

**Sikkerhet til sjøs: en test av jobbkrav-ressursmodellen innenfor
en sikkerhetskritisk norsk maritim næring**



Eydis Bjerg og Helene Heggøy Fauskanger

Det psykologiske fakultet, Universitetet i Bergen

MAPSYK345: Masteroppgave i arbeids- og organisasjonspsykologi

Veileder: Sigurd W. Hystad

Vår 2022

Antall ord: 17.958

Abstract

Seafaring is a dangerous profession which is often associated with risks and hazards that are not present to the same degree in land-based professions. These may include operation of heavy machinery, working with dangerous substances as well as social isolation. Accidents in this industry may cause serious consequences for individuals, organizations, and the community. This study investigates the effects of subjective risk perception, laissez-faire leadership and safety climate on employees' unsafe acts, mediated through fatigue and job satisfaction. Thus, the thesis explores the framework of the job demands-resources model within maritime industry. The sample consisted of 318 seafarers from 22 different ships.

Regression analyses showed a positive relationship between subjective risk perception and fatigue, and a negative relationship between laissez-faire leadership and job satisfaction. Safety climate had a negative relationship with fatigue and a positive relationship with job satisfaction. Furthermore, fatigue had a positive relationship with unsafe acts, while job satisfaction had a negative relationship with unsafe acts. Support was found for an indirect effect of subjective risk perception on unsafe acts through fatigue. Laissez-faire leadership had a significant indirect effect on unsafe acts through job satisfaction. Safety climate had indirect effects on unsafe acts through both fatigue and job satisfaction. The findings from this study show that the job demands-resources model is a relevant framework within maritime industry, and that especially subjective risk perception as a job demand and safety climate as a job resource are important factors for seafarers' unsafe acts.

Key words: job demands-resources model, fatigue, job satisfaction, laissez-faire leadership, subjective risk perception, safety climate, unsafe acts

Sammendrag

Sjøfart er et farlig yrke som ofte assosieres med farer og risikoer som ikke finnes i like stor grad i landbaserte yrker. Dette kan innebære drift av tungt maskineri, arbeid med farlige stoffer samt sosial isolasjon. Ulykker i denne bransjen kan potensielt medbringe alvorlige konsekvenser for individ, organisasjon og samfunn. Denne studien ser på effekten av subjektiv risikopersepsjon, laissez-faire-ledelse og sikkerhetsklima på ansattes utrygge atferder, mediert gjennom utmattelse og jobbtilfredshet. Slik utforsker oppgaven rammeverket til jobbkrav-ressursmodellen innenfor maritim næring. Utvalget besto av 318 sjøfarere fra 22 ulike skip.

Regresjonsanalyser viste en positiv relasjon mellom subjektiv risikopersepsjon og utmattelse og en negativ relasjon mellom laissez-faire-ledelse og jobbtilfredshet. Sikkerhetsklima hadde en negativ relasjon til utmattelse og en positiv relasjon til jobbtilfredshet. Videre hadde utmattelse en positiv relasjon til utrygg atferd, mens jobbtilfredshet hadde en negativ relasjon til utrygg atferd. Det ble funnet støtte for en indirekte effekt av subjektiv risikopersepsjon på utrygg atferd gjennom utmattelse. Laissez-faire-ledelse hadde en signifikant indirekte effekt på utrygg atferd gjennom jobbtilfredshet. Sikkerhetsklima hadde indirekte effekter på utrygg atferd gjennom både utmattelse og jobbtilfredshet. Funnene fra denne studien viser at jobbkrav-ressursmodellen er et relevant rammeverk innenfor maritim næring, og at spesielt subjektiv risikopersepsjon som jobbkrav og sikkerhetsklima som jobbressurs er viktige faktorer for sjøfareres utrygge atferder.

Nøkkelord: jobbkrav-ressursmodellen, utmattelse, jobbtilfredshet, laissez-faire-ledelse, subjektiv risikopersepsjon, sikkerhetsklima, utrygg atferd

Forord

Denne oppgaven ble skrevet som et avsluttende ledd av vår masterutdanning i arbeids- og organisasjonspsykologi ved Universitetet i Bergen. Det har vært en spennende og interessant prosess som vi er takknemlige for å ha fått gjennomført sammen.

Bakgrunnen for valg av tematikk var at vi begge ønsket å skrive en praksisnær oppgave. Ettersom vi begge har flere familiemedlemmer i offshore- eller maritim næring, var det påfallende å velge en oppgave relatert til sikkerhet i maritim næring i Norge. Heldigvis fant vi også en veileder som har god erfaring med forskning på offshorepersonell, som har vært en god støtte gjennom hele prosessen.

Oppgaveskrivingen har vært en givende og utfordrende periode, med både oppturer og nedturer. Vi ønsker i den forbindelse å takke vår veileder, Sigurd W. Hystad, for hjelp med utarbeiding av problemstilling, konstruktiv kritikk og motiverende diskusjoner som gir nytt liv til oppgaveskrivingen. Ikke minst vil vi takke veileder for lån av datasett til å gjennomføre studien. Til slutt vil vi gjerne takke hverandre for et godt samarbeid gjennom disse månedene. Det har vært godt humør og god arbeidsfordeling, og vi har motivert hverandre til å holde en god flyt og en jevn innsats disse semestrene.

Bergen, 22. mars 2022

Eydis Bjerg & Helene Heggøy Fauskanger

Innholdsfortegnelse

Abstract	2
Sammendrag.....	3
Forord.....	4
Innholdsfortegnelse	5
Introduksjon	7
Teoretisk rammeverk.....	10
Sveitserostmodellen for ulykker i komplekse systemer	10
Jobbkraft-ressursmodellen	13
Jobbkraft-ressursmodellen og sikkerhet på arbeidsplassen	16
Jobbkraft	19
Subjektiv risikopersepsjon.....	19
Laissez-faire-ledelse	21
Jobbressurser	24
Sikkerhetsklima	24
Mediatorer	26
Utmattelse.....	27
Jobbtillfredshet	28
Sikkerhetsutfall.....	30
Utrygg atferd.....	30
Indirekte effekter gjennom utmattelse og jobbtillfredshet	31
Metode.....	33
Deltakere og prosedyre	33
Forskningsdesign	34
Mål og variabler.....	36
Subjektiv risikopersepsjon	36
Laissez-faire-ledelse.....	36
Sikkerhetsklima.....	36
Utmattelse	37
Jobbtillfredshet.....	37
Utrygg atferd	38
Statistiske analyser	39
Resultater.....	42
Innledende analyser	42
Mediatoranalyser	43
Indirekte effekter	44

Diskusjon.....	47
Sammenhengen mellom subjektiv risikopersepsjon og utmattelse, og den indirekte effekten gjennom utmattelse.....	49
Sammenhengen mellom subjektiv risikopersepsjon og jobbtilfredshet, og den indirekte effekten gjennom jobbtilfredshet.....	50
Sammenhengen mellom laissez-faire-ledelse og utmattelse, og den indirekte effekten gjennom utmattelse.....	52
Sammenhengen mellom laissez-faire-ledelse og jobbtilfredshet, og den indirekte effekten gjennom jobbtilfredshet.....	54
Sammenhengen mellom sikkerhetsklima og utmattelse, og den indirekte effekten gjennom utmattelse.....	55
Sammenhengen mellom sikkerhetsklima og jobbtilfredshet, og den indirekte effekten gjennom jobbtilfredshet.....	56
Sammenhengene mellom utmattelse, jobbtilfredshet og utrygg atferd	58
Metodiske betraktninger	59
Implikasjoner	63
Konklusjon og fremtidig forskning	65
Referanser.....	68

Introduksjon

Offshorebransjen har lenge blitt ansett som et av de farligste yrkene i verden, med flere farlige aspekter knyttet til seg enn det som oftest kan forventes av en jobb på land (Remote Health International, u.å.). Offshore-stillinger inkluderes ofte i lister over farlige jobber (Husseini, 2018; University of Delaware, 2020) og assosieres med farer som brann, fallskader og utmattelse (Remote Health International, u.å.), drift av tungt maskineri, ekstreme værforhold (Husseini, 2018), samt isolasjon fra omverdenen (Oltedal, 2011). I tillegg er det vanlig å arbeide med en rekke farlige stoffer, som for eksempel giftige kjemikalier eller brannfarlige stoffer (Husseini, 2018). Dersom det oppstår ulykker på offshoreinstallasjoner eller -skip, vil det kunne medbringe enorme konsekvenser for individ, organisasjon og samfunnet som sådan, og det finnes flere eksempler på tidligere ulykker som illustrerer yrkets risikoer og potensielle kostnader.

Den 23.mars 2021 satt containerskipet Ever Given seg fast i Suezkanalen ved Egypt, og skapte trafikkork (Storaas & Høgseth, 2021). Suezkanalen, som ligger mellom Middelhavet og Rødehavet, er den raskeste måten å komme seg mellom Europa og Asia med skip. Ever Given kom ut av kurs som følge av en motorfeil, og sperret av hele kanalen med sine 400 meter i lengde. Etter hvert ble hundrevis av skip stående i kø på begge sider av skipet, ettersom Suezkanalen er en av verdens viktigste handelsruter (Bakken, 2021). Det tok sju dager før skipet løsnet, og over tre måneder før skipet kunne forlate Suezkanalen (Bakken, 2021). Rederiet bak Ever Given måtte betale rundt 5 milliarder norske kroner i erstatning og kompensasjon til de egyptiske kanalmyndighetene SCA. Omtrent 50 skip seiler gjennom Suezkanalen på daglig basis, hvilket utgjør rundt 15% av all internasjonal skipstrafikk (Bakken, 2021). Ever Given-ulykken forårsaket store forsinkelser i vareleveranser på tvers av hele Europa, samt containermangel grunnet det store antallet containere som sto igjen på

skipene i kanalen (Bakken, 2021). Oljeprisen skal også ha steget som følge av blokkeringen (Høgseth & Brunborg, 2021).

Mens trafikkorken i Suezkanalen illustrerer noen av de praktiske og økonomiske konsekvensene skipsulykker kan ha for omverdenen, vil det også kunne oppstå fare for liv, helse og miljø i slike ulykker. Den 19.januar 2004 kantret skipet MS «Rocknes» i Vatlestraumen utenfor Bergen, grunnet overlast og grunnstøting. Ulykken førte til tap av menneske- og dyreliv, store utslipp av olje, samt betydelige økonomiske konsekvenser (Farestvedt, 2005). Det var 30 personer ombord på skipet da det kantret, og 18 av disse mistet livet i ulykken. Oljeforurensningen etter ulykken ble estimert til 100 tonn bunkersolje, og 2-3000 sjøfugl mistet livet som direkte følge av utslippet. Den økonomiske kostnaden for ulykken endte på rundt 55 millioner kroner. Sjøfartsdirektoratet konkluderte med at årsaken til ulykken var feilplassert overlast, som førte til enormt vanninntak da skipet grunnstøtte (Farestvedt, 2005).

Rocknes- og Even Given-ulykkene illustrerer de omfattende konsekvensene en skipsulykke i offshorebransjen kan få for enkeltindivider, handelsbransjen, skipsrederiene og for samfunnet og miljøet. Videre har Centers for Disease Control and Prevention i USA estimert at amerikanske oljearbeidere (både offshore og onshore) har omtrent 7 ganger høyere dødsrate enn arbeidere i alle andre yrker (CDC, 2013). I 2020 registrerte Sjøfartsdirektoratet 524 ulykker og 253 nestenulykker på næringsfartøy i norske farvann eller av norsk opprinnelse (Sjøfartsdirektoratet, 2020). Av de 524 ulykkene regnes 245 som personulykker, mens 279 regnes som skipsulykker. Dette er en betydelig økning i begge kategorier fra gjennomsnittet de siste fem årene (Sjøfartsdirektoratet, 2020). Offshorevirksomheter kan også anses for å være sikkerhetskritiske organisasjoner, som må håndtere eller kontrollere farer som kan forårsake betydelig skade på personell, miljø eller på samfunnet (Reiman & Oedewald, 2009). Sikkerhetsledelse og kontroll av risiko er noen av hovedmålene til slike

sikkerhetskritiske organisasjoner. Videre må de fungere på en forutsigbar måte, og de må kunne forutse risikoer som skapes av teknologi, praksiser eller organisasjonsstrukturer.

I tillegg til å være sikkerhetskritiske organisasjoner, vil offshorebedrifter kunne preges av økt stress grunnet stillingenes utforming. På lasteskip som forsyner oljerigger, blir for eksempel mannskapet kontinuerlig utsatt for risikoer og farer på jobb. Ettersom mannskapet befinner seg på en båt ute på havet, må de ofte løse problemer ved hjelp av egen kompetanse og ekspertise til fordel for å få hjelp fra andre (Oltedal, 2011). Arbeiderne lever også i såkalte 24-timerssamfunn, hvor de potensielt må være parat 24 timer i døgnet dersom uforutsette hendelser skulle oppstå. De fleste offshore-arbeidere jobber 12-16-timersdager (offshoreutdanning.no, u.å.), som vil kunne oppleves som både mentalt og fysisk belastende.

De siste 100 årene har det vært rettet et større fokus mot å øke sikkerheten i arbeidslivet, hvilket har bidratt til å redde tusenvis av liv (Hofmann et al., 2017). Allikevel uttrykte Det Norske Veritas i 2011 en bekymring om at det var en omveltning mot en negativ trend i ulykker til sjøs (gCaptain, 2011). DNVs president uttalte i en pressemelding at den negative trenden delvis skyldtes menneskesvikt fremfor teknisk svikt, og at det var på tide å rette fokuset mot menneskelige faktorer relatert til sikkerhet (gCaptain, 2011). I dag er det mange forskere som anerkjenner at menneskelige faktorer spiller en stor rolle for organisasjoners sikkerhetsprestasjoner (se for eksempel Azhdari et al., 2017; Berg, 2013; Chen et al., 2019; Hawkins & Orlady, 2017; Sheikhalishahi et al., 2017; Theophilus et al., 2018; Zhang et al., 2019). Sammen med det økte fokuset på menneskelige faktorer relatert til sikkerhet i senere år, ser man at trenden igjen har begynt å snu til en global reduksjon i offshore-ulykker (Allianz, 2021).

Det globale ulykkesbildet fanger likevel ikke opp lokale variasjoner, slik som økningen i skipsulykker i norske farvann eller på norske skip det siste året (Sjøfartsdirektoratet, 2020). Samtidig vil man i slike høyrisikoyrker ofte ha en nullvisjon,

altså at man ikke ønsker noen ulykker. Med andre ord er en videre reduksjon i ulykker fremdeles ønskelig selv om den globale statistikken allerede er på en positiv trend.

Hensikten med denne oppgaven er flerdelt: (1) den skal bidra til litteraturen på menneskelige faktorer relatert til sikkerhet, ved å ta for seg faktorer som laissez-faire-ledelse, subjektiv risikopersepsjon og sikkerhetsklima, samt deres effekt på utrygg atferd; (2) den skal forsøke å bidra til reduksjonen av ulykker på norske offshore-skip slik at nullvisjonen kan oppfylles, ved å se på forklarende faktorer for utrygge atferder i et utvalg fra et norsk rederi; og (3) den søker å forstå mekanismene bak de menneskelige faktorene for sikkerhet i komplekse systemer. Problemstillingen til oppgaven omhandler hvorvidt fraværende ledelse, subjektiv risikopersepsjon og sikkerhetsklima kan føre til utrygg atferd på jobb, gjennom ansattes utmattelse og jobbtilfredshet.

Videre i teksten vil vi først presentere sveitserostmodellen for ulykker i komplekse systemer som et overordnet rammeverk som illustrerer menneskets rolle i sikkerhetskritiske organisasjoner. Deretter vil vi ta for oss jobbkrav-ressursmodellen som teoretisk rammeverk, samt dens relasjon til sikkerhet på arbeidsplassen før vi til slutt presenterer våre studievariabler og hypoteser.

Teoretisk rammeverk

Sveitserostmodellen for ulykker i komplekse systemer

Sveitserostmodellen er et teoretisk rammeverk utarbeidet av James Reason (1990) for å forstå dynamikken bak årsaker til ulykker i høyrisiko-organisasjoner. Modellen har fått navnet sitt fra en vanlig analogi som sammenligner organisasjonens forsvarslag med skiver av sveitserost (Underwood & Waterson, 2014). Organisasjoner fremstilles i sveitserostmodellen som å ha en rekke forsvar, barrierer og sikkerhetstiltak som skal beskytte mot farer på arbeidsplassen. De ulike forsvarslagene har utilsiktede svakheter, som i tråd med ostemetaphoren refereres til som «hull». Hullene forårsakes av ulike feil, og disse hullene kan

til sammen tillate at en ulykke finner sted som fører til skader på personer, utstyr eller miljø (Underwood & Waterson, 2014). Hullene i forsvarslagene vil kunne endre og forflytte seg over tid, alt etter hvilke feil som til enhver tid eksisterer i organisasjonen. Dersom en feil forekommer som bryter gjennom et eller noen få av forsvarslagene, vil dette sannsynligvis ikke utløse noen alvorlige hendelser. Hvis alle forsvarslagene på et tidspunkt innehar feil eller hull som overlapper med hverandre, vil derimot en ulykke eller en alvorlig hendelse kunne oppstå.

Ifølge Reason (1990) kan mennesker bidra til sammenbrudd av komplekse systemer gjennom to ulike typer feil: aktive feil og latente feil. Aktive feil defineres som de feil og overtredelser som har en umiddelbar ugunstig effekt, mens latente feil defineres som beslutninger eller handlinger med konsekvenser som kun blir synlige når de kombineres med lokale triggende faktorer som bryter ned systemets innebygde forsvar. Med andre ord er aktive feil de feilene, glippene og forglemmelsene som personer kan gjøre i et arbeidsmiljø. Disse knyttes ofte opp mot arbeidere i frontlinjen i organisasjonen, som for eksempel dekkarbeidere på skip. Derimot betegner latente feil faktorer i arbeidsmiljøet som ligger skjulte frem til en ulykke skjer, og knyttes ofte opp mot personer som er distansert fra ulykken i tid og sted, som for eksempel organisasjonens beslutningstakere (Reason, 1990). Sveitserostmodellen er basert på antakelsen om at man ikke kan forhindre at mennesker fra tid til annen gjør feil, men at man kan endre på miljøet menneskene fungerer i, slik at disse feilene ikke resulterer i ulykker eller andre alvorlige hendelser. Mens det kan være vanskelig å identifisere og forutse aktive feil som forårsaker ulykker, hevder Reason (1990) derimot at organisasjoner bør kunne identifisere, vurdere og forebygge latente feil.

Videre hevder Reason (1990) at det i hovedsak er menneskelige feil som bidrar til ulykker på arbeidsplassen, og at menneskelige bidrag til ulykker kan oppsummeres gjennom feilaktige beslutninger, mangler i linjeledelsen, psykologiske forløpere til utrygge handlinger,

utrygge handlinger og utilstrekkelige forsvar i organisasjonen. Disse menneskelige feilene overlapper med Reason (1990) sin inndeling av organisasjoner i fem grunnleggende elementer som bidrar til produksjon. Disse inkluderer beslutningstakere, linjeledere, forutsetninger, produktive aktiviteter og forsvar. Beslutningstakere betegner for eksempel grunnleggere, utviklere og toppledelsen i bedriften. Disse skal styre organisasjonens begrensede ressurser slik som tid, penger og personell for å oppnå organisasjonens mål på en strategisk måte. Feilaktige beslutninger fra organisasjonens beslutningstakere er et av de høyeste planene for bidrag til ulykker i komplekse systemer. Videre anses linjeledere som lokale eksperter som implementerer toppledelsens strategier i avdelingene, gjennom trening, operasjoner, vedlikehold, finans, sikkerhet og lignende. Mangler i linjeledelsen kan betraktes som hull i et av organisasjonens forsvarslag, og utilstrekkelig opplæring og rutiner for personell vil fungere som en betydelig latent feil i organisasjonssystemet. Med «forutsetninger» menes at utstyr skal være tilgjengelig og tilstrekkelig, og personalet skal være dyktige, bevisste, kunnskapsrike og motiverte. Mangler ved dette forsvarslaget kan blant annet skape psykologiske forløpere til utrygge handlinger blant de ansatte (Reason, 1990). Produktive aktiviteter defineres som personer og maskiners faktiske prestasjoner, samt koordineringen som kreves for å få til disse. Her ligger også potensialet for utrygge handlinger som en aktiv feil fra de ansatte i organisasjonen. Organisasjonens forsvar omtaler menneskelige og maskinelle komponenters behov for vern mot fremtidige skader og kostnader. Dette er organisasjonens siste forsvarslag mot ulykker på arbeidsplassen, og utilstrekkelige forsvar kombinert med hull i de andre forsvarslagene i organisasjonen vil muliggjøre en ulykke eller en annen alvorlig hendelse i systemet.

Det vil trolig eksistere en rekke latente feil på hvert plan av organisasjonen, som ofte kun vil vise seg dersom en ulykke oppstår. Reason (1990) påpeker at en enkelt latent feil kan føre til mange forskjellige aktive feil. For eksempel kan psykologiske forløpere, enkeltvis

eller samlet sett, føre til et nærmest uendelig sett med utrygge atferder blant ansatte (Reason, 1990). Derfor bør organisasjonen fokusere på å redusere de latente feilene i systemet fremfor å forhindre spesifikke aktive feil blant de ansatte. På denne måten vil organisasjonen fange opp og forhindre flere utrygge atferder og deres konsekvenser, samtidig som de forbedrer systemet på en slik måte at de utrygge atferdene har lavere sannsynlighet for å forekomme i framtiden (Reason, 1990). Her skiftes fokuset bort fra feil og overtredelser gjort av arbeidere i frontlinjen, og mot beslutninger og handlinger gjort av ledere og beslutningstakere på høyere nivå av organisasjonen som bidrar til å forårsake ulykker.

Sveitserostmodellen for ulykker i komplekse systemer fremhever hvor viktige mennesker er for at ulykker oppstår på arbeidsplassen. Den understreker kompleksiteten i organisasjonssystemer, og at én enkelt handling sjelden er tilstrekkelig til å forårsake en ulykke (Reason et al., 2006). I tillegg skifter den fokuset fra frontlinjearbeidere til beslutningstakere, og påpeker hvor stor rolle latente feil spiller for ulykker sammenlignet med aktive feil. Sveitserostmodellen danner således et bakteppe for resten av oppgaven. Ettersom det vil være vanskelig å undersøke sveitserostmodellen i sin helhet, vil vi i denne oppgaven forsøke å se på en mindre del av den. Vi vil videre bruke jobbkrav-ressursmodellen som et teoretisk rammeverk for oppgaven, i et forsøk på å angripe kompleksiteten i sveitserostmodellen på en mer håndterlig måte.

