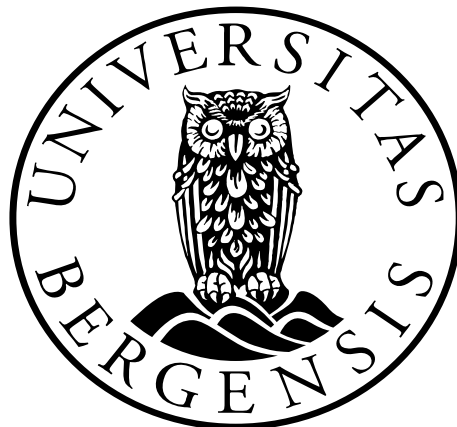


Ledelse og sikkerhetsklima

Har konsensus mellom kapteiner og mannskap i vurderinger av utøvd lederstil betydning for opplevelse av sikkerhet i norsk sjøfart?

Erlend Låstad og Marte Ytrehus Førde



**Masterprogram i psykologi,
Studieretning: arbeids- og organisasjonspsykologi
ved**

**UNIVERSITETET I BERGEN
DET PSYKOLOGISKE FAKULTET**

HØST 2014

Morten Birkeland Nielsen, Statens Arbeidsmiljøinstitutt og Institutt for samfunnspsykologi,
Universitetet i Bergen

Abstract

The aim of this study was to investigate whether self-other agreement between crew and captains on two types of leadership dimensions; transformational and authentic leadership, would relate to safety climate on ships operating offshore. Data were collected from a survey conducted in two large Norwegian shipping companies. The response rate was at 73%, and a total of 594 participants from 40 ships took part in the study. Safety climate was measured with the “Norwegian offshore risk and safety climate inventory” (NORSCI), whereas authentic- and transformational leadership were assessed with the “Authentic Leadership Questionnaire” and “Global Transformational Leadership Scale”, respectively. The data were aggregated to perform ship-level analysis. Correlational analyses showed that there were strong positive correlations between the two leadership dimensions and safety climate. Consequently indicating that authentic leadership also relate to safety climate. It was further established that the crew’s evaluation of captains was the most important predictor of safety climate, as a result of a regression analysis. Analyses of variance (ANOVA) showed no significant differences between the groups of categorization: overraters, in-agreement or underraters, in relation to safety climate. Still, the strong effect sizes that was established in this study, forms a basis for further research on how self-other agreement relate to safety climate. The lack of statistical significant results is probably due to the relatively small sample. Another limitation is the study’s inability to derive conclusions about causal relationships.

Keywords: the maritime industry, ships, safety climate, captains, crew, self-other agreement.

Sammendrag

Hensikten med denne studien var å undersøke sammenhenger mellom ledelse og sikkerhetsklima om bord på skip som opererer offshore. Mer spesifikt ble det undersøkt hvorvidt konsensus mellom mannskap og kapteiner i vurderingen av kapteinen på to ulike lederstiler; transformasjonsledelse og autentisk ledelse, hadde betydning for sikkerhetsklima. Dataene er basert på en undersøkelse fra 2010 som ble gjennomført hos to store rederier i Bergensregionen. Responsraten var på 73%, med totalt 594 deltakere fra 40 skip. Deltakerne ble målt på skalaene; “Norwegian offshore risk and safety climate inventory” for sikkerhetsklima, “Authentic Leadership Questionnaire” og “Global Transformational Leadership Scale” for de to lederstilene. Data ble analysert på skipsnivå. I tråd med tidligere forskning viste korrelasjonsanalyser at både transformasjons- og autentisk ledelse var sterkt relatert til sikkerhetsklima. Følgelig, indikerer dette at autentisk ledelse også kan relateres til sikkerhetsklima. Regresjonsanalyser viste at det var mannskapets vurdering av kapteinens lederstil, og ikke kapteinens egen vurdering, som hadde betydning for andel forklart variasjon i sikkerhetsklima. Variasjonsanalyser viste at det ikke fantes signifikante forskjeller mellom kapteinene som enten var kategorisert som overvurderere, i samsvar, eller undervurderere i relasjon til sikkerhetsklima. Til tross for manglende signifikante resultater tilsier effektstørrelsene som ble etablert i denne studien at det er grunnlag for videre forskning på hvorvidt grad av samsvar i over- og underordnedes opplevelse av ledelse er relatert til sikkerhet. Sentrale begrensinger med studien var et relativt lite utvalg, samt at et tverrsnittstudie av denne art ikke gir grunnlag for årsaksforklaringer.

Nøkkelord: offshorenæring, skip, sikkerhetsklima, kapteiner, mannskap, self-other agreement

Forord

Anvendingen av forskning til praksisfeltet var et særlig viktig punkt for oss da vi skulle bestemme oss for tema til denne masteroppgaven. Våre preferanser til tema omhandlet henholdsvis leder, sikkerhet og risikopersepsjon. Vi ser oss derfor som heldige som gjennom høsten har fått arbeide med nettopp det vi ønsket.

Utarbeidingen av denne masteroppgaven har vært gjennomgående lærerik og interessant. Det har vært både oppturer og nedturer, slik det gjerne skal være. Når resultatet nå er klart, ser vi likevel tilbake på dette som en givende prosess, og vi sitter igjen med mye kunnskap på feltet, samt en god mestringsfølelse.

Vi ønsker å takke vår faglige ekspert og veileder, Morten Birkeland Nielsen. Først og fremst vil vi takke deg for all konstruktiv tilbakemelding og faglige oppfølging du har gitt oss. Med en alltid like positiv holdning har du motivert oss med både ris og ros på en fortreffelig måte. Vi setter også stor pris på din genuine interesse for både tema og for at vi skulle lykkes med prosjektet. Det har vært en glede å samarbeide med deg.

Videre vil vi takke Forskningsgruppe for Operativ Psykologi for datasettet som ble brukt i denne studien, og følgelig alle deltakerne som tok seg tid til å svare på undersøkelsen da den ble delt ut.

Vi er også svært takknemlige ovenfor våre medstudenter, familier og andre nære som har stått ved vår side gjennom hele studietiden.

Til slutt vil vi også takke hverandre for et godt, faglig samarbeid. At vi i utgangspunktet har fordypning i ulike retninger i psykologi, har gjort at vi har utfyllt hverandre med ulike kunnskaper og ferdigheter i sammenheng med temaene i oppgaven.

15. desember, 2014.

Erlend Låstad og Marte Ytrehus Førde.

Innholdsfortegnelse

Abstract	i
Sammendrag	ii
Forord	iii
Innholdsfortegnelse	iv
Figurliste.....	v
Tabelloversikt.....	v
Introduksjon	6
Teoretisk rammeverk.....	9
Organisasjonskultur og sikkerhetskultur	9
Sikkerhetsklima	11
Ledelse og lederstiler	12
Transformasjonsledelse	12
Autentisk ledelse	14
Ledere og sikkerhetsklima	15
Samsvar mellom ledere og ansatte	16
Problemstilling og hypoteser.....	19
Metode.....	22
Prosedyre	23
Utvalg	23
Måleinstrumenter	24
Sikkerhetsklima (NORSCI).....	24
Ledelse	24
Statistiske analyser	25
Self-other agreement (SOA).....	25
Analysemetoder.....	26
Signifikansnivå og effektstørrelser.....	27
Resultater.....	28
Deskriptive analyser og korrelasjoner	28
Relative sammenhenger og interaksjonsanalyser.....	29
Analyser av samsvar i vurderinger.....	32
Transformasjonsledelse	32
Autentisk ledelse	34
Diskusjon.....	35
Sammenhenger	36
Hypotese 1a og 1b	36
Hypotese 2, 3 og 4a	36
Forskjeller mellom ratingkategoriene i relasjon til sikkerhetsklima.....	36
Hypotese 3 og 4b til 4e	36
Støtte i tidligere forskning	37
Undervurderende autentiske ledere	39
Mulige forklaringer	39
Andre faktorer	40
Årsaksforhold	40
Mannskapets oppfatning av sikkerhetsklima	40

Kapteinens oppfatning av sikkerhetsklima	41
Desktruktive lederstiler	41
Implikasjoner.....	42
Metodologiske implikasjoner	42
Kulturelle faktorer	43
Årsak-virkning	44
SOA og reliabilitet	44
Teoretiske implikasjoner	45
Utvalg	45
Design.....	45
Hierarki på skip	45
Destruktiv ledelse	46
Betydning av effektstørrelser	46
Praktiske implikasjoner	46
Konklusjon	48
Referanser.....	49
Appendiks.....	56

Figurliste

Figur 1. Foreslått sammenheng mellom vurdert lederstil og sikkerhetsklima	22
Figur 2. Interaksjon mellom vurdering av transformasjonsledelse og sikkerhetsklima.....	31
Figur 3. Interaksjon mellom vurdering av autentisk ledelse, og sikkerhetsklima.....	31
Figur 4. Ratingkategoriene på transformasjonsledelse i relasjon til sikkerhetsklima.....	34
Figur 5. Ratingkategoriene på autentisk ledelse i relasjon til sikkerhetsklima.....	35

Tabelloversikt

Tabell 1. Deskriptiv tabell for studievariablene, fra hvert enkelt skip.....	56
Tabell 2. Deskriptiv tabell og korrelasjoner mellom studievariablene.....	29
Tabell 3. Regresjonstabell for hver enkelt uavhengig variabel.....	30
Tabell 4. ANOVA-tabell med forskjeller i rating, relatert til sikkerhetsklima.....	33

Introduksjon

Den største og mest kjente ulykken i norsk offshoreindustri er Alexander Kielland-katastrofen. Den 27. mars 1980 havarerte Alexander Kielland, som var fungerende overnattingskonstruksjon for produksjonsplattformen Edda, ved Ekofiskområdet. På 20 minutter tippet Alexander L. Kielland rundt, og tok livet av 123 av de 212 ansatte som befant seg om bord. Ulykken var så omfattende at den fikk stor betydning for videre utvikling av sikkerhet i offshoreindustrien (Petroleumstilsynet, 2013). Den offentlige kommisjonen som gransket ulykken i etterkant, la frem flere kritikkverdige forhold. Flere av sikkerhetsprosedyrene viste seg å ha blitt brutt av mannskapet, og sammen med dårlig opplæring av ansatte og vedlikehold av utstyr som var viktig for sikkerheten, fikk dette skylden for ulykken (Petroleumstilsynet, 2013).

At ulykken fikk stor betydning for videre utvikling av sikkerhet i norsk farvann, viste seg tydelig gjennom endringer av regelverk, tilsynsordninger og fordeling av myndighetsansvar i etterkant (Petroleumstilsynet, 2013). Det ble vedtatt nye lover, samt rammer for videre utvikling av sikkerhetsrutiner, og for å forebygge at slike ulykker skulle inntreffe igjen. Sikkerhet har siden fått mye mer oppmerksomhet i den maritime næringen. Det er i dag et mye strengere reglement og bedre sikkerhetsrutiner om bord på installasjoner og fartøy som opererer offshore. Ifølge en rapport fra Sjøfartsdirektoratet (2010, s.9) har antall arbeids- og personulykker til sjøs gått ned fra nesten 1300 i år 2000, til rundt 200 i 2010. Tallet på større skipsulykker viser imidlertid stigning, fra rundt 200 til 250. I rapporten hevdes det at organisasjonens innsats for å få ned antall ulykker er den viktigste bidragsyteren til nedgang.

Til tross for en nedgang i antall ulykker, beskrives sjømannsykket et som et av verdens farligste yrker (Håvold, 2005). En dansk studie viste at sjømenn, i forhold til menn i landbaserte yrker, hadde 11.5 ganger større sannsynlighet for å bli utsatt for alvorlige skader på jobb (Hanson, 1996). Den maritime industrien er derfor en særskilt arbeidssektor med hensyn til sikkerhet. Grunnet de sikkerhetsmessige hensyn denne næringen må ta, sammen med at denne arbeidssektoren er den nest største i norsk næringsliv, gjør det svært interessant å se nærmere faktorer knyttet til dette området.

