som mer kritiske enn nattarbeid i forhold til sikkerheten?

Mange synes nok at andre faktorer som for eksempel rusmidler, dårlig utstyr, dårlig opplæring og lignende kan være mer kritisk for sikkerheten ombord på plattformen enn nattarbeid er. De fleste av informantene har også dette synet.

”Det er mange faktorer som er mye mer kritiske enn nattarbeid til sikkerheten. For eksempel rus eller mangelfull opplæring har et mye større potensiale til å true sikkerheten ombord”.
(Prosesstekniker 1)

Mange offshorearbeidere sliter med tanken på at noe alvorlig skal skje med familien eller venner mens de er ute. Tanken på at det kan ta noe tid før man kommer i seg i land, er uutholdelig for mange.

”Alle ting som kan skje hjemme mens du er ute som for eksempel sykdom i familien, ulykker, dødsfall etc. Slike ting kan få deg til å tenke på annet enn jobben, tankene vandrer og man mister fokus. Det er en grublefabrikk her ute, man blir veldig fort overeksponert og man føler man ikke har kontroll over det som skjer hjemme”. (Prosesstekniker 2)

Gammelt utstyr som er dårlig vedlikeholdt, kan være en kritisk faktor i forhold til sikkerheten. Noen ganger kan det gå for lang tid før gammelt utstyr blir skiftet ut.

”Andre faktorer som kan være mer kritiske enn nattarbeid i forhold til sikkerheten er gammelt utstyr. Denne plattformen vi er på nå er fra 1973 og bærer preg av det. Det blir mye vedlikehold”. (Prosesstekniker 2)

Det er alltid ny kunnskap og nye prosedyrer man må forholde seg til på jobben. Det er derfor viktig at man er motivert og åpen for å fonye seg slik at man klarer å henge med.

”En faktor som jeg synes kan være kritisk i forhold til sikkerheten er at mange som har vært her i en mannsalder gror fast i gamle rutiner og er lite villige til og fornye seg. De har problemer med å forholde seg til ny kunnskap”. (Elektriker)

Det finnes også de som mener at enkelte faktorer ikke er mer kritiske enn andre faktorer.

”Alt arbeid har kritiske faktorer. Jeg synes ikke det er noe som stikker seg mer ut enn noe annet”. (Plattformsjef 2)

Ved å se på svarene her ser man at mange av informantene mener at andre faktorer kan være mer kritisk enn nattarbeid i forhold til sikkerheten ombord på plattformen.

6.15. Tror du arbeidsgiver er mer villig til å fokusere på andre faktorer enn nattarbeid ved måling eller vurdering av risiko?

Det er behov for nattarbeid offshore for at hjulene skal gå rundt. Arbeidsgiver ønsker nok heller å fokusere på andre risikofaktorer enn nattarbeid. De vil ikke ha mer restriksjoner rundt nattarbeid enn det allerede er. De to sitatene under bekreftes av alle informantene.

”Det tror jeg helt klart. Bedriften er avhengig av nattarbeid, og ønsker ikke at nattarbeid skal framstå som noe negativt”. (Plattformsjef 1)

”Arbeidsgiver ønsker nok heller å fokusere på andre faktorer enn nattarbeid når det gjelder risiko. Det er veldig lett å skylde på nattarbeidet hvis det skjer en uønsket hendelse og denne skjer på natten. Derfor ønsker nok arbeidsgiver å rette fokus på andre ting enn nattarbeid for å dempe dette”. (Mekaniker)

Alle informantene er samstemte her, og mener at arbeidsgiver heller ønsker fokus på andre områder enn nattarbeid.

6.16. I hvilken grad mener du arbeidsgiver har nok kunnskap om nattarbeid?

Det er viktig at arbeidsgiver signaliserer til arbeidstakerene at de har nok kunnskap og kompetanse om nattarbeid. Dette kan være med å bidra til økt motivasjon og trygghet blant arbeidstakerene omkring nattarbeid.

”De har nok en del kunnskap om nattarbeid, men jeg synes ikke de er flinke til å bruke den. Jeg føler de ignorerer de som arbeider natt her ute og hva de ønsker”. (Instrumenttekniker 2)

Flere av informantene føler at arbeidsgiver har lite kunnskap om nattarbeid, og at de tar lite hensyn til arbeidstaker sine meninger.

”De synes de har det selv, men jeg synes ikke de har det. Bedriften tar lite hensyn til hva folk mener. De spør ofte ikke de personene som går natt hva de synes hvis noe skal forandres”. (Prosesstekniker 2)

Noen informanter er også enige i at arbeidsgiver er for dårlig til å gi god og relevant informasjon om nattarbeid.

”Det er vel ikke mer enn det må være. Det er dårlig med informasjon om nattarbeid”. (Elektriker)

Oppsummeringen her er at de fleste informantene tror arbeidsgiver ikke har nok kunnskap om nattarbeid. De mener også at arbeidsgiver er dårlig til å formidle den kunnskapen de har om nattarbeid videre.

6.17. Tror du alder er en faktor som kan være med å øke risikoen ved nattarbeid?

Flere eldre mennesker enn yngre mennesker sliter med å arbeide natt. Mange mener at hovedgrunnen er at eldre mennesker takler søvnforstyrrelser dårligere.

”Jeg er yngst på dette skiftet, og er nok den som snur raskest om til nattskift. Det er flere av de eldre på mitt skift som har problemer med å sove på dagen. Jeg har hørt mange sier at de hadde mye lettere for å omstille seg til natt når de var yngre”. (Instrumenttekniker 1)

Noen av informantene mener eldre mennesker klarer å kompensere med erfaring.