Jobbkrav-ressursmodellen

Jobbkrav-ressursmodellen er et teoretisk rammeverk for jobbstress som inkluderer både positive og negative indikatorer og utfall relatert til ansattes velvære på jobb. Ifølge jobbkrav-ressursmodellen har alle yrker ulike risikofaktorer som er forbundet med jobbstress (Bakker & Demerouti, 2007). Risikofaktorene kan deles inn i de generelle kategoriene «jobbkrav» og «jobbressurser», som sammen kan forklare jobbstress og motivasjon på jobb.

Disse kategoriene skaper en overordnet modell som kan brukes på tvers av ulike yrker og stillinger, uavhengig av kravene og ressursene som er relatert til yrket.

Jobbkraft kan defineres som «de fysiske, psykiske, sosiale eller organisatoriske aspektene ved jobben som krever vedvarende fysisk og/eller psykisk (kognitiv eller emosjonell) innsats eller ferdigheter og derfor er forbundet med visse fysiologiske og/eller psykologiske kostnader» (Bakker & Demerouti, 2007, s. 312). Jobbkraft referer dermed til situasjoner hvor det kreves mer av en arbeider enn det som er fornuftig og påregnelig, for eksempel at man har for mye å gjøre, utsettes for tidspress, har uregelmessig arbeidsbelastning, og må jobbe mer enn det man bør for å klare å få jobben gjort.

Jobbressurser kan på den andre siden defineres som «de fysiske, psykiske, sosiale eller organisatoriske aspektene ved jobben som enten er funksjonelle for å nå arbeidsmål eller reduserer jobbkraft og de tilknyttede fysiologiske og psykologiske kostnadene samt stimulerer personlig vekst, læring og utvikling» (Bakker & Demerouti, 2007, s. 312). Jobbressurser er med andre ord ikke bare nødvendige for å håndtere jobbkraft, men er også viktige i sin egen rett som utviklende og motiverende faktorer (Bakker & Demerouti, 2007). Eksempler på ressurser kan være autonomi, tilstrekkelig opplæring, støtte fra leder og kollegaer, tilstrekkelig informasjon, god kommunikasjon, godt sikkerhetsklima og den tiden og de ressursene en trenger for å kunne gjøre jobben skikkelig.

Jobbkraft-ressursmodellen antar at jobbstress utvikler seg når det stilles høye jobbkraft, mens jobbressursene er begrensede (Demerouti et al., 2001). Denne antagelsen har blitt bekreftet ved forskning fra flere ulike organisasjoner og yrker som har vist til et klart forhold mellom ulike jobbkraft og ressurser på ene siden, og utfall som helseplager, utbrenthet og utmattelse på den andre siden (Bakker et al., 2005).

Risikofaktorene i jobbkraft-ressursmodellen kan igjen deles inn i en helseskadelig prosess og en motivasjonsprosess (Bakker & Demerouti, 2007). Den helseskadelige prosessen

innebærer at høye jobbkrav eller dårlig utformede jobber kan føre til utmattelse hos arbeidere ved å tømme dem for mentale og fysiske ressurser. Høye jobbkrav fører til økt aktivering i de ansatte, som skaper økt belastning og helseplager (Bakker & Demerouti, 2007). Jobbkrav som for eksempel tidspress, for mye arbeid og uregelmessig arbeidsbelastning kan føre til helseskader og kan være med på å påvirke ansattes atferd.

Motivasjonsprosessen antar at jobbressurser har motivasjonspotensial og kan føre til høyt arbeidsengasjement, lav kynisme og gode prestasjoner (Bakker & Demerouti, 2007). Jobbressurser kan spille en indre motiverende rolle fordi de fremmer læring, vekst og utvikling hos ansatte. For eksempel vil jobbressurser som tilbakemelding, mulighet for å ta egne beslutninger og sosial støtte kunne spille en indre motiverende rolle ved å oppfylle individets grunnleggende behov for kompetanse, autonomi og tilhørighet (Bakker & Demerouti, 2007). Jobbressurser kan også spille en ytre motiverende rolle ved å bidra til måloppnåelse. Generelt sett ser det ut til at tilstedeværelse av jobbressurser fører til engasjement, mens fravær av ressurser fører til en kynisk holdning til arbeidet (Bakker & Demerouti, 2007). God kommunikasjon og et godt sikkerhetsklima er eksempler på jobbressurser som kan fremme engasjement hvis de er tilstede på arbeidsplassen, men kan også føre til dårlige holdninger og atferd dersom de fraværer.

Yrker som anses som høyrisiko, for eksempel offshore-jobber, har andre jobbkrav enn lavrisikoyrker (Nahrgang et al., 2011). De kan blant annet bli utsatt for farlig materiale samt fysisk og psykisk krevende arbeid, som kan føre til skader, ulykker og dødsulykker. På slike arbeidsplasser er det spesielt viktig å forstå hvordan jobbkrav påvirker sikkerhet på arbeidsplassen, da det kan oppstå store konsekvenser som følge av jobbkravene. Videre skal vi se på jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet på arbeidsplassen, som tar for seg arbeidets forhold som potensielle jobbkrav og -ressurser.

Jobbkraft-ressursmodellen og sikkerhet på arbeidsplassen

Ettersom jobbkraft-ressursmodellen fungerer som et generelt rammeverk, kan den modifiseres til å inkludere jobbkraft, jobbkraftressurser og utfall som relateres til sikkerhet på arbeidsplassen (Nahrgang et al., 2011). Et slikt utvidet rammeverk for sikkerhet på arbeidsplassen vil kunne skape økt forståelse for forklaringsmekanismene for sammenhengene mellom jobbkraftressurser, jobbkraft og sikkerhetsutfall i organisasjoner.

I sin utvidede jobbkraft-ressursmodell for sikkerhet, argumenterer Nahrgang et al. (2011) for at ansattes arbeidsforhold kan kategoriseres som jobbkraft og -ressurser. Jobbkraft-ressursmodellen for sikkerhet hevder at jobbkraft innebærer risikoer og farer, fysiske krav og kompleksitet i arbeidet (Nahrgang et al., 2011). Risikoer og farer inkluderer eksponering for bråk, varme, kjemikalier og farlige verktøy i arbeidsmiljøet som medfører mulige skader eller tap av liv. Slike tilstedeværende farer vil kunne øke ansattes persepsjon av risiko, og kan ifølge Nahrgang et al. (2011) knyttes til psykologiske kostnader. Fysiske krav er de som krever vedvarende fysisk innsats fra den ansatte, mens kompleksitet i arbeidet omfatter graden av kognitive krav, oppgavekompleksitet og tvetydighet i arbeidet.

Jobbkraft og jobbkraftressurser vil videre kunne komme til syne gjennom utmattelse og sikkerhetsatferd, og vil ifølge Li et al. (2013) kunne påvirke antall skader og nestenulykker i bedriften. Jobbkraft-ressursmodellen for sikkerhet fremstiller på samme måte en helseskadelig prosess fra jobbkraft til utbrenthet og videre til sikkerhetsutfall som skader, ulykker og utrygg atferd. Jobbkraft antas her å utmatte ansattes mentale og fysiske ressurser, som fører til økt utbrenthet og påfølgende redusert engasjement i organisasjonens sikkerhetsaktiviteter (Nahrgang et al., 2011).

På den andre siden hevder jobbkraft-ressursmodellen for sikkerhet at jobbkraftressurser inkluderer kunnskap om sikkerhet, autonomi og støttende miljø (Nahrgang et al., 2011). Kunnskap om sikkerhet handler om å gi ansatte de ressursene de trenger for å kunne

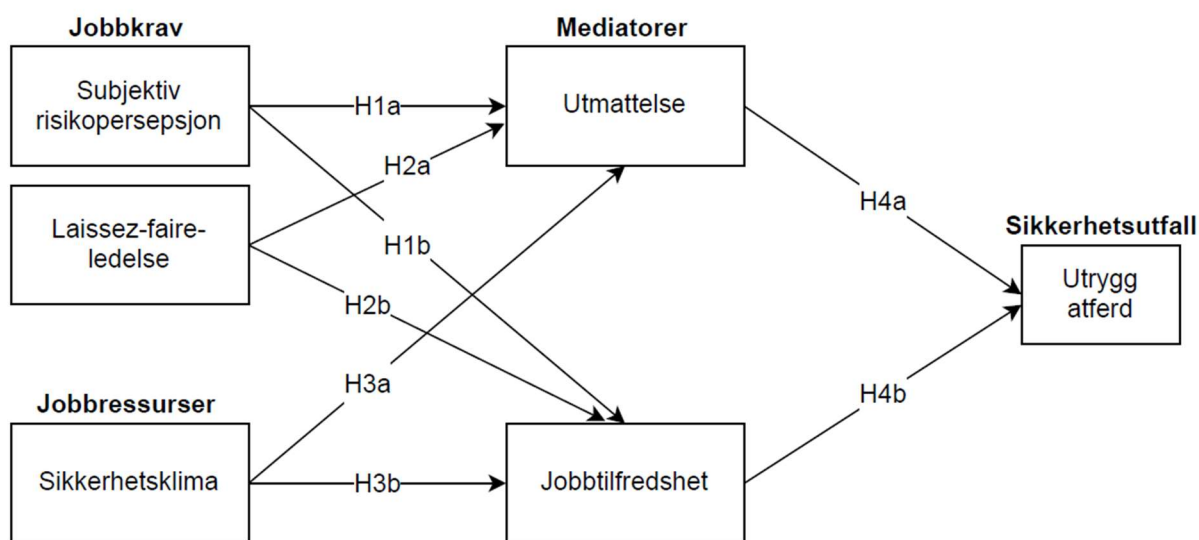
gjennomføre arbeidet sitt på en trygg måte, og for å kunne redusere jobbkravene (Bakker & Demerouti, 2007). Det inkluderer at ansatte vet hvordan en bruker sikkerhetsutstyr, vet hvordan en kan redusere risiko i praksis og har forståelse for hvorfor helse og sikkerhet er viktig å fokusere på (Burke et al., 2002). Autonomi er en jobbressurs fordi det gir ansatte friheten og muligheten til å nå mål når det gjelder produktivitet og sikkerhet, samt å redusere jobbkrav. Støttende miljø er den siste formen for jobbressurs, som kan deles inn i støtte fra leder, støtte fra kolleger eller støtte fra organisasjonen i form av sikkerhetsklima. Disse tre kategoriene av støttende miljø er jobbressurser fordi de hjelper ansatte med å oppnå arbeidsmål ved hjelp av råd og støtte fra andre, og fordi de reduserer jobbkrav ved å hjelpe ansatte med å finne nye måter å utøve sikkerhet på (Nahrgang et al., 2011).

Videre fremstiller modellen en motivasjonsprosess som går fra jobbressurser til økt engasjement, og videre til sikkerhetsutfall. Ifølge jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet, motiverer jobbressurser ansatte til et høyere nivå av engasjement, så vel som å redusere graden av utbrenthet. Engasjerte ansatte har større sannsynlighet for å fokusere innsatsen sin mot å arbeide sikkert, og har derfor lavere sannsynlighet for å skade seg selv eller andre (Nahrgang et al., 2011). På tvers av yrker fant Nahrgang et al. (2011) at risikoer og farer samt ulike typer støttende miljø var de mest konsekvente jobbkravene og jobbressursene når det kom til å forklare variasjoner i engasjement, sikkerhetsresultater og utbrenthet.

I tråd med jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet foreslår vi i denne oppgaven en modell for sikkerhet som inkluderer arbeidsforhold som potensielle jobbkrav og jobbressurser, samt arbeidsforholdenes effekter på ansatte. Figur 1 er en teoretisk modell for inneværende studievariabler, som er basert på jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet. Modellen i figur 1 er tett knyttet opp mot jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet, da den følger den samme strukturen med jobbkrav, jobbressurser, mediatorer og sikkerhetsutfall. Den kan også knyttes opp til Reasons sveitserostmodell, ettersom vi tar for oss flere faktorer som

Figur 1

Teoretisk modell med studievariabler og hypoteser, basert på Nahrgang et al. (2011) sin jobbkrav-ressursmodell for sikkerhet



kan fungere som latente eller aktive feil på de ulike organisasjonsnivåene. Trolig vil jobbkravene og jobbressursene fungere som latente feil, som vil være mer eller mindre usynlige frem til en ulykke finner sted, eller som ikke er utløsende faktorer for selve ulykken. For eksempel vil laissez-faire-ledelse være et eksempel på feil fra beslutningstakere, mens risikopersepsjon påpekes av Reason (1990) som en psykologisk forløper til utrygge handlinger på jobb. Sikkerhetsklima vil i modellen fungere som en form for støtte fra organisasjonen, som vil kunne klassifiseres som en latent feil dersom det mangler eller er utilstrekkelig. På den andre siden vil utrygg atferd representere aktive feil som kan medbringe umiddelbare ugunstige effekter på arbeidsplassen, og potensielt forårsake en større ulykke.

I vår modell foreslår vi at jobbkrav vil føre til økt utmattelse og redusert jobbtilfredshet, som begge vil bidra til å øke ansattes utrygge atferder på arbeidsplassen. På den andre siden vil jobbressurser bidra til å redusere utmattelse og øke jobbtilfredshet, som videre vil redusere ansattes utrygge atferder på jobb. I figur 1 foreslår vi subjektiv risikopersepsjon og laissez-faire-ledelse som jobbkrav som begge fører til økt utmattelse og

redusert jobbtilfredshet. Sikkerhetsklima som jobbressurs foreslås derimot å føre til redusert utmattelse og økt jobbtilfredshet. Utmattelse tenkes å føre til økt utrygg atferd, mens jobbtilfredshet hevdes å føre til redusert utrygg atferd på jobb. Videre bærer modellen med seg antakelser om indirekte effekter. Vi foreslår at subjektiv risikopersepsjon, laissez-faire-ledelse og sikkerhetsklima har indirekte effekter på utrygg atferd gjennom mediatorene utmattelse og jobbtilfredshet.

Videre i oppgaven vil vi følge strukturen til jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet, og gå nærmere inn på hver enkelt variabel hvor vi vil argumentere for deres sammenhenger med hverandre, samt presentere våre hypoteser.

Jobbkrav

Subjektiv risikopersepsjon

Subjektiv risikopersepsjon kan betraktes som den opplevde sannsynligheten for at et individ vil havne i fare (Short, 1984). Begrepet kan inkludere så vel persepsjoner som holdninger og forventninger, og defineres som en subjektiv vurdering av sannsynligheten for at en spesifikk ulykke forekommer, samt hvor bekymret man er for at dette skjer (Marek et al., 1985). Subjektiv risikopersepsjon kan med andre ord anses som et mentalt konstrukt om sannsynligheten for, og konsekvensene av å havne i en ulykke (Huang et al., 2019). I sikkerhetskritiske organisasjoner vil subjektiv risikopersepsjon kunne fungere som en betydelig stressor, ettersom slike organisasjoner kan innebære kontinuerlig persepsjon av farer som fungerer belastende på de ansatte (Rundmo, 2000). I tråd med sveitserostmodellen for ulykker i komplekse systemer vil subjektiv risikopersepsjon klassifiseres som en psykologisk forløper til utrygge handlinger, og vil således kunne bidra til et bredt spekter av utrygge atferder på jobb (Reason, 1990).

Subjektiv risikopersepsjon kan også kategoriseres som et jobbkrav i tråd med jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet (Nahrgang et al., 2011). Dette fordi ansattes

opplevelse av farer og risikoer på jobb trolig vil kunne forbindes med psykologiske kostnader. Scandurra et al. (2021) viste til en positiv sammenheng mellom opplevd risiko for Covid-19, og utmattelse. På samme måte har det blitt funnet en positiv sammenheng mellom opplevd jobbrisiko og utmattelse blant sykepleiere (Leiter, 2005). Blant ansatte på frakt- og passasjerskip fant Hystad et al. (2017) at det var en positiv sammenheng mellom opplevd risiko for personlig skade, som for eksempel klemskader eller fall om bord, og ansattes utmattelse. I tillegg fant de en positiv sammenheng mellom opplevd risiko for at skipet skulle havne i en ulykke, som for eksempel grunnstøting eller brann, og ansattes utmattelse. I tråd med jobbkrav-ressursmodellen foreslår vi i denne oppgaven at kontinuerlig persepsjon av farer i arbeidslivet vil kunne føre til utmattelse blant arbeidstakere.

H1a: Subjektiv risikopersepsjon har en positiv relasjon til utmattelse.

I tillegg til å kategoriseres som et jobbkrav i jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet (Nahrgang et al., 2011), kan også subjektiv risikopersepsjon klassifiseres som et hindringskrav. Jobbkrav kan deles inn i utfordrende krav og hindringskrav, som kan ha ulike motiverende effekter på ansatte (Podsakoff et al., 2007). Utfordrende krav vil innebære høy arbeidsbelastning, ansvar og tidspress, men ansatte vil som oftest oppleve dem som en mulighet for personlig utvikling og måloppnåelse. Hindringskrav refererer på den andre siden til stressende krav som for eksempel langtidseksposering for rolletvetydighet, jobbusikkerhet eller rollekonflikt, og vil vanligvis bli oppfattet som et hinder for personlig utvikling og oppgaveoppnåelse (Van Laethem et al., 2019). Subjektiv risikopersepsjon vil i denne oppgaven kunne klassifiseres som et hindringskrav, som begrenser personlig utvikling, læring og måloppnåelse, ettersom det innebærer en trussel mot sikkerheten på arbeidsplassen og trolig vil være en kilde til stress blant ansatte.

Subjektiv risikopersepsjon som et hindringskrav kan videre antas å påvirke ansattes tilfredshet og velvære på jobben. Nielsen et al. (2011) fant at ansatte i offshorevirksomheten

som oppfattet arbeidsmiljøet sitt som farlig, opplevde lavere jobbtilfredshet enn ansatte som ikke oppfattet arbeidsmiljøet som risikofylt. På samme måte har tidligere studier vist at opplevd risiko har en negativ sammenheng med jobbtilfredshet blant ansatte i hjemmepleien (Grau et al., 1992), kriminalomsorgen (Mack & Rhineberger-Dunn, 2021), jernbanevirksomheten (Morrow & Crum, 1998) og blant ansatte ved kjernekraftverk (Sjöberg & Drottz-Sjöberg, 1991). Det vil si at ansatte som opplever jobben sin som farlig eller risikabel, sannsynligvis vil oppleve lavere jobbtilfredshet enn individer som opplever jobben sin som trygg. Derfor forventer vi i denne studien at høy subjektiv risikopersepsjon henger sammen med lav jobbtilfredshet.

H1b: Subjektiv risikopersepsjon har en negativ relasjon til jobbtilfredshet.

Laissez-faire-ledelse

Den tradisjonelle ledelsesforskningen har tidligere hatt hovedfokus på effektiv, konstruktiv og vellykket ledelse (Kelloway et al., 2006), men fokuset rundt destruktiv ledelse har økt betraktelig i senere år. Destruktiv ledelse blir definert av Einarsen, Aasland, et al. (2007, s. 208) som «den systematiske og gjentatte atferden til en leder, overordnet eller sjef som bryter organisasjonens legitime interesse ved å undergrave og/eller sabotere organisasjonens mål, oppgaver, ressurser og effektivitet og/eller motivasjon, velvære eller jobbtilfredsheten til de underordnede».

Laissez-faire-ledelse er en passiv-destruktiv lederstil som kjennetegnes av at lederen trekker seg unna sitt lederansvar, unngår å ta beslutninger, ikke klarer å motivere ansatte og gir lite veiledning til sine medarbeidere der det sannsynligvis trengs støtte og hjelp fra lederen (Bass & Avolio, 1994; Bass & Stogdill, 1990; Schriesheim et al., 2009; Skogstad et al., 2014). Bass og Avolio (1994, s. 4) foreslår at laissez-faire-ledelse er en negativ ledelsesform, og definerer laissez-faire-ledelse som «unngåelse eller fravær av lederskap og er per definisjon den mest inaktive – så vel som den mest ineffektive lederstilen ifølge nesten all forskning på

laissez-faire-ledelse. I motsetning til transaksjonsledelse, representerer laissez-faire-ledelse en ikke-transaksjon.»

I norsk arbeidsliv forekommer laissez-faire-ledelse relativt ofte, og er den mest fremtredende av de destruktive lederstilene (Aasland et al., 2010). I Aasland et al. (2010) sin studie rapporterer 21.2% av de ansatte en forekomst av laissez-faire-ledelse som har skjedd «ofte» eller «meget ofte eller tilnærmet alltid» innenfor de siste 6 månedene. Det ser også ut til at laissez-faire-ledelse er relativt prevalent innenfor den maritime næringen (Nielsen, Bergheim, et al., 2013). Derfor vil denne faktoren trolig være en viktig faktor for ansattes sikkerhetsprestasjoner.

I Reason (1990) sin sveitserostmodell vil laissez-faire-ledelse fungere som en latent feil fra beslutningstakere, som vil være mer eller mindre usynlig frem til en ulykke eventuelt skulle finne sted. Årsaken til at laissez-faire-ledelse klassifiseres som en feil fra beslutningstakere fremfor som et hull i linjeledelsen, er at laissez-faire i inneværende studie måles fra kapteinene som øverste leder og beslutningstaker på skipene. I tråd med jobbkravressursmodellen for sikkerhet kan laissez-faire-ledelse klassifiseres som et jobbkrav, som antas å utmatte ansattes mentale og fysiske ressurser (Nahrgang 2011). I likhet med subjektiv risikopersepsjon, kan laissez-faire-ledelse regnes som et hindringskrav ettersom en fraværende eller unngående lederstil vil kunne begrense personlig utvikling, læring og måloppnåelse.

Kelloway et al. (2006) argumenterer for at passive former for destruktivt lederskap er en fremtredende risikofaktor for sikkerhet. Sikkerhet og utrygg atferd er ofte tett knyttet sammen ettersom utrygg atferd refererer til brudd på sikkerhetsbestemmelser og driftsforskrifter, som igjen kan forårsake ulykker (Tong et al., 2021). Videre påpeker Kelloway et al. (2006) at passive ledere kan vise negativitet og mangel på interesse for sikkerhet på arbeidsplassen, og dermed gi uttrykk for at sikkerhetsprosedyrer, protokoller og

forskrifter ikke er viktige. Dette kan føre til at ansatte vil tenke det samme, ta snarveier når det kommer til sikkerhet og potensielt utøve utrygge atferder.