Det er kjent at risikoen offshore er høyere enn den er på land. Krevende arbeidsforhold og belastningsfaktorer, som høyt støynivå fra tungt maskineri og isolasjon fra familie og venner, er noe av det som gjør at arbeidere som jobber offshore opplever høyere risiko enn mange andre arbeidstakere (Elo, 1985; Håvold, 2005, Nielsen, Bergheim & Eid, 2013). Forskning på sikkerhetskritiske arbeidsplasser, altså arbeidsplasser som har et særskilt fokus på sikkerhet, som oljeplattformer, og skip som opererer offshore har, også vært økende etter Alexander Kielland-havariet. Psykologien har stått sentralt i denne utviklingen og har bidratt med å belyse de mange menneskelige faktorene som spiller inn i sikkerheten. Slikt arbeid vil riktignok alltid inneha en risiko, og tilsynelatende enkle menneskelige feilhandlinger kan få fatale følger. Psykologisk forskning er viktig for å undersøke og forklare hvilke menneskelige faktorer som har betydning for sikkerheten på slike arbeidsplasser, slik at det i større grad er mulig å forstå de involverte faktorene i preventivt arbeid.

Til tross for at enkeltindivider ofte er involvert i, og dermed medvirkende til, både mindre og større ulykker, hevder Reason (2000) at organisasjonens ansvar er mye større enn den enkelte arbeidets ansvar. Dette er i tråd med de siste tiårenes skifte fra tekniske årsaker til ulykker, til mer organisasjonsmessige årsaker (Håvold, 2005). Reason (2000) argumenterer for at organisasjonen kan forhindre at menneskene gjør feil, og ser det som enda viktigere at eventuelle feil ikke vil få fatale konsekvenser. Dette kaller han en systemtilnærming til menneskelige feilhandlinger. Ifølge Reason (2000), må organisasjonen bygge barrierer for å forhindre individuelle feil. Barrierene har i tillegg den funksjonen at de reduserer sannsynligheten for at feilene som inntreffer får store konsekvenser. Barrierene kan være metaforiske, gjennom god opplæring av sikkerhetsrutiner til ansatte, oppfølging av gjennomføring av disse, samt et fokus på sikkerhet fra ledelsens side. De kan også være mer konkrete gjennom å sikre godt vedlikehold av apparater og utstyr som er nødvendige for en sikker drift av arbeidsplassen. Dette er bare noen av faktorene Reason (2000) nevner som fungerer som barrierer for sikkerhet i en organisasjon. Denne modellen kalles gjerne "sveitserostmodellen", og har som hensikt å minske sannsynligheten for at feil går gjennom flere av disse barrierene (Reason, 2000). Sjøfartsdirektoratets rapport fra 2010 fokuserer også på en slik barrierebygging, hvor for eksempel god opplæring av ansatte i henhold til sikkerhetsrutiner, samt ledelsens evne til å fokusere på disse er vektlagt i stor grad.

Dette gjør sikkerheten om bord på offshoreinstallasjoner og skip til en kritisk faktor, på lik linje med produksjon og effektivitet. At organisasjonen sitter med det overordnede

ansvaret, gjør ledere til særskilte nøkkelpersoner når det gjelder sikkerhet, da det er lederne som har som ansvar å håndheve en sikkerhetskultur på arbeidsplassen. Derav blir også ledere svært viktige, kanskje spesielt om bord på fartøy som er offshore, hvor sikkerhet er et kritisk element med hensyn til den generelle driften. Hvordan kapteinen om bord både fortolker, og gjennomfører og vedlikeholder sikkerhetsrutiner, vil trolig påvirke de ansattes oppfattelse av sikkerheten i arbeidet. Hensikten med denne studien er derfor å undersøke hvorvidt det er en sammenheng mellom ledelse og sikkerhet om bord på skip som opererer offshore. Mer spesifikt er det ønskelig å bidra til forskning innenfor feltet ledelse og sikkerhet, ved å se på hvorvidt grad av samsvar mellom kapteiners selv vurdering av lederstil og mannskapets vurderinger av kapteinen har en sammenheng med oppfattelsen av sikkerhet blant ansatte om bord på skipene.

Et hovedmoment i denne studien er dermed å måle ledere på begrepet “self-other agreement” (SOA). Dette omhandler hvorvidt en leder oppfatter seg selv på samme måte som den blir oppfattet av sine ansatte (Yammarino & Atwater, 1997). I denne sammenhengen er det ønskelig å undersøke om det foreligger diskrepans mellom kapteinens vurdering av sin egen lederstil og de ansattes vurdering av kapteinens lederstil. Dette vil gi et mer helhetlig bilde av kapteinens lederstil. Vurdering utelukkende fra lederen kan gi et skjevt bilde av lederstil, og dermed påvirke reliabilitet og validitet i studien. En vurdering fra både mannskap og kaptein vil dermed øke reliabiliteten, og gir et mer helhetlig bilde av kapteinens reelle lederstil.

Tidligere forskning indikerer at hvorvidt ledere og ansatte er enig med hverandre når det gjelder lederens egenskaper, har sammenhenger med blant annet ansattes jobbtilfredshet, forpliktelse og engasjement i jobben (Sosik, 2001; Amundsen og Martinsen, 2014). Det er derfor interessant å undersøke om dette også vil være gjeldende for sikkerhetsklima om bord på skip. Det kan tenkes at enighet mellom kaptein og mannskap vil påvirke oppfattelsen av sikkerhet i positiv retning, mens uenighet mellom mannskap og kaptein er mer negativt i sammenheng med opplevelsen av sikkerhet. Sammenhengen mellom ledelse og sikkerhet har i flere andre studier vist seg å være meget sterk (Eid, Mearns, Larsson, Laberg & Johnsen, 2012; Mullen & Kelloway, 2009; Zohar, 2010), men så vidt vi har kunnet finne er det så langt ikke gjennomført studier som undersøker sammenhenger mellom SOA og sikkerhet. Den foreliggende studien representerer således et unikt bidrag til forskningslitteraturen ved at den gir innblikk i hvorvidt grad av samsvar i vurderinger av kapteiner er relatert til mannskapets

opplevelse av sikkerhet om bord på skip.

Teoretisk rammeverk

Organisasjonskultur og sikkerhetskultur

At sikkerheten er et særlig fokusområde i sikkerhetskritiske virksomheter, slik som offshoreindustrien, vil trolig gjenspeiles i organisasjonens kultur. Schein (1990) peker på kultur som noe en gruppe lærer over tid, hvor gruppen løser problemer med overlevelse i et eksternt miljø, samt problemer med intern integrasjon. Han viser også til at slik læring er både en atferdsmessig, kognitiv og emosjonell prosess. Det vektlegges også at den dypeste formen for kultur er persepsjoner, språk og tankeprosesser som en gruppe deler, som også er det ultimate årsaksgrunlaget for følelser, holdninger, verdier og utilslørt atferd (Schein, 1990). Schein har utarbeidet en definisjon på begrepet organisasjonskultur, som ofte blir benyttet i faglitteratur:

“et mønster av grunnleggende antakelser - skapt, oppdaget eller utviklet av en gitt gruppe etterhvert som den lærer å mestre sine problemer med ekstern tilpasning og intern integrasjon - og som har fungert tilstrekkelig bra til at det blir betraktet som sant, og som derfor læres bort til nye medlemmer som den riktige måten å oppfatte på, tenke på og føle på i forhold til disse problemene”

(Schein, 1985, s. 9; oversatt av Skogstad & Einarsen, 2000)

I sin definisjon legger Schein vekt på intern integrasjon og videre læring, og herav på ledere som nøkkelpersoner for å skape oppslutning om felles normer og verdier (Skogstad & Einarsen, 2000). Til tross for at organisasjonens medlemmer også kan reflektere helhetens oppfatninger og meninger, vil en sterk leder kunne ha en dominant effekt på kulturen (Schein, 1990). Dersom elementer i den eksisterende organisasjonskulturen fremstår som dysfunksjonelle, mener Schein (1990) at ledere kan iverksette endringer. Herunder blant annet ved å vise organisasjonene negative konsekvenser dersom ingen endring oppstår, sette inn nye nøkkelpersoner i fremtredende posisjoner, eller benytte systemer for straff og belønning. Dersom subkulturer i organisasjoner er forankret over lang tid, og innehar dysfunksjonell kultur, kan det også være nødvendig å rekonstruere hele gruppesammensetninger (Schein,

1990). Til tross for at organisasjonen som helhet vil kunne legge forankring for kultur, vil det da likevel være leder som kan veilede og styre dysfunksjonell kultur i funksjonelle retninger.

I organisasjoner innenfor offshoreindustrien, vil sikkerhet være en viktig faktor som også vil prege kulturen. Man kan regne sikkerhetskultur som en egen underkategori av organisasjonskultur, hvor denne påvirker medlemmers holdninger og atferd i relasjon til en organisasjons pågående helse- og sikkerhetsytelse (Cooper, 2000). I offshoreindustrien vil man gjerne regne sikkerheten som en svært fremtredende underkategori, da sikkerhet som nevnt er et omfattende fokusområde (Zohar, 2000). The Advisory Committee for Safety in Nuclear Installations har utviklet en definisjon på sikkerhetskultur, som også er benyttet av UK Health and Safety Commission (referert i Cooper, 2000). Denne definisjonen vektlegger at sikkerhetskultur er et produkt av individuelle- og gruppeverdier, holdninger, kompetanse og handlingsmønstre fastsetter forpliktelsen til organisasjonens helse- og sikkerhetsprogrammer. Videre vektlegges det at organisasjoner med en positiv sikkerhetskultur er preget av kommunikasjon bygget på gjensidig tillitt, med delte oppfatninger av viktigheten av sikkerhet og med troen på effekt av forebyggende tiltak (HSC, referert i Cooper, 2000).

Imidlertid vil det i enhver organisasjon foreligge flere ulike subkulturer, hvor ulike faktorer vil ha ulik viktighetsgrad (Cooper, 2000). Forskjellige avdelinger kan gjerne ha ulike verdsett (Skogstad & Einarsen, 2000), eksempelvis ved at noen verdsetter produksjon fremfor sikkerhet, og andre sikkerhet fremfor produksjon (Cooper, 2000; Zohar, 2000). Dette betyr også at det ikke nødvendigvis vil foreligge en organisasjonskultur som omfavner hele organisasjonen på samtlige områder. Videre er også kulturbegrepet i seg selv krevende å overføre til noe som kan studeres, beskrives og måles (Skogstad & Einarsen, 2000). Dette særlig fordi kulturen i seg selv omfatter grunnleggende verdier og antakelser, og ikke konkret måles i hva den reelle atferden vil være. Imidlertid har sikkerhetsklima blitt introdusert som en komponent i sikkerhetskulturen i en organisasjon, som kan måles empirisk (Mearns, Flin, Gordon & Fleming, 1998; Tharaldsen, Olsen & Rundmo, 2008; Hope, Øverland, Braun & Matthiesen; Nielsen, Bergheim & Eid, 2013). Overordnet kan man gjerne skille disse begrepene ved å se kulturen i organisasjonen som verdier og normer, og klimaet som artifakter og atferdsmønstre (Skogstad & Einarsen, 2000).

Sikkerhetsklima

I følge Zohar (1980) kan sikkerhetsklima defineres som et sett samlede kognitive antakelser fra de ansatte med hensyn til sikkerhetsaspekter i en organisasjon. Klima til forskjell fra kultur er de ansattes delte oppfatninger om et gitt fenomen i en organisasjon, som for eksempel sikkerhet. Sikkerhetsklimaet er derfor noe som eksisterer på gruppenivå, som fungerer som et referansepunkt for atferdsmessige faktorer, som blant annet å operere i henhold til gitte sikkerhetsprosedyrer. Zohar (2000) eksemplifiserer dette poenget ved bedrifter som prioriterer produksjon fremfor sikkerhet. Han hevder at de ansatte følger prosedyrer gitt av ledelsen, som igjen er avhengig av om fokuset på sikkerhet er lavt eller høyt fra organisasjonen sin side. Sikkerhetsklima, eller opplevelsen av sikkerhet blant de ansatte, vil derfor variere på bakgrunn av lederens fokus på sikkerhet, der lavt fokus på sikkerhet henger sammen med et dårligere sikkerhetsklima, og høyt fokus henger sammen med et bedre sikkerhetsklima (Zohar, 2000; 2002; Nielsen, Eid, Mearns & Larsson, 2013). Videre hevder Zohar (2000) at de ansatte vil oppfatte et lavere fokus på sikkerhet fra eksempelvis nærmeste leder, som en refleksjon av liten vektlegging på sikkerhetsaspekter fra organisasjonen sin side. Dette danner et mønster som blir kommunisert ut til de ansatte, som resulterer i felles dannede persepsjoner av sikkerhet. Funnene i hans studie (Zohar, 2000) gjenspeiler også hans antakelser om at sikkerhetsoppfatning kan skje på gruppenivå, da ansatte blant annet viste seg å utvikle homogene oppfatninger av overordnetes sikkerhetsfokus.