”Jeg tror eldre arbeidstakere tåler bedre enn de yngre å være våken om natten. De vet av erfaring hvilken tid på døgnet som er tøffest og kan ta hensyn til det”. (Plattformsjef 1)

Mange av informantene er enige i at eldre arbeidstakere kan være en faktor som øker risikoen ved nattarbeid.

”Jeg tror nok alder spiller en rolle. Det blir hardere for mange å arbeide natt når de blir eldre. Mange sliter fysisk, de sover dårligere og ting går litt tregere. Dette kan være med på å øke risikoen”. (Plattformsjef 2)

De fleste av informantene mener alder har innvirkning på nattarbeidet, og at alder kan være med å øke risikoen for uønskede hendelser.

6.18. Har du selv opplevd noen fysiske eller psykososiale lidelser ved å arbeide natt?

Mange som arbeider natt kan oppleve fysiske eller psykososiale lidelser. Det er flere som mener at dette er på grunn av at den menneskelige kroppen ikke er skapt til å arbeide natt.

”Jeg følte ofte at magen kom i ulage når jeg arbeidet natt”. (Plattformsjef 1)

Flere av informantene har ikke opplevd noen spesielle fysiske eller psykososiale lidelser som de mener kan relateres til nattarbeid. Sitatet under bekreftes av mange av informantene.

”Har ikke opplevd noe selv”. (Prosesstekniker 1)

Enkelte av informantene har opplevd noen små plager som de tror kan ha sammenheng med nattarbeid.

”Jeg fryser lettere og har vært kvalm enkelte ganger. Jeg tror nok jeg blir lettere irritabel også når jeg arbeider natt, men det er ikke så lett å legge merke til det selv”. (Instrumenttekniker 2)

Det er bare et fåtall av informantene som har opplevd direkte fysiske eller psykososiale plager som kan relateres til nattarbeid.

6.19. Har du problemer med å snu døgnet tilbake etter å ha arbeidet natt?

Mange som arbeider natt kan ha store problemer med å snu døgnet tilbake i normal rytme igjen. Sitatene under bekreftes av alle informantene.

”Det tok ofte en uke å komme tilbake i normal rytme igjen etter to uker på nattskift”. (Plattformsjef 1)

”Jeg har problemer med å snu døgnet tilbake når jeg kommer hjem etter nattskift. Det tar ofte noen dager å komme tilbake til normal døgnrytme igjen”. (Prosesstekniker 2)

Alle informantene sier de har problemer med å komme tilbake i normal døgnrytme igjen etter å ha arbeidet nattskift. Mange bruker flere dager for å komme i normal rytme igjen når de kommer hjem.

6.20. Trenger du noen form for hjelp til å snu døgnet tilbake etter å ha arbeidet natt?

De fleste av informantene sier de føler de har behov for hjelp til å snu døgnet tilbake etter nattarbeid. Sitatet under bekreftes av mange av informantene.

”Har prøvd melatonin med stor suksess. Det virker helt fantasisk på meg når jeg skal snu tilbake”. (Prosesstekniker 2)

Noen har også valgt å kjøpe melatonin i utlandet slik at de ikke trenger å spørre arbeidsgiver om melatonin hver gang de har arbeidet natt.

”Jeg har bare positiv erfaring med melatonin. Jeg har selv skaffet meg melatonin i utlandet og har de hjemme ved behov når jeg kommer hjem etter nattskift”. (Prosesstekniker 1)

Enkelte av informantene har prøvd melatonin, men fikk ikke den effekten de ønsket seg.

”Jeg prøvde melatonin noen ganger, men jeg fikk bivirkninger av dem i form av kraftig hodepine”. (Plattformsjef 2)

En av informantene føler han ikke har behov for noen hjelp til å snu døgnet tilbake. Han er også den yngste av informantene.

”Jeg har ikke prøvd noen ting. Å omstille seg går av seg selv for min del”. (Instrumenttekniker 1)

De fleste av informantene har prøvd melatonin når de skal snu døgnet tilbake til normal rytme igjen. Nesten alle har hatt god effekt av melatonin og ønsker å prøve det igjen.

6.21. Påvirker nattarbeid ditt sosiale liv?

Noen føler at nattarbeidet kan påvirke familiesituasjonen når man kommer hjem. Det kan være vanskelig å omstille seg til den døgnrytmen de hjemme har. Sitatene under bekreftes av mange av informantene.

”Jeg mistet lysten til å være sosial når jeg kom hjem etter å ha arbeidet natt. Jeg hadde ikke lyst til å dra på besøk til venner og sitte helt omtåket”. (Plattformsjef 1)

”De tre første dagene etter jeg kom hjem fra nattskift var jeg ikke tilstede mentalt, bare fysisk”. (Plattformsjef 2)

Flere av informantene føler også de er mindre sosiale på plattformen når de arbeider natt. De benytter seg ikke av de sosiale tilbudene som finnes på plattformen.

”Her ute føler jeg ikke jeg er noe sosial når jeg går nattskift. Det er mye overtid på nattskiftet. Dermed blir det lite tid igjen til å være sosial etter at man har fått seg litt søvn. Jeg bruker mer av tilbudene ombord når jeg går dagskift”. (Mekaniker)

”Her ute bli man litt mindre sosial når man arbeider natt. Man har mindre fritid på grunn av mer overtid under et nattskift. Man går også ofte og legger seg med en gang man går av nattskiftet og sitter ikke og prater så mye med andre som man gjør etter et dagskift”. (Prosesstekniker 2)

De fleste av informantene føler at nattarbeidet påvirker det sosiale livet. Dette gjelder både når de kommer hjem og skal snu tilbake, og når de er ute på plattformen.