Tidligere empiri har vist at laissez-faire-ledelse henger sammen med en rekke negative utfall for ansatte og for arbeidsplassen. For eksempel har laissez-faire-ledelse blitt direkte og/eller indirekte knyttet til flere typer negative utfall blant ansatte i den amerikanske arbeidsstyrken, som dårligere psykisk helse, redusert arbeidsmoral og økt utmattelse (Barling & Frone, 2017). Det har også blitt mer spesifikt knyttet til ansattes opplevelse av utmattelse på jobb. En artikkel fra 2020 viste at laissez-faire-ledelse hadde en positiv relasjon til ansattes utbrenthet (Usman et al., 2020). En leder som utøver slik passiv-unngående ledelse vil kunne fremkalle ansattes følelser av utmattelse ved ikke å bry seg, kommunisere lite eller dårlig og skape usikkerhet blant ansatte angående hvilke arbeidsoppgaver de skal gjøre og hvordan oppgavene skal utføres. Lundmark et al. (2021) fant at laissez-faire-ledelse førte til rolleklarhet blant ansatte, som igjen førte til økt utmattelse 2 år senere. Hetland et al. (2007) viste i sin studie av arbeidere i IT-sektoren at passiv-unngående ledelse, som rommer både laissez-faire-ledelse og passiv unntaksledelse, hadde en signifikant positiv sammenheng med utmattelse blant ansatte. Theorell et al. (2012) fant også en positiv sammenheng mellom emosjonell utmattelse og selvsentrert ledelse, som de hevder har flere likhetstrekk med passiv-unngående ledelse. I vår studie foreslår vi derfor at høy forekomst av laissez-faire-ledelse henger sammen med høy utmattelse blant ansatte.

H2a: Laissez-faire-ledelse har en positiv relasjon til utmattelse.

Tidligere forskning har også støttet opp om tanken på at laissez-faire-ledelse vil kunne føre til lav grad av jobbtilfredshet blant ansatte. I en metaanalyse ble det vist at laissez-faire-ledelse er negativt assosiert med ansattes jobbtilfredshet på tvers av ulike yrker (Judge & Piccolo, 2004). En litteraturgjennomgang av Skogstad et al. (2017) viste at laissez-faire-ledelse hadde en systematisk sammenheng med dårlig helse, høyt rollestress, samt lav

jobbtilfredshet og organisasjonstilhørighet. Lundmark et al. (2021) fant at laissez-faire-ledelse predikerte jobbtilfredshet to år senere, mediert gjennom rolleklarhet. I en annen studie predikerte laissez-faire-ledelse lavere jobbtilfredshet i større grad enn andre former for destruktiv ledelse over en 2-årsperiode (Skogstad et al., 2015).

Derue et al. (2011) gjennomførte en metaanalyse hvor de så på lederegenskaper og lederatferd, samt hvordan ledertrekk og -atferd kan påvirke ledelseseffektivitet. De fant signifikante negative korrelasjoner mellom laissez-faire-ledelse og jobbtilfredshet. Det vil si at høyere skårer på laissez-faire-ledelse assosieres med lavere skårer på jobbtilfredshet. Derfor foreslår vi i denne studien at høy forekomst av laissez-faire-ledelse henger sammen med lave nivåer av jobbtilfredshet.

H2b: Laissez-faire-ledelse har en negativ relasjon til jobbtilfredshet.

Jobbressurser

Sikkerhetsklima

Sikkerhetsklimabegrepet ble først gjort kjent i 1980 (Zohar), med fokus på sikkerhet i industrielle organisasjoner. Sikkerhetsklima kan i dag betraktes som en underkategori av organisasjonsklima, som former medarbeideres atferd gjennom et sammenhengende sett med persepsjoner og forventninger om en organisasjons verdier og belønningssystemer (Zahiri Harsini et al., 2021). Sikkerhetsklima henger også tett sammen med en organisasjons sikkerhetskultur. Sikkerhetskultur er et mer vidtspennende begrep som omhandler organisasjonskarakteristika som sørger for at sikkerhet blir en overordnet prioritet på arbeidsplassen (Mearns et al., 2003). Mens sikkerhetskultur kan betraktes som et relativt stabilt trekk ved organisasjonen, hevder Mearns et al. (2003) at sikkerhetsklima kan betraktes som et tverrsnitt av organisasjonens sikkerhetskultur på et bestemt tidspunkt. Konsekvensen av et slikt syn er at sikkerhetsklima representerer en mer målbar komponent av en organisasjons sikkerhetskultur (Hystad & Bye, 2013).

Når en organisasjon opplever konflikter mellom motstridende mål, som for eksempel produksjon mot sikkerhet, argumenterer Reason (1990) for at slike dilemmaer ofte vil løses til fordel for produksjon fremfor sikkerhet. Dette skjer fordi ressurser fordelt til produksjon som regel vil ha tydelige og klare konsekvenser, mens ressurser fordelt til sikkerhetstiltak på kort sikt vil ha utydelige og usikre utfall. Dersom bedriften har et godt sikkerhetsklima, vil dette inkludere høy prioritering av sikkerhet og en visshet om at sikkerhet ikke blir nedprioritert til fordel for andre organisasjonsmål (Mearns et al., 2003). På denne måten vil et manglende eller utilstrekkelig sikkerhetsklima kunne fungere som en latent feil og et hull i organisasjonens forsvarslag i tråd med Reason (1990) sin sveitserostmodell for ulykker i komplekse systemer.

Sikkerhetsklima kan videre klassifiseres som en jobbressurs i tråd med jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet (Nahrgang et al., 2011). Neal og Griffin (2006) argumenterer for at sikkerhetsklima kan betraktes som en form for støtte fra organisasjonen, som kommuniserer til de ansatte at de er verdsatt. Når de ansatte får positive opplevelser relatert til sikkerhet i ansettelsesforholdet, vil de gjengjelde organisasjonen ved å utføre essensielle sikkerhetsaktiviteter på en god måte. På denne måten argumenterer Neal og Griffin (2006) for at et godt sikkerhetsklima vil kunne motivere ansatte til å delta i sikkerhetsaktiviteter på jobb.

Flere studier har tidligere knyttet sikkerhetsklima til sikkerhetsprestasjon (Kalteh et al., 2021; Wu et al., 2011). Spesielt har sikkerhetsklima blitt knyttet til redusert antall ulykker (Alruqi et al., 2018; Kalteh et al., 2021; Leitão & Greiner, 2016) og færre skader på arbeidsplassen (Leitão & Greiner, 2016). Clarke (2006) fant også at ledelsens omtanke for sikkerhet, som er en fasett av sikkerhetsklima, var negativt assosiert med utrygge handlinger på jobb. Noen få studier har tidligere koblet sikkerhetsklima til ansattes utmattelse eller utbrenthet. For eksempel fant Opoku et al. (2021) at sikkerhetsklima kan bufre ansatte mot emosjonell utmattelse. Andre studier har også funnet negative sammenhenger mellom

sikkerhetsklima og utbrenthet (Klinefelter et al., 2020) og utmattelse (Wang et al., 2021). Hystad et al. (2013) fant i sin studie at et mer negativt sikkerhetsklima var forbundet med høyere grad av fysisk og mental utmattelse blant sjøfolk på båt. I en annen studie fant Hystad et al. (2017) at sikkerhetsklima negativt predikerte utmattelse en uke senere for ansatte i dekk- og maskinavdelingene på ulike norske skip. På grunnlag av dette, foreslår vi i denne oppgaven at et godt sikkerhetsklima henger sammen med lave nivåer av utmattelse.

H3a: Sikkerhetsklima har en negativ relasjon til utmattelse.

Videre har sikkerhetsklima også blitt knyttet til jobbtilfredshet i en rekke ulike yrker. Alves og Guirardello (2016) fant en positiv korrelasjon mellom sikkerhetsklima og jobbtilfredshet blant pediatriske sykepleiere. På samme måte fant Balogun et al. (2020) at sikkerhetsklima hadde en positiv sammenheng med jobbtilfredshet blant gruvearbeidere. Weale et al. (2019) viste at problemer med sikkerhetsklimaet førte til lavere nivåer av jobbtilfredshet blant ansatte i eldreomsorgen. I en studie med et nasjonalt utvalg av amerikanske arbeidere, ble det funnet at sikkerhetsklima hadde en positiv innflytelse på jobbtilfredshet (Smith, 2018).

Også i maritim industri har studier funnet positive sammenhenger mellom sikkerhetsklima og jobbtilfredshet. Nielsen et al. (2011) fant, blant norske offshorearbeidere, at positiv persepsjon av sikkerhetsklima var relatert til høy jobbtilfredshet. På samme måte viste Bergheim et al. (2015) til en positiv korrelasjon mellom jobbtilfredshet og sikkerhetsklima blant ansatte fra tre norske rederier. Nielsen, Eid, et al. (2013) fant også positive korrelasjoner mellom jobbtilfredshet og ulike fasetter av sikkerhetsklima blant ansatte i to ulike offshore petroleumsbedrifter. I vår studie foreslår vi derfor at et godt sikkerhetsklima henger sammen med høye nivåer av jobbtilfredshet.

H3b: Sikkerhetsklima har en positiv relasjon til jobbtilfredshet.

Mediatorer

Utmattelse

Den internasjonale sjøfartsorganisasjonen beskriver utmattelse som en tilstand av fysiske og/eller mentale svekkelser som følger av at ansatte ikke får nok søvn, at de er våkne over lengre perioder og at de arbeider og hviler på tider som bryter med deres naturlige døgnrytme (International Maritime Organization, 2019, s. 1). Videre kan arbeidere også oppleve fysiske, mentale eller følelsesmessige anstrengelser som kan svekke oppmerksomheten og evnen til trygt å operere et skip eller utføre sikkerhetsrelaterte oppgaver. Smith et al. (2006) definerer akutt utmattelse som en forverring av menneskers prestasjon og fysiologiske funksjon på grunn av tretthet, og hevder at det kan forårsakes av mange ulike faktorer som blant annet mangel på søvn eller dårlig søvnkvalitet, lange arbeidstimer, høy arbeidsbelastning og støy, bevegelse og vibrasjoner. Mer kroniske former for utmattelse kan komme av gjentatt eksponering for akutt utmattelse, eller mangel på hvile.

Generelt i yrkeslivet har utmattelse blitt knyttet til dårligere prestasjoner i arbeidslivet (Beurskens et al., 2000), ulykker og skader (Harrison et al., 1993; Raslear et al., 2013) og dårlig helse og sykefravær (Janssen et al., 2003). Utmattelse og tretthet anslås av Raby og McCallum (1997) å bidra til 16% av kritiske fartøysulykker og 33% av personalskadesaker. Faktorer som bidrar til sjømenns utmattelse og påvirker helse og sikkerhet negativt er at de arbeider og bor isolert, har en mobil arbeidsplass med lange og uberegnelige skift, utilstrekkelige bemanningsnivåer og mulig lange reiseveier til og fra jobb (Hystad & Eid, 2016; Oldenburg et al., 2010; Wadsworth et al., 2008). Rothblum (2000) hevder at utmattelse vil kunne påvirke ansattes helse, beslutningstaking og reaksjonstid relatert til risiko på jobb. Dette vil videre kunne føre til økt menneskesvikt, som er en risiko for sikkerheten i organisasjonen. Når ansatte opplever utmattelse vil graden av utrygg atferd kunne øke, ettersom kroppen og hodet ikke har fått nok hvile til å kunne ta de riktige beslutningene og til å klare å følge sikkerhetsrutiner. Utmattelse kan også relateres til ansattes utbrenthet, ettersom

disse konseptene overlapper betydelig (Leone et al., 2007). I forskningslitteraturen brukes ofte utmattelse og utbrenthet om hverandre, og utmattelse er i de fleste tilfeller også en del av utbrenthetsbegrepet (Maslach et al., 2001). Derfor vil vi i denne oppgaven bruke begrepene litt om hverandre, men hovedfokuset vil ligge på ansattes utmattelse.

Tidligere forskning har funnet at oljearbeidere sliter med utmattelse (Li et al., 2013; Mathisen & Bergh, 2016), og at utmattelse kan bidra til at ansatte utøver utrygg atferd (Mathisen & Bergh, 2016). Nahrgang et al. (2011) fant for eksempel positive sammenhenger mellom utbrenthet og ulike sikkerhetsutfall, slik som ulykker, uønskede hendelser og utrygge atferder. Utmattelse hadde også en negativ sammenheng med sikkerhetsatferd blant brannmenn i oljebransjen (Ghasemi et al., 2021).

Etterlevelse av sikkerhetsrutiner (engelsk: «safety compliance») blir ofte foreslått som det motsatte av utrygg atferd. Baby et al. (2021) fant i sin studie en negativ sammenheng mellom utmattelse og etterlevelse av sikkerhetsrutiner. Det vil si at ansatte som var høyt utmattet, var dårligere til å jobbe i tråd med rutiner og retningslinjer for sikkerhet. Forfatterne fant at utmattelse predikerte sikkerhetsdeltakelse gjennom sikkerhetsopplæring og kunnskap om sikkerhet (Baby et al., 2021). Arbeidere med god sikkerhetsdeltakelse og sikkerhetsopplæring viste høy grad av etterlevelse av sikkerhetsrutiner. Med andre ord ser det ut til at utmattelse kan redusere trygg atferd og således øke prevalensen av utrygge atferder på jobb. Vi foreslår i denne oppgaven at høy grad av utmattelse henger sammen med økt utrygg atferd blant ansatte på næringsfartøy.

H4a: Utmattelse har en positiv relasjon til utrygg atferd.

Jobbtilfredshet

Jobbtilfredshet er et holdningsbegrep som handler om hva folk føler om jobben sin, altså i hvilken grad de liker eller misliker denne (Spector, 1997). Begrepet viser til hvor fornøyde ansatte generelt sett er med jobben sin, og blir regnet som en pålitelig indikator på

ansattes trivsel på arbeidsplassen (Judge et al., 2002). Ansattes jobbtilfredshet kan også være en indikator på deres emosjonelle velvære og psykiske helse (Spector, 1997). Perspektivet på jobbtilfredshet som en indikator på emosjonelt velvære og psykisk helse er viktig for denne oppgaven, da ansattes helse og velvære kan være av kritisk betydning for prestasjon innenfor sikkerhetskritiske næringer slik som maritim industri. I tråd med dette kategoriseres også jobbtilfredshet som en form for engasjement i jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet, som vil kunne påvirke ansattes sikkerhetsatferder og -prestasjoner (Nahrgang et al., 2011).

Jobbtilfredshetsbegrepet har vært av stor interesse for psykologisk forskning, og har blitt knyttet til en rekke forklaringsfaktorer, konsekvenser og organisasjonsutfall. Flere studier har for eksempel assosiert jobbtilfredshet med sikkerhet og oppfatning av sikkerhet (Gyekye & Salminen, 2006; Kim et al., 2002; Kirkcaldy et al., 1997). Til tross for konstruktets popularitet, har det dog blitt påpekt en mangel på studier som ser på sammenhengen mellom jobbtilfredshet og utrygge handlinger på jobb (Akbari et al., 2019).

En studie så på sammenhengen mellom jobbtilfredshet og sikkerhetsprestasjoner, og fant at personer som skåret høyt på jobbtilfredshet i større grad etterlevde sikkerhetsrutiner, arbeidet tryggere og generelt sett rapporterte færre ulykker enn de som skåret lavere på jobbtilfredshet (Ayim Gyekye, 2005). Forfatteren argumenterer for at arbeideres jobbtilfredshet påvirker deres persepsjon av sikkerhet, som videre påvirker arbeidernes atferder på jobb og deres ulykkesinvolvering.

Det finnes også studier som har koblet jobbtilfredshet direkte til utrygg atferd på jobb. Jiakun et al. (2018) viste at jobbtilfredshet hadde en signifikant negativ effekt på utrygg atferd blant kinesiske gruvearbeidere. Det har også blitt funnet en negativ korrelasjon mellom jobbtilfredshet og forekomst av utrygge handlinger blant ansatte på en metallsmeltebedrift i Iran (Akbari et al., 2019). Akbari et al. (2019) hevder at høy jobbtilfredshet vil føre til økt prestasjon og bedre atferd fra de ansatte, og således medføre redusert antall ulykker på

arbeidsplassen. I vår studie foreslår vi derfor at jobbtilfredshet har en negativ sammenheng med utrygg atferd på næringsfartøy.

H4b: Jobbtilfredshet har en negativ relasjon til utrygg atferd.

Sikkerhetsutfall

Utrygg atferd

Utrygg atferd refererer til menneskelige feil som bryter med sikkerhetsbestemmelser og driftsforskrifter, og som kan forårsake ulykker (Tong et al., 2021). Reason et al. (1990) definerte utrygg atferd som et forsettlig brudd på standard prosedyrer som kan føre til at det oppstår feil. Mason (1997) beskrev utrygg atferd som et individs sannsynlighet for ikke å følge standard sikkerhetsregler, instruksjoner, prosedyrer og spesifikke sikkerhetskriterier for arbeidet som har blitt pålagt av organisasjonen. Med andre ord innebærer begrepet et bevisst avvik fra anbefalt og pålagt sikkerhetsatferd. Noen eksempler på utrygge atferder vil kunne være å ignorere sikkerhetsforskrifter til fordel for å få jobben gjort raskt, ikke bruke tilstrekkelig verneutstyr, bryte bedriftens prosedyrer for å bli ferdig raskere, eller å utøve farlige eller forbudte handlinger (Huang et al., 2019). I Reason (1990) sin sveitserostmodell vil utrygg atferd klassifiseres som en aktiv feil, som sammen med en rekke latente feil vil kunne utløse en ulykke.

Hensikten med å inkludere utrygg atferd som en utfallsfaktor i modellen vår, er både å se i hvilken grad subjektiv risikopersepsjon, laissez-faire-ledelse og sikkerhetsklime påvirker arbeideres utrygge atferder på jobb, men også for å bruke det som et nærhetsmål for ulykker på arbeidsplassen. Mange offshore-yrker plages av underrapportering av ulykker og hendelser (Kongsvik et al., 2012; Psarros et al., 2010), som kan gjøre det vanskelig å undersøke fenomener relatert til ulykker på arbeidsplassen. Således vil det være viktig å finne et mål som kan relateres til det reelle antallet ulykker som forekommer på en arbeidsplass. Hobbs og Williamson (2002) fant for eksempel en sammenheng mellom utrygge atferder i form av

brudd på sikkerhetsrutiner, og ulykker innenfor flyvedlikeholdsbransjen. En studie konkluderte med at antallet utrygge handlinger i en bilproduksjonsbedrift i Iran forårsaket ulykker i større grad enn økning i jobbstress (Fam et al., 2010). Det har også blitt funnet en positiv sammenheng mellom utrygg atferd og ulykker i den nigerianske byggebransjen (Nkem et al., 2015).

Ettersom det antakeligvis finnes en kobling mellom utrygg atferd og ulykker på arbeidsplassen, vil vi påstå at en reduksjon i utrygge atferder vil kunne bidra til å redusere antall ulykker i offshore-yrker. Et av oppgavens mål er å bidra til oppfyllelse av nullvisjonen i høyrisikoyrker, og vi anser utrygg atferd for å være et godt mål på risiko for ulykker i disse bedriftene. I tillegg er utrygg atferd et spesifisert utfallsmål i Nahrgang et al. (2011) sin jobbkrav-ressursmodell for sikkerhet, og kan således brukes som utfallsfaktor i sin egen rett.

Indirekte effekter gjennom utmattelse og jobbtilfredshet

I tillegg til direkte effekter av forklaringsvariablene på mediatorene og av mediatorene på utfallsvariabelen, har vi også valgt å inkludere hypoteser om de indirekte effektene gjennom utmattelse og jobbtilfredshet i denne oppgaven. I jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet på arbeidsplassen argumenteres det for at utbrenthet og engasjement (deriblant jobbtilfredshet) medierer forholdene mellom jobbkrav, jobbressurser og sikkerhetsutfall (Nahrgang et al., 2011). I denne oppgaven argumenterer vi derfor for at utmattelse og jobbtilfredshet medierer forholdene mellom våre utvalgte forklaringsvariabler og vår sikkerhetsutfallsvariabel. Indirekte effekt eller mediering betyr at en tredjevariabel antas å ligge kausalt mellom forklaringsvariabelen og utfallsvariabelen, slik at forklaringsvariabelen X påvirker mediatoren M, som videre påvirker utfallsfaktoren Y. Mediatoranalyser brukes for å forklare mekanismene eller prosessene som ligger bak hvordan en variabel påvirker en annen (MacKinnon et al., 2010).

Utmattelse antas i denne studien å mediere forholdet mellom subjektiv risikopersepsjon, laissez-faire-ledelse og sikkerhetsklima på den ene siden, og utrygg atferd på den andre siden. Tanken er at jobbkrav, her subjektiv risikopersepsjon og laissez-faire-ledelse, vil føre til økt utmattelse i de ansatte ved å overbelaste deres kapasiteter i arbeidssituasjonen. De utmattede arbeiderne vil så være mer utsatt for å gjøre feil, og ha mindre overskudd til å tenke på sikkerhet i det daglige arbeidet. Derfor vil de ansatte trolig inngå i flere utrygge atferder, som videre vil kunne medføre økte mengder ulykker og skader på jobben. Jobbressurser, her i form av et godt utviklet sikkerhetsklima, vil på den andre siden redusere de ansattes grad av utmattelse, og samtidig gjøre de ansatte mer interesserte og investerte i sikkerhetsprestasjoner på jobb. Ettersom de ansatte opplever lavere grad av utmattelse, har de større kapasitet for å ta hensyn til sikkerhetsprosedyrer i arbeidet, og vil derfor inngå i færre utrygge atferder på jobb. Dette vil videre kunne medføre en reduksjon i antall skader og ulykker.

H5: Utmattelse medierer relasjonen mellom (a) subjektiv risikopersepsjon, (b) laissez-faire-ledelse og (c) sikkerhetsklima og utrygg atferd.

Jobbtilfredshet er den andre mediatoren som inkluderes, og som i denne oppgaven antas å mediere forholdet mellom subjektiv risikopersepsjon, laissez-faire-ledelse og sikkerhetsklima på den ene siden, og utrygg atferd på den andre siden. Her tenkes det at sikkerhetsklima som en jobbressurs vil føre til økt jobbtilfredshet, altså emosjonell velvære og psykisk helse, blant de ansatte. Økt emosjonell velvære og psykisk helse vil videre føre til at de ansatte blir mer engasjerte i jobben sin, og slik bidrar til å opprettholde sikkerhetsprosedyrer i bedriften. Derfor inngår de i færre utrygge atferder, og vil potensielt forhindre ulykker og skader fra å finne sted. På den andre siden vil jobbkrav, altså subjektiv risikopersepsjon og laissez-faire-ledelse, føre til redusert jobbtilfredshet. Denne reduksjonen i emosjonell velvære og psykisk helse blant de ansatte vil kunne føre til redusert engasjement i

jobben og redusert investering i sikkerhetsprosedyrer, som videre vil føre til at de ansatte inngår i flere utrygge atferder på jobb. Som konsekvens vil trolig antall skader og ulykker i bedriften øke.