Forskning viser at hvordan ansatte oppfatter sikkerheten på arbeidsplassen, har sterke sammenhenger med hvor sikkert det faktisk er. Det finnes blant annet studier som viser sterke negative sammenhenger mellom sikkerhetsklima og antall ulykker, risikopersepsjon og antall brudd på sikkerhetsprosedyrer på jobb (Griffin & Neal, 2000; Neal & Griffin, 2002; Zohar, 2002; Nielsen, Eid, et al., 2013). Zohar (2002) fant for eksempel en direkte empirisk link mellom sikkerhetsklima og antall «mindre ulykker» over en periode på fem måneder. Begrepet ble av Neal og Griffin (2004) også sett på som en motivasjonell faktor der bedre sikkerhetsklima påstås å fremme en etterlevelse av sikkerhetsprosedyrer blant ansatte, og som følge av det, være med på å hindre farlige situasjoner og i ytterste konsekvens ulykker. Med andre ord er det mulig at oppfattelse av sikkerheten vil være avgjørende for hvordan man oppfører seg i henhold til gitte sikkerhetsprosedyrer, uten at vi kan si noe om retningen på disse forholdene.

Forskning på sikkerhetsklima indikerer også at begrepet er godt målbart. Gjennom utredninger av hvilke faktorer som spiller inn for at ansatte skal føle seg trygg når det gjelder potensielle farer på arbeidsplassen, er det blitt utviklet en større skala som tar for seg de viktigste dimensjonene ved begrepet (Mearns, et al., 1998; Flin, Mearns, O'Connor & Bryden, 2000; Zohar, 2000; 2010; Tharaldsen et al., 2008; Hope et al., 2010; Nielsen, Eid, et al., 2013). Noen av de viktigste dimensjonene inkluderer motivasjon og intensjon for å gjennomføre arbeid i henhold til sikkerhetsrutiner, og ikke minst varsling dersom rutiner ikke blir fulgt, samt hvorvidt den enkelte besitter nødvendig kompetanse for å gjennomføre jobben i tråd med disse rutinene.

Ledelse og lederstiler

Ledelse har i tidligere studier vist seg å ha sterk sammenheng med sikkerhetsklima (Zohar, 2002, Mullen & Kelloway, 2009, Eid, et al., 2012). Det finnes i dag mange perspektiver og enda flere definisjoner på begrepet *ledelse*, og det foreligger ikke en absolutt enighet om hva som kan sies å være den korrekte. Imidlertid foreligger det en viss enighet om at ledelse kan omtales som en prosess hvor en organisert gruppe blir påvirket i retning av å nå sine mål (Skogstad & Einarsen, 2002). Hundre års forskning på ledelse har også resultert i mange viktige og ulike bidrag til å forstå og forklare hva ledelse er, samt hvordan ledelse fungerer (Skogstad & Einarsen, 2002).

Tradisjonelt har ledelse blitt oppfattet som noe hvor lederen påvirker medarbeidere direkte gjennom kontroll over ressurser, sanksjoner og belønning (Bergheim, Westli & Eid, 2008). Nyere forskning viser imidlertid også til at ledere påvirker medarbeidere indirekte, gjennom å skape tillitt, tilhørighet, motivasjon og jobbtilfredshet (Bergheim, et al., 2008). Denne formen for lederatferd har også vist seg som en positiv faktor for sikkerhet i arbeidet. Hofmann og Morgeson (1999) fant i en studie at LMX (leader-member-exchange), som er ledelsesbasert, sosial utveksling, var forbundet med sikkerhetskommunikasjon, forpliktelse til sikkerhet og ulykker. De fant også at opplevd sosial støtte var forbundet med sikkerhetskommunikasjon. Som tidligere nevnt, indikerer disse studiene at høyt kvalitet på forholdet mellom leder og medarbeider, samt opplevd sosial støtte, vil være positivt for sikkerheten for de ansatte (Hofmann & Morgeson, 1999; Hofmann, et al., 2003).

Transformasjonsledelse. Transformasjonsledelse har i flere studier vist seg å være den stilen som er sterkest forbundet med sikkerhet (Zohar, 2002; Barling, et al., 2002). Denne lederstilen vektlegger visjonære og inspirerende egenskaper hos lederen, og har de siste

tiårene blitt foreslått som en av de bedre lederstilene (Bergheim, et al., 2008).

Transformasjonsledere samler mennesker rundt et felles mål, gjennom å forsterke atferd som gir måloppnåelse, samt setter fokus på indre belønning. De er aktivt involvert i å skape et arbeidsmiljø og en kultur som skaper endring og vekst, samt er individuelt involvert i de ansattes trivsel på arbeidsplassen (Oke, Munshi & Walumbwa, 2009). At transformasjonsledere blir sterkt forbundet med høy kvalitet på LMX og sosial støtte, er trolig også årsaker til at lederstilen sees i sammenheng med sikkerhet på arbeidsplassen (Zohar, 2002).

Studier har også vist at transformasjonsledelse har en sterk sammenheng med ansattes oppfatning av sikkerhet på arbeidsplassen, dersom lederen velger å sette fokus på sikkerhet. Mullen og Kelloway (2009) fant at ledere som mottok sikkerhetsspesifikk trening i transformasjonsledelse hadde sterkere holdninger knyttet til sikkerhet enn de som mottok generell trening med transformasjonsledelse. Resultatene ga også delvis støtte til at underordnede rapporterte ledere i den sikkerhetsspesifikke treningsgruppen høyere på transformasjonsledelse (Mullen & Kelloway, 2009).

For å forstå nærmere hvordan transformasjonsledelse utøves, kan man se på komponentene som lederstilen regnes å inneha (Bass, 1990). De fire komponentene er inspirerende motivasjon, intellektuell stimulering, individuell omsorg og karisma. For å fremme *inspirerende motivasjon* kommuniserer ledere tydelig høye forventninger og viktige målsetninger og gir derav medarbeiderne tro på egen rolle i organisasjonen og organisasjonens visjoner. Videre vil en transformasjonsleder fremheve utvikling og betydningen av intelligens, rasjonalitet, nytenkning og problemløsning, noe som samlet kan betegnes som *intellektuell stimulering*. *Individuell omsorg* viser til det å følge opp medarbeidere individuelt med personlig oppmerksomhet, behandling og veiledning (Bass, 1990). Slik atferd påvirker også sikkerhet ved personlig omtanke og omsorg for ansatte (Zohar, 2002). Bass (1990) peker på at *Karisma*, i senere tid også kalt inspirerende motivasjon, er svært viktig for transformasjonsledere. Karismatiske ledere har stor påvirkningskraft ved å inspirere og oppmuntre medarbeidere. Dette gir lederen respekt og tillit, samt en fungerende rolle som forbilde (Bass, 1990).

Det må imidlertid påpekes at det ofte foreligger en hierarkisk oppbygning i organisasjoner. Zohar (2002) peker på at seniorledere som utøver transformasjonsledelse, gjerne ikke vil gi samme effekt på sikkerhetsklimate som ledere på lavere nivå. Dette grunnet

økt avstand mellom ledere og medarbeidere. Forholdet mellom ledelse og sikkerhet vil derfor kunne være avhengig av det hierarkiske nivået til lederen (Zohar, 2002).

Autentisk ledelse. Autentisk ledelse er en lederstil som også har sammenheng med LMX (Wang, Sui, Luthans, Wang & Wu, 2014), hvilket også er en faktor som gjør stilen relevant for sikkerhet på arbeidsplassen. Transformasjonsledelse er noe kritisert for å legge vekt på sosial påvirkning som ensidig faktor (Olsen, Eid & Johnsen, 2006), men i autentisk ledelse blir det også lagt vekt på etiske og moralske aspekter i lederskap (Avolio, et al., 2009). I nyere tid er derfor autentisk ledelse sett som en sterkere lederstil enn transformasjonsledelse, til tross for at de på mange områder ligner hverandre (Avolio, et al., 2009). Lederstilen blir ofte omtalt som «kjernen i positivt lederskap» (Bergheim, et. al., 2008), og en definisjon er:

«Et mønster av ledelse som benytter seg av og fremmer både psykologiske kapasiteter og et positivt etisk klima som fostrer selvbevissthet, et internalisert moralsk perspektiv, balansert prosessering av informasjon, og åpne relasjoner til sine underordnede, som igjen gir en positiv selvutvikling»

(Walumbwa, Avolio, Gardner, Wernsing og Peterson, 2008)

Det foreligger noe uenighet rundt definisjonen av, og innholdet i, begrepet *autentisk ledelse*, men de følgende fire faktorer synes det å være enighet om: Balansert prosessering, internalisert moralsk perspektiv, relasjonell åpenhet og selvbevissthet (Avolio, et al., 2009). *Balansert prosessering* refererer til det å analysere relevant informasjon objektivt før beslutningstaking. Med *internalisert moralsk perspektiv* menes det at man skal styres av indre moralske prinsipper, som skal benyttes til selvregulering av atferd. *Relasjonell åpenhet* betyr at man skal presentere sitt autentiske selv gjennom å åpent dele informasjon og emosjoner slik de passer seg til situasjoner. *Selvbevissthet* utvises ved å være klar over sine egne styrker og svakheter, og hvordan man perseptuerer omgivelsene (Avolio et al., 2009). Ifølge teori om autentisk ledelse, er blant annet selvbevissthet og selvregulering to faktorer som som også er vitale mekanismer i LMX (Eid, et. al., 2012). Disse momentene i autentisk ledelse vil derfor trolig være oppbyggende under høy kvalitet i forhold mellom leder og medarbeider.

At teori om autentisk ledelse eksplisitt legger vekt på personlige og sosiale identifikasjonsprosesser, å være rollemodeller og å føre verdibasert ledelse (Avolio & Gardner, 2005), gjør at Eid og medarbeidere (2012) foreslår denne lederstilen som den

sterkeste for sikkerhet. Videre er autentiske ledere også opptatt av å motivere og å engasjere, samt å forplikte seg til og involvere seg i konstant utvikling av medarbeideres arbeid, gjennom prosesser av personlig og sosial identifikasjon (Avolio & Gardner, 2005). Blant annet kan dette resultere i økt arbeidsinnsats og opplevelse av forpliktelse hos medarbeidere, noe som også vil kunne gjenspeile seg i sikkerhet. Et slikt samspill mellom ledere og ansatte er viktig, og vil trolig komme til syne i sammenheng med hvorvidt underordnede er enige med lederen når det gjelder lederstil. Det er derfor rimelig å anta at også samsvar mellom ansatte og ledere (SOA) er viktig i en arbeidssammenheng.

Ledere og sikkerhetsklima

Det er rimelig å anta at enhver organisasjon, og særlig de som opererer offshore, har strenge krav til sikkerhet. Foruten krav satt av organisasjonen for sikkerhet om bord på skip, er det mange andre faktorer som sies å spille en rolle for at prosedyrer faktisk blir fulgt opp. Forskning viser at ledere påvirker sikkerhetsklimaet (Zohar, 2000; 2002; 2010, Eid, et al., 2012; Mullen & Kelloway, 2009). De siste 20 årene har det blitt utført en rekke vitenskapelige studier på området, og flere har blant annet funnet transformasjonsledelse som den lederstilen som skiller seg ut som den mest sentrale forløperen for et godt sikkerhetsklima (Barling, Loughlin & Kelloway, 2002; Zohar, 2002).