Jeg har nå gjennomgått funnene, og gitt en oversiktlig framstilling av disse ved å bruke intervju spørsmålene som naturlige inndelinger. Informantene var engasjerte og gav mange verdifulle og kloke innspill. Flere av informantene var samstemte i sine svar. Det kom frem flere ganger at de ikke var fornøyd med hvordan nattarbeid offshore er organisert. Nesten alle informantene var enige i at nattarbeid inneholder elementer som kan ha innvirkning på sikkerheten og føre til helseproblemer.

7.0. Drøfting

I denne delen av oppgaven søkes funn opp mot gjennomgått teori, samt at problemstillingen søkes besvart.

I hvilken grad har nattarbeid offshore innvirkning på sikkerhet og helse og hvordan er dette tilrettelagt organisatorisk?

Først i dette kapittelet vil jeg ta for meg nattarbeid offshore og drøfte dette i forhold til sikkerhetsstyring, HRO perspektivet og funn gjort i empirien. Deretter vil jeg ta for meg nattarbeid offshore og drøfte dette mot James Reasons teori om organisatoriske ulykker og funn gjort i empirien.

7.1. Nattarbeid offshore, sikkerhetsstyring og High Reliability Organisations (HRO)

God sikkerhetsstyring forutsetter kunnskap om ulike sammenhenger i virksomheten, og videre på hvilken måte denne kan påvirkes. Sikkerhetsstyring må nå frem til hele organisasjonen for å skape en god sikkerhetskultur. Som nevnt tidligere er god sikkerhetsstyring avhengig av hvordan relasjonene er mellom ledelsen og de ansatte i organisasjonen. Mange av informantene har for eksempel problemer med å arbeide natt. De føler seg trøtte og ukonsentrerte, og mener at dette kan være med å påvirke sikkerheten på plattformen. Hvis de fikk velge selv, ville flere valgt å ikke arbeide natt. Derimot føler noen av informantene at ledelsen ikke tar hensyn til deres ønsker om ikke å arbeide natt. En av informantene sier blant annet: *"Hvis man ønsker å være her på reisemannskapet, så føler jeg man ikke har så stor påvirkning. Hvis jeg hadde nektet å jobbe natt, så måtte jeg nok flyttet på meg"* (Elektriker). For å skape gode relasjoner mellom ledelsen og de ansatte, er det viktig at ledelsen prøver å tilrettelegge for de ansatte på en best mulig måte, uten at dette kommer i konflikt med beredskapen ombord på plattformen. Da må beredskapen prioriteres først. Hvis ledelsen derimot viser en arrogant holdning ovenfor de ansatte og ikke er interessert i å høre, kan dette skape dårlige holdninger og normer rundt nattarbeid. Dette kan igjen føre til dårlig sikkerhetsstyring i organisasjonen. Ved at ledelsen heller opptrer inkluderende og hører på de ansatte, så vil dette bidra til gode relasjoner og en god sikkerhetsstyring i organisasjonen.

Som jeg nevnte i teoridelen, så står organisatorisk redundans sentralt i HRO, der samarbeid er en avgjørende faktor for å gjøre organisasjonen som helhet pålitelig. Hvis organisasjonen skal ha en velfungerende kulturell dimensjon, er det viktig med en effektiv og god informasjonsutveksling i organisasjonen. Dette vil være med å skape en god sikkerhetsstyring (Rosness, m.fl., 2000; Rosness, m.fl., 2004). De fleste av informantene savner informasjon fra arbeidsgiver om nattarbeid og mulige negative konsekvenser som er forbundet med å arbeide natt. Informantene mener videre at arbeidsgiver ikke har nok kunnskap og kompetanse om nattarbeid. En av informantene sier: *"I tilfelle de vet noe, så er de ikke flinke til å informere om nattarbeid. Det er ingen som har informert meg om nattarbeid. Jeg får bare beskjed om at jeg skal arbeide natt. Det har heller ikke vært noe snakk om mulige risikoer ved nattarbeid"* (Instrumenttekniker 1). Mangelen på informasjon om nattarbeid fra arbeidsgiver kan skape en dårlig sikkerhetskultur i organisasjonen. Derfor er det viktig at arbeidsgiver signaliserer at de har kontroll og deltar aktivt i diskusjonen omkring nattarbeid offshore. Dette kan skape gode holdninger og normer i organisasjonen og danne basis for en god sikkerhetsstyring.

Innen HRO perspektivet er desentralisert styring en viktig faktor for god sikkerhetsstyring. Desentralisert beslutningstaking er nødvendig for å få raske, fleksible og lokalt tilpassede reaksjoner på eventuelle overraskelser (Aven, m.fl., 2004). En sterk organisasjonskultur vil øke sikkerheten på plattformen ved at alle på lavt nivå oppmuntres til å reagere likt og riktig på uønskede hendelser. Det er bevist fra flere hold at nattarbeid i seg selv medfører en betydelig større risiko for uønskede hendelser. Myndighetene mener blant annet at nattarbeid bør begrenses til oppgaver og funksjoner som er nødvendig for å opprettholde forsvarlig virksomhet på plattformen (Lau, m.fl., 2007). Det er derfor viktig at den lokale ledelsen på plattformen er mer delaktig i hvordan nattarbeidet på plattformen skal utføres, og at det ikke bare er sentralisert styring fra ledelsen på land. Det er ofte den lokale ledelsen som kjenner plattformen og de ansatte best, og vet hvordan nattarbeid skal tilrettelegges på en best mulig måte slik at uønskede hendelser kan unngås. Derimot er desentralisert styring ofte fraværende ved nattarbeid offshore. Plattformsjef 2 sier: *"Aktiviteten og økonomien styrer nattarbeidet på plattformen, så jeg føler ikke jeg har den helt store påvirkningen. Det er ledelsen i land som bestemmer hva slags nattarbeid vi skal ha"*. Dette viser svakheter i organisasjonens sikkerhetsstyring.