H6: Jobbtilfredshet medierer relasjonen mellom (a) subjektiv risikopersepsjon, (b) laissez-faire-ledelse og (c) sikkerhetsklima og utrygg atferd.

Metode

Deltakere og prosedyre

Utvalget ble hentet fra ansatte innen offshore olje- og gassvirksomhet, fra 22 ulike skip lokalisert i Nordsjøen og i Sørøst-Asia. Undersøkelsen ble primært hentet inn fra subsea-skip, forsyningskip (platform supply vessels; PSV) og ankerhåndteringskip (anchor handling tug supply; AHTS). De involverte skipene varierer i størrelse og kan innkvartere mellom 21 og 140 personer, hvor subsea-fartøy som hovedregel er større enn de to andre kategoriene. Totalt 926 spørreskjema ble sendt ut, hvorav 402 ble returnert. Dette gir en responsrate på 43,4%. Spørreskjemaene ble sendt ut fra bedriftens spedisjonsfirma, og ble returnert i anonymiserte og forseglede konvolutter til forskere ved Universitetet i Bergen. Kjønn ble ikke registrert i utvalget, ettersom det var så få kvinner i undersøkelsen at det ville kunne oppstå anonymitetsproblemer ved å registrere kjønn. Norske arbeidere fikk spørreskjemaet tilsendt på norsk, mens personer med andre nasjonaliteter fikk det tilsendt på engelsk. Ifølge bedriften selv, var det et ansettelseskrav at alle ansatte måtte være flytende i engelsk.

Flesteparten av respondentene var fra Norge ($n = 138$; 34,3%) eller fra Filippinene ($n=146$; 36,3%). Resterende respondenter var av europeisk ($n = 98$; 24,1%) eller asiatiske ($n = 15$; 3,6%) opphav. Alder ble målt i kategorier, hvor 49 respondenter (12,2%) rapporterte å være 24 år eller yngre, 68 (16,9%) var mellom 25 og 29 år, 130 (32,3%) var mellom 30 og 39

år, 111 (27,6%) var mellom 40 og 54 år, og 39 (9,7%) var 55 år eller eldre. Fem respondenter registrerte ikke alder på spørreskjemaet.

I vår analyse har vi valgt å ekskludere kapteinene fra utvalget, ettersom laissez-faire-ledelse måles ved at underordnede rangerer kapteinenes grad av laissez-faire. Studier har vist at ledere kan vurdere sin egen ledelse annerledes fra deres underordnede (Avonova, 2019), hvilket gjør det sannsynlig at kapteinenes responser angående deres egen ledelse og de tilhørende fenomener vi studerer, vil kunne skape skjevheter i resultatene. Etter å ha fjernet 36 kapteiner, ble utvalgsstørrelsen 366. Videre benyttet analysene «listwise deletion», som vil si at respondenter som mangler svar på minst én av kategoriene ikke vil bli inkludert i dataanalysen. Grunnet manglende verdier på noen av respondentene, ble 318 den endelige utvalgsstørrelsen som ble benyttet i analysene.

Etiske aspekter ved studien ble ivaretatt. Studien ble godkjent av NSD, og den var anonymisert. Forskerne har ikke hatt tilgang til identifiserbar informasjon underveis i studien. Studien var også basert på informert samtykke, og alle deltakere ble informert om at de hadde muligheten til å trekke seg fra studien når som helst.

Forskningsdesign

Den inneværende studien baserer seg på tverrsnittsdata og surveyemetodikk. Surveyemetodikk er en systematisk måte å samle inn data fra en populasjon eller et utvalg, med den hensikt å skape kvantitative beskrivelser av trekk ved den populasjonen som utvalget er en del av (Groves et al., 2011). Det er en av de mest brukte metodene i sosialvitenskapen for å finne ut hvordan samfunnet fungerer og for å teste atferdsteorier. Surveyemetoden går ut på å stille en rekke standardiserte spørsmål, for så å kvantifisere svarene på disse spørsmålene. Survey kan gjennomføres i form av et intervju, eller i form av en spørreskjemaundersøkelse. Surveyemetodikk er en rask, enkel og relativt billig måte å samle inn store mengder informasjon på (Cherry, 2020). Potensielle ulemper ved surveyemetodikk er

at spørreskjemaene avhenger av respondentenes hukommelse, motivasjon, ærlighet og evne til å svare på spørsmålene. Deltakerne kan for eksempel velge å svare mer sosialt ønskelig enn deres reelle responser ellers ville vært, eller de kan gå lei eller bli utmattet i løpet av spørreundersøkelsen og således svare mer unøyaktig. På den andre siden er spørreundersøkelser som regel anonymiserte, hvilket kan gjøre det lettere for respondenter å svare ærlig uten frykt for sosiale konsekvenser. I tillegg er det vanlig praksis å holde undersøkelsen så kort som mulig for å motvirke for eksempel utmattelse.

Tverrsnittsstudier baserer seg på ett enkelt måletidspunkt for datainnsamling, i kontrast til longitudinelle studier som foretar målinger flere ganger med jevne eller ujevne mellomrom. Ulempen med dette er at det kan være vanskelig å fange opp fenomener som forekommer eller fluktuerer over tid. Til gjengjeld er tverrsnitts-surveymetodikk en praktisk måte å undersøke psykologiske fenomener som foregår på steder hvor det ville vært vanskelig å måle med andre metoder. I denne studien utføres survey mens respondentene er i arbeidssituasjonen, som vil være en betydelig styrke. I tillegg ble spørreskjemaet sendt til mange ulike båter som befinner seg på ulike steder i verden, som muliggjør innsamling av data fra et bredt spekter av offshore-ansatte uten å måtte følge opp hver enkelt respondent om bord på de ulike skipene.

Ideelt sett skulle en hatt oppfølging av alle respondentene over tid, men i den maritime næringen er det noen praktiske aspekter som vanskeliggjør denne oppfølgingen. For det første, er ulike deler av mannskapet om bord på skipene på ulike tidspunkter. Dersom hensikten med undersøkelsen er å måle respondentene mens de er i arbeidssituasjonen, vil det være vanskelig å følge opp alle de samme respondentene i fremtiden. For det andre oppstår det problemer med frafall; i mange tilfeller vil ikke alle respondentene svare på gjentatte spørreundersøkelser, og frafallet vil øke jo lenger studien vedvarer. På denne måten kan man ende opp med et skjevt utvalg dersom man utfører en longitudinell studie i et maritimt utvalg.

Mål og variabler

Subjektiv risikopersepsjon

Subjektiv risikopersepsjon ble målt ved et instrument basert på kategorier brukt i ulykkesrapportering av blant annet Sjøfartsdirektoratet. Ettersom disse kategoriene er vanlige for ulykkesrapportering, vil de trolig være aktuelle og kjente for respondentene.

Respondentene ble bedt om å rangere deres subjektive opplevelse av risikoen for å bli utsatt for syv ulike typer skader og ulykker under seilaset, fra 1 (veldig usannsynlig) til 7 (veldig sannsynlig). Eksempler på kategorier innenfor subjektiv risikopersepsjon er «Støt eller klemskader» og «Fall til sjø». Cronbach's alfa for skalaen var 0.90.

Laissez-faire-ledelse

Laissez-faire-ledelse ble målt ved en skala fra Destructive Leadership Questionnaire (Einarsen, Tangedal, et al., 2007). Skalaen har som hensikt å måle passiv eller unngående lederatferd, og inneholder fem påstander med fem svarkategorier som rangerer fra 1 (ikke i det hele tatt) til 5 (ofte, om ikke alltid). Respondentene svarer på hvor ofte kapteinens atferd stemmer overens med de gitte påstandene. Eksempler på påstander om laissez-faire-ledelse er «Min kaptein har styrt unna det å vise bekymringer» og «Min kaptein har ikke vært tilstede når det var behov for det». Cronbach's alfa for skalaen var 0.77.

Sikkerhetsklima

Inneværende studie benyttet Zohar og Luria (2005) sin flernivå-skala for måling av sikkerhetsklima. Skalaen måler sikkerhetsklima på organisasjonsnivå og gruppenivå med 16 spørsmål hver. Deltakerne bes for hvert spørsmål om å ta stilling til i hvilken grad de er enige med den gjeldende påstanden fra 1 (helt uenig) til 5 (helt enig). Flernivå-skalaen for måling av sikkerhetsklima reflekterer både toppledelsens og andre ledes forpliktelse til sikkerhet, samt prioriteringen av sikkerhet over konkurrerende organisasjonsmål slik som produksjonskostnad og -hastighet. Den inneværende studien inkluderte kun sikkerhetsklima

på organisasjonsnivå. Dette er fordi sikkerhetsklima spesifiseres i jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet som en form for støttende miljø på organisasjonsnivå (Nahrgang et al., 2011). Eksempler på påstander om sikkerhetsklima på organisasjonsnivå er: «Den øverste ledelsen i denne bedriften prøver kontinuerlig å forbedre sikkerhetsnivået i hver enhet/avdeling» og «Den øverste ledelsen i denne bedriften korrigerer omgående enhver kilde til risiko (selv når det er dyrt)». Cronbach's alfa for sikkerhetsklima på organisasjonsnivå var 0.96.

Utmattelse

Utmattelse ble målt ved Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI), et selvrapporteringsinstrument for å måle arbeidsrelatert opplevd utmattelse (Åhsberg et al., 1997). SOFI består av fem ulike faktorer med totalt 25 underfasetter. De fem faktorene inkluderer mangel på energi, fysisk anstrengelse, fysisk ubehag, mangel på motivasjon og søvnighet. I denne studien ble det benyttet en revidert versjon av SOFI med de samme fem faktorene, men med totalt 20 ledd (Åhsberg, 2000). Respondentene ble bedt om å tenke over hvor slitne de vanligvis var etter endt vakt, og svare på hvor godt de gitte utsagnene beskriver hvordan de føler seg. Hvert ledd besvares på en 7-punktsskala som går fra 1 (stemmer ikke i det hele tatt) til 7 (stemmer veldig godt). Eksempler på ledd fra utmattelsesskalaen er «hjertebank», «nummen» og «likegyldig».

Utmattelsesmålet kan deles inn i fysiske og psykiske dimensjoner av opplevd utmattelse, hvor søvnighet og mangel på motivasjon kan kombineres til en psykisk komponent av utmattelse, mens fysisk anstrengelse og fysisk ubehag kan kombineres til en fysisk komponent. Den inneværende studien ser dog på utmattelse som et helhetskonsept, og inkluderer derfor alle leddene i skalaen som en generell utmattelsesvariabel. Cronbach's alfa for utmattelsesskalaen var 0.95.

Jobbtilfredshet

Jobbtilfredshet ble målt med en forkortet versjon av Brayfield og Rothe (1951) sin indeks for jobbtilfredshet (Hetland et al., 2008). Skalaens hensikt er å måle hvor fornøyde respondentene er med jobben sin. Spørreskjemaet som benyttes inneholder fire påstander med fem svarkategorier som rangerer fra 1 (svært uenig) til 5 (svært enig). Eksempler på påstander om jobbtilfredshet er «Jeg er ganske fornøyd med min nåværende jobb», «Jeg synes jobben min er ganske ubehagelig» og «Jeg tenker ofte på å forlate rederiet». Cronbach's alfa for skalaen var 0.65. Denne verdien er noe lavere enn anbefalte minsteverdi for alfa, som ofte ligger rundt 0.70 (Tavakol & Dennick, 2011). Alfaverdier under 0.70 kan dog skyldes få ledd i skalaen, som vil si at verdien for jobbtilfredshet allikevel kan anses som tilfredsstillende ettersom den aktuelle skalaen kun inneholder fire ledd. Det har også blitt rapportert om noe lav alfaverdi i andre studier som har benyttet samme skala (Olaniyan & Hystad, 2016).

I inneværende studie har vi benyttet en global tilnærming til jobbtilfredshet. Det vil si at hovedfokuset ligger på en generell form for tilfredshet med jobben, i kontrast til fasett-tilnærminger som ser nærmere på tilfredshet ved spesifikke deler av jobben. I konteksten av sikkerhetskritiske offshore-organisasjoner vil det være mer interessant å se på global jobbtilfredshet da denne kan fange opp respondentenes emosjonelle velvære og mentale helse på jobb i relasjon til utrygg atferd. Dette vil være mer i tråd med studiens hensikt enn å se på respondentenes tilfredshet med spesifikke deler av jobben.

Utrygg atferd

Leddene i skalaen for utrygg atferd har blitt plukket og omarbeidet fra ulike kilder (f.eks. Hofmann & Stetzer, 1996; Neal et al., 2000; Probst & Brubaker, 2001). Respondentene bes om å svare på hvor ofte de inngår i de aktuelle utrygge atferdene. I spørreskjemaet benyttes fem påstander om egen arbeidssituasjon om bord, med fem svarkategorier fra 1 (sjelden eller aldri) til 5 (ofte, om ikke alltid). Eksempler på påstander om utrygg atferd er «Det er akseptabelt at jeg tar sjanser hvis jeg den eneste som blir utsatt for risikoen» og «For å

få jobben gjort har jeg noen ganger 'tatt snarveier' når det gjelder sikkerhet». Cronbach's alfa for skalaen var 0.84.

Statistiske analyser

Alle analyser ble gjennomført i SPSS versjon 26. Først utførte vi en korrelasjonsanalyse for å undersøke sammenhengene mellom de valgte studievariablene. Deretter kalkulerte vi Cronbach's alfa for alle de involverte skalaene ved hjelp av SPSS.

For å teste modellen oppgitt i figur 1 ble det gjennomført tre parallelle mediatoranalyser i tilleggspakken PROCESS versjon 3.5 til SPSS. Ved hjelp av regresjonsanalyser lar PROCESS oss undersøke så vel de direkte som de indirekte effektene av forklaringsvariablene på utfallsfaktoren. Ettersom modellen i figur 1 inneholder tre forklaringsvariabler, to mediatorer og en utfallsfaktor, besluttet vi oss for å gjennomføre tre parallelle mediatoranalyser med to mediatorer og de andre forklaringsvariablene som kovariater.

Baron og Kenny (1986) argumenterer for at en gitt variabel fungerer som en mediator i den grad den forklarer forholdet mellom forklaringsvariabelen og utfallsfaktoren. Mediatorer forklarer hvordan eller hvorfor en effekt forekommer, i kontrast til moderatorer, som beskriver i hvilke tilfeller eller under hvilke omstendigheter en effekt gjør seg gjeldende. Med andre ord plasseres mediatorsen (M) kausalt mellom forklaringsvariabelen (X) og utfallsfaktoren (Y). Baron og Kenny (1986) presenterte i sin artikkel noen krav som må oppfylles for at man kan konkludere med at mediering eksisterer i det aktuelle datasettet. Disse har vært svært utbredte i den psykologiske forskningen over lengre tid. Kort forklart fremstiller de fire krav som må oppfylles for at man skal kunne konstatere en medierende effekt: (1) X må påvirke M, tradisjonelt sett at sti a i mediatorsmodellen må være signifikant; (2) X må påvirke Y, og sti c må være signifikant; (3) M må påvirke Y, og således må sti b

være signifikant; og (4) effekten av X på Y må være mindre etter man kontrollerer for den indirekte effekten, altså må c' være mindre enn c .

I senere år har det blitt rettet kritikk mot logikken til Baron og Kenny (1986) når de hevder at alle de tre effektene av X på Y , X på M og M på Y må være signifikante for at man kan konstatere en medierende effekt. Zhao et al. (2010) argumenterer for eksempel for at forskere kan ende opp med å droppe temaer som er lovende og viktige fordi de ikke oppfyller kravene fremstilt av Baron og Kenny (1986). Videre fremstiller Zhao et al. (2010) en rekke kritiske påstander rettet mot antakelsene til Baron og Kenny (1986). Blant annet påpeker de at man bør måle styrken på den indirekte effekten direkte, og ikke basert på mangelen av en direkte effekt. I tillegg mener de at idéen om at man må finne «en signifikant effekt som medieres» er villedet. Dette er fordi effekten av X på Y i en regresjonsanalyse vil være nøyaktig det samme som den totale effekten i en mediatoranalyse; altså summen av den direkte og den indirekte effekten av X på Y . I tilfeller som inkluderer konkurrerende mediering vil den direkte effekten og den indirekte effekten ha motsatte fortegn, og i slike tilfeller kan den totale effekten være tilnærmet null og ikke-signifikant. Hvis man da stopper analysen fordi man ikke har en signifikant total effekt, vil man aldri oppdage den medierende effekten.

I tråd med Zhao et al. (2010) velger vi i denne oppgaven å holde oss til antakelsen om at man ikke trenger bevis for en signifikant direkte effekt for å kunne konstatere mediering. Ettersom jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet på arbeidsplassen ikke fremstiller noen hypoteser om de direkte effektene av jobbkrav på sikkerhetsutfall, har heller ikke vi valgt å utforske hypoteser om direkte effekter av X på Y i denne oppgaven. Således går vi ut ifra at kun produktet av $a*b$ trenger å være signifikant for å kunne konkludere med at det eksisterer en medierende effekt i datasettet.

Parallele mediatoranalyser ble gjennomført i PROCESS (Hayes, 2012). I den første analysen ble subjektiv risikopersepsjon brukt som forklaringsvariabel (X) for utrygg atferd (Y). Jobbtilfredshet og utmattelse ble satt som mediatorer (M), og laissez-faire-ledelse og sikkerhetsklima ble brukt som kovariater. I den andre analysen brukte vi laissez-faire-ledelse som forklaringsvariabel (X) for utrygg atferd (Y), med jobbtilfredshet og utmattelse som mediatorer (M). Her ble sikkerhetsklima og subjektiv risikopersepsjon brukt som kovariater. Den tredje og siste analysen hadde sikkerhetsklima som forklaringsvariabel (X) for utrygg atferd (Y), med jobbtilfredshet og utmattelse som mediatorer (M) og laissez-faire-ledelse og subjektiv risikopersepsjon som kovariater. I tillegg benyttet vi ansattes erfaring som en kontrollvariabel for alle analysene. Dette er fordi fenomenene vi måler trolig vil oppleves forskjellig for ansatte som er relativt nye i bedriften, enn for de som har lang fartstid i rederiet. Erfaringsfaktoren vil derfor trolig ha en effekt på sammenhengene mellom de variablene vi har valgt å bruke i denne studien.

Videre ble utvalget bootstrappet for å signifikant teste de indirekte effektene i figur 1. Bootstrapping er et alternativ til normalteori-tilnærmingen når man skal trekke slutninger om indirekte effekter. Normalteori-tilnærmingen er en hyppig brukt metode for inferens om direkte effekter og mange andre inferenstester. Hayes (2017) hevder dog at denne tilnærmingen bærer med seg to svakheter som gjør at den vanskelig kan anbefales til mediatoranalyser. For det første antar normalteori-tilnærmingen at utvalgsfordelingen er normalfordelt. MacKinnon et al. (2004) påstår derimot at utvalgsfordelingene til indirekte effekter sjeldent er normalfordelte. Ettersom det er vanskelig å vite når utvalgsfordelingen er nær nok normalfordeling til å kunne bruke normalteori, vil det være fordelaktig å bruke en annen test som ikke antar normalfordeling (Bollen & Stine, 1990). For det andre har simuleringstudier vist at normalteori-tilnærmingen er en av de svakeste metodene med lavest statistisk kraft og mindre nøyaktige konfidensintervaller sammenlignet med alternative

metoder (Hayes & Scharkow, 2013; MacKinnon et al., 2004). Det vil si at dersom det faktisk eksisterer en medierende effekt i datasettet, har normalteori-tilnærmingen lavere sannsynlighet for å oppdage denne effekten.

Bootstrapping går ut på å trekke flere tilfeldige utvalg fra det originale utvalget. Det originale utvalget behandles som en miniatyr-representasjon av populasjonen man tok utvalget fra. Deretter trekker man ut et nytt randomisert utvalg fra det originale utvalget, med tilbakelegging. Det vil si at man kan trekke ut samme respondent mer enn én gang, og andre respondenter blir kanskje aldri trukket, basert på tilfeldigheter i uttrekningen. Etter å ha trukket ut et nytt utvalg, regner man ut den indirekte effekten i bootstrap-utvalget og gjentar den samme prosedyren en rekke ganger. På denne måten lager en seg en empirisk utvalgsfordeling som kan benyttes til å lage et konfidensintervall for den indirekte effekten. Dette konfidensintervallet benyttes så til signifikanstesting av den indirekte effekten istedenfor normalteori-tilnærmingen. Dersom konfidensintervallet for den indirekte effekten inneholder 0, er den indirekte effekten ikke signifikant. Vårt utvalg ble bootstrappet med 5000, som vil si at vi har trukket ut 5000 nye utvalg på samme størrelse med det originale utvalget, og vi har således 5000 estimater av den indirekte effekten.

Bootstrap-metoden kan anvendes på en rekke problemstillinger, og har den fordel at den ikke antar normalfordeling i utvalgsfordelingen til den indirekte effekten som testes. Derfor kan den benyttes på et større spekter av problemer enn normalteori-tilnærmingen. I tillegg har bootstrap-tester vanligvis større statistisk kraft enn normalteori-signifikanstester (Zhao et al., 2010), og de gir et mer nøyaktig estimat av utvalgsfordelingen og således mer nøyaktige konfidensintervaller enn normalteori-tilnærmingen.