I en studie utført av Hofmann, Morgeson og Gerrass (2003), viste resultatene at LMX var en grunnleggende faktor for sikkerhetsatferd. Deres funn indikerte at individer lettere vil forplikte seg til- og delta i åpen kommunikasjon når det gjelder sikkerhet dersom de oppfatter organisasjonen som støttende, samt deres forhold med lederen som av høy kvalitet (Hofmann, et al., 2003). De peker også på at ledere i tillegg må fokusere på å skape et klima i arbeidsgruppen som understreker betydningen av sikkerhet. Zohar (2002) har også, gjennom en studie, funnet at transformasjonsledelse er den lederstilen som er sterkest relatert til sikkerhetsklima. Han beskriver dette som naturlig i sammenheng med at transformasjonsledere vil ha et høyt kvalitetsnivå av LMX.

Autentisk ledelse kan på mange områder sees i sammenheng med transformasjonsledelse, men vektlegger i større grad etiske og moralske aspekter av lederskap (Avolio, Walumbwa & Weber, 2009). Denne formen for ledelse er også foreslått å være en prediktor for arbeidsinnsats, og herunder også sikkerhetspersepsjon (Eid et al. 2012; Nielsen, Eid, et al., 2013). Dette gjør det interessant å se på autentisk ledelse, i tillegg til transformasjonsledelse, som prediktor for sikkerhetsklima. Om leder og ansatte er enige med

hverandre i henhold til hvorvidt ledere utøver transformasjonsledelse eller autentisk ledelse, vil i den foreliggende studien, som nevnt, være en relevant faktor.

Samsvar mellom ledere og ansatte

Psykologisk forskning har i lang tid vist at mennesker har et behov for å se seg selv i et fordelaktig lys (Festinger, 1954; Taylor & Brown, 1988; Kenny & West, 2010). Dette gjør at folk gjerne vurderer seg selv som bedre enn de egentlig er, spesielt i sammenligning med andre. Lenge har dette vært kjent som et av de mulige problemene med forskning som baserer seg på selvrapporterte data. En studie fra den amerikanske marinen, rapporterte lederne seg som generelt bedre enn sine underordnede (Bass & Yammarino, 1991). Studien kom også frem til at ledere og underordnede som var mer like i sine vurderinger også presterte bedre. Med andre ord var ledere som i større grad var enige med sine underordnede om ledelse, mer suksessfulle ledere, og ledere som i større grad var uenige var mindre vellykkede i prestasjonene.

Implikasjonene av slike resultater, særlig i henhold til ledelsesforskning, er at ledelse ikke bare kan måles ved hjelp av selvrapporterte data. En persons selvutvurdering gjenspeiler gjerne ikke hvordan personen egentlig er (Bass & Yammarino, 1991; Kenny & West, 2010). Dette gjør at vurdering fra både underordnede og leder selv vil være relevant for å få frem et helhetlig bilde av den faktiske lederstilen. I den foreliggende studien er det derfor interessant og nødvendig å se på forskjellen mellom kaptein og mannskap i vurderingen av kapteinen, av den grunn at en leder ikke har noen å lede uten underordnedes tilstedeværelse, og i dette tilfellet mannskapets oppfatning av dem. Et slikt sammenligningsgrunnlag vil også som nevnt øke reliabilitet i måling av leder.

Samsvaret mellom en persons oppfatning av seg selv og en annen persons oppfatning av den som vurderer seg selv kalles self-other agreement (Yammarino & Atwater, 1997; Kenny og West, 2010). Begrepet omhandler altså hvorvidt det er diskrepans eller konsensus mellom en persons vurdering av seg selv og andres vurdering av personen (Yammarino & Atwater, 1997). For ledelse vil vurderingen eksempelvis omhandle ulike dimensjoner av transformasjonsledelse, leder rater seg selv, i tillegg til at han eller hun blir ratet av underordnede. Dette er ment å resultere i en relativ enig- eller uenighet om lederen det gjelder, og gi oss bedre indikasjoner, særlig under hvilke betingelser forholdet mellom ledelse og sikkerhet er sterkest.

Ifølge Yammarino og Atwater (1997) kan man kategorisere et samsvar mellom leder og ansatte på fire ulike dimensjoner av enig-/uenighet. De to første dimensjonene handler om hvorvidt ledere over- eller undervurderer seg i forhold til sine ansattes vurderinger. En som overvurderer ser på seg selv som bedre enn hva de ansatte mener, og en undervurderer ser på seg selv som dårligere enn hva de ansatte mener. De to siste dimensjonene omhandler enighet mellom de ansatte og lederen, nemlig om det finnes samsvar rundt en god eller dårlig leder. En leder kan for eksempel være en dårlig leder fra de ansattes synspunkt og samtidig være klar over det selv. På samme måte kan det også være samsvar mellom leder og ansatte på at lederen er god. De to siste dimensjonene kan derfor kalles enighet-god eller enighet-dårlig. Vi ønsker å behandle de to siste dimensjoner som en, og kalles det samsvar mellom kaptein og mannskap. Dette vil bli diskutert nærmere senere i teksten. Prestasjonen til de ulike lederne er i følge Yammarino og Atwater (1997) høyst varierende, der enighet-god kommer oftest best ut, sammen med blandede resultater fra undervurderere.

Ledere som er enige med sine underordnede kan sies å være selvbevisste (Yammarino & Atwater, 1997). Flere studier har vist at en selvbevisst leder har positiv sammenheng med flere faktorer på arbeidsplassen. Som nevnt, kan samsvar mellom leder og ansatt ha noe å si for blant annet prestasjon, der ledere som vurderer seg selv i tråd med sine underordnede presterer bedre enn ledere som vurderer seg selv bedre enn hva de underordnede mener (Bass & Yammarino, 1991). Lederenes selvbevissthet når det gjelder transformasjonsledelse har også vist seg å ha sammenheng med effektivitet hos lederen og underordnedes jobbtilfredshet (Tekleab, Sims, Yun, Tesluk & Cox, 2007), der underordnede av ledere som undervurderer og er enige med sine ansatte om at de er gode ledere kommer best ut. I tillegg, er det godt replikert at ledere som er mer presise i sin vurdering av seg selv, også er bedre til å lytte til sine ansatte. Dette spesielt når det gjelder konkrete tilbakemeldinger (Yammarino & Atwater, 1997; Tekleab et al, 2007; Zohar, 2002). I tråd med Zohar (2002) sin ledelsesbaserte modell for sosial utveksling som en av de viktigste predikatorene for sikkerhetsklime, vil det være rimelig å anta at samsvaret mellom underordnet og leder har en sammenheng med hvordan de ansatte oppfatter sikkerheten på arbeidsplassen. Dette enten det eksisterer en enig- eller uenighet mellom dem, da en fruktbar sosial utveksling gjerne skaper en bedre relasjon mellom leder og ansatt.

En annen studie som involverer SOA, fant at tillit mellom leder og ansatt var avhengig av et samsvar mellom dem i vurderingen av leder (Sosik, 2001). Likevel viste det seg at de

ansatte av undervurderere var de som rapporterte høyest tillit til leder, samt større forpliktelse til organisasjonen. Dette indikerer at enighet ikke nødvendigvis alltid er viktigst. Moshavi, Brown og Dodd (2003) fikk lignende resultater knyttet til jobbtilfredshet, der ansatte av undervurderere rapporterte høyest tilfredshet med både leder og jobb. Det nest beste i følge Moshavi og kollegaer (2003), er en leder som er god i tillegg til at de ansatte er enig. Dårligst ut kom overvurderere, der ansatte rapporterte lavest jobbtilfredshet. Disse funnene indikerer at ledere som undervurderer seg selv påvirker de ansattes holdninger i relasjon til tillit til leder, jobbtilfredshet og forpliktelse til organisasjonen. I og med at sikkerhetsklima er et uttrykk for hvordan ansatte opplever sikkerheten på en arbeidsplass antar vi at det finnes en sammenheng mellom SOA og sikkerhetsklima.

Amundsen og Martinsen (2014) gjorde en studie som tok for seg sammenhenger mellom SOA og jobbtilfredshet og intensjon om å slutte i jobben. De målte imidlertid ledere på “bemyndigende (empowering) ledelse”. Dette er en form for ledelse som sies å fremme frihet til ansatte nedover i organisasjonen, og gir ansatte muligheten til å ta beslutninger på egenhånd uten at alt må gjennom nærmeste leder. Deres funn indikerer at ansatte som vurderer lederen som dårligere enn hva lederen gjør selv, rapporterer lavere tilfredshet i jobben og et høyere ønske om å slutte, og ledere som ble kategorisert som undervurderere ble vurdert som svært effektive av sine underordnede. Dette gjelder også ledere som rapporterer et samsvar med sine underordnede (Amundsen og Martinsen, 2014). Disse innehar en stil som i større grad påvirker underordnede på en positiv måte, gjennom gode interpersonlige relasjoner med de ansatte, i og med at de har større selvinnsikt enn andre typer ledere (Yammarino og Atwater, 1997; Amundsen og Martinsen, 2014). Dette gjelder kanskje spesielt for empowering leadership, men kan også anvendes som forklaringsgrunnlag under transformasjons- og autentisk ledelse. Dette da disse ulike lederstilene besitter flere fellestrekk, spesielt når det gjelder fokuset på interpersonlige relasjoner med underordnede (Avolio & Gardner, 2005; Eid, et al., 2012, Amundsen & Martinsen, 2014).

Et sentralt funn i studien til Amundsen og Martinsen (2014) var at underordnedes opplevelse av ledelse hadde en signifikant sterkere sammenheng med ufallsvariablene enn det ledernes selvvurdering hadde. Helt konkret fant de at ansattes vurdering av ledelsen virker å være den viktigste faktoren for intensjoner om å slutte i jobben, jobbtilfredshet og effektivitet hos leder. Lederens vurdering av seg selv bidro ikke i like stor grad som de ansattes vurdering av han på variablene. De fant derimot en interaksjonseffekt mellom leder og underordnedes

vurderinger på både de ansattes jobbtilfredshet og intensjon om å slutte i jobben, som ga støtte til at SOA hadde noe å tilby i denne sammenhengen. Med andre ord var ikke lederens selvrapporing viktig i seg selv, men heller de ansattes oppfatning av lederen som den viktigste årsaken til de ansattes holdninger til for eksempel å slutte i jobben. I tillegg indikerer interaksjonseffekten at lederen modererer sammenhengen mellom de ansattes vurdering av lederen og utfallsvariablene.

Problemstilling og hypoteser

Ut fra redegjørelsen av sikkerhet i offshoreindustrien, ansattes oppfatning av denne, samt perspektiver på lederstilene transformasjonsledelse og autentisk ledelse vil vi presentere følgende problemstilling:

Hvilken betydning har autentisk ledelse og transformasjonsledelse for sikkerhetsklima, og vil self-other agreement mellom kaptein og mannskap på disse lederstilene, ha påvirkning på sikkerhetsklima om bord på skip i norsk offshore-virksomhet?

Det er rimelig å anta at forholdet mellom både transformasjonsledelse og autentisk ledelse og sikkerhetsklima har en sterk, positiv sammenheng. I tillegg blir det antatt at autentisk ledelse vil ha større betydning for sikkerhetsklima, utover det transformasjonsledelse har, i tråd med Eid og kollegaer (2012) sine antakelser. Dette da autentisk ledelse på mange måter ligner transformasjonsledelse, men i enda større grad legger vekt på blant annet verdibasert ledelse og å være rollemodeller (Avolio & Gardner, 2005). For å besvare problemstillingen ønsker vi dermed å undersøke følgende hypoteser:

Hypotese 1a: Sammenhengen mellom transformasjonsledelse og sikkerhetsklima er sterkt positiv.

Hypotese 1b: Sammenhengen mellom autentisk ledelse og sikkerhetsklima er sterkt positiv.