Sikkerhet skal i følge HRO prioriteres som det viktigste organisatoriske målet (Rosness, m.fl., 2000; Rosness, m.fl., 2004). ConocoPhillips har nok en velfungerende sikkerhetsstyring i organisasjonen, men de er nok mer villig til å fokusere på andre faktorer enn nattarbeid når det er snakk om risiko for uønskede hendelser. En av informantene sier dette: *”Arbeidsgiver ønsker nok heller å fokusere på andre faktorer enn nattarbeid når det gjelder risiko. Det er veldig lett å skyldte på nattarbeidet hvis det skjer en uønsket hendelse og denne skjer på natten. Derfor ønsker nok arbeidsgiver å rette fokus på andre ting enn nattarbeid for å dempe dette”* (Mekaniker). Alle informantene er enige i at dette nok er tilfelle. Det er en kjent sak at nattarbeid kan ha negative konsekvenser for sikkerheten ombord på plattformen. Derimot er selskapet avhengig av nattarbeid offshore, og ønsker ikke mer restriksjoner rundt nattarbeid enn det allerede er. Som plattformsjef 1 sier: *”Bedriften er avhengig av nattarbeid, og ønsker ikke at nattarbeid skal framstå som noe negativt”*.

7.2. Nattarbeid offshore sett gjennom James Reasons teori om organisatoriske ulykker

Reason (1997) mener at man ikke bare kan se på adferden til det enkelte individ. En uønsket hendelse eller ulykke kan være forårsaket av flere faktorer. Det er et komplekst samspill av årsakskjeder. Som jeg nevnte tidligere i teorikapittelet, så opererer Reason med tre ulike nivåer når han skal forklare utviklingen av en organisatorisk ulykke. Disse nivåene er organisatoriske faktorer, lokale arbeidsplassfaktorer og utrygge handlinger. En årsakskjede som fører frem til en ulykke, har ofte sitt utspring i organisatoriske faktorer eller lokale arbeidsplassfaktorer.

Flere av funnene i empirien er typiske organisasjonsfaktorer. Mange av informantene mener for eksempel at de har liten påvirkning på nattarbeidet i bedriften, og blir ikke hørt hvis de ikke ønsker å arbeide natt. De føler at arbeidsgiver tar avgjørelser over hodene på dem. Dette kan tyde på dårlig administrering og kommunikasjon fra bedriften sin side. Hvis en arbeidstaker føler seg presset til å arbeide natt fordi arbeidsgiver ikke vil eller ønsker å høre, vil det kunne skape misnøye og dårlig motivasjon hos arbeidstakeren. Videre kan dette føre til utrygge handlinger og en uønsket hendelse fordi arbeidstaker sliter med nattarbeid.

Mangel på søvn og hvile kan være forårsaket av faktorer som befinner seg på organisasjonsnivå. Mange av informantene som arbeider natt, sover dårlig på dagen. Det er

ofte mer støy på en plattform på dagtid. Flere av de som skal sove på dagen klager for eksempel over bråk fra maskiner, smelling med dører, tramping i korridorer og lignende. Får ikke kroppen den søvnen og hvilen den behøver, kan arbeidstakeren bli ukonsentret og uoppmerksom når han arbeider. Dette kan føre til utrygge handlinger som igjen kan resultere i uønskede hendelser eller ulykker. På dette området kan arbeidsgiver bli flinkere til å skjerme de som skal sove på dagtid og planlegge ulike aktiviteter bedre. Det kan for eksempel være restriksjoner på arbeid som gjøres i nærheten av sovelugarene, renholdspersonalet trenger ikke å vaske i korridoren til nattlugarene midt på dagen og nattlugarene kan samles til et område.

De fleste av informantene mener det er viktig å begrense aktivitetene til et minimum på natten for å minske risikoen for uønskede hendelser. Nattarbeid kan ha en negativ effekt på sikkerheten fordi nattarbeidere har en tendens til å bli uoppmerksomme og ukonsentrerte på grunn av søvnforstyrrelser. Det er viktig å være litt mer skjerpet i sansene når man arbeider på natten. Størrelsen på aktivitetsnivået planlegges og administreres av arbeidsgiver og kan sees på som en organisatorisk faktor. Arbeidsgiver ønsker ofte at aktivitetsnivået skal være størst mulig på natten fordi det er knapphet på sengeplasser offshore. Nattarbeid er også med på å øke profitten for selskapet. Hvis aktiviteten derimot blir for høy på natten, kan det øke faren for at folk gjør utrygge handlinger. Dette kan da få konsekvenser for sikkerheten og føre til en uønsket hendelse eller ulykke.