Resultater

Innledende analyser

Tabell 1 viser deskriptiv statistikk og korrelasjoner for alle studievariabler. Som vi kan

Tabell 1*Deskriptiv statistikk og korrelasjoner*

	M	SD	1	2	3	4	5	6
1 Erfaring	14.92	10.94						
2 Risikopersepsjon	2.31	1.21	-0.05					
3 Laissez-faire-ledelse	2.55	0.95	0.06	0.05				
4 Sikkerhetsklima	4.05	0.64	-0.02	-0.25**	-0.04			
5 Utmattelse	2.17	1.03	-0.12*	0.40**	0.13*	-0.21**		
6 Jobbtfredshet	4.02	0.67	0.12*	-0.14**	-0.16**	0.24**	-0.35**	
7 Utrygg atferd	1.82	0.78	-0.09	0.33**	0.29**	-0.18**	0.33**	-0.33**

Merk: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$.

se fra tabellen, hadde subjektiv risikopersepsjon en signifikant positiv korrelasjon med utmattelse ($r = 0.40$, $p < 0.01$), som støtter opp om H1a. Subjektiv risikopersepsjon hadde også en signifikant negativ korrelasjon med jobbtfredshet ($r = -0.14$, $p < 0.01$), som støtter opp om H1b. Laissez-faire-ledelse hadde en signifikant positiv korrelasjon med utmattelse ($r = 0.12$, $p < 0.05$) så vel som en signifikant negativ korrelasjon med jobbtfredshet ($r = -0.16$, $p < 0.01$), som støtter opp om henholdsvis H2a og H2b. Videre hadde sikkerhetsklima en signifikant negativ korrelasjon med utmattelse ($r = -0.21$, $p < 0.01$), som støtter opp om hypotese 3a. I tillegg hadde sikkerhetsklima en signifikant positiv korrelasjon med jobbtfredshet ($r = 0.24$, $p < 0.01$), som gir støtte til H3b.

Utmattelse hadde i vårt utvalg en signifikant positiv korrelasjon med utrygg atferd ($r = 0.32$, $p < 0.01$), hvilket gir støtte til H4a. Jobbtfredshet hadde tilsvarende en signifikant negativ korrelasjon med utrygg atferd ($r = -0.33$, $p < 0.01$), som gir støtte til H4b. I tillegg kan vi se at erfaring korrelerer signifikant med utmattelse ($r = -0.12$, $p < 0.05$) og jobbtfredshet ($r = 0.12$, $p < 0.05$), hvilket antyder at erfaring er en relevant kontrollvariabel for mediatoranalysene.

Mediatoranalyser

Resultatene fra korrelasjonsanalysen gir preliminær støtte til de ulike hypotesene.

Regresjonsanalysene som ble gjennomført, vil til gjengjeld kunne si noe mer om sammenhengene mellom de aktuelle variablene når de resterende variablene i modellen er kontrollerte for, samt hvorvidt våre hypoteser om mediering støttes eller ikke. Tabell 2 viser resultatene fra mediatoranalysene, mens figur 2 visualiserer noen av de mest sentrale funnene relatert til den teoretiske modellen vår. Subjektiv risikopersepsjon hadde her en signifikant positiv relasjon til utmattelse ($B = 0.32, p < 0.001$), hvilket gir videre støtte til H1a. H1b foreslo en negativ sammenheng mellom subjektiv risikopersepsjon og jobbtilfredshet blant ansatte. Det ble ikke funnet evidens for denne sammenhengen ($B = -0.04, p > 0.05$). Det betyr at H1b ikke støttes av regresjonsanalysen. Laissez-faire-ledelse hadde ingen signifikant relasjon til utmattelse ($B = 0.10, p > 0.05$), og H2a støttes således ikke av regresjonsanalysen. Derimot ser vi at laissez-faire-ledelse hadde en signifikant negativ relasjon til jobbtilfredshet ($B = -0.10, p < 0.05$), som gir støtte til H2b. Videre hadde sikkerhetsklimate en signifikant negativ relasjon til utmattelse ($B = -0.19, p < 0.05$). Dette gir ytterligere støtte til H3a. Sikkerhetsklimate hadde også en signifikant positiv relasjon til jobbtilfredshet ($B = 0.22, p < 0.001$) hvilket støtter opp om H3b. Utmattelse hadde i tabell 2 en signifikant positiv relasjon til utrygg atferd ($B = 0.10, p < 0.05$), som gir videre støtte til H4a. I tillegg hadde jobbtilfredshet en signifikant negativ relasjon til utrygg atferd ($B = -0.22, p < 0.001$). Dette støtter opp om H4b.

Indirekte effekter

De indirekte effektene i studien kan også ses i tabell 2. I H5 foreslo vi at utmattelse medierer forholdet mellom (a) subjektiv risikopersepsjon, (b) laissez-faire-ledelse og (c) sikkerhetsklimate og utrygg atferd på jobb. For det første kan vi se at den indirekte effekten av subjektiv risikopersepsjon på utrygg atferd gjennom utmattelse var signifikant ($B = 0.03, 95\%$ bootstrap konfidensintervall $[0.00, 0.07]$). Det vil si at H5a ble støttet i dette utvalget. Den

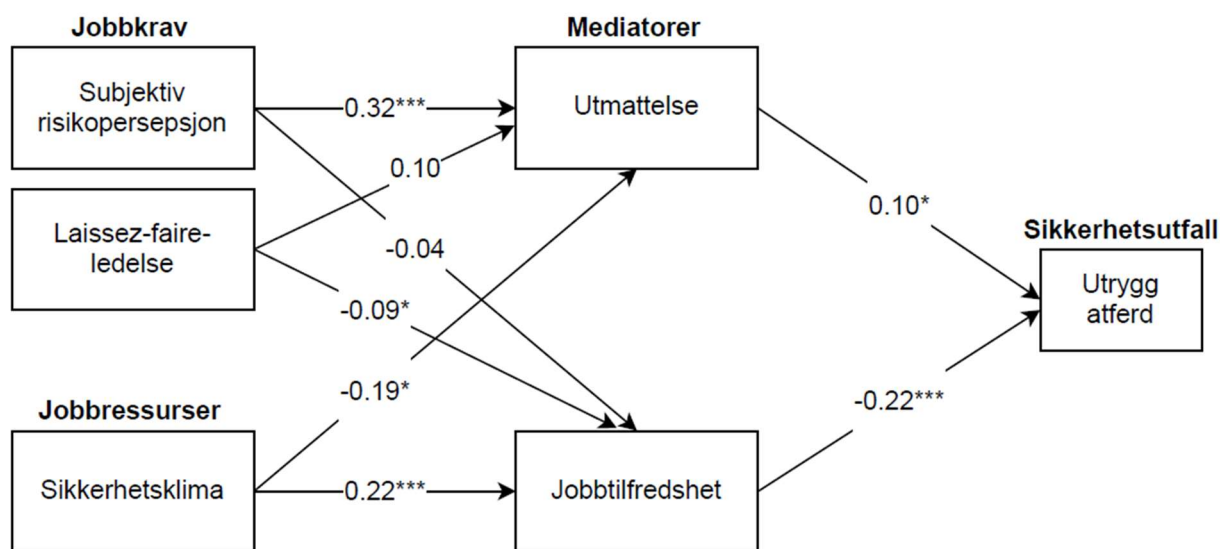
Tabell 2*Direkte og indirekte effekter fra regresjonsanalyser*

Variabler	Utmattelse			Jobbtilfredshet			Utrygg atferd		
	<i>B</i>	SE <i>B</i>	95% CI	<i>B</i>	SE <i>B</i>	95% CI	<i>B</i>	SE <i>B</i>	95% CI
Risikopersepsjon	0.32***	0.05	0.22; 0.41	-0.04	0.03	-0.11; 0.02			
Laissez-faire-ledelse	0.10	0.06	-0.01; 0.21	-0.09*	0.04	-0.16; -0.02			
Sikkerhetsklima	-0.19*	0.08	-0.35; -0.03	0.22***	0.06	0.11; 0.33			
Utmattelse							0.10*	0.04	0.02; 0.18
Jobbtilfredshet							-0.22***	0.06	-0.34; -0.11
	R ² =0.20***			R ² =0.10***			R ² =0.33***		
Indirekte effekter	<i>B</i>	SE <i>B</i>	Bootstrap 95% CI						
X1→M1→Y	0.03	0.02	0.00; 0.07						
X2→M1→Y	0.01	0.01	-0.00; 0.03						
X3→M1→Y	-0.02	0.01	-0.05; -0.00						
X1→M2→Y	0.01	0.01	-0.00; 0.03						
X2→M2→Y	0.02	0.01	0.00; 0.04						
X3→M2→Y	-0.05	0.02	-0.09; -0.02						

Merk: X1 = subjektiv risikopersepsjon, X2 = laissez-faire-ledelse, X3 = sikkerhetsklima; M1 = utmattelse, M2 = jobbtilfredshet; Y = utrygg atferd. * $p < 0.05$, *** $p < 0.001$. CI = konfidensintervall.

Figur 2

Teoretisk modell med resultater fra regresjonsanalyser



Merk: * $p > 0.05$, *** $p > 0.001$

indirekte effekten av laissez-faire-ledelse på utrygg atferd gjennom utmattelse var derimot ikke signifikant ($B = 0.01$, 95% bootstrap konfidensintervall $[-0.00, 0.03]$), og H5b ble således ikke støttet. Videre ser vi at den indirekte effekten av sikkerhetsklima på utrygg atferd gjennom utmattelse var signifikant ($B = -0.02$, 95% bootstrap konfidensintervall $[-0.05, -0.00]$). Dette gir støtte til H5c.

I H6 foreslo vi at jobbtilfredshet medierer forholdet mellom (a) subjektiv risikopersepsjon, (b) laissez-faire-ledelse og (c) sikkerhetsklima og utrygg atferd på jobb. Den indirekte effekten av subjektiv risikopersepsjon på utrygg atferd gjennom jobbtilfredshet var ikke signifikant ($B = 0.01$, 95% bootstrap konfidensintervall $[-0.00, 0.03]$), og H6a ble dermed ikke støttet i dette utvalget. På den andre siden fant vi en signifikant effekt av laissez-faire-ledelse på utrygg atferd gjennom jobbtilfredshet ($B = 0.02$, 95% bootstrap konfidensintervall $[0.00, 0.04]$). Dette støtter opp om H6b. Effekten av sikkerhetsklima på

utrygg atferd gjennom jobbtilfredshet var også signifikant ($B = -0.05$, 95% bootstrap konfidensintervall $[-0.09, -0.02]$), hvilket gir støtte til H6c.

Diskusjon

Formålet med denne studien var å undersøke om laissez-faire-ledelse, subjektiv risikopersepsjon og sikkerhetsklima kan føre til utrygg atferd på jobb gjennom utmattelse og jobbtilfredshet blant ansatte på offshorefartøy. Dette var basert på jobbkrav-ressursmodellens (Bakker & Demerouti, 2007) premis om at jobbkrav krever vedvarende fysisk og/eller psykologisk innsats, og vil føre til psykologisk eller fysiologisk kostnad, mens jobbressurser kan redusere jobbkrav og lette på kostnaden assosiert med disse. Innenfor rammeverket til jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet på arbeidsplassen (Nahrgang et al., 2011) presenterte vi hypoteser og gjennomførte korrelasjons- og regresjonsanalyser for å undersøke disse.

Studiens første hypotese tok utgangspunkt i subjektiv risikopersepsjons effekter på ansattes utmattelse og jobbtilfredshet. Resultatene fra inneværende studie viste en positiv sammenheng mellom subjektiv risikopersepsjon og utmattelse, og støttet dermed hypotese 1a. Det ble derimot ikke funnet noen signifikant relasjon mellom subjektiv risikopersepsjon og jobbtilfredshet i regresjonsanalysen, og hypotese 1b ble således ikke støttet. Vi observerte en signifikant positiv sammenheng mellom laissez-faire-ledelse og utmattelse i korrelasjonsanalysen, men ikke i regresjonsanalysen. Dermed ble ikke hypotese 2a støttet i vårt utvalg. På den andre siden fant vi en signifikant negativ relasjon mellom laissez-faire-ledelse og jobbtilfredshet, som støttet opp om hypotese 2b. Videre viste studien en negativ sammenheng mellom sikkerhetsklima og utmattelse, som støttet opp om hypotese 3a. I tillegg fant vi en signifikant positiv relasjon mellom sikkerhetsklima og jobbtilfredshet, som støttet opp om hypotese 3b. Studiens fjerde hypotese omhandlet mediatorenes effekt på utrygg atferd. Resultatene fra inneværende studie viste en signifikant positiv sammenheng mellom

utmattelse og utrygg atferd, samt en signifikant negativ sammenheng mellom jobbtilfredshet og utrygg atferd. Disse funnene støttet opp om hypotesene 4a og 4b.

Basert på jobbkrav-ressursmodellens premisser om indirekte fremfor direkte effekter av forklaringsvariabler på utfallsvariabler, fremstilte vi hypoteser om indirekte effekter i modellen vår. Hypotese 5 tok for seg den medierende effekten av utmattelse på sammenhengen mellom (a) subjektiv risikopersepsjon, (b) laissez-faire-ledelse, og (c) sikkerhetsklime og utrygg atferd. Inneværende studie fant at utmattelse medierte forholdet mellom subjektiv risikopersepsjon og utrygg atferd på jobb, som støttet opp om hypotese 5a. På den andre siden ble det ikke funnet evidens for en medierende effekt av utmattelse på relasjonen mellom laissez-faire-ledelse og utrygg atferd. Således ble ikke hypotese 5b støttet i utvalget. Utmattelse hadde derimot en signifikant medierende effekt på relasjonen mellom sikkerhetsklime og utrygg atferd, som støttet opp om hypotese 5c.

Hypotese 6 tok for seg den medierende rollen av jobbtilfredshet på forholdet mellom (a) subjektiv risikopersepsjon, (b) laissez-faire-ledelse og (c) sikkerhetsklime og utrygg atferd. Regresjonsanalysen viste ingen signifikant mediatoreffekt av jobbtilfredshet på forholdet mellom subjektiv risikopersepsjon og utrygg atferd, og hypotese 6a ble derfor ikke støttet. Derimot var jobbtilfredshet en signifikant mediator for relasjonen mellom laissez-faire-ledelse og utrygg atferd på jobb. Dette støttet opp om hypotese 6b. Resultatene støttet også opp om hypotese 6c, ettersom jobbtilfredshet signifikant medierte forholdet mellom sikkerhetsklime og utrygg atferd i dette utvalget.

Vi vil i det følgende ta for oss hver hypotese i ytterligere detalj, og forklare de ulike sammenhengene og hvordan de kan relateres til de teoretiske rammeverkene som benyttes i denne oppgaven. Deretter vil vi ta for oss metodiske betraktninger samt noen implikasjoner som følger av studien, før vi til slutt tilbyr en konklusjon med noen forslag til fremtidig forskning.

Sammenhengen mellom subjektiv risikopersepsjon og utmattelse, og den indirekte effekten gjennom utmattelse

Basert på konstruktets definisjon, som tilsier at subjektiv risikopersepsjon er individets opplevelse av sannsynligheten for, og konsekvensene av å havne i en ulykke (Huang et al., 2019), foreslo vi i inneværende studie at subjektiv risikopersepsjon ville ha en positiv relasjon til ansattes utmattelse. Spesielt på offshorefartøy, som kan betraktes som sikkerhetskritiske organisasjoner, vil subjektiv risikopersepsjon ha potensiale til å fungere som en betydelig stressor for ansatte (Rundmo, 2000). Dette fordi de ansatte på et offshorefartøy sannsynligvis vil være omringet av farer og risikoer i større grad enn arbeidstakere som jobber på land. I Reason (1990) sin sveitserostmodell for ulykker i komplekse systemer trekkes subjektiv risikopersepsjon fram som en viktig psykologisk forløper som kan bidra til et bredt spekter av utrygge handlinger på jobb. I jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet vil subjektiv risikopersepsjon kunne anses som et jobbkrav som vil kunne påvirke ansattes jobbtillfredshet og utmattelse (Nahrgang et al., 2011). Tidligere forskning har også vist til signifikante positive sammenhenger mellom ulike typer opplevd risiko, og utmattelse (Hystad et al., 2017; Leiter, 2005; Scandurra et al., 2021). Resultatene fra inneværende studie støttet opp om H1a som foreslo at subjektiv risikopersepsjon har en positiv relasjon til utmattelse. Både i korrelasjonsanalysen og i regresjonsanalysen ble det funnet signifikante positive sammenhenger mellom de to variablene. Dette er i tråd med tidligere forskning som har knyttet subjektiv risikopersepsjon til utmattelse. Mer spesifikt er det i tråd med Hystad et al. (2017) sin forskning, som så på sammenhenger mellom subjektiv risikopersepsjon og utmattelse blant ansatte på offshorefartøy. Funnene våre kan også betraktes som støtte for jobbkrav-ressursmodellens påstand om at høye jobbkrav vil føre til økt utbrenthet.

Videre fremstilte vi også en hypotese om den indirekte effekten av subjektiv risikopersepsjon på utrygg atferd gjennom ansattes utmattelse. Dette var basert på tanken om

at økte jobbkrav fører til økt utmattelse i ansatte, ved å overbelaste deres kapasitet i arbeidssituasjonen. Økt utmattelse ville videre gi de ansatte mindre overskudd til å tenke på sikkerhet i det daglige arbeidet, og således disponere dem for å gjøre flere feil og utøve flere utrygge atferder. I tillegg til funn av en direkte effekt av subjektiv risikopersepsjon på utmattelse, fant vi også støtte for den medierende rollen av utmattelse på relasjonen mellom subjektiv risikopersepsjon og utrygg atferd på jobb (H5a). Med andre ord ser det ut til at subjektiv risikopersepsjon kan fungere som en psykologisk forløper til utrygg atferd, som øker ansattes utrygge atferder på jobb ved også å øke deres utmattelse. Dette kan betraktes som støtte for sveitserostmodellens påstand om at subjektiv risikopersepsjon er en latent feil i organisasjonen og en psykologisk forløper til utrygge handlinger som kan bidra til ulykker i en organisasjon. I kontekst av jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet fungerer subjektiv risikopersepsjon tilsynelatende som et jobbkrav som øker ansattes utmattelse samt deres utrygge atferder på jobb.

Sammenhengen mellom subjektiv risikopersepsjon og jobbtilfredshet, og den indirekte effekten gjennom jobbtilfredshet

Med utgangspunkt i skillet mellom utfordrende krav og hindringskrav i jobbkrav-ressursmodellen foreslo vi at subjektiv risikopersepsjon ville fungere som et stressende krav som hindrer personlig utvikling og læring, og som derfor har en negativ sammenheng med ansattes jobbtilfredshet. Til tross for at tidligere studier støtter opp om tanken på at subjektiv risikopersepsjon er negativt relatert til jobbtilfredshet, ble ikke denne påstanden støttet i regresjonsanalysen i inneværende studie, og H1b ble således ikke støttet. På samme måte viste inneværende studie heller ingen signifikant indirekte effekt av subjektiv risikopersepsjon på utrygg atferd gjennom ansattes jobbtilfredshet (H6a). Dette står i kontrast til jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet, som fremstiller hypoteser om at jobbkrav har en negativ effekt på engasjement og jobbtilfredshet som videre vil påvirke sikkerhetsutfall (Nahrgang et al.,

2011). Det er mulig at opplevelse av farer på jobb ikke påvirker den overordnede jobbtilfredsheten blant de ansatte, men at det heller vil påvirke tilfredsheten med andre, mer spesifikke trekk ved jobben. På den andre siden er det mulig at det er vanskelig å påvirke ansattes generelle jobbtilfredshet i det hele tatt. For eksempel hevder Knardahl (2000) at dersom man stiller spørsmål om hvor fornøyde de ansatte er med jobben sin alt i alt, vil 80-85% svare at de er fornøyde med jobben uansett hvilke faktiske arbeidsforhold de står overfor. I så fall vil det kunne være vanskelig å fange opp mindre variasjoner i et så bredt konsept som global jobbtilfredshet.

Sjøyrket er unektelig et farlig yrke, hvor en viss form for risiko alltid vil være til stede. De fleste ansatte vil trolig være kjent med disse farene og risikoene før de trer inn i stillingen. Således er det mulig at tilstedeværelse og opplevelse av risiko ikke påvirker de ansattes jobbtilfredshet, ettersom de har valgt yrket og stillingen til tross for de innebygde risikoene. I tillegg var gjennomsnittet i utvalget lavt for rapportering av opplevd risiko for å havne i en ulykke; på en skala som går fra 1 til 7, var gjennomsnittet 2.31 (SD = 1.21). Det vil si at de ansatte på de ulike offshoreskipene ikke opplever det som høyt sannsynlig at de selv skal havne i en ulykke. Dersom man ikke opplever en ulykke som sannsynlig, eller eventuelt som høyt alvorlig, er det troverdig at dette ikke skal påvirke ansattes opplevelse av jobbtilfredshet og velvære.

En potensiell årsak til lav rapportert subjektiv risikopersepsjon, og således manglende sammenheng mellom risikopersepsjon og jobbtilfredshet, kan være ansattes optimismebias. Optimismebias refererer til tendensen til å tro at det er mindre sannsynlig at negative hendelser forekommer enn selv enn andre (Caponecchia, 2010). Dette fenomenet foreslås å ha grunnlag i en rekke ulike kilder. For eksempel foreslår DeJoy (1989) at optimismebias oppstår fra menneskets egosentrisme; mennesker har problemer med å sette seg inn i andres perspektiv, og feiler derfor i å innse at det er de samme faktorene som gjør at man selv så vel

som andre ikke føler seg utsatt for risiko. Andre foreslår at optimismebias har sine røtter i defensiv fornektelse (Weinstein, 1987). Det vil si at man forsøker å unngå den angsten man ellers ville følt ved å innrømme at noe er en trussel mot ens velvære. Tidligere studier har funnet evidens for optimismebias i en rekke situasjoner, som for eksempel relatert til strikkhopp (Middleton et al., 1996), naturkatastrofer (Spittal et al., 2005) og risiko for fremtidig sykdom (Weinstein, 1982). På samme måte er det tenkelig at det eksisterer en form for optimismebias blant de ansatte på offshoreskipene. I et slikt tilfelle vil de tenke at de aktuelle ulykkene ikke kommer til å skje med dem, og således vil deres jobbtilfredshet ikke bli påvirket i stor grad.

Sammenhengen mellom laissez-faire-ledelse og utmattelse, og den indirekte effekten gjennom utmattelse

Laissez-faire-ledelse kjennetegnes av at lederen trekker seg unna ansvar, unngår å ta beslutninger og gir lite veiledning og støtte til sine ansatte der hvor det trengs (Bass & Avolio, 1994; Schriesheim et al., 2009). I tråd med at laissez-faire-ledelse kan klassifiseres som et hindringskrav i jobbkrav-ressursmodellen (Van Laethem et al., 2019), foreslo vi i H2a at laissez-faire-ledelse ville ha en positiv relasjon til utmattelse. Til tross for at en rekke tidligere studier har knyttet laissez-faire-ledelse opp mot ansattes utmattelse (se for eksempel Hetland et al., 2007; Lundmark et al., 2021; Usman et al., 2020), ble det ikke funnet evidens for en slik sammenheng i inneværende studie. Videre ble det heller ikke funnet evidens for en indirekte effekt av laissez-faire-ledelse på utrygge atferd gjennom ansattes utmattelse som vi foreslo i H5b. Den foreslåtte mekanismen om at fraværende ledelse skulle fungere som en økt belastning på ansatte og dermed øke deres utmattelse og således deres utrygge atferder på jobb ble dermed ikke støttet. Disse funnene står i strid med jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet, som fremstiller at jobbkrav har en negativ effekt på utmattelse som videre påvirker ansattes utrygge atferd på arbeidsplassen (Nahrgang et al., 2011).