Hypotese 1c: Autentisk ledelse vil forklare signifikant mer variasjon i sikkerhetsklima utover det transformasjonsledelse gjør.

Videre viser også tidligere forskning at underordnedes vurdering av ledere er viktigere enn lederes vurdering av seg selv, med hensyn til en rekke utfallsvariabler. Amundsen og

Martinsen (2014) fant som nevnt at underordnedes vurdering av leder hadde sterkere sammenheng med jobbtilfredshet og intensjon om å slutte i jobben. Sosik (2001) fant at tillit mellom leder og ansatt i størst grad var avhengig av underordnedes vurdering av lederen. I og med at sikkerhetsklima er en indikator på ansattes tilfredshet med sikkerhet på arbeidsplassen, er det derfor også rimelig å anta at mannskapets vurdering av kapteiner vil ha sterkere sammenheng med sikkerhetsklima enn kapteinens vurdering av seg selv.

Hypotese 2: Mannskapets vurdering av lederstilene vil isolert sett ha sterkere sammenhenger med sikkerhetsklima enn kapteinens vurdering av egen lederstil.

Tidligere forskning har vært relativt entydig med hensyn til betydningen av SOA for variabler som jobbtilfredshet og intensjon om å slutte i jobben. Det viser seg også at forholdet trolig er mer komplekst enn for eksempel at ren enig- eller uenighet mellom leder og ansatt fremmer henholdsvis positive eller negative utfall (Amundsen og Martinsen, 2014). Det skal dog sies at SOA også virker å ha positiv og negativ innvirkning på andre variabler i jobbsammenheng, avhengig av avviket mellom leders og underordnedes vurderinger. Vi tenker derfor at SOA vil ha noe å si for sikkerhetsklima blant de underordnede. Sammenhengen mellom ledelse og sikkerhetsklima vil trolig være dårligere om bord dersom det er stor uenighet mellom kapteinens vurdering av seg selv og mannskapets vurdering av kaptein. På samme måte er det rimelig å anta at høy enighet fører til at ansatte i større grad vil ønske å løse jobben på en trygg og sikker måte. Vi antar at enighet mellom kaptein og mannskapet på hvert enkelt skip vil gi et bedre sikkerhetsklima om bord. Dette fører til de følgende generelle og overliggende hypotesene:

Hypotese 3a: Sikkerhetsklima blir vurdert som høyt dersom mannskap og kaptein er enige i vurderingen av kapteinen på transformasjonsledelse (Figur 1).

Hypotese 3b: Sikkerhetsklima blir vurdert som høyt dersom mannskap og kaptein er enige i vurderingen av kapteinen på autentisk ledelse (Figur 1).

Sammenhengen mellom SOA og flere utfallsvariabler har derimot ikke bare vist seg gjeldende hvis det er enighet mellom ansatte og ledere i vurdering av lederen. Uenighet kan også ha positive sammenhenger med utfall. Studiene til Sosik (2001) og Moshavi med

kollegaer (2003), sammen med Amundsen og Martinsen (2014) er samstemte om at undervurderere kommer best ut og påvirker de ansatte på den mest positive måten. På denne måten kan både et samsvar mellom ansatte og leder, samt lite samsvar være positivt for et eventuelt utfall, men kun under betingelsen av lederen vurderer seg selv lavere på en form for ledelse. Som nevnt, er det også betydelig enighet mellom tidligere studier om at det er de ansattes oppfatning av lederen som er den viktigste predikatoren for utfallet. Vi vil derfor ha et utgangspunkt der mannskapets vurdering av kapteinen påvirker mannskapets sikkerhetsklima, og kapteinens vurdering seg selv vil moderere styrkeforholdet mellom variablene.

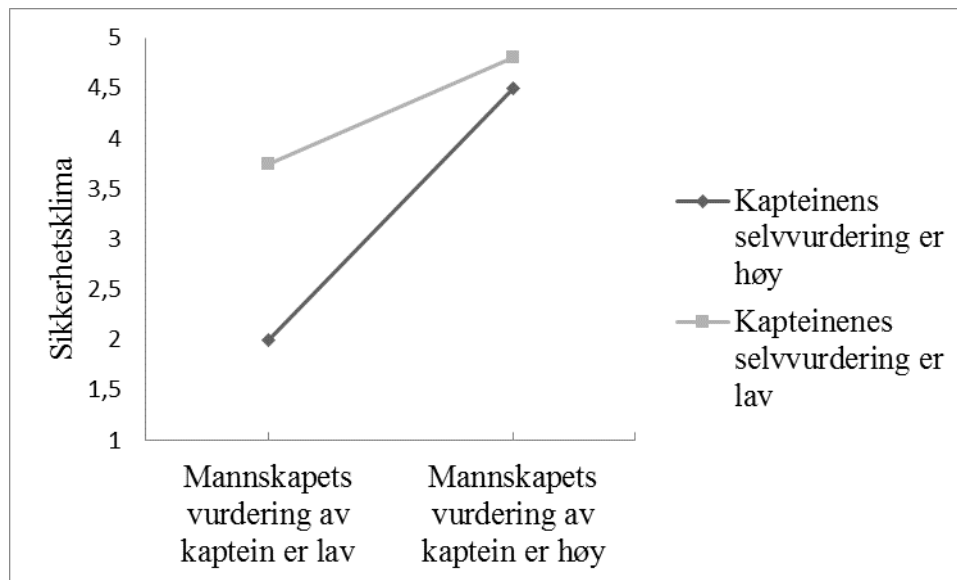
Hypotese 4a: Sammenhengen mellom transformasjonsledelse og autentisk ledelse vurdert av mannskap, og sikkerhetsklima, blir moderert av kapteinens vurdering av egen lederstil.

Hypotese 4b: Sikkerhetsklima blir vurdert høyest dersom kapteinen vurderer seg selv lavere enn mannskapet på transformasjonsledelse (Figur 1).

Hypotese 4c: Sikkerhetsklima blir vurdert lavest dersom kapteinen vurderer seg selv høyere enn mannskapet på transformasjonsledelse (Figur 1).

Hypotese 4d: Sikkerhetsklima blir vurdert høyest dersom kapteinen vurderer seg selv lavere enn mannskapet på autentisk ledelse (Figur 1).

Hypotese 4e: Sikkerhetsklima blir vurdert lavest dersom kapteinen vurderer seg selv lavere enn mannskapet på autentisk ledelse (Figur 1).



Figur 1. Foreslått sammenheng mellom SOA og sikkerhetsklima.

Variabelen sikkerhetsklima er i dette tilfellet kun mannskapets rapportering, som vi antar blir påvirket av både mannskapets og kapteinens vurdering av seg selv. Det blir altså antatt at interaksjonen mellom mannskap og kaptein, forklarer variasjonen i sikkerhetsklima, utover det variablene hver for seg gjør. Det forventede forholdet mellom ledelse og sikkerhetsklima er illustrert i Figur 1. Figuren viser at i situasjoner hvor kapteinen undervurderer seg selv som leder, sammenlignet med hvordan mannskapets vurderer han som leder, finner man den sterkeste relasjonen til sikkerhetsklima. Tilsvarende er det forventet at på skip hvor kapteiner som overvurderer selv som leder finner man det svakeste sikkerhetsklimaet. Videre antar vi at om bord på skipene der kaptein og mannskap som er i samsvar med hverandre, har et bedre sikkerhetsklima enn skip som har en overvurderende kaptein. Disse sammenhengene er antatt å gjelde for både transformasjonsledelse og autentisk ledelse.

Metode

Den maritime sektoren er den nest største arbeidssektoren i Norge og består av rundt 31 000 ansatte, hvorav 17 000 er norske statsborgere (Nærings- og handelsdepartementet, 2007). Denne studien baserer seg på en undersøkelse utført av Forskningsgruppe for Operativ Psykologi ved Det Psykologiske Fakultet i 2010, blant 817 ansatte hos to norske shippingselskaper. Alle respondentene er mannskap på skip driftet av disse to selskapene.

Selskapenes spesialområder omfatter blant annet å frakte forsyninger og utstyr til olje- og gass-plattformen samt konstruksjon og vedlikehold av subsea-installasjoner utenfor Norge, og kan derfor ses på som typiske selskaper innenfor den maritime industrien i Norge. Samtlige av respondentene var ansatt hos et av selskapene da undersøkelsen ble sendt ut, enten som fast ansatte eller som kontraktører. Den overordnede hensikten med studien var å undersøke mulige menneskelige og organisatoriske faktorer som kunne ha betydning for sikkerheten om bord på skipene.

Prosedyre

Studien ble godkjent av Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD). Spørreskjema ble sendt ut til mannskap på skipene, og deltakerne ble bedt om å svare på skjemaet i løpet av sin turnusperiode om bord. Mannskapet hadde ulike turnusperioder, avhengig av stilling. Mannskapet er i gjennomsnitt lenger på jobb om bord enn kapteiner. Alle ansatte fikk mulighet til å delta i undersøkelsen i løpet av sin turnus. Deltakelse i undersøkelsen var frivillig og samtlige ansatte kunne trekke seg fra studien når som helst uten og måtte oppgi noen grunn. Deltakerne ble informert om at de ferdigstilte resultatene ville bli behandlet fullstendig konfidensielt og anonymt, i tillegg til at selskapet ikke ville bli satt i sammenheng med noen av opplysningene som kom ut av undersøkelsen.

Utvalg

Totalt 594 personer fra 40 ulike båter svarte på spørreskjemaet. Dette ga en responsrate på 73 prosent, som er høyere enn de fleste slike undersøkelser generelt (Baruch & Holtom, 2008). Til sammen 53 kapteiner deltok i undersøkelsen. 56 prosent av utvalget besto av filippinere og 26 prosent var norske. De resterende 18 prosent var av annen europeisk opprinnelse. Alder varierte fra 18 til 63 år med et gjennomsnitt på 40 år pluss minus 10 år. Utvalget besto videre av nesten kun menn (99 prosent). Når det gjaldt ansettelsesforhold var 66 prosent ansatt gjennom et bemanningsbyrå, og henholdsvis 30 og fire prosent var fast og midlertidig ansatt. 24 prosent hadde vært ansatt i mindre enn et år, 32 prosent i mellom et og tre år og 41 prosent hadde tre år eller lenger ansiennitet. Lengde på ansettelse under daværende kaptein var hos de fleste relativt kort, der 68 prosent av utvalget hadde vært om bord med kapteinen i under et år.

Etter rensing av data var det mulig å undersøke sammenhenger mellom ledelse og sikkerhetsklima på gruppenivå for 30 av de deltakende skipene. Analyser av inter-item korrelasjoner for studievariablene for hvert skip indikerte at det var rimelig å aggregere

individuelle data til gruppenivå. En reduksjon i antall skip er et resultat av manglende data fra enten mannskap eller kapteiner om bord.

Måleinstrumenter

Selve undersøkelsen består av mål på en rekke variabler. Første del omhandler mål på flere demografiske variabler som kjønn, alder, skiftordninger, ansiennet og høyeste endte utdanning. Ellers finnes det skalaer for blant annet mobbing, situasjonsbevissthet og jobbtilfredshet. Variabler relevant i denne sammenhengen blir beskrevet mer i detalj nedenfor.

Sikkerhetsklima. Sikkerhetsklima om bord ble målt på den skalaen «Norwegian offshore risk and safety climate inventory» (NORSCI) (Tharaldsen, et al., 2008; Hope, et al., 2010). Skalaen består i alt 36 spørsmål som omhandler individuelle og kollektive forhold ved sikker utføring av arbeidsoppgaver, personlige attributter som kan ha betydning for sikkerheten og ulike intrapersonlige og situasjonelle faktorer som er ment å gjenspeile sikker atferd om bord. Deltakerne vurderte svarene sine på en 5-punkts skala fra 1 (helt uenig) til 5 (helt enig). For å motvirke «svarbias» ble både positivt og negativt ladede påstander brukt. I tillegg ble noen av skårene reversert slik at 1 (helt enig) ville indikere et dårlig sikkerhetsklima, og 5 (helt uenig) ville indikere et godt sikkerhetsklima. Eksempler på positivt ladede spørsmål i spørreskjemaet er: «Jeg besitter den nødvendige kompetansen for å gjennomføre arbeidet på en sikker måte» og «Ofte pågår det parallelle arbeidoperasjoner som fører til farlige situasjoner». Eksempler på negativt ladede spørsmål er: «Jeg deltar ikke aktivt på HMS-møter» og «Mangel på vedlikehold har resultert i dårligere sikkerhet». I tråd med de negativt ladede elementene i spørreskjemaet ble svarene på disse spørsmålene reversert slik at en skåre på 1 ville indikere en positiv evaluering av spørsmålet, og en skåre på 5 ville indikere en negativ evaluering.