Som jeg nevnte tidligere, tror de fleste informantene at arbeidsgiver ikke har nok kunnskap om nattarbeid offshore eller at arbeidsgiver, hvis de har kunnskap om nattarbeid offshore, er dårlige til å formidle denne kunnskapen videre i organisasjonen. Dårlig kunnskap eller informasjon om nattarbeid kan føre til at arbeidstakerene utvikler dårlige holdninger til nattarbeid. En arbeidstaker som ikke trives med arbeidet, har dårlige holdninger til arbeidet og føler at arbeidsgiver ikke viser interesse, kan lettere gjøre utrygge handlinger. Dette fordi arbeidstakeren kan være sløvere til å følge arbeidsprosedyrer og regler, og de har ikke den rette arbeidsmoralen. God kommunikasjon fra arbeidsgiver sin side kan være med på å skape et bedre arbeidsmiljø. Det at en arbeidsgiver mangler kunnskap og kompetanse om nattarbeid og kommuniserer dårlig med de ansatte, er en organisatorisk faktor som kan føre til utrygge handlinger. Disse utrygge handlingene kan igjen føre til en uønsket hendelse eller ulykke.

Alder kan være en negativ konsekvens for sikkerheten ved nattarbeid. De fleste av informantene mener alder kan ha innvirkning på nattarbeidet. Mange eldre arbeidstakere sliter med å arbeide natt, og får ikke den nødvendige hvilen de trenger på dagen. Dette er på grunn av at eldre mennesker er mer vare for søvn- og døgnrytmeforstyrrelser. For lite søvn og hvile kan igjen føre til at man blir sløv og ukonsentrert, og faren for utrygge handlinger øker. Det er arbeidsgiver sitt ansvar å tilrettelegge og fordele ressursene på en fornuftig måte. Eldre arbeidstakere som sliter med nattarbeid, bør få tilbud om andre skiftordninger som ikke forstyrrer døgnrytmen. Dette kan være med på å forebygge en uønsket hendelse eller ulykke.

Mange mennesker kan oppleve helseproblemer som en konsekvens av nattarbeid. Det er derimot bare et fåtall av informantene som har opplevd direkte helseproblemer som de mener kan relateres til nattarbeid. Det er uansett arbeidsgiver sitt ansvar å tilrettelegge og organisere på en best mulig måte slik at færrest mulig arbeidstakere utvikler helseproblemer i forbindelse med nattarbeid offshore. Det bør tas hensyn til de som har problemer med å arbeide natt, og føler at nattarbeid sliter fysisk og psykisk på kroppen. Det bør også være tilbud om helseundersøkelser som har fokus på lidelser som relateres til nattarbeid. De som har utviklet helseproblemer som en konsekvens av nattarbeid, bør få tilbud om omplassering der nattarbeid ikke inngår i jobben. Helseproblemer kan bidra til å øke faren for utrygge handlinger ved nattarbeid. Dette er fordi nattarbeid alene allerede sliter mye på kroppen, og helseproblemer kan forsterke dette.

Noen av funnene i empirien kan relateres til lokale arbeidsplassfaktorer. Innenfor arbeidsplassen kan ulike faktorer i kombinasjon med menneskelige svakheter kunne skape utrygge handlinger. Utilstrekkelig verktøy og utstyr på arbeidsplassen er en slik faktor. Noen av informantene nevner at det er dårlige lysforhold på plattformen ved nattarbeid. Det kan være vanskelig å skille ting fra hverandre og man mister oversikten over omgivelsene. Dette kan føre til feilhandlinger som kan resultere i uønskede hendelser og ulykker. Dårlige lysforhold på plattformen er en organisatorisk faktor som arbeidsgiver er ansvarlig for. Arbeidsgiver er forpliktet til å gi arbeidstakerene best mulig arbeidsforhold, slik at sikkerheten ombord på plattformen kan opprettholdes. En av informantene foreslår å anskaffe mobile lysmaster for å få bedre lysforhold. Informanten anbefaler mobile lysmaster fordi permanent belysning ofte ikke klarer å dekke alle områder på plattformen. Det vil dessuten bli

billigere enn permanent belysning, og man kan flytte mobile lysmaster etter hvor det foregår nattarbeid. Dette er et bra forslag som arbeidsgiver bør ta til etterretning.

En annen lokal arbeidsplassfaktor som kan føre til utrygge handlinger blant arbeidstakerene, er nye og oppdaterte arbeidsprosedyrer. Det er ofte ny kunnskap og nye prosedyrer man må forholde seg til på jobben. Når man i tillegg arbeider natt, kan det være vanskelig å motivere og konsentrere seg om nye eller oppdaterte arbeidsprosedyrer. En av informantene synes at enkelte har lett for å gro faste i gamle rutiner og er lite villige til fornye seg. De har problemer med å forholde seg til ny kunnskap. Dette hører til på organisasjonsnivå. Det må være arbeidsgiver sitt ansvar å informere og prøve å motivere de ansatte når det foreligger nye eller oppdaterte prosedyrer. Arbeidstakerene må selvfølgelig også ta sin del av ansvaret med å tilegne seg den nye kunnskapen, men det må være arbeidsgiver som legger føringen.

Selv om utrygge handlinger er innblandet i de fleste ulykker, er det ikke en nødvendig betingelse. I noen tilfeller feiler forsvarsbarrierene som et resultat av latente forhold i organisasjonen. Reason (1997) sier at latente forhold alltid er tilstede i komplekse systemer. Vi vet kanskje ikke hvilke forhold i organisasjonen som blir berørt, men vi vet at noen latente forhold vil være involvert. Videre sier Reason (1997) at vi ikke kan forhindre at latente forhold slår rot i systemet, fordi de er et uunngåelig produkt av strategiske beslutninger. Alt vi kan gjøre, er å gjøre latente forhold synlige for de som har ansvaret for og styrer organisasjonen. Da kan kanskje de verste bli rettet på, men vi kan gi opp forsøket på å løse alle problemene i første forsøk. Til det er ofte ressursene for begrensede.