For sammenhengen mellom laissez-faire-ledelse og utmattelse ble det funnet en positiv relasjon i korrelasjonsanalysen, men ikke i regresjonsanalysen. En mulig forklaring på dette er at bivariate korrelasjoner ikke tar hensyn til andre variabler enn de to som relateres til hverandre i den aktuelle korrelasjonen. Derfor er det mulig at den signifikante korrelasjonen vi fant mellom laissez-faire-ledelse og utmattelse kan tilskrives konfunderende tredjevariabler i datasettet. Det kan derfor være at laissez-faire-ledelse ikke har stor nok forklarende kraft overfor utmattelse i forhold til de andre forklaringsvariablene i datasettet. En annen mulig forklaring på fraværende effekt av laissez-faire-ledelse på utmattelse er at laissez-faire-ledelse ikke alltid oppleves så negativt som det er tiltenkt. Yang (2015) argumenterer for at laissez-faire-ledelse er et negativt definert konsept, og at man derfor kun finner negative effekter av laissez-faire i den eksisterende forskningen. Hvis man derimot tar et atferdsperspektiv til laissez-faire-ledelse, som antar at ikke-involvering kan være et bevisst og strategisk valg fra lederens side, vil man også kunne observere positive effekter av lite involvert ledelse. I arbeidsmiljøer hvor de ansatte er høyt erfarne og motiverte, vil en fraværende eller delegerende lederstil kunne oppleves som autonomi og frihet til å styre arbeidet på ens egne premisser (Yang, 2015). Det vil si at dersom laissez-faire-ledelse oppleves som positivt av den enkelte, vil det ikke føre til utmattelse, men heller kunne føre til positive utfall som for eksempel motivasjon og innovasjon. Ordleggingen i skalaen som ble benyttet i inneværende studie er ikke entydig negativ, og enkeltindivider i studien kan derfor ha opplevd enkelte ledd som nøytrale eller til og med positive. Dette kan videre ha ført til skjevheter relatert til laissez-faire-ledelse i studien. På den andre siden defineres vanligvis laissez-faire-ledelse som mangel på eller fraværende ledelse *der hvor ledelse trengs*. Dette impliserer at fravær av ledelse vil oppfattes negativt, ettersom ledelse er nødvendig i den aktuelle situasjonen. Derfor bør konseptet generelt sett forstås negativt blant respondentene, og således knyttes til negative utfallsmål.

En annen mulig forklaring på manglende effekt av laissez-faire-ledelse på utmattelse, kan være at de ansatte ikke har stor grad av kontakt med den lederen som måles for laissez-faire i studien. I dette utvalget ble laissez-faire-ledelse målt fra kapteinene på de ulike skipene. Mens kapteinen har totalansvar for last, mannskap og utstyr på båten, vil overstyrmannen vanligvis ha det spesifikke ansvaret for mannskapet om bord (Eimskip, u.å.). Det vil si at det i hovedsak er overstyrmann, maskinsjef og førstemaskinist som har kontakt med kapteinen, mens de ansatte i de ulike avdelingene har mest omgang med overstyrmannen og sine respektive nærmeste ledere. På denne måten er det mulig at kapteinenes passiv-unngående ledelse ikke knyttes direkte opp mot ansattes utmattelse ettersom de ansatte ikke nødvendigvis er i jevnlig kontakt med kapteinen. Dersom mellomlederne på fartøyet er mer aktive og involverte enn den aktuelle kapteinen, kan dette muligvis fungere som en slags buffer for de antatte negative effektene av laissez-faire-ledelse. Det er således mulig at vi hadde gjort andre funn dersom vi hadde undersøkt laissez-faire-ledelse på mellomledernivå fremfor på toppledernivå i organisasjonen.

Sammenhengen mellom laissez-faire-ledelse og jobbtilfredshet, og den indirekte effekten gjennom jobbtilfredshet

I H2b foreslo vi at laissez-faire-ledelse ville ha en negativ sammenheng med ansattes jobbtilfredshet. Dette var basert på tanken om at laissez-faire-ledelse fungerer som et hindringskrav som begrenser personlig læring, utvikling og måloppnåelse blant ansatte. Ifølge jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet vil jobbkrav kunne påvirke ansattes engasjement, deriblant deres tilfredshet på jobb (Nahrgang et al., 2011). Mye forskningslitteratur har tidligere støttet opp om en negativ relasjon mellom laissez-faire-ledelse og jobbtilfredshet (Judge & Piccolo, 2004; Skogstad et al., 2017), og to longitudinelle studier har også funnet at laissez-faire-ledelse predikerer ansattes jobbtilfredshet fram i tid (Lundmark et al., 2021; Skogstad et al., 2015). Våre funn støtter også den eksisterende forskningslitteraturen, ettersom

laissez-faire-ledelse hadde en signifikant negativ sammenheng med jobbtilfredshet både i korrelasjonsanalysen og i regresjonsanalysen i inneværende studie. Videre er funnene fra inneværende studie i tråd med jobbkrav-ressursmodellens rammeverk som hevder at jobbkrav vil negativt påvirke ansattes jobbtilfredshet.

I tillegg til å finne støtte for den direkte effekten av laissez-faire-ledelse på jobbtilfredshet, fant vi også støtte for den indirekte effekten av laissez-faire-ledelse på utrygg atferd gjennom ansattes jobbtilfredshet (H6b). Dette er i tråd med jobbkrav-ressursmodellens klassifisering av laissez-faire-ledelse som et jobbkrav som reduserer ansattes jobbtilfredshet ved å begrense deres personlige utvikling og oppgaveoppnåelse, gjøre dem mindre engasjerte i å opprettholde sikkerhetsprosedyrer, og således øke deres utrygge atferd på arbeidsplassen (Nahrgang et al., 2011). I lys av Reason (1990) sin sveitserostmodell, er laissez-faire-ledelse å betrakte som en betydningsfull latent menneskelig feil i organisasjonssystemet, og en feil fra beslutningstakere som vil kunne bidra til en ulykke eller en alvorlig hendelse dersom den overlapper med andre feil som er til stede i organisasjonen.

Sammenhengen mellom sikkerhetsklima og utmattelse, og den indirekte effekten gjennom utmattelse

Sikkerhetsklima har vært et aktivt tema i forskningslitteraturen siden 1980, og omhandler prioritering av sikkerhet på arbeidsplassen til fordel for andre konkurrerende mål som for eksempel produksjon (Mearns et al., 2003). Med utgangspunkt i sikkerhetsklima som en jobbressurs, foreslo vi i H3a at sikkerhetsklima hadde en negativ relasjon til utmattelse blant ansatte. Dette fordi sikkerhetsklima vil kunne redusere jobbkrav ved å hjelpe ansatte med å finne nye måter å utøve sikkerhet på. Denne påstanden følger direkte av Nahrgang et al. (2011) sin jobbkrav-ressursmodell for sikkerhet på arbeidsplassen, som fremstiller at et støttende miljø vil motivere og engasjere ansatte, så vel som å redusere deres grad av utbrenthet. Våre funn relatert til H3a støtter opp om jobbkrav-ressursmodellens påstand,

ettersom vi fant støtte for en negativ sammenheng mellom sikkerhetsklima og utmattelse både i korrelasjonsanalysen og i regresjonsanalysen i inneværende studie. I lys av Reasons sveitserostmodell, vil mangel på et godt sikkerhetsklima kunne fungere som et hull i organisasjonens forsvarslag som så kan bidra til å skape ulykker på arbeidsplassen. Våre funn er også i tråd med tidligere forskning som har funnet sammenhenger mellom sikkerhetsklima og utmattelse. Spesifikt er våre resultater i tråd med Hystad og Bye (2013) som fant at negativt sikkerhetsklima var forbundet med høyere grad av fysisk og mental utmattelse blant sjøfolk på båt, og med Hystad et al. (2017) som viste at sikkerhetsklima negativt predikerte utmattelse en uke senere for ansatte i dekks- og maskinavdelingene på ulike norske skip.

I tillegg til å finne støtte for en direkte effekt av sikkerhetsklima på utmattelse, fant vi også støtte for en indirekte effekt av sikkerhetsklima på utrygg atferd gjennom ansattes utmattelse (H5c). Det vil si at sikkerhetsklima tilsynelatende fungerer som en jobbressurs som hjelper ansatte med å nå mål, og som reduserer jobbkrav og utmattelse slik at de ansatte har mer overskudd til å fokusere på sikkerhet og til å handle trygt på arbeidsplassen. Disse funnene er i tråd med jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet på arbeidsplassen, som spesifiserer at et støttende miljø vil redusere utmattelse og øke ansattes fokus på sikkerhet og trygge atferder (Nahrgang et al., 2011). En slik økt kapasitet for å ta sikkerhetshensyn vil videre kunne medføre at det forekommer færre ulykker og skader i organisasjonen. På den måten kan sikkerhetsklima sies å være en viktig latent støttefaktor i organisasjonen, som også vil kunne føre til betydelige problemer dersom det mangler. Mangel på sikkerhetsklima i en organisasjon vil således kunne klassifiseres som et hull i organisasjonsforsvarslagene i Reason (1990) sin sveitserostmodell for sikkerhet i komplekse systemer.

Sammenhengen mellom sikkerhetsklima og jobbtilfredshet, og den indirekte effekten gjennom jobbtilfredshet

Ifølge jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet på arbeidsplassen, vil et støttende miljø

fra organisasjonen engasjere og motivere de ansatte til å fokusere innsatsen sin mot å arbeide sikkert (Nahrgang et al., 2011). Et godt sikkerhetsklima vil signalisere til de ansatte at de er verdsatt av arbeidsgiveren, og som gjengjeldelse for positive opplevelser på jobb vil de ansatte strebe etter å utføre sikkerhetsaktiviteter på en god måte (Neal & Griffin, 2006).

Basert på motivasjonsprosessen i jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet foreslo vi at sikkerhetsklima ville ha en positiv relasjon til jobbtilfredshet (H3b), og at sikkerhetsklima ville påvirke utrygg atferd gjennom ansattes jobbtilfredshet (H6c). En rekke studier har tidligere støttet opp om en positiv sammenheng mellom sikkerhetsklima og jobbtilfredshet i flere ulike yrker generelt (Alves & Guirardello, 2016; Balogun et al., 2020; Smith, 2018), så vel som i maritimindustrien spesielt (Bergheim et al., 2015; Nielsen, Eid, et al., 2013; Nielsen et al., 2011). Sikkerhetsklima hadde en signifikant positiv sammenheng med jobbtilfredshet, både i korrelasjonsanalysen og i regresjonsanalysen i denne studien, hvilket støttet opp om H3b. I tråd med jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet fant vi at støttende miljø i form av et godt sikkerhetsklima hadde en positiv effekt på ansattes engasjement, i form av deres jobbtilfredshet (Nahrgang et al., 2011). Våre funn er også i tråd med tidligere maritim forskning som har funnet at et godt sikkerhetsklima er positivt relatert til ansattes jobbtilfredshet i ulike offshore-yrker (Bergheim et al., 2015; Nielsen, Eid, et al., 2013; Nielsen et al., 2011). I tillegg fant vi støtte for motivasjonsprosessen i jobbkrav-ressursmodellen, ettersom inneværende studie viste en signifikant indirekte effekt av sikkerhetsklima på utrygg atferd gjennom ansattes jobbtilfredshet (H6c). At bedriften prioriterer sikkerhet over konkurrerende mål som produksjonshastighet og -kostnad, ser ut til å ha betydning for hvor godt ansatte liker jobben sin, og for deres emosjonelle velvære og psykiske helse på jobb. Trivselen og velværet ser videre ut til å redusere ansattes utrygge atferder på jobb, da høy jobbtilfredshet øker deres engasjement for sikkerhet på jobb. I tråd med Reasons sveitserostmodell vil sikkerhetsklima være en viktig del av organisasjonens

forsvarslag, som gjennom jobbtilfredshet vil kunne redusere ansattes utrygge atferder på jobb. På denne måten kan sikkerhetsklime og jobbtilfredshet potensielt bidra til å redusere antall skader og ulykker på offshorefartøy.

Sammenhengene mellom utmattelse, jobbtilfredshet og utrygg atferd

Utbrenthet, som relateres til utmattelse, er en veletablert mediator for forholdet mellom jobbkrav, jobbressurser og utfall både i den originale jobbkrav-ressursmodellen (Bakker & Demerouti, 2007), og i jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet (Nahrgang et al., 2011). I disse modellene fremstilles det at utbrenthet vil ha en direkte effekt på utfallsfaktorer i tillegg til å være en mediator i modellen. Ettersom utmattelse har blitt påpekt som en risikofaktor for offshorearbeidere (Mathisen & Bergh, 2016), og antatt å bidra til både fartøysulykker og personskadeulykker om bord på offshoreskip (Raby & McCallum, 1997), foreslo vi i H4a at utmattelse har en positiv relasjon til utrygg atferd. Resultatene fra inneværende studie støttet opp om denne hypotesen, med signifikante positive sammenhenger mellom utmattelse og utrygg atferd i både korrelasjonsanalysen og i regresjonsanalysen. Våre funn kan betraktes som støtte for jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet sin antakelse om at utmattelse, eller utbrenthet, har en positiv sammenheng med sikkerhetsutfall, deriblant utrygg atferd (Nahrgang et al., 2011). Funnene er også i tråd med den tidligere forskningslitteraturen som har vist at utmattelse relateres til ansattes utrygge atferd (se for eksempel Ghasemi et al., 2021; Mathisen & Bergh, 2016; Nahrgang et al., 2011).

Jobbtilfredshet har lenge vært av stor interesse for den psykologiske forskningen, og har blitt koblet opp mot en rekke forklaringsvariabler og utfall. Til tross for begrepets popularitet, har det blitt påpekt en mangel på studier som knytter jobbtilfredshet direkte opp mot ansattes utrygge atferder på jobb (Akbari et al., 2019). Til gjengjeld har jobbtilfredshet blitt knyttet opp mot en rekke sikkerhetsbegreper som kan relateres til utrygg atferd på jobb. Jobbtilfredshetsbegrepet benyttes også i Nahrgang et al. (2011) sin jobbkrav-ressursmodell for

sikkerhet, hvor det fremstilles som en mediator på relasjonen mellom jobbkraav, jobbressurser og sikkerhetsutfall. I tillegg knyttes jobbtfredshet direkte opp mot sikkerhetsutfall i modellen. Basert på dette rammeverket ble jobbtfredshet i H4b foreslått å ha en direkte negativ sammenheng med utrygg atferd. Korrelasjonsanalysen og regresjonsanalysen i inneværende studie støttet opp om denne hypotesen ved å vise til signifikante negative relasjoner mellom jobbtfredshet og utrygg atferd i utvalget. Dette underbygger den relativt begrensede forskningslitteraturen som har funnet signifikante negative sammenhenger mellom jobbtfredshet og utrygg atferd på arbeidsplassen (Akbari et al., 2019; Jiakun et al., 2018), og bygger videre opp under studier som har knyttet jobbtfredshet til mer generelle sikkerhetskonsepter på jobb (se for eksempel Ayim Gyekye, 2005; Gyekye & Salminen, 2006; Kim et al., 2002). Jobbtfredshet i form av ansattes psykiske helse og emosjonelle velvære kan tilsynelatende føre til tryggere atferd, og således redusert antall ulykker på arbeidsplassen (Akbari et al., 2019).

Metodiske betraktninger

Studiens styrker og begrensninger vil nå gjennomgås, for å kunne evaluere studien på en fullkommen måte. En betydelig styrke ved inneværende studie er at respondentene mottar og svarer på spørreskjemaet mens de er i arbeidssituasjonen. Dette vil kunne demme opp for problemer som for eksempel hukommelsesbias, hvor respondentene sliter med å svare på undersøkelsen fordi hendelsene og fenomenene som undersøkes er for langt unna i tid. Ved å distribuere spørreskjemaene til de ansatte mens de er på jobb på båten, vil de aktuelle temaene være nærmere i både tid og sted for respondentene. I tillegg vil følelser og emosjoner knyttet til arbeidet være mer tilgjengelige for respondentene, som spesielt vil være en styrke knyttet til målet på jobbtfredshet i vår studie.

Videre er det en styrke at den inneværende studien trolig kan generaliseres på tvers av organisasjoner innenfor offshorenæringen. Utvalget i denne studien består hovedsakelig av

menn, og flestparten er fra Norge eller fra Filippinene. Det er ikke uvanlig å bruke utenlandske arbeidere offshore og på norske skip, spesielt arbeidere fra Filippinene (SINTEF & Tønseth, 2013). Den norske handelsflåten har 20.000 sjøfolk fra Filippinene, mens det er mellom 5-6000 ansatte fra Norge (SINTEF & Tønseth, 2013). Tradisjonelt sett har også yrker innen offshorenæring og sjøfart vært mannsdominerte (Austin, 2006; Dragomir & Surugiu, 2013). Med andre ord er utvalget i inneværende studie typisk for den aktuelle bransjen som forskningen foregår i. Resultatene i studien vil derfor sannsynligvis kunne generaliseres til og anvendes på skip fra andre organisasjoner innenfor den maritime næringen.

En mulig svakhet ved inneværende studie er at den ikke tar hensyn til kulturelle forskjeller mellom de ansatte, som spenner over flere nasjoner og kontinenter. Respondentenes svar på spørreundersøkelsen kan således potensielt ha blitt påvirket av de ansattes kulturer og verdier. Gunnar Lamvik (2002) skriver for eksempel i sin doktorgradsavhandling at filippinske sjømenn er sterkt preget av «utang na loob» - en form for ikke-monetær gjeldsfølelse, som er en fundamental del av filippinsk kultur og som påvirker deres valg og atferder. Det blir beskrevet som et svært kraftfullt konsept, som trigges av utførelser av tjenester. Dersom noen hjelper en med noe, etterlater det en sterk følelse av takknemlighet og et behov for å returnere tjenesten. Det kan også være vanskelig for filippinere å få seg en jobb på sjøen, og de må ofte ha hjelp av en megler som presenterer dem for bemanningsbyråene (Lamvik, 2012). Sannsynligheten for å klare å få seg jobb på egenhånd er liten. Derfor er det mulig at takknemlighets- og skyldfølelsen i «utang na loob» kan rettes mot en kaptein som øverste sjef på skipet, dersom det oppleves som om kapteinen har hjulpet dem med å oppnå stillingen. Således kan de ansatte tolke det som en hjelpende atferd å sette sin kaptein i et godt lys i en spørreundersøkelse som i inneværende studie.

Den filippinske kulturen preges videre av «pagsisikap», altså en evne og villighet til å tåle motgang eller å gjøre ofre for familien (Lamvik, 2012). Med andre ord er det implisitt

forstått at livet på båt kommer med en kostnad, som det forventes at de skal tolerere for å kunne forsørge familien. Denne forventningen til å stå i tøffe tider og til å forsørge familien, kan føre til at de filippinske arbeiderne på skipene ikke rapporterer laissez-faire-ledelse fra sine overordnede dersom det forekommer. I en kombinasjon av takknemlighet til kapteinene og en frykt for å miste jobben dersom man rapporterer negativ atferd fra ens overordnede, kan det være at de filippinske arbeiderne rangerte kapteinene sine i et mer fordelaktig lys enn andre ansatte på skipene. Etersom Filippinene var den best representerte enkeltnasjonen i inneværende studie (36,3% av utvalget), er disse kulturelle forskjellene en mulig faktor som kan ha bidratt til manglende sammenhenger mellom laissez-faire-ledelse og relaterte fenomener i dette utvalget.

En ytterligere begrensning ved studien er at laissez-faire-ledelse måles fra kapteinene på skipet fremfor mellomlederne. Etersom overstyrmannen og de respektive avdelingslederne på skipet vil ha større involvering med de ansatte, vil det muligvis være mer attraktivt å undersøke laissez-faire-ledelse fra respondentenes nærmeste leder når man undersøker dens direkte effekter. Dersom kapteinen utøver laissez-faire-ledelse overfor sine nærmeste underordnede (altså mellomlederne), vil ikke denne atferden automatisk videreføres fra mellomlederne til resten av de ansatte. Derfor er det mulig at kapteinenes fraværende eller unngående ledelse ikke har store nok effekter på de ansatte til at man finner en statistisk sammenheng. På den andre siden viser resultatene fra inneværende studie sammenhenger mellom laissez-faire-ledelse og jobbtilfredshet, som i seg selv antyder at kapteinenes atferd har en effekt på de ansatte selv om de har noe begrenset kontakt med denne.

Inneværende studie var basert på tverrsnittsdata der respondentene har besvart spørreskjemaet én gang. Dette kan føre til begrensninger rundt muligheten til å trekke konklusjoner om kausale sammenhenger, ettersom den avhengige og uavhengige variabelen kun måles på ett tidspunkt. For å kunne unngå en slik begrensning kan det for eksempel være

en fordel å anvende longitudinelle studier. Tversnittstudier tar heller ikke høyde for svingninger i humør, følelser eller dagsformen hos ansatte relatert til arbeidssituasjonen. Repeterte målinger over tid vil kunne skape et mer reliabelt og helhetlig bilde av situasjoner, og svingninger kan jevnes ut (Fisher & To, 2012). For å få et bedre helhetsbilde av utvalget, kan man for eksempel ta i bruk dagbokdesign. Ved å sette relativt korte tidsintervaller mellom hendelser og rapportering, vil man kunne redusere retrospektiv bias og øke validitet og reliabilitet (Bakker et al., 2009). Videre vil et dagbokdesign være interessant for å fange opp daglige svingninger i lederatferd. Dette fordi studier har vist at ledere ikke alltid utøver en konsistent atferd (Johnson et al., 2012). Ettersom vår studie er basert på tverrsnittsdata, har vi ikke hatt mulighet til å ta høyde for daglige svingninger i lederens atferd.