Skalaen har tidligere vist seg å være en valid og reliabel indikator på oppfattelsen av sikkerhet (Tharaldsen, et al., 2008; Hope, et al., 2010; Nielsen et al., 2013). Skalaen hadde en høy indre konsistens (Cronbach's alpha = 0,86). I følge en faktoranalyse på skalaen gjennomført av Hope, et al. (2010) NORSCI eksisterer det seks dimensjoner, der samtlige har en høy indre konsistens (Cronbach's alpha = 0,67-0,84) foruten faktorladningene «individuell intensjon og motivasjon» og «systemforståelse». Målt på individnivå hadde den totale samlede skalaen høy indre konsistens også i den foreliggende studien (Cronbach's alpha = 0,85).

Ledelse. Autentisk ledelse ble målt ved bruk av en 16-ledds skala: «Authentic Leadership Questionnaire». Denne skalaen måler autentisk ledelse ut fra definisjonen «et

mønster av ledelse som benytter seg av og fremmer både psykologiske kapasiteter og et positivt etisk klima som fostrer selvbevissthet, et internalisert moralsk perspektiv, balansert prosessering av informasjon, og åpne relasjoner til sine underordnede, som igjen gir en positiv selvutvikling» (Walumbwa et al, 2008). For å motvirke svar-bias var noen påstander av positiv verdi: “Jeg oppmuntret alle til å si hva de mener”, og andre var av negativ verdi: “Unngår å fortelle meg hvordan jeg skal jobben min”. Spørsmål knyttet til enhver form for ledelse ble videre målt på en skala som rangerte fra 1 (ikke i det hele tatt/aldri) til 5 (Frekvent, om ikke alltid). Skalaen ble kontrollert med Cronbach's alpha, som ved korrelasjonskalkulering viser indre konsistens, eller indre reliabilitet (Cozby, 2009). Cronbach's alpha-verdien på denne skalaen var på 0,9, som beskriver høy indre reliabilitet. Transformasjonsledelse ble målt på den 7-enheter lange skalaen «Global Transformational Leadership scale». Skalaen måler transformasjonsledelse som et enkelt konstrukt, og har høy indre konsistens med en Cronbach's alpha-verdi på 0,86.

Statistiske analyser

Alle statistiske analyser er gjort i programmet IBM SPSS versjon 21.0. Datasettet ble først aggregert opp på skipsnivå fremfor individnivå, da sikkerhetsklima måles på gruppenivå og ikke individuelt. Sikkerhetsklima blir definert som et kognitivt konstrukt der det antas at de ansatte innehar en felles forståelse av sikkerhetsklima. Med andre ord antas det at de ansatte har en felles og homogen forståelse av begrepet som helhet. For å teste denne antakelsen ble det beregnet intraklassekorrelasjoner for indikatorene for sikkerhetsklima på hvert enkelt skip. Intraklassekorrelasjon er et uttrykk for samsvar i rating mellom ulike observatører og uttrykkes på en skala fra -1 til 1. En sterk positiv intraklassekorrelasjon indikerer samsvar i ratinger. Med koeffisienter som varierte fra 0,40 til 0,88 gav analyser av intraklassekorrelasjoner uttrykk for at data kunne aggregeres til skipsnivå. For skip med mer enn en kaptein, ble det laget en gjennomsnittlig skåre på ledelse.

Self-other agreement (SOA). SOA blir ikke målt eksplisitt i undersøkelsen, men er et uttrykk på et avvik mellom kaptein og mannskap i vurderingen av kapteinen på transformasjons- og autentisk ledelse. Kapteiner ble kategorisert basert på sitt relative samsvar til sine underordnede, i tråd med Yammarino og Atwater (1997). Avviket mellom kaptein og mannskap ble beregnet. Ut i fra gjennomsnittsskåren ble kapteinene som henholdsvis rapporterte ledelse et halvt standardavvik over eller under gjennomsnittet, kategorisert som over- eller undervurderere. Resten av kapteinene befant seg innenfor et halvt

standardavvik over eller under gjennomsnittet, og ble kategorisert i gruppen som var i samsvar.

Kapteiner som er i samsvar med sine ansatte får her ikke noen annen verdi enn at det er en enighet mellom dem og mannskapet. Ledere og underordnede kan være i samsvar om at leder er god eller mindre god, men tidligere studier har vist at samsvaret er viktigere enn om de er enige om at leder er god eller dårlig (Yammarino og Atwater, 1997; Sosik, 2001; Amundsen og Martinsen, 2014). Kapteiner som er i samsvar blir derfor i den foreliggende studien kategorisert i en gruppe, selv om kapteinene muligens kan være både gode og mindre gode transformasjons- og autentiske ledere. Dette er også hensiktsmessig da det i den foreliggende studien er et lite utvalg. Slik hever vi den statistiske styrken til studien ved å ikke dele kapteinene opp i for mange grupper.

Analysemetoder. Følgende analyser ble brukt for å analysere data på skipsnivå: deskriptive analyser, korrelasjonsanalyser, regresjonsanalyser og variansanalyser (ANOVA). Deskriptive analyser ble brukt for å se på gjennomsnitt og standardavvik for studievariablene. Korrelasjonsanalyser ble benyttet til å undersøke bivariate sammenhenger mellom variablene. Regresjonsanalyser ble gjennomført for å se på den vektete, relative, betydningen av de uavhengige variablene på sikkerhetsklimate, samt interaksjonsanalyser. Kapteinens selv vurdering på transformasjons- og autentisk ledelse ble lagt inn i hver enkelt analyse som moderatorvariabel, og ledelse vurdert av mannskapet, og sikkerhetsklimate ble lagt inn som henholdsvis uavhengig og avhengig variabel. Interaksjonsanalyser ble gjennomført ved hjelp av PROCESS-skriptet (Hayes, 2013) som er en tilleggsfunksjon i SPSS. Dette skriptet gjør det enklere å gjennomføre slike analyser, ved blant annet å tilby automatisk sentrering av variabler, i tillegg til at alle variablene kan legges inn samtidig. SPSS tilbyr ikke denne funksjonen. Bootstrapping ble gjennomført, for å øke sannsynligheten for å finne reelle effekter i populasjonen, og minske sannsynligheten for standardfeil.

For å videre kunne undersøke hvorvidt samsvar mellom kaptein og mannskap i rating av kaptein hadde noe å si for sikkerhetsklimate mellom de ulike skipene ble det gjort ANOVA-analyser med transformasjonsledelse og autentisk ledelse, samt SOA for begge lederstilene. Hensikten med disse variansanalysene var å se om det var forskjeller mellom skip med kapteiner som enten over- eller undervurderer seg selv, eller er i samsvar, med hensyn til sikkerhetsklimate.

Signifikansnivå og effektstørrelser. En begrensning i den foreliggende studien er at utvalget er lite etter aggregering opp på skipsnivå. Utvalgsstørrelsen medfører relativt lav statistisk styrke og kan føre til at reelle sammenhenger ikke blir statistisk signifikant, og i ytterste konsekvens at det begås type 2-feil. En type 2-feil er en feilaktig aksept av nullhypotesen hvor det konkluderes med at det ikke eksisterer en sammenheng mellom to variabler, som kanskje eksisterer likevel. I følge Lindley og Scott (referert i Royall, 1986) bør signifikansnivået man velger være avhengig av utvalgsstørrelsen. Videre hevder de at man bør diskutere mulige fallgruver ved lite utvalg, og gjerne justere signifikansnivået dersom det kan argumenteres for det. En eventuell heving av signifikansnivået kan være hensiktsmessig, ved at det gjerne oppstår en statistisk signifikant sammenheng, for eksempel på et $p < 0,10$ -nivå. Som følge av en slik heving kan det imidlertid også konkluderes feil, men da heller en type 1-feil, der vi feilaktig aksepterer at det eksisterer en statistisk sammenheng på et $p < 0,10$ -nivå. Vi vil derfor ikke eksplisitt heve nivået for å finne signifikante sammenhenger, men heller rapportere og kommentere resultatene i lys av et lite utvalg.

En statistisk signifikant sammenheng har som intensjon å gi evidens for en reell relasjon eller forskjell mellom variabler, og den har større sannsynlighet for å gjøre det dersom utvalget er stort (Grissom og Kim, 2005). Størrelsen på utvalget vil i verste fall føre til at det begås feil i konklusjonene, som type 1- eller type 2-feil. Siden det finnes etablerte sterke og positive sammenhenger mellom ledelse og sikkerhet er det rimelig å anta at sammenhengene i den foreliggende studien også vil være sterke. Det vil altså være vanskelig å forkaste eller akseptere en nullhypotese om at det enten eksisterer, eller ikke eksisterer sammenhenger basert utelukkende på en signifikanstesten. En signifikanstest sier ingenting om styrken på en sammenheng, og heller ingenting om hvor mye forholdet avviker fra null (Grissom og Kim, 2005). Den sier heller at det foreligger et avvik fra null, statistisk sett, slik at det kan vurderes om nullhypotesen forkastet eller godkjennes.

Med utgangspunkt i det overnevnte vil det derfor være viktig å se på effektstørrelser. Disse kan gi indikasjoner på styrkeforholdet mellom variablene. Dersom det forekommer indikasjoner på sterke sammenhenger uten at disse sammenhengene er statistisk signifikant er det mulig å si noe om styrkeforholdet. Dette gjør det også lettere å argumentere for at det faktisk eksisterer en reell sammenheng mellom variabler, da effektstørrelsene gir indikasjoner på styrkeforholdet (Grissom & Kim, 2005).

Et vanlig mål på effektstørrelser i psykologisk forskning er Cohens (referert i Pallant, 2010) «eta squared», der verdier fra null til en, er gjeldende. I korrelasjonsanalyser opererer vanligvis med svake korrelasjoner mellom 0,10 og 0,30, og moderate og sterke sammenhenger fra henholdsvis 0,30 til 0,50 og videre. Når det gjelder variansanalyser opereres det ofte med verdier fra 0,01 som svake effektstørrelser, der alt fra 0,06 og over 0,14 blir regnet som moderate og sterke effekter (Cohen, referert i Pallant, 2010, s.201).

Resultater

Deskriptive analyser og korrelasjoner

Resultatene fra de deskriptive analysene presenteres i tabell 1 og 2. Tabell 1 (se Appendiks) viser gjennomsnitt for hvert enkelt skip på variablene transformasjons- og autentisk ledelse vurdert av både mannskap og kaptein. Tabellen inneholder også gjennomsnittet på sikkerhetsklima vurdert av mannskap og kaptein, om bord på skipene. I tillegg viser tabellen avviket mellom mannskap og kaptein på de tre variablene. Alle tabeller baserer seg på data fra de tretti skipene som er inkludert i studien.

Tabell 2 viser at gjennomsnittet varierer mellom mannskap og kaptein med et standardavvik som varierer fra 0,14 til 0,43. Tabell 2 inneholder også korrelasjoner mellom transformasjons- og autentisk ledelse, samt sikkerhetsklima, vurdert av både mannskap og kaptein. Samtlige sammenhenger er positive, og ut i fra tidligere oppgitte grenseverdier for effektstørrelser kan de fleste av dem beskrives som moderate til sterke positive sammenhenger. Forholdet mellom transformasjonsledelse og autentisk ledelse vurdert av mannskapet innehar den sterkeste sammenhengen ($r=0,86$), etterfulgt av korrelasjonen mellom de samme ledelsesstilene vurdert av kapteinene ($r=0,71$). Hypotese 1 og 2 antok at ledelse ville inneha sterke og positive sammenhenger med sikkerhet, hvilket resultatene altså ga støtte til. Sammenhengen mellom mannskapets vurdering av kapteinen og sikkerhetsklima, er sterk ($r=0,52$), og sammenhengen mellom mannskapets vurdering av autentisk ledelse og sikkerhetsklima er noe svakere ($r=0,46$). Alle de nevnte sammenhengene er signifikant.