Reason (1997) hevder at mange latente forhold ofte skapes i forbindelse med vedlikeholdsarbeid. Det finnes mange komplekse systemer på en plattform, og flere av disse systemene har blitt automatiserte de siste årene. Når det skal gjøres vedlikehold på disse systemene, kjenner arbeiderene ikke systemet de skal kontrollere fordi de ikke lenger er i direkte kontakt med systemet. Det kan da være lett å gjøre feilhandlinger, som å glemme å utføre bestemte deler av en vedlikeholdsprosedyre, glemme å remontere bestemte deler eller å glemme å fjerne fremmedlegemer, som for eksempel verktøy. Disse feilhandlingene kan lett skape latente forhold i organisasjonen. Noen av informantene sier at de ikke liker å gjøre vedlikeholdsarbeid på komplekse systemer på natten fordi disse jobbene ofte krever høy konsentrasjon og oppmerksomhet. Det er lett å gjøre små feil når man er trøtt.

Hvis arbeidsgiver mener at det er vedlikeholdsarbeid som må gjøres på plattformen om natten, må de tilrettelegge for arbeidstakerene på en best mulig måte. Arbeidsgiver bør for eksempel frembringe tilstrekkelig informasjon om når, hva og hvor arbeidet bør utføres, slik at de som skal utføre jobben er best mulig forberedt. Det forekommer også ofte tidspress ved vedlikeholdsarbeid fordi systemer må stenges ned. Det blir da viktig at arbeidsgiver gir de som utfører jobben en mulighet for å sjekke at alle nødvendige operasjoner er fullført. Dette vil i stor grad redusere ulike feilhandlinger. Det finnes også systemer som hindrer videre fremdrift dersom ikke alle trinnene i prosedyren er fullført, systemer som viser når trinnene i operasjonen og sjekkingen er fullført eller systemer som hindrer feilmontering eller oppstart gjennom design. Disse systemene kan være gode hjelpemidler for å hindre feilhandlinger som kan skape latente forhold i organisasjonen.

Reason (1997) mener at man kan plassere en organisasjon i sikkerhetsrommet i forhold til hvor motstandsdyktig eller sårbar organisasjonen kan sies å være, og at plasseringen i sikkerhetsrommet bestemmes av kvaliteten på organisasjonens forsvarsbarrierer til enhver tid. På bakgrunn av funnene som er gjort, kan det kanskje hevdes at bedriftens rutiner og bruk av ressurser på nattarbeid offshore har noen mangler. Bedriften føler seg nok forpliktet til å ha gode rutiner og bruke ressurser på nattarbeid. Det er stort press fra både ansatte i bedriften, arbeidstakerorganisasjonene og myndighetene. Media har også i perioder fokus på nattarbeid og mulige negative konsekvenser som kan oppstå ved å arbeide natt. På den andre siden mener arbeidsgiver selv og arbeidsgiverorganisasjonene at det er liten sammenheng mellom nattarbeid offshore og uønskede hendelser/ulykker. Dette kan være med å påvirke hvordan arbeidsgiver bedømmer hvilken effekt nattarbeid kan ha på sikkerhet og helse. Sett i et Reason-perspektiv, kan det hevdes at dette vil kunne bevege organisasjonen mot økt sårbarhet fordi arbeidsgiver stoler mer på sine egne data og senker dermed fokuset på nattarbeidet. Det er også store sannsynligheter for at de ansatte i bedriften mister motivasjonen til å tenke ekstra sikkerhet i forhold til nattarbeid, fordi bedriften selv legger så lite ressurser i og informerer så dårlig om nattarbeid.

Videre mener Reason (1997) at kompetansen i en organisasjon er med å bestemme hvor vi kan plassere organisasjonen i sikkerhetsrommet. På bakgrunn av funnene som ble gjort, tror de fleste informantene at arbeidsgiver ikke har nok kunnskap om nattarbeid. De mener også at arbeidsgiver er dårlig til å formidle den kunnskapen de har om nattarbeid videre. Som jeg

nevnte tidligere har også arbeidsgiver ofte et annet syn på hvilke konsekvenser nattarbeid kan ha for sikkerheten ombord på plattformen enn de ansatte selv, arbeidstakerorganisasjonene og myndighetene. Denne tilsynelatende arrogansen fra bedriften sin side, kan nok være med å bevege organisasjonen mot økt sårbarhet.

Det tredje forholdet Reason (1997) nevner er organisasjonens bevissthet omkring sikkerhet. På bakgrunn av funnene som ble gjort, mener informantene at bedriften heller ønsker å ha fokus på andre faktorer enn nattarbeid når det gjelder spørsmål om sikkerhet. Dette kan tyde på at det er lite bevissthet rundt nattarbeid i organisasjonen. Dette kan, i følge Reason (1997), føre til økt sårbarhet i organisasjonen.