Inneværende studie har også anvendt surveyemetodikk, hvor data ble samlet inn fra et utvalg i form av en spørreskjemaundersøkelse. En begrensning ved surveyemetodikk er for eksempel risikoen for felles metodevarians («common method variance», CMV) ved bruk av selvrapporteringsmetoder. CMV innebærer varians som kan tilskrives målemetoden, og ikke variabelen i seg selv (Podsakoff et al., 2003). Det vil si at de funnene man gjør, kan tilskrives spørreskjemametoden fremfor situasjonens faktiske forhold. Spørreskjemaer avhenger av respondentenes ærlighet og motivasjon til å svare på spørsmålene de får utdelt, og enkelte respondenter kan velge å fremstille seg selv i et mer fordelaktig lys ved selvrapportering enn dersom andre tilnærminger hadde blitt brukt. På den andre siden er det vanskelig å finne en alternativ datainnsamlingsmetode som verken er forstyrrende for respondentene eller for ressurskrevende å gjennomføre. Dersom respondentene skulle vurdert hverandres utrygge atferd fremfor sine egne, måtte de ha observert hverandre nøye for å få et realistisk bilde på hverandres utrygge atferd. Dette vil sannsynligvis være høyt distraherende for arbeiderne, og ta fokus bort fra jobben de skal gjøre om bord på skipet. I tillegg kan det oppstå observasjonseffekter dersom man setter utenforstående personer til å observere og vurdere de

ansattes utrygge atferder. Det er heller ikke gitt at andre personers observasjoner er mer valide eller reliable enn ens egne. Selvrapportering er derfor trolig en fordelaktig tilnærming i inneværende studie, gitt arbeidsplassens og arbeidets utforming.

Implikasjoner

I all hovedsak vil den inneværende studien være et bidrag til den allerede eksisterende forskningslitteraturen på jobbkrav og jobbressurser innenfor sikkerhet. Bruken av jobbkrav-ressursmodellen for sikkerhet i en norsk offshorebedrift har latt oss undersøke et spekter av konsepter og prosesser innenfor et sikkerhetskritisk perspektiv. Vi har anvendt jobbkrav-ressursmodellens rammeverk på et spesifikt område, og funnet delvis støtte for dens antakelser og hypoteser. Ved å ha benyttet dette rammeverket innenfor en sikkerhetskritisk maritim organisasjon har vi også belyst hvilke prosesser som fungerer innenfor denne næringen. Det vil si at vi for eksempel har belyst *hvordan* laissez-faire-ledelse påvirker ansattes utrygge atferd fremfor kun å konstatere at laissez-faire-ledelse påvirker utrygg atferd på jobb.

Innenfor jobbtilfredshet bidrar denne studien til å tette et påpekt hull i forskningslitteraturen, ettersom den kobler jobbtilfredshet direkte opp mot utrygge handlinger på jobb (Akbari et al., 2019). En rekke tidligere studier har sett på sammenhenger mellom jobbtilfredshet, oppfatning av sikkerhet og sikkerhetsprestasjoner (Ayim Gyekye, 2005; Gyekye & Salminen, 2006; Kim et al., 2002; Kirkcaldy et al., 1997), men få studier har ennå sett på den direkte sammenhengen mellom jobbtilfredshet og utrygge handlinger. Således blir denne studien et viktig bidrag for litteraturen på utrygge handlinger innenfor et sikkerhetsperspektiv i arbeids- og organisasjonspsykologien.

En del av hensikten med å skrive en oppgave relatert til sikkerhet innenfor offshorenæringen har for oss vært å utføre et teoretisk arbeid som vil være praktisk anvendbart i sikkerhetskritiske organisasjoner. Data ble samlet inn fra en norsk organisasjon i

offshorenæringen, og hypoteser ble utformet og undersøkt basert på disse dataene.

Resultatene fra denne studien vil således være høyt praktisk anvendelige.

I hovedsak understreker studien viktigheten av jobbkrav og jobbressurser i et sikkerhetskritisk perspektiv. For eksempel viser vår studie at subjektiv risikopersepsjon og laissez-faire-ledelse er reelle risikofaktorer for ansattes utrygge atferder om bord på offshorefartøy, mens sikkerhetsklima kan være en god forebyggende faktor for utmattelse og utrygge atferder. Funnene i inneværende studie antyder videre at ansattes utmattelse spiller en viktig rolle for deres utrygge atferder på jobb. Tidligere studier har også gitt grunnlag for å tro at utmattelse er en kritisk sikkerhetstrussel i offshorenæringen og på offshorefartøy (Mathisen & Bergh, 2016; Raby & McCallum, 1997). Ettersom utrygge handlinger antas å henge sammen med antall skader og ulykker på arbeidsplassen, vil derfor utmattelse være en sentral faktor for organisasjonen å fokusere på. Ved å identifisere mulige årsaker og konsekvenser knyttet til sjøfareres utmattelse, vil man også kunne iverksette intervensjoner for å forhindre fremtidige skader og ulykker i bedriften. Basert på funnet av subjektiv risikopersepsjon har en indirekte effekt på utrygg atferd gjennom utmattelse, vil ledelsen kunne implementere tiltak for å redusere ansattes subjektive risikopersepsjon. Dette kan for eksempel dreie seg om å forbedre bedriftens sikkerhetsrutiner og implementere disse på en effektiv måte, slik at de ansatte vet hvordan de skal arbeide trygt, og således ikke opplever farer som en daglig utfordring på arbeidsplassen. Den indirekte effekten av sikkerhetsklima på utrygg atferd gjennom utmattelse underbygger denne påstanden, og viser at fokus på og prioritering av sikkerhet fremfor konkurrerende mål vil være en essensiell faktor i sikkerhetskritiske offshorebedrifter.

Utover dets effekt på ansattes utrygge atferder og potensielle ulykker på jobb, bør det å redusere ansattes utmattelse også være et mål i seg selv for maritime organisasjoner. Dette fordi utmattelse kan ha alvorlige effekter på enkeltindividet, både i form av akutte plager og

langvarige helseproblemer. Jepsen et al. (2015) trekker linjer mellom ansattes utmattelse og blant annet søvnproblemer, økt risiko for hjerte- og karsykdommer, magesår og mageproblemer, økt blodtrykk og diabetes. Mens det eksisterer indikatorer på slike risikoer ved utmattelse, mangler fremdeles overbevisende konkluderende evidens for dette. Allikevel har flere studier foreslått at utmattelse blant sjøfolk kan føre til betydelige helseskader for individet (se for eksempel Oldenburg et al., 2010; Smith, 2007; Wadsworth et al., 2008). Derfor bør det være et fokuspunkt for maritime organisasjoner å håndtere og forebygge ansattes utmattelse.

Ansattes jobbtilfredshet i form av deres emosjonelle velvære og psykiske helse vil også være en viktig faktor for offshorebedrifter å fokusere på. Arbeidernes trivsel, helse og velvære ser ut til å ha en betydelig effekt på deres utrygge atferder på jobb, og vil derfor potensielt spille en kritisk rolle for fremtidige skader og ulykker. Således bør det være i fokus for offshorebedrifter å iverksette tiltak som vil kunne øke ansattes jobbtilfredshet. Med grunnlag i vårt funn av at laissez-faire-ledelse øker ansattes utrygge atferder gjennom deres jobbtilfredshet, vil maritime organisasjoner kunne sette inn tiltak som for eksempel lederutvikling for å unngå videre passiv-unngående ledelse fra kapteiner på skip. På samme måte har studien vist at sikkerhetsklime er en viktig faktor for å sikre at ansatte jobber på en trygg måte, men også for å redusere effekten av jobbkrav på ansattes prestasjon og velvære. Dette funnet bør være en motivasjon for offshorebedrifter til å sørge for at de har et velutviklet og godt forankret sikkerhetsklime.

Konklusjon og fremtidig forskning

Inneværende oppgave har tatt for seg faktorer som relateres til sikkerhet i et utvalg fra norske næringsfartøy. Den har sett på faktorer som innlemmes i Reasons sveitserostmodell, og har identifisert en rekke latente faktorer som er viktige for sikkerheten i offshore- eller maritime organisasjoner. Oppgaven har også utforsket jobbkrav-ressursmodellens premisser i

et maritimt utvalg, og vist at denne modellen ser ut til å være relevant innenfor maritim næring. Det ser videre ut til at jobbkrav og jobbbressurser er viktige for sikkerhetskritiske utfall i slike organisasjoner. For eksempel fant vi at subjektiv risikopersepsjon vil kunne øke ansattes utrygge atferder gjennom økt utmattelse, og at sikkerhetsklima vil kunne demme opp for jobbkrav og redusere ansattes utrygge atferder gjennom jobbtilfredshet. Som en avslutning på oppgaven vil vi fremstille noen forslag til fremtidig forskning som følger av de ulike tematikkene og problemene vi har tatt for oss.

For å unngå problematikk vedrørende kausalitet, kan fremtidige studier med fordel ta i bruk longitudinelle forskningsdesign med lignende variabler som i inneværende studie. Ettersom dataene i vår studie bare representerer ett måletidspunkt, bør sammenhengene i denne studien tolkes forsiktig. Dette fordi man ikke kan trekke slutninger om kausale sammenhenger basert på tverrsnittstudier (Bolger et al., 2003). Det kan hensiktsmessig bli tatt i bruk dagbokstudier der ansatte svarer på spørsmål hver dag over en lengre periode, for å se om rapporteringene er stabile eller varierer over tid. Dersom slike studier praktisk lar seg gjennomføre i den maritime næringen, kan vår og tidligere studier settes opp mot fremtidige longitudinelle studier, og resultatene kan dermed sammenlignes. En studie har allerede sett på effekten av daglige svingninger av laissez-faire-ledelse på opplevelse av mobberelaterte atferder blant kadetter på skip (Ågotnes et al., 2021). På samme måte kunne det vært interessant å undersøke sammenhenger mellom daglig laissez-faire-ledelse og daglige utrygge atferder blant ansatte på offshoreskip ved hjelp av en dagbokstudie.

Videre kunne det vært interessant for fremtidig forskning å se systematisk på hvor stor rolle kultur spiller for hvordan ansatte på offshoreskip rapporterer om ledelse og trivsel. En stor andel arbeidere i den norske handelsflåten kommer fra Filippinene (SINTEF & Tønseth, 2013), med en annen bakgrunn, utdanning og kultur enn de som kommer fra Norge. Fremtidig forskning kunne derfor sett på forskjellen i rapportering blant filippinske og norske

arbeidere. Det ville vært interessant å se om det eksisterer en systematisk forskjell mellom hvordan filippinske og norske ansatte på offshoreskip rapporterer ledelse, men også om kultur ligger til grunn for forskjeller i rapportering av andre fenomener. Tidligere studier har sett mer generelt på relasjonen mellom nasjonal kultur og sikkerhetskultur (Håvold, 2007; Noort et al., 2016), og det har også blitt gjennomført sosialantropologiske studier av filippinsk kultur på båt (se for eksempel Lamvik, 2002). Til vår kunnskap er det lite forskning som har sett på hvorvidt filippinsk kultur spiller en kritisk rolle for rapportering av egen og andres atferd på arbeidsplassen. Nielsen, Bergheim, et al. (2013) sammenlignet filippinske og europeiske skipsarbeidere i rapportering av laissez-faire-ledelse, og fant i sin studie at filippinske arbeidere rapporterte noe mer laissez-faire enn europeiske arbeidere. Dette er dog kun en sammenligning av to ulike grupper, uten videre fokus på hvordan kultur spiller inn på denne rapporteringen. Fremtidige studier vil således kunne utvide denne forskningen ved å se på effekten av kultur på rapportering av ledelse og atferd.

Referanser

- Akbari, H., Kashani, M., Asadi, Z., Kaveh, M. & Saberi, H. (2019). The relationship between job satisfaction and the incidence of unsafe acts in metal smelting industry workers in 2017. *International archives of health sciences*, 6(3), 127-131.
https://doi.org/10.4103/iahs.iahs_40_19
- Allianz. (2021). *Safety and Shipping Review 2021*. <https://www.agcs.allianz.com/news-and-insights/news/safety-shipping-review-2021-press.html>
- Alruqi, W. M., Hallowell, M. R. & Techera, U. (2018). Safety climate dimensions and their relationship to construction safety performance: A meta-analytic review. *Safety science*, 109, 165-173. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.05.019>
- Alves, D. & Guirardello, E. (2016). Safety climate, emotional exhaustion and job satisfaction among Brazilian paediatric professional nurses. *International nursing review*, 63(3), 328-335.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1111/inr.12276?download=true>
- Austin, D. E. (2006). Women's work and lives in offshore oil. I *Markets and market liberalization: ethnographic reflections*. Emerald Group Publishing Limited.
- Avonova. (2019). *Jobbhelse rapporten 2019*. <https://www.avonova.no/norsk-jobbhelse rapport/jobbhelse rapporten-2019/>
- Ayim Gyekye, S. (2005). Workers' perceptions of workplace safety and job satisfaction. *International journal of occupational safety and ergonomics*, 11(3), 291-302.
- Azhdari, M., Monazami Tehrani, G. & Alibabaei, A. (2017). Investigating the causes of human error-induced incidents in the maintenance operations of petrochemical industry by using HFACS. *Journal of Occupational Hygiene Engineering*, 3(4), 22-30.

- Baby, T., Madhu, G. & Renjith, V. (2021). A path model approach to safety compliance and personal factors among electrical workers in India. *International journal of occupational safety and ergonomics*, 1-33.
- Bakken, L. Ø. (2021). Ever Given forlater endelig Suez-kanalen. *NRK*.
<https://www.nrk.no/urix/ever-given-forlater-endelig-suez-kanalen-1.15567310>
- Bakker, A. B. & Demerouti, E. (2007). The Job Demands-Resources model: state of the art. *Journal of managerial psychology*, 22(3), 309-328.
<https://doi.org/10.1108/02683940710733115>
- Bakker, A. B., Demerouti, E. & Euwema, M. C. (2005). Job Resources Buffer the Impact of Job Demands on Burnout. *J Occup Health Psychol*, 10(2), 170-180.
<https://doi.org/10.1037/1076-8998.10.2.170>
- Bakker, A. B., Westman, M. & Hetty van Emmerik, I. J. (2009). Advancements in crossover theory. *Journal of managerial psychology*, 24(3), 206-219.
<https://doi.org/10.1108/02683940910939304>
- Balogun, A. O., Andel, S. A. & Smith, T. D. (2020). “Digging Deeper” into the Relationship Between Safety Climate and Turnover Intention Among Stone, Sand and Gravel Mine Workers: Job Satisfaction as a Mediator. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6), 1925.
- Barling, J. & Frone, M. R. (2017). If Only my Leader Would just Do Something! Passive Leadership Undermines Employee Well-being Through Role Stressors and Psychological Resource Depletion. *Stress Health*, 33(3), 211-222.
<https://doi.org/10.1002/smi.2697>
- Baron, R. M. & Kenny, D. A. (1986). The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations. *Journal*

of personality and social psychology, 51(6), 1173-1182. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>

- Bass, B. M. & Avolio, B. J. (1994). *Improving organizational effectiveness through transformational leadership*. sage.
- Bass, B. M. & Stogdill, R. M. (1990). *Bass & Stogdill's handbook of leadership: Theory, research, and managerial applications*. Simon and Schuster.
- Berg, H. (2013). Human factors and safety culture in maritime safety. *Marine Navigation and Safety of Sea Transportation: STCW, Maritime Education and Training (MET), Human Resources and Crew Manning, Maritime Policy, Logistics and Economic Matters*, 107, 107-115.
- Bergheim, K., Nielsen, M. B., Mearns, K. & Eid, J. (2015). The relationship between psychological capital, job satisfaction, and safety perceptions in the maritime industry. *Safety science*, 74, 27-36.
- Beurskens, A. J., Bültmann, U., Kant, I., Vercoulen, J. H., Bleijenberg, G. & Swaen, G. M. (2000). Fatigue among working people: validity of a questionnaire measure. *Occupational and environmental medicine*, 57(5), 353-357.
- Bolger, N., Davis, A. & Rafaeli, E. (2003). Diary methods: Capturing life as it is lived. *Annual review of psychology*, 54(1), 579-616.
- Bollen, K. A. & Stine, R. (1990). Direct and indirect effects: Classical and bootstrap estimates of variability. *Sociological methodology*, 115-140.
- Brayfield, A. H. & Rothe, H. F. (1951). An index of job satisfaction. *Journal of applied psychology*, 35(5), 307.
- Burke, M. J., Sarpy, S. A., Tesluk, P. E. & Smith-crowe, K. (2002). General safety performance: A test of a grounded theoretical model. *Personnel psychology*, 55(2), 429-457.

- Caponecchia, C. (2010). It Won't Happen to Me: An Investigation of Optimism Bias in Occupational Health and Safety. *Journal of applied social psychology*, 40(3), 601-617. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2010.00589.x>
- CDC. (2013). *Fatal Injuries in Offshore Oil and Gas Operations — United States, 2003–2010*. <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/59025>
- Chen, M., Wang, K., Guo, H. & Yuan, Y. (2019). Human factors of fire and explosion accidents in petrochemical enterprises. *Process safety progress*, 38(4), e12043.
- Cherry, K. (2020). *When to Use Surveys in Psychological Research*. Very Well Mind. Hentet 02.12.2021 fra <https://www.verywellmind.com/what-is-a-survey-2795787>
- Clarke, S. (2006). Safety climate in an automobile manufacturing plant: The effects of work environment, job communication and safety attitudes on accidents and unsafe behaviour. *Personnel review*.
- DeJoy, D. M. (1989). The optimism bias and traffic accident risk perception. *Accident Analysis & Prevention*, 21(4), 333-340.
- Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F. & Schaufeli, W. B. (2001). The Job Demands-Resources Model of Burnout. *J Appl Psychol*, 86(3), 499-512. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.3.499>
- Derue, D. S., Nahrgang, J. D., Wellman, N. & Humphrey, S. E. (2011). Trait and behavioral theories of leadership: An integration and meta-analytic test of their relative validity. *Personnel psychology*, 64(1), 7-52.
- Dragomir, C. & Surugiu, F. (2013). Seafarer women-perception of the seafaring career. Conference proceedings paper. Advances in Fiscal, Political and Law Science, Eimskip. (u.å.). *ROLLER OG STILLINGER PÅ ET SKIP*. Eimskip. Hentet 14.12.2021 fra <https://eimskipstories.no/roller-og-stillinger-pa-et-skip/>

- Einarsen, S., Tangedal, M., Skogstad, A., Matthiesen, S. B., Aasland, M. S., Nielsen, M. B., Bjørkelo, B., Glasø, L. & Hauge, L. J. (2007). Et brutalt arbeidsmiljø? En undersøkelse av mobbing, konflikter og destruktiv ledelse i norsk arbeidsliv. I. Bergen Bullying Research Group, The University of Bergen.
- Einarsen, S., Aasland, M. S. & Skogstad, A. (2007). Destructive leadership behaviour: A definition and conceptual model. *The Leadership quarterly*, 18(3), 207-216.
- Fam, I. M., Kianfar, A. & Mahmoudi, S. (2010). Evaluation of relationship between job stress and unsafe acts with occupational accident rates in a vehicle manufacturing in Iran. *International Journal of Occupational Hygiene*, 2(2), 85-90.
- Farestvedt, H. (2005). Hjelp, vi er i ferd med å kantre! *Bergensavisen*.
<https://www.ba.no/rocknes-tragedien/hjelp-vi-er-i-ferd-med-a-kantre/s/1-41-1413928>
- Fisher, C. D. & To, M. L. (2012). Using experience sampling methodology in organizational behavior. *Journal of Organizational Behavior*, 33(7), 865-877.
- gCaptain. (2011, 19.04.2011). *Positive trend in ship safety is now broken, says DNV President*. gCaptain. Hentet 17.09.2021 fra <https://gcaptain.com/positive-trend-ship-safety-broken/>
- Ghasemi, F., Zarei, H., Babamiri, M. & Kalatpour, O. (2021). Fatigue profile among petrochemical firefighters and its relationship with safety behavior: the moderating and mediating roles of perceived safety climate. *International journal of occupational safety and ergonomics*, 1-17.
- Grau, L., Colombotos, J. & Gorman, S. (1992). Psychological Morale and Job Satisfaction Among Homecare Workers Who Care for Persons with AIDS. *Women Health*, 18(1), 1-21. https://doi.org/10.1300/J013v18n01_01
- Groves, R. M., Fowler Jr, F. J., Couper, M. P., Lepkowski, J. M., Singer, E. & Tourangeau, R. (2011). *Survey methodology* (Bd. 561). John Wiley & Sons.