Tabell 2

Gjennomsnitt, standardavvik og korrelasjoner for studievariablene på skipsnivå (Cronbach's alpha i fet skrift langs diagonalen).

Vurdering		Gj.snitt	SA	1	2	3	4	5	6
	1	4,18	0,28	0,86					
Mannskapets vurdering	2	4,08	0,24	0,85*	0,95				
	3	4,17	0,14	0,52*	0,46*	0,77			
	4	4,10	0,43	0,31	0,39*	0,04	0,81		
Kapteinens vurdering	5	4,06	0,34	0,10	0,14	0,10	0,71*	0,86	
	6	4,23	0,35	0,33	0,34	0,39*	0,51*	0,41	0,72

1. Transformasjonsledelse, 2. Autentisk ledelse, 3. Sikkerhetsklima (vurdert av mannskap); 4. Transformasjonsledelse, 5. Autentisk ledelse, 6. Sikkerhetsklima (vurdert av kaptein).

Korrelasjoner merket med * er signifikant på et $p < .05$ -nivå

Transformasjonsledelse vurdert av kapteinen var eneste lederstil som hadde statistisk signifikant relasjon med kapteinenes vurdering av sikkerhetsklima ($r=0,51$). Korrelasjonene mellom kapteinenes vurdering av seg selv på autentisk ledelse og sikkerhetsklima, viste seg å være moderat ($r=0,41$). Samtidig så vi av analysen at sammenhengen mellom kapteinens vurdering av transformasjonsledelse og sikkerhetsklima også er moderat, men noe svakere enn den overnevnte ($r=0,33$). De to sistnevnte sammenhengene er imidlertid ikke statistisk signifikant. Verdien tilsier likevel at det er en sterk relasjon mellom variablene.

Relative sammenhenger og interaksjonsanalyser

En regresjonsanalyse ble utført for å undersøke hvorvidt kapteinenes og mannskapets vurdering av kapteinens lederstil ville predikere variansjonen i sikkerhetsklima. Den første analysen viste at mannskapets og kapteinens vurdering av transformasjonsledelse forklarte en signifikant andel av variansen i sikkerhetsklima ($F(3, 27) = 2,87, p < 0,05, R2_{\text{justert}} = 0,49, R2 = 0,29$). Andel forklart varians i sikkerhetsklima som følge av mannskapets vurdering viste seg å være på 28 prosent ($B = 0,28; se = 0,11; t = 2,6, p = 0,058$).

Den tilsvarende analysen med autentisk ledelse som uavhengig variabel viste at mannskapets og kapteinenes vurdering forklarte en signifikant andel av variansjonen i

sikkerhetsklima ($F(3, 27) = 2,8; p < 0,05, R^2 = 0,49, R^2_{\text{justert}} = 0,24$). Andel forklart varians i sikkerhetsklima som følge av mannskapets vurdering var på 24 prosent ($B = 0,28; se = 0,10; t = 2,7, p = 0,012$), noe som gjør denne variabelen til den desidert største bidragsyteren til variansen i sikkerhetsklima. Kapteinenes vurdering av autentisk ledelse viste seg å forklare svært lite av variansjonen i sikkerhetsklima ($B=-0,07$), og kapteinenes vurdering av transformasjonsledelse forklarte enda litt mindre av andel varians i sikkerhetsklima ($B=-0,05$). Disse resultatene støtter våre antakelser i hypotese 2; at mannskapets vurdering av kapteinen ville ha størst betydning for sikkerhetsklimaet om bord på skipene. Autentisk ledelse vurdert av mannskap og kaptein viste seg heller ikke å forklare noe utover transformasjonsledelse på variansjonen i sikkerhetsklima ($B=0,07; se=0,24, t=0,36; p=0,724$). Antakelsen om at autentisk ledelse ville være den viktigste bidragsyteren av de to lederstilene må derfor forkastes. Resultatene er presentert i Tabell 3.

Tabell 3

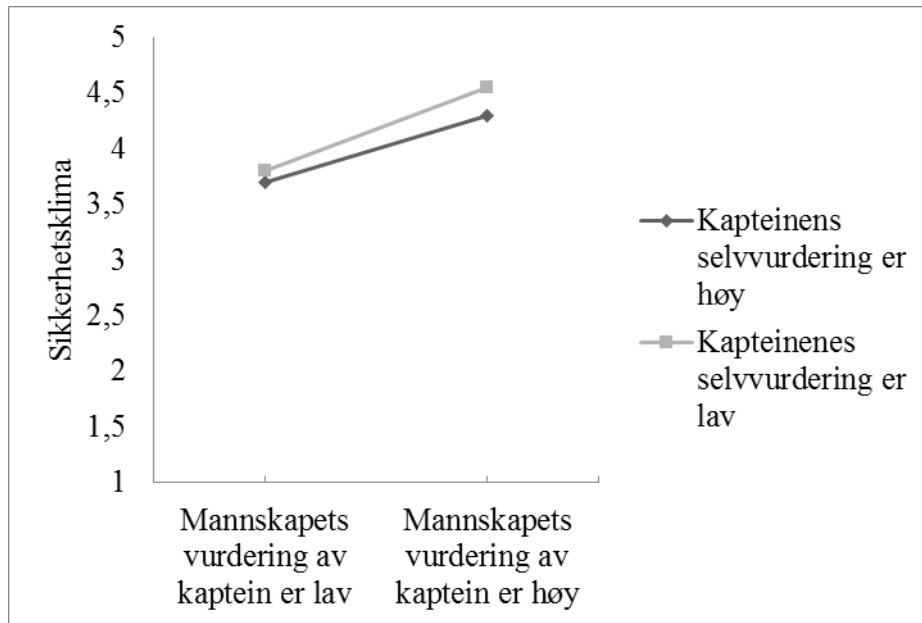
Regresjonstabell. Standardisert Beta-verdi for hver enkelt variabels forklarte varians av sikkerhetsklima, standardfeil og p-verdi for studievariablene.

Lederstil	Vurderer	β	SE	P
Transformasjonsledelse	Mannskap	0,28	0,06	0,016
	Kaptein	-0,05	0,10	0,48
	Mannskap x kaptein	-0,32	0,30	0,91
Autentisk ledelse	Mannskap	0,24	0,07	0,012
	Kaptein	-0,07	0,10	0,36
	Mannskap x kaptein	-0,12	0,37	0,73

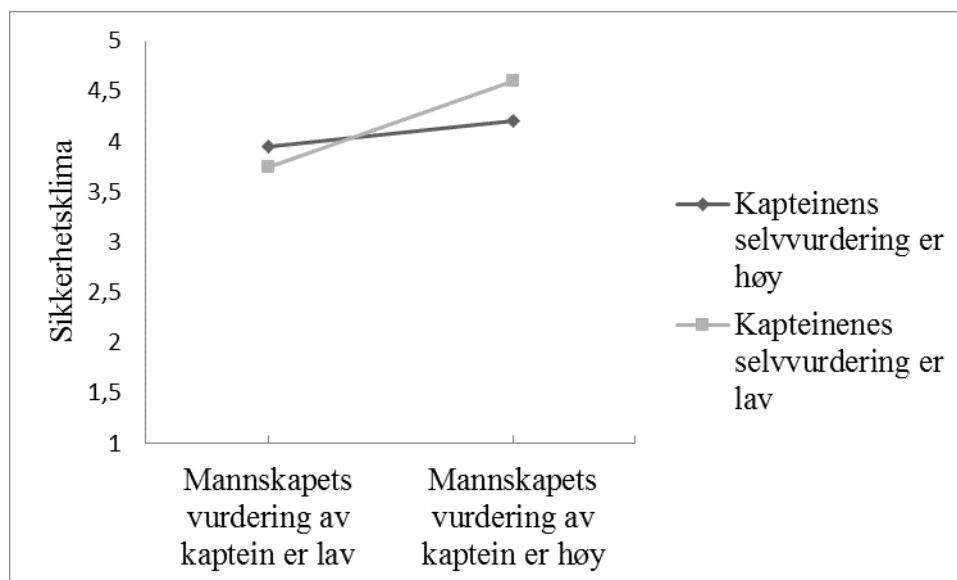
Avhengig variabel: sikkerhetsklima

Det ble ikke funnet en interaksjonseffekt mellom mannskapets vurdering av transformasjonsledelse og autentisk ledelse og kapteinenes selvverurdering med hensyn til sikkerhetsklima. Forklart varians i sikkerhetsklima endret seg minimalt som følge av en antatt interaksjon ($B = -0,03; se = 0,30; t = -0,11, p = 0,91$). Den på forhånd antatte interaksjonseffekten mellom mannskapet og kapteinens vurdering ble derfor ikke støttet og

kapteinens vurdering av seg selv kan dermed ikke sies å moderere forholdet mellom mannskapets vurdering av kapteinen og sikkerhetsklima. Resultatene fra interaksjonsanalysene er grafisk presentert i Figur 2 og 3.



Figur 2. Interaksjon mellom kapteiners og mannskapets vurdering av transformasjonsledelse, og sikkerhetsklima.



Figur 3. Interaksjon mellom kapteiners og mannskapets vurdering av autentisk ledelse, og sikkerhetsklima.

Analyser av samsvar i vurderinger

Med utgangspunkt Yammarino og Atwaters (1997) kategoriseringer ble kapteinene delt inn i tre kategorier på transformasjons- og autentisk ledelse: Undervurderere, i samsvar, og overvurderere. Blant de totalt 30 kapteiner som var vurdert på transformasjonsledelse ble 8 kategorisert som undervurderere, 14 vurderte seg selv i samsvar med mannskapet vurderinger, og 8 kunne kategoriseres som overvurderere. For autentisk ledelse ble 12 kapteiner ratet som undervurderere, og 9 og 12 ble ratet som henholdsvis i samsvar med mannskapet og som overvurderere.

Transformasjonsledelse. Vi antok at det ville eksistere forskjeller i sikkerhetsklima, mellom de ulike ratingkategoriene. Enveis variansanalyser (ANOVA) viste at samsvaret mellom mannskap og kapteiners vurdering av transformasjonsledelse ikke hadde en statistisk signifikant innvirkning på sikkerhetsklima [$F(3, 27, =2,85, p=0,075)$]. Effektstørrelsen ble regnet ut ved å bruke Cohen's eta squared. Den viste seg å være sterk med en verdi på 0,18, i følge Cohen (referert i Pallant, 2005, s.201). Dette støttet hypotese 4a til 4d om at forskjeller mellom ratingkategoriene, ville ha betydning på sikkerhetsklimaet om bord. Mer spesifikt antok vi at om bord på skip hvor kapteinen overvurderte seg selv transformasjonsledelse ville ha det dårligste sikkerhetsklimaet (hypotese 4b), og skipene med kapteiner som enten var i samsvar med mannskapet (3a og b) eller undervurderte seg selv ville ha det beste sikkerhetsklimaet (4a og c). Disse resultatene vises i Tabell 4.