8.0. Konklusjon

Tema for oppgaven har vært nattarbeid offshore. Målsettingen med oppgaven var å finne ulike oppfatninger og holdinger blant arbeidstakerene på hvordan de ser for seg at nattarbeid offshore kan påvirke sikkerhet og helse, og hvordan nattarbeid offshore er tilrettelagt organisatorisk. Det ble valgt en kvalitativ metode i oppgaven, fordi denne metoden går i dybden og jeg var interessert i informantenes egne beskrivelser av hva de personlig mente om og forholdt seg til nattarbeid offshore. Jeg valgte å intervju elleve informanter som tilhører reisemannskapet i ConocoPhillips, og som har god kjennskap til nattarbeid offshore. Alle informantene kom med gode svar, og de fleste av informantene hadde ganske likt syn på hvilke konsekvenser nattarbeid offshore kan ha på sikkerhet og helse, og hvordan dette er tilrettelagt organisatorisk. Før jeg startet på oppgaven, forventet jeg at informantene skulle være mer delte i synet på nattarbeid offshore. Ved at informantene er noenlunde samstemte i sitt syn på nattarbeid offshore, avviker dette noe fra det jeg forventet på forhånd.

Sikkerhetsstyring, HRO perspektivet og Reasons teori om organisatoriske ulykker egnet seg bra til å drøfte opp mot empirien og problemstillingen i oppgaven. De fleste av informantene synes for eksempel at sikkerhetsstyringen i organisasjonen er for dårlig når det gjelder nattarbeid offshore, og nattarbeid sine innvirkninger på sikkerhet og helse. Informantene savner informasjon og samarbeid fra arbeidsgiver, og de føler at ledelsen blir for sentralisert. Mangel på informasjon og samarbeid er med på å skape dårlige holdninger og utrygghet blant de ansatte, fordi arbeidsgiver oppleves som arrogant og likegyldig. En desentralisert styring der den lokale plattformledelsen får mer å si, vil også skape tryggere rammer rundt nattarbeid. God informasjonsutveksling, samarbeid og desentralisert styring er viktige faktorer innen HRO perspektivet for å skape en god sikkerhetsstyring i organisasjonen.

Noen av informantene sliter med å arbeide natt, og mener selv dette kan føre til utrygge handlinger. Derimot mener informantene at de ikke blir hørt hvis de ikke ønsker å arbeide natt. De mener arbeidsgiver vender det "døve øret" til. Det er også flere av informantene som arbeider natt, som sover dårlig på dagen på grunn av dårlig tilrettelegging og mye støy. Dette fører til søvnunderskudd, som kan være en medvirkende faktor til utrygge handlinger. Andre forhold informantene tar opp er utilstrekkelig vertøy og utstyr som er egnet til nattarbeid og dårlig informasjon om nye og oppdaterte prosedyrer. Alle disse punktene er følger av dårlig

administrering, kommunikasjon og planlegging fra arbeidsgiver, og er i følge Reason (1997) typiske organisatoriske- og lokale arbeidsplassfaktorer, som er medvirkende årsaker til utrygge handlinger og utvikling av organisatoriske ulykker.

Konklusjonen blir da at nattarbeid offshore kan ha store innvirkninger på sikkerheten på plattformen. De fleste av informantene mener at det er en klar sammenheng mellom nattarbeid offshore og uønskede hendelser/ulykker. Det er gjort flere studier og undersøkelser som viser en sammenheng mellom nattarbeid og helseproblemer. Derimot er det bare et fåtall av informantene som selv har opplevd direkte fysiske eller psykososiale plager som kan relateres til nattarbeid offshore. Ut i fra funn i empirien tyder det derfor på at nattarbeid offshore ikke har noen særlig innvirkning på helsen. Sannsynligheten er derimot stor for at det motsatte er tilfelle, hvis man ser på studier og undersøkelser som er gjort på sammenhengen mellom nattarbeid og helseproblemer.

Når det gjelder hvordan nattarbeid offshore er tilrettelagt organisatorisk, mener nesten alle informantene at arbeidsgiver her kan bli bedre. Informantene mener at arbeidsgiver ikke gjør en god nok jobb med å organisere nattarbeidet offshore, med tanke på hvilke negative konsekvenser nattarbeid kan ha for sikkerhet og helse. Informantene mener også at arbeidsgiver hverken har kunnskap, vilje eller klarer å se sammenhengen mellom nattarbeid offshore og mulige negative konsekvenser som kan oppstå.

Videre forskning rundt dette temaet kunne ha inneholdt et større datamateriale med flere arbeidstakere fra andre grupper i ConocoPhillips. Det kunne også vært gjort intervjuer på arbeidsgiversiden og fra myndighetene. Dette ville skapt en større bredde i empirien.

9.0. Litteraturliste

Arbeids- og inkluderingsdepartementet (AID) (2008) *Høring - forslag om endringer i arbeidstidsbestemmelsene på sokkelen*. Høringsnotat. Tilgjengelig fra: www.regjeringen.no/nb/dep/aid

Aven, T., Boyesen, M., Njå, O., Olsen, K. H., Sandve, K. (2004) *Samfunnssikkerhet*. Universitetsforlaget, 2. opplag. Oslo.

Bjørheim, C. (2007) *Nattarbeid på helsa løs*. Stavanger Aftenblad 07.11.07. Tilgjengelig fra: www.aftenbladet.no

Bjørheim, C. (2007) *Rett i strupen på fagforeningene*. Stavanger Aftenblad 16.11.07. Tilgjengelig fra: www.aftenbladet.no

Bjørkum, A. B., Pallesen, S., Holsten, F., Bjorvatn, B. (2004) *Skiftarbeid og ulykker - relevans for offshoreindustrien*. Tidsskrift for Den norske legeforening nr. 21. Tilgjengelig fra: www.tidsskriftet.no

Blaikie, N. (2005) *Designing Social Research*. Polity Press, Cambridge CB2 1UR, UK, 227-275.

Dalland, O. (2000) *Metode og oppgaveskriving for studenter*. Gyldendal akademisk. Oslo.