- Gyekye, S. A. & Salminen, S. (2006). The self-defensive attribution hypothesis in the work environment: co-workers' perspectives. *Safety science*, 44(2), 157-168.
- Harrison, J. E., Mandryk, J. A. & Frommer, M. S. (1993). Work-related road fatalities in Australia, 1982–1984. *Accident Analysis & Prevention*, 25(4), 443-451.
- Hawkins, F. H. & Orlady, H. W. (2017). *Human factors in flight*. Routledge.
- Hayes, A. F. (2012). PROCESS: A versatile computational tool for observed variable mediation, moderation, and conditional process modeling. I. University of Kansas, KS.
- Hayes, A. F. (2017). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis, Second Edition: A Regression-Based Approach*. New York: Guilford Publications.
- Hayes, A. F. & Scharkow, M. (2013). The relative trustworthiness of inferential tests of the indirect effect in statistical mediation analysis: Does method really matter? *Psychological science*, 24(10), 1918-1927.
- Hetland, H., Sandal, G. M. & Johnsen, T. B. (2007). Burnout in the information technology sector: Does leadership matter? *European journal of work and organizational psychology*, 16(1), 58-75. <https://doi.org/10.1080/13594320601084558>
- Hetland, J., Hetland, H., Mykletun, R. J., Aarø, L. E. & Matthiesen, S. B. (2008). Employees' job satisfaction after the introduction of a total smoke-ban in bars and restaurants in Norway. *Health Promot Int*, 23(4), 302-310. <https://doi.org/10.1093/heapro/dan028>
- Hobbs, A. & Williamson, A. (2002). Unsafe acts and unsafe outcomes in aircraft maintenance. *Ergonomics*, 45(12), 866-882.
- Hofmann, D. A., Burke, M. J. & Zohar, D. (2017). 100 Years of Occupational Safety Research: From Basic Protections and Work Analysis to a Multilevel View of

- Workplace Safety and Risk. *J Appl Psychol*, 102(3), 375-388.
<https://doi.org/10.1037/apl0000114>
- Hofmann, D. A. & Stetzer, A. (1996). A cross-level investigation of factors influencing unsafe behaviors and accidents. *Personnel psychology*, 49(2), 307-339.
- Huang, L., Wu, C., Wang, B., Ouyang, Q. & Lin, H. (2019). An unsafe behaviour formation mechanism based on risk perception. *Human factors and ergonomics in manufacturing & service industries*, 29(2), 109-117.
<https://doi.org/10.1002/hfm.20762>
- Husseini, T. (2018, 31/01/2020). *The most dangerous offshore jobs: five risky professions*. Offshore Technology. Hentet 15.09.2021 fra <https://www.offshore-technology.com/features/most-dangerous-offshore-jobs/>
- Hystad, S., Nielsen, M. & Eid, J. (2017). The impact of sleep quality, fatigue and safety climate on the perceptions of accident risk among seafarers. *European review of applied psychology*, 67(5), 259-267.
- Hystad, S. W. & Bye, H. H. (2013). Safety behaviours at sea: The role of personal values and personality hardiness. *Safety science*, 57, 19-26.
<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.01.018>
- Hystad, S. W. & Eid, J. (2016). Sleep and fatigue among seafarers: the role of environmental stressors, duration at sea and psychological capital. *Safety and health at work*, 7(4), 363-371.
- Hystad, S. W., Saus, E.-R., Sætrevik, B. & Eid, J. (2013). Fatigue in seafarers working in the offshore oil and gas re-supply industry: effects of safety climate, psychosocial work environment and shift arrangement. *Int Marit Health*, 64(2), 72-79.
https://journals.viamedica.pl/international_maritime_health/article/download/34688/25360

- Høgseth, M. H. & Brunborg, I. (2021). Skip blokkerer fortsatt Suezkanalen - oljeprisen stiger kraftig. *E24*. <https://e24.no/olje-og-energi/i/Lnkj1Q/skip-blokkerer-fortsatt-suezkanalen-oljeprisen-stiger-kraftig>
- Håvold, J. I. (2007). National cultures and safety orientation: A study of seafarers working for Norwegian shipping companies. *Work & Stress*, 21(2), 173-195.
- International Maritime Organization. (2019). *Guidelines on fatigue*.
- Janssen, N., Kant, I., Swaen, G., Janssen, P. & Schröer, C. (2003). Fatigue as a predictor of sickness absence: results from the Maastricht cohort study on fatigue at work. *Occupational and environmental medicine*, 60(suppl 1), i71-i76.
- Jepsen, J. R., Zhao, Z. & van Leeuwen, W. M. (2015). Seafarer fatigue: a review of risk factors, consequences for seafarers' health and safety and options for mitigation. *International maritime health*, 66(2), 106-117.
- Jiakun, W., Xinhua, W. & Chen, W. (2018). Research on coal miners' unsafe behavior based on job satisfaction. *China Safety Science Journal*, 28(11), 14.
- Johnson, R. E., Venus, M., Lanaj, K., Mao, C. & Chang, C.-H. (2012). Leader identity as an antecedent of the frequency and consistency of transformational, consideration, and abusive leadership behaviors. *Journal of applied psychology*, 97(6), 1262.
- Judge, T. A., Heller, D. & Mount, M. K. (2002). Five-factor model of personality and job satisfaction: a meta-analysis. *Journal of applied psychology*, 87(3), 530.
- Judge, T. A. & Piccolo, R. F. (2004). Transformational and transactional leadership: a meta-analytic test of their relative validity. *Journal of applied psychology*, 89(5), 755.
- Kalteh, H. O., Mortazavi, S. B., Mohammadi, E. & Salesi, M. (2021). The relationship between safety culture and safety climate and safety performance: a systematic review. *Int J Occup Saf Ergon*, 27(1), 206-216.
<https://doi.org/10.1080/10803548.2018.1556976>

- Kelloway, E. K., Mullen, J. & Francis, L. (2006). Divergent effects of transformational and passive leadership on employee safety. *Journal of Occupational Health Psychology, 11*(1), 76.
- Kim, C. W., McInerney, M. L. & Alexander, R. P. (2002). Job Satisfaction as Related to Safe Performance: A Case for a Manufacturing Firm.
- Kirkcaldy, B. D., Trimpop, R. & Cooper, C. L. (1997). Working hours, job stress, work satisfaction, and accident rates among medical practitioners and allied personnel. *International Journal of Stress Management, 4*(2), 79-87.
- Klinefelter, Z., Sinclair, R. R., Britt, T. W., Sawhney, G., Black, K. J. & Munc, A. (2020). Psychosocial safety climate and stigma: Reporting stress-related concerns at work. *Stress and Health*.
- Knardahl, S. (2000). Arbeid, stress og helse. I *Det gode arbeidsmiljø: krav og utfordringer* (2. utg., s. 268-295). Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Kongsvik, T., Fenstad, J. & Wendelborg, C. (2012). Between a rock and a hard place: Accident and near-miss reporting on offshore service vessels. *Safety science, 50*(9), 1839-1846.
- Lamvik, G. M. (2002). *The Filipino seafarer : a life between sacrifice and shopping* [Norwegian University of Science and Technology]. Trondheim.
- Lamvik, G. M. (2012). The Filipino seafarer: A life between sacrifice and shopping. *Anthropology in Action, 19*(1), 22-31.
- Leitão, S. & Greiner, B. A. (2016). Organisational safety climate and occupational accidents and injuries: an epidemiology-based systematic review. *Work & Stress, 30*(1), 71-90. <https://doi.org/10.1080/02678373.2015.1102176>
- Leiter, M. P. (2005). Perception of risk: An organizational model of occupational risk, burnout, and physical symptoms. *Anxiety, Stress & Coping, 18*(2), 131-144.

- Leone, S. S., Huibers, M. J. H., Knottnerus, J. A. & Kant, I. J. (2007). Similarities, overlap and differences between burnout and prolonged fatigue in the working population. *QJM: An International Journal of Medicine*, 100(10), 617-627.
<https://doi.org/10.1093/qjmed/hcm073>
- Li, F., Jiang, L., Yao, X. & Li, Y. (2013). Job demands, job resources and safety outcomes: The roles of emotional exhaustion and safety compliance. *Accident Analysis & Prevention*, 51, 243-251.
- Lundmark, R., Richter, A. & Tafvelin, S. (2021). Consequences of Managers' Laissez-faire Leadership During Organizational Restructuring. *Journal of Change Management*.
<https://doi.org/10.1080/14697017.2021.1951811>
- Mack, K. & Rhineberger-Dunn, G. (2021). What matters most? Comparing the impact of individual, job, and organizational factors on job stress and job satisfaction among juvenile justice personnel. *Criminal justice studies*, 1-20.
<https://doi.org/10.1080/1478601X.2021.1929207>
- MacKinnon, D. P., Fairchild, A. J. & Fritz, M. S. (2010). *Mediation Analysis*. National Center for Biotechnology Information. Hentet 03.11 fra
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2819368/>
- MacKinnon, D. P., Lockwood, C. M. & Williams, J. (2004). Confidence Limits for the Indirect Effect: Distribution of the Product and Resampling Methods. *Multivariate behavioral research*, 39(1), 99-128.
- Marek, J., Tangenes, B. & Hellesoy, O. (1985). Experience of risk and safety. *Work Environment Statford. Work Environment, Health and Safety on a North Sea Platform. Oslo: Universitetsforlaget*.
- Maslach, C., Schaufeli, W. B. & Leiter, M. P. (2001). Job burnout. *Annual review of psychology*, 52(1), 397-422.

- Mason, S. (1997). Procedural violations—causes, costs and cures. *Human factors in safety-critical systems, 1*, 287-318.
- Mathisen, G. E. & Bergh, L. I. V. (2016). Action errors and rule violations at offshore oil rigs: The role of engagement, emotional exhaustion and health complaints. *Safety science, 85*, 130-138.
- Mearns, K., Whitaker, S. M. & Flin, R. (2003). Safety climate, safety management practice and safety performance in offshore environments. *Safety science, 41*(8), 641-680.
- Middleton, W., Harris, P. & Surman, M. (1996). Give 'em enough rope: Perception of health and safety risks in bungee jumpers. *Journal of social and clinical psychology, 15*(1), 68-79. <https://doi.org/10.1521/jscp.1996.15.1.68>
- Morrow, P. C. & Crum, M. R. (1998). The effects of perceived and objective safety risk on employee outcomes. *Journal of Vocational Behavior, 53*(2), 300-313.
- Nahrgang, J. D., Morgeson, F. P. & Hofmann, D. A. (2011). Safety at Work: A Meta-Analytic Investigation of the Link Between Job Demands, Job Resources, Burnout, Engagement, and Safety Outcomes. *J Appl Psychol, 96*(1), 71-94. <https://doi.org/10.1037/a0021484>
- Neal, A. & Griffin, M. A. (2006). A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. *Journal of applied psychology, 91*(4), 946-953.
- Neal, A., Griffin, M. A. & Hart, P. M. (2000). The impact of organizational climate on safety climate and individual behavior. *Safety science, 34*(1-3), 99-109.
- Nielsen, M. B., Bergheim, K. & Eid, J. (2013). Relationships between work environment factors and workers' well-being in the maritime industry. *International maritime health, 64*(2), 80-88.

- Nielsen, M. B., Eid, J., Hystad, S. W., Sætrevik, B. & Saus, E.-R. (2013). A brief safety climate inventory for petro-maritime organizations. *Safety science*, 58, 81-88.
- Nielsen, M. B., Mearns, K., Matthiesen, S. B. & Eid, J. (2011). Using the Job Demands-Resources model to investigate risk perception, safety climate and job satisfaction in safety critical organizations. *Scandinavian journal of psychology*, 52(5), 465-475.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2011.00885.x>
- Nkem, A. N., Hassim, M. H. & Kidam, K. (2015). Relationship between Unsafe Acts/Condition and Accidents in Construction Company in Nigeria. *Jurnal Teknologi*, 75(6).
- Noort, M. C., Reader, T. W., Shorrock, S. & Kirwan, B. (2016). The relationship between national culture and safety culture: Implications for international safety culture assessments. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 89(3), 515-538.
- offshoreutdanning.no. (u.å.). *Turnus og livet offshore*. Hentet 20.09.2021 fra
<https://www.offshoreutdanning.no/hjelp/om-aa-jobbe-offshore/turnus-og-livet-offshore/>
- Olaniyan, O. S. & Hystad, S. W. (2016). Employees' psychological capital, job satisfaction, insecurity, and intentions to quit: The direct and indirect effects of authentic leadership. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 32(3), 163-171.
- Oldenburg, M., Baur, X. & Schlaich, C. (2010). Occupational risks and challenges of seafaring. *Journal of occupational health*, 1007160136-1007160136.
- Oltedal, H. A. (2011). Safety culture and safety management within the Norwegian-controlled shipping industry ; State of art, interrelationships, and influencing factors. I. University of Stavanger, Norway.

- Opoku, M. A., Yoon, H., Kang, S.-W. & You, M. (2021). How to Mitigate the Negative Effect of Emotional Exhaustion among Healthcare Workers: The Role of Safety Climate and Compensation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(12), 6641. https://mdpi-res.com/d_attachment/ijerph/ijerph-18-06641/article_deploy/ijerph-18-06641.pdf
- Podsakoff, N. P., LePine, J. A. & LePine, M. A. (2007). Differential Challenge Stressor-Hindrance Stressor Relationships With Job Attitudes, Turnover Intentions, Turnover, and Withdrawal Behavior: A Meta-Analysis. *J Appl Psychol*, 92(2), 438-454. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.92.2.438>
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y. & Podsakoff, N. P. (2003). Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies. *J Appl Psychol*, 88(5), 879-903. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Probst, T. M. & Brubaker, T. L. (2001). The effects of job insecurity on employee safety outcomes: Cross-sectional and longitudinal explorations. *Journal of Occupational Health Psychology*, 6(2), 139-159. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.6.2.139>
- Psarros, G., Skjong, R. & Eide, M. S. (2010). Under-reporting of maritime accidents. *Accident Analysis & Prevention*, 42(2), 619-625.
- Raby, M. & McCallum, M. C. (1997). Procedures for investigating and reporting fatigue contributions to marine casualties. Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting,
- Raslear, T. G., Gertler, J. & DiFiore, A. (2013). Work schedules, sleep, fatigue, and accidents in the US railroad industry. *Fatigue: Biomedicine, Health & Behavior*, 1(1-2), 99-115.

- Reason, J. (1990). The Contribution of Latent Human Failures to the Breakdown of Complex Systems. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*, 327(1241), 475-484.
<https://doi.org/10.1098/rstb.1990.0090>
- Reason, J., Hollnagel, E. & Paries, J. (2006). Revisiting the Swiss cheese model of accidents. *Journal of Clinical Engineering*, 27(4), 110-115.
- Reason, J., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J. & Campbell, K. (1990). Errors and violations on the roads: a real distinction? *Ergonomics*, 33(10-11), 1315-1332.
- Reiman, T. & Oedewald, P. (2009). *Evaluating safety-critical organizations-emphasis on the nuclear industry*. Swedish Radiation Safety Authority.
- Remote Health International. (u.å.). *The Hazards of Working Offshore*. RE MED. Hentet 15.09.2021 fra <https://www.re-med.no/the-hazards-of-working-offshore/>
- Rothblum, A. M. (2000). Human error and marine safety. National Safety Council Congress and Expo, Orlando, FL.,
- Rundmo, T. (2000). Safety climate, attitudes and risk perception in Norsk Hydro. *Safety science*, 34(1-3), 47-59.
- Scandurra, C., Bochicchio, V., Dolce, P., Valerio, P., Muzii, B. & Maldonato, N. M. (2021). Why people were less compliant with public health regulations during the second wave of the covid-19 outbreak: The role of trust in governmental organizations, future anxiety, fatigue, and covid-19 risk perception. *Current Psychology*, No Pagination Specified.
- Schriesheim, C. A., Wu, J. B. & Scandura, T. A. (2009). A meso measure? Examination of the levels of analysis of the Multifactor Leadership Questionnaire (MLQ). *The Leadership quarterly*, 20(4), 604-616. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2009.04.005>

- Sheikhalishahi, M., Pintelon, L. & Azadeh, A. (2017). An integrated approach for maintenance planning by considering human factors: Application to a petrochemical plant. *Process Safety and Environmental Protection*, 109, 400-409.
- Short, J. F. (1984). The Social Fabric at Risk - toward the Social Transformation of Risk Analysis - American-Sociological-Association, 1984 Presidential-Address. *American sociological review*, 49(6), 711-725.
- SINTEF & Tønseth, S. (2013). *Filippinere til sjøs lønner storfamilien*. SINTEF.
<https://forskning.no/skipsfart-arbeid-bransje-maritim/filippinere-til-sjos-lonner-storfamilien/612307?fbclid=IwAR0jdZ3DcG90IMgQm3IwgGIFi4eIgKDreImQBRsksPJ0xhEFYjbj9gawKmc>
- Sjöberg, L. & Drottz-Sjöberg, B. M. (1991). Knowledge and risk perception among nuclear power plant employees. *Risk analysis*, 11(4), 607-618.
- Sjøfartsdirektoratet. (2020). *Ulykkesbilde næringsfartøy 2020*. Sjøfartsdirektoratet.
<https://www.sdir.no/contentassets/a28198eaba7145309d5c44b351fd7bcf/ulykkesbilde-2020.pdf?t=1631145600060>
- Skogstad, A., Hetland, J., Glasø, L. & Einarsen, S. (2014). Is avoidant leadership a root cause of subordinate stress? Longitudinal relationships between laissez-faire leadership and role ambiguity. *Work and stress*, 28(4), 323-341.
<https://doi.org/10.1080/02678373.2014.957362>
- Skogstad, A., Nielsen, M. B. & Einarsen, S. (2017). Destructive forms of leadership and their relationships with employee well-being. *Leading to occupational health and safety: how leadership behaviours impact organizational safety and well-being*, 163.
- Skogstad, A., Aasland, M. S., Nielsen, M. B., Hetland, J., Matthiesen, S. B. & Einarsen, S. (2015). The relative effects of constructive, laissez-faire, and tyrannical leadership on subordinate job satisfaction. *Zeitschrift für Psychologie*.

- Smith, A. P. (2007). Adequate crewing and seafarers' fatigue: the international perspective.
- Smith, A. P., Allen, P. H. & Wadsworth, E. J. K. (2006). Seafarer fatigue: The Cardiff research programme.
- Smith, T. D. (2018). An assessment of safety climate, job satisfaction and turnover intention relationships using a national sample of workers from the USA. *International journal of occupational safety and ergonomics*, 24(1), 27-34.
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/10803548.2016.1268446?needAccess=true>
- Spector, P. E. (1997). *Job Satisfaction: Application, Assessment, Causes, and Consequences* (Bd. 3). Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Spittal, M. J., McClure, J., Siegert, R. J. & Walkey, F. H. (2005). Optimistic bias in relation to preparedness for earthquakes. *Australasian Journal of Disaster and Trauma Studies*, 2005(1), No Pagination Specified-No Pagination Specified.
- Storaas, I. H. & Høgseth, M. H. (2021). Gigantisk lasteskip skaper trafikkork i Suezkanalen. *VG*. <https://www.vg.no/nyheter/utenriks/i/mBzLnO/gigantisk-lasteskip-skaper-trafikkork-i-suezkanalen>
- Tavakol, M. & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International journal of medical education*, 2, 53.
- Theophilus, S. C., Nwankwo, C. D., Acquah-Andoh, E., Bassey, E. & Umoren, U. (2018). Integrating Human Factors (HF) into a Process Safety Management System (PSMS). *Process safety progress*, 37(1), 67-85.
- Theorell, T., Nyberg, A., Leineweber, C., Magnusson Hanson, L. L., Oxenstierna, G. & Westerlund, H. (2012). Non-listening and self centered leadership—relationships to socioeconomic conditions and employee mental health.

- Tong, R., Li, H., Zhang, B., Yang, X. & Ma, X. (2021). Modeling of unsafe behavior risk assessment: A case study of Chinese furniture manufacturers. *Safety science*, 136, 105157. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.105157>
- Underwood, P. & Waterson, P. (2014). Systems thinking, the Swiss Cheese Model and accident analysis: A comparative systemic analysis of the Grayrigg train derailment using the ATSB, AcciMap and STAMP models: Systems Thinking in Workplace Safety and Health. *Accident analysis and prevention*, 68, 75-94.
- University of Delaware. (2020, 14.12.2020). *25 Most Dangerous Jobs*. University of Delaware. Hentet 15.09.2021 fra <https://www.facilities.udel.edu/safety/4689/>
- Usman, M., Ali, M., Yousaf, Z., Anwar, F., Waqas, M. & Khan, M. A. S. (2020). The relationship between laissez-faire leadership and burnout: Mediation through work alienation and the moderating role of political skill. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, 37(4), 423-434.
- Van Laethem, M., Beckers, D. G. J., Bloom, J., Sianoja, M. & Kinnunen, U. (2019). Challenge and hindrance demands in relation to self-reported job performance and the role of restoration, sleep quality, and affective rumination. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 92(2), 225-254. <https://doi.org/10.1111/joop.12239>
- Wadsworth, E. J. K., Allen, P. H., McNamara, R. L. & Smith, A. P. (2008). Fatigue and health in a seafaring population. *Occupational medicine*, 58(3), 198-204. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqn008>
- Wang, J.-F., Wu, C.-L., Tsai, Y.-T., Weng, S.-J. & Hsu, Y.-C. (2021). The Effects of Safety Climate on Psychosocial Factors: An Empirical Study in Healthcare Workplaces. *Journal of Patient Safety*.

- Weale, V. P., Wells, Y. D. & Oakman, J. (2019). The work-life interface: a critical factor between work stressors and job satisfaction. *Personnel review*.
- Weinstein, N. D. (1982). Unrealistic optimism about susceptibility to health problems. *J Behav Med*, 5(4), 441-460. <https://doi.org/10.1007/BF00845372>
- Weinstein, N. D. (1987). Unrealistic Optimism About Susceptibility to Health-Problems - Conclusions from a Community-Wide Sample. *Journal of behavioral medicine*, 10(5), 481-500.
- Wu, T.-C., Chang, S.-H., Shu, C.-M., Chen, C.-T. & Wang, C.-P. (2011). Safety leadership and safety performance in petrochemical industries: The mediating role of safety climate. *Journal of loss prevention in the process industries*, 24(6), 716-721. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2011.04.007>
- Yang, I. (2015). Positive effects of laissez-faire leadership: conceptual exploration. *The Journal of management development*, 34(10), 1246-1261. <https://doi.org/10.1108/JMD-02-2015-0016>
- Zahiri Harsini, A., Bohle, P., Matthews, L. R., Ghofranipour, F., Sanaeinasab, H., Amin Shokravi, F. & Prasad, K. (2021). Evaluating the Consistency Between Conceptual Frameworks and Factors Influencing the Safe Behavior of Iranian Workers in the Petrochemical Industry: Mixed Methods Study. *JMIR public health and surveillance*, 7(5), e22851-e22851. <https://doi.org/10.2196/22851>
- Zhang, J., Chen, X. & Sun, Q. (2019). A Safety Performance Assessment Framework for the Petroleum Industry's Sustainable Development Based on FAHP-FCE and Human Factors. *Sustainability*, 11(13), 3564.
- Zhao, X., Lynch, J. G. & Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and Truths about Mediation Analysis. *Journal of Consumer Research*, 37(2), 197-206. <https://doi.org/10.1086/651257>

- Zohar, D. (1980). Safety climate in industrial organizations: Theoretical and applied implications. *J Appl Psychol*, 65(1), 96-102. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.65.1.96>
- Zohar, D. & Luria, G. (2005). A Multilevel Model of Safety Climate: Cross-Level Relationships Between Organization and Group-Level Climates. *J Appl Psychol*, 90(4), 616-628. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.90.4.616>
- Ågotnes, K. W., Skogstad, A., Hetland, J., Olsen, O. K., Espevik, R., Bakker, A. B. & Einarsen, S. V. (2021). Daily work pressure and exposure to bullying-related negative acts: The role of daily transformational and laissez-faire leadership. *European Management Journal*, 39(4), 423-433.
- Åhsberg, E. (2000). Dimensions of fatigue in different working populations. *Scand J Psychol*, 41(3), 231-241. <https://doi.org/10.1111/1467-9450.00192>
- Åhsberg, E., Garnberale, F. & Kjellberg, A. (1997). Perceived quality of fatigue during different occupational tasks development of a questionnaire. *International journal of industrial ergonomics*, 20(2), 121-135.
- Aasland, M. S., Skogstad, A., Notelaers, G., Nielsen, M. B. & Einarsen, S. (2010). The prevalence of destructive leadership behaviour. *British Journal of management*, 21(2), 438-452.