Førde, T. (2007) *Full fest på norsk sokkel*. Stavanger Aftenblad 16.11.07. Tilgjengelig fra: www.aftenbladet.no

Kleiven, M. (2008) *Skift- og turnusarbeid. Hva skjer med oss*. Idebanken inkluderende arbeidsliv, 2. utgave. Tilgjengelig fra: www.idebanken.org

Lau, B., Losjå, C. H. (2007) *Helse, mestring og skiftarbeid*. STAMI-rapport Årg. 8, nr. 1. Tilgjengelig fra: www.stami.no

Lau, B., Losjå, C. H., Knardahl, S. (2007) *HMS-konsekvenser av arbeidstidsordninger i petroleumsvirksomheten: Kunnskapsstatus og kunnskapsbehov*. STAMI-rapport Årg. 8, nr. 2. Tilgjengelig fra: www.stami.no

Olderkjær, O. (2007) *Offshoretillsette: Slit med søvnproblem*. Stavanger Aftenblad 13.09.07. Tilgjengelig fra: www.aftenbladet.no

Oljeindustriens Landsforening (OLF) (2005) *OLF retningslinjer for restitusjon og hvile*. Retningslinje nr.102. Tilgjengelig fra www.olf.no

Oljeindustriens Landsforening (OLF) (2008) *OLFs svar på høringen Forslag om endringer i arbeidstidsbestemmelsene på sokkelen*. Tilgjengelig fra www.olf.no

Pallesen, S., Holsten, F., Bjørkum, A. A., Bjorvatn, B. (2004) *Er søvnvansker ved nattarbeid et problem for offshoreindustrien*. Tidskrift for Den norske legeforening nr. 21. Tilgjengelig fra: www.tidsskriftet.no

Petroleumstilsynet (2008) *Aktivitetsforskriften, § 31 Tilrettelegging av arbeid*. Tilgjengelig fra: www.ptil.no

Reason, J. (1997) *Managing the Risk of Organizational Accidents*. Ashgate publishing Company.

Rosness, R., Håkonsen, G., Steiro, T., Tinmannsvik, R. K. (2000) *The vulnerable robustness of High Reliability Organisations: A case study report from an offshore oil production platform*. Paper presented at the 18th ESReDA seminar Risk Management and Human Reliability in Social Context, Karlstad, Sweden, June 15-16. Tilgjengelig fra: www.risikoforsk.no

Rosness, R., Guttormsen, G., Steiro, T., Tinmannsvik, R. K., Herrera, I. A. (2004) *Organisational Accidents and Resilient Organisations: Five Perspectives*. Sintef report no. STF38 A 04403, 29-36. Tilgjengelig fra: www.risikoforsk.no

Sigstad Lie, J.A., Gulliksen, E., Bast-Pettersen, R., Skogstad, M., Tynes, T., Wagstaff, A. S. (2008) *Arbeidstid og helse. En systematisk litteraturstudie*. STAMI-rapport Årg. 9, nr.21. Tilgjengelig fra: www.stami.no

Spurgeon, A. (2003) *Working time. Its impact on safety and health*. International Labour Office: Korea Occupational Safety & Health Agency.

Stortingsmelding nr. 7 (2001-2002) *Om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten*. Tilgjengelig fra: www.regjeringen.no/nb/dep/fad

Stortingsmelding nr. 12 (2005-2006) *Helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten*. Tilgjengelig fra: www.regjeringen.no/nb/dep/aid

Internettadresser:

www.conocophillips.no

www.felleskatalogen.no

www.sintef.no

www.sjt.no

Vedlegg A: Intervjuguide

1. Arbeider du ofte natt?
2. Hvilken påvirkning har du i forhold til nattarbeid offshore?
3. Hvilke reaksjoner møter du hos dine kollegaer i forhold til nattarbeid offshore?
4. Hva mener du er den formelle begrunnelsen for at det skal gjøres nattarbeid offshore?
5. Hva legger du i begrepet risiko?
6. Hva slags risiko mener du man kan bli utsatt for ved nattarbeid offshore?
7. Hva kan gjøres for å minske risikoen ved nattarbeid offshore?
8. Hvorfor er nattarbeid verdt risikoen?
9. Har du noen gang vært involvert i en uønsket hendelse/ulykke som har sammenheng med nattarbeid?
10. Hvor ofte tror du det skjer uønskede hendelser/ulykker som kan ha sammenheng med nattarbeid?
11. Hva slags ansvar føler du ovenfor deg selv og kollegaer ved nattarbeid?
12. Hva synes du om medienes søkelys på nattarbeid de siste årene?
13. Tror du det finnes en klar sammenheng mellom nattarbeid og uønskede hendelser/ulykker?
14. Er det andre faktorer du vurderer som mer kritiske enn nattarbeid i forhold til sikkerheten?
15. Tror du arbeidsgiver er mer villig til å fokusere på andre faktorer enn nattarbeid ved måling eller vurdering av risiko?
16. I hvilken grad mener du arbeidsgiver har nok kunnskap om nattarbeid?
17. Tror du alder er en faktor som kan være med å øke risikoen ved nattarbeid?
18. Har du selv opplevd noen fysiske eller psykososiale lidelser ved å arbeide natt?
19. Har du problemer med å snu døgnet tilbake etter å ha arbeidet natt?
20. Trenger du noen form for hjelp til å snu døgnet tilbake etter å ha arbeidet natt?
21. Påvirker nattarbeid ditt sosiale liv?

Vedlegg B: Ekofisk Hotel



Vedlegg C: Ekofisk Alfa



Vedlegg D: Embla