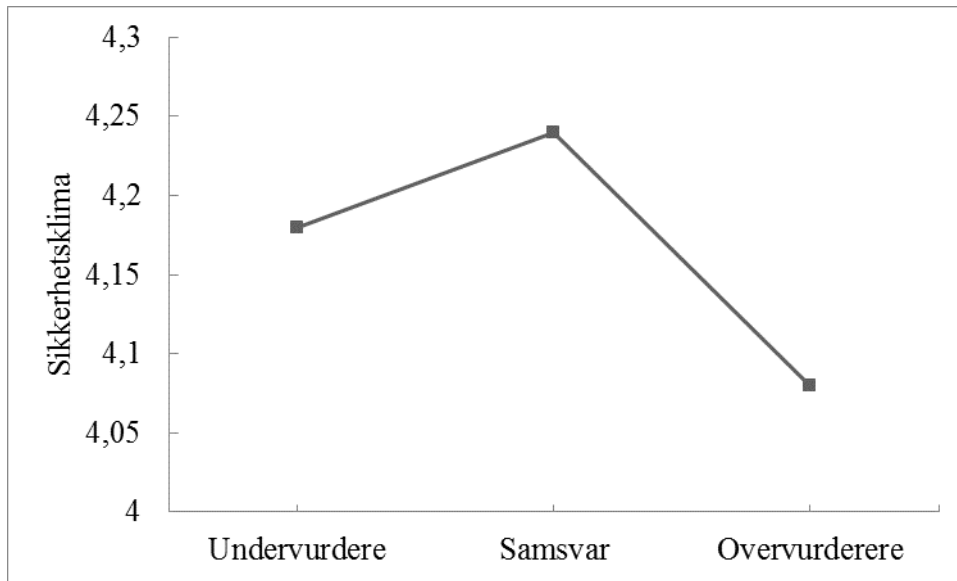
Tabell 4

Antall kapteiner i hver gruppe, gjennomsnitt og standardavvik i sikkerhetsklima for hver ratingkategori, samt *p*-verdi og effektstørrelser.

SOA	N	Gjennomsnitt	SA	<i>P</i>	<i>Eta</i> ²
Transformasjonsledelse				0,075	0,18
Undervurderere	8	4,20	0,14		
I samsvar	14	4,21	0,15		
Overvurderere	8	4,08	0,12		
Autentisk ledelse				0,078	0,17
Undervurderere	12	4,22	0,15		
I samsvar	9	4,19	0,13		
Overvurderere	10	4,09	0,11		

Notèr. Forskjeller i sikkerhetsklima mellom de ulike ratingkategoriene er rapportert i tekst.

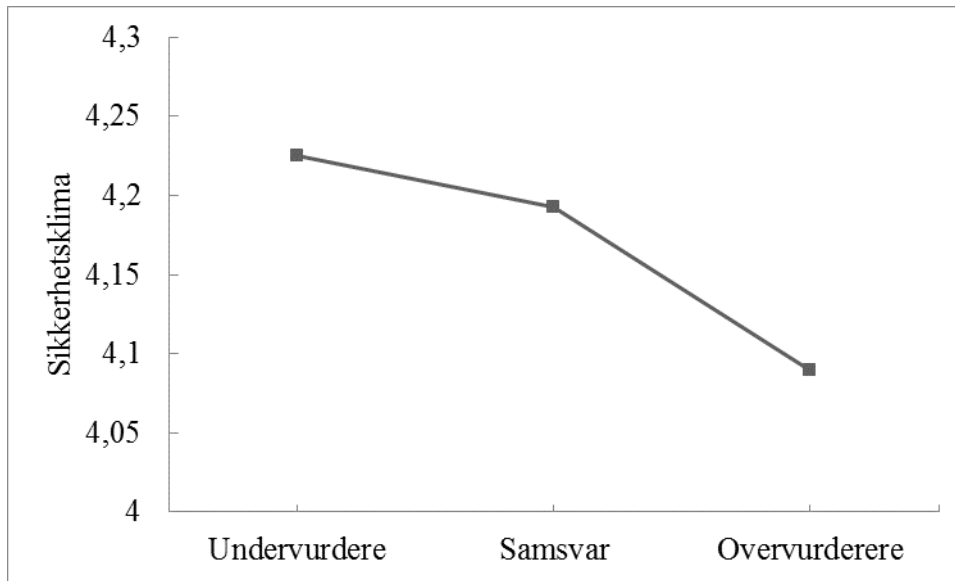
Bonferronis post hoc-test viste at det var ingen signifikant forskjell mellom skipene der kapteiner ble kategorisert som overvurdere og undervurdere i relasjon til sikkerhetsklima [$F(3, 27, =2,85, p=0,27)$]. Det ble heller ikke funnet signifikante forskjeller mellom mellom ratingkategoriene: undervurderere og i samsvar, relatert til sikkerhetsklima [$F(3, 27, =2,85, p=1,00)$]. Det viste seg heller ikke at forskjellen var signifikant mellom ratingkategoriene av overvurdere og kapteinene som var i samsvar [$F(3, 27, =2,85, p=0,075)$], selv om det var mellom disse gruppene den største gjennomsnittsforskjellen lå ($MD=0,14$). Det sistnevnte støtter likevel hypotese 4b, som antok at skipene med kapteiner som overvurderte seg selv, ville skåre lavest på sikkerhetsklima. Disse resultatene illustreres i Figur 4.



Figur 4. Forskjeller mellom ratingkategoriene på transformasjonsledelse, i relasjon til sikkerhetsklima.

Autentisk ledelse. En tilsvarende analyse ble gjort med autentisk ledelse som uavhengig variabel. Analysen viste at samsvaret mellom kaptein og mannskap totalt sett ikke hadde en statistisk signifikant innvirkning på for sikkerhetsklimaet om bord på skipene [$F(3, 27, =2,86, p=0,086)$]. Effektstørrelsen er også noenlunde lik der eta squared viste seg å være 0,17. Disse resultatene ble presentert i Tabell 4.

Bonferronis post hoc-test viste mer spesifikt at forskjellen mellom ratingkategoriene: undervurderere og overvurderere, i relasjon til sikkerhetsklima, ikke var signifikant [$F(3, 27, =2,85, p=1,00)$]. Forskjellene mellom skip hvor kapteiner overvurderer seg selv og om bord på skip der kapteinen er i samsvar, var heller ikke signifikant med hensyn til sikkerhetsklima [$F(3, 27, =2,85, p=0,354)$]. På samme måte ble det ikke funnet en signifikant forskjell mellom overvurderende kapteiner og kapteiner som var i samsvar. [$F(3, 27, =2,85, p=0,86)$]. Disse resultatene støtter hypotese 4d; sikkerhetsklima blir vurdert lavest dersom kapteinen vurderer seg selv lavere enn mannskapet på autentisk ledelse. I tillegg viste det seg at sikkerhetsklimaet er høyest om bord på skipene med kapteiner som undervurderer seg selv, fremfor skipene med kapteiner i samsvar, slik det var for transformasjonsledelse. Hypotese 4c; sikkerhetsklima blir vurdert høyest dersom kapteinen vurderer seg selv lavere enn mannskapet på autentisk ledelse, støttes dermed. Dette illustreres i figur 5.



Figur 5. Forskjeller mellom ratingkategoriene på autentisk ledelse, i relasjon til sikkerhetsklima.

Diskusjon

Hensikten med denne studien var å se på sammenhengen mellom ledelse og sikkerhetsklima på om bord på skip i norsk, maritim virksomhet. Mer spesifikt var det ment å undersøke hvorvidt SOA mellom kapteiner og mannskap om bord ble funnet å ha relasjon til sikkerhetsklima. Dette ble gjort ved å undersøke hvordan kapteinene vurderte seg selv og hvordan mannskapet vurderte kapteinene på to ulike former for ledelse: Transformasjonsledelse og autentisk ledelse. Ut fra det vi har funnet av tidligere forskning, representerer den inneværende studien det første forsøket på å se på forholdet mellom ledelse og sikkerhetsklima som betinget av SOA. Grad av samsvar mellom kaptein og mannskap var ønskelig å måle for å gi et mer helhetlig bilde av kapteinens lederstil, samt øke reliabiliteten i studien. Våre antakelser var at vurderingen av lederstil, både av kapteinene selv og deres mannskap ville ha sammenhenger med sikkerhetsklima om bord. Mer spesifikt antok vi at den sterkeste sammenhengen mellom ledelse og sikkerhet ville komme til uttrykk gjennom mannskapets vurdering av kapteinene og sikkerhetsklima. I tillegg ble det antatt å være en interaksjonseffekt mellom kapteinenes og mannskapets vurdering av sikkerhetsklima, der kapteinenes vurdering av seg selv ville påvirke styrkeforholdet, og dermed moderere sammenhengen mellom mannskapets oppfatning av kapteinen og sikkerheten.

Med utgangspunkt i resultater fra tidligere forskning på ledelse og utfall som jobbtilfredshet og planer om å slutte i jobben var det altså forventet at det skulle eksistere forskjeller mellom ratingkategorier i relasjon til sikkerhetsklimaet om bord. Vi antok at sikkerhetsklimaet ville være lavest på skip hvor kapteinene overvurderte seg selv, og høyest om bord på skipene der kapteinen undervurderte seg selv. På skipene der kapteinen var i samsvar med mannskapet ble det antatt at sikkerhetsklimaet ville være godt, men ikke like godt som på skipene med en kaptein som undervurderte seg selv.

Sammenhenger

Hypotese 1a og 1b. Hypotese 1a og 1b ble bekreftet, da sammenhengene mellom de to lederstilene og sikkerhetsklima var sterkt positive. Det kan dermed se ut til at en positiv vurdering av ledelse henger sammen med en positiv vurdering av sikkerhetsklima. Korrelasjonsanalysene viste sterkere sammenhenger mellom mannskapets vurdering av kapteinene på både transformasjons- og autentisk ledelse enn det ble funnet for kapteinenes egne vurderinger av seg selv. Sammenhengen mellom kapteinens egenvurdering og sikkerhetsklima viste seg å være moderat, men ikke like sterkt som forholdet mellom mannskapets vurdering og sikkerhetsklima var. Dette støtter delvis hypotese 2, der det ble antatt at mannskapet ville inneha den sterkeste sammenhengen med sikkerhetsklima, og kan samtidig indikere at kapteinens egenvurdering av lederstil ikke er like viktig som det mannskapets vurdering er.

Hypotese 2 og 4a. Regresjonsanalysene ga ytterligere støtte til hypotese 2. Mannskapets vurdering av kapteinens lederstil forklarte desidert mest variasjon i sikkerhetsklima. I tillegg var den predikerte interaksjonseffekten mellom mannskapets og kapteinens vurdering, ikke gyldig for noen av lederstilene (Figur 2 og 3). Variasjonen endret seg marginalt med kapteinens vurdering som en moderatorvariabel, og det kan derfor ikke sies at kapteinens vurdering påvirket styrken på sammenhengen i særskilt grad. Antakelsen om at kapteinens vurdering av seg selv ville moderere styrkeforholdet mellom mannskapets vurdering og sikkerhetsklima (hypotese 4a) må derfor forkastes.

Forskjeller mellom ratingkategoriene i relasjon til sikkerhetsklima

Hypotese 3a, 3b og 4b til 4e. Enveis variansanalyse ble gjennomført for å videre undersøke om det fantes signifikante forskjeller mellom de ulike ratingkategoriene og sikkerhetsklima om bord på skipene. På skipene der kapteinen var i samsvar med mannskapet på transformasjonsledelse, og skip hvor kapteinen overvurderte seg selv, ble det ikke funnet

en signifikant forskjell i sikkerhetsklimate på et $p < 0,05$ -nivå. Skipene hvor kapteinen seg selv overvurderte ble altså det dårligste sikkerhetsklimate funnet, for begge lederstilene. Dette gir støtte til hypotese 4b og 4d, om at overvurderende kapteiner kan ses i relasjon med det laveste sikkerhetsklimate. På skipene hvor det var samsvar i vurdering av transformasjonsledelse, ble sikkerhetsklimate vurdert som høyere enn om bord på skipene som hadde en kaptein som undervurderte seg selv. Hypotese 4a, som sa at sikkerhetsklimate ville bli vurdert høyest dersom kapteinen undervurderte seg selv på transformasjonsledelse, støttes derfor ikke.

Antakelsen om at sikkerhetsklimate ville være høyest om bord der den undervurderende kapteinen var, viste seg gjeldende da autentisk ledelse ble vurdert. Dette støtter hypotese 4c. Igjen kom skipene med den overvurderende kapteinen dårligst ut, noe som gir støtte til hypotese 4d. Samtidig ble hypotese 3a og 3b delvis støttet, da enighet mellom mannskap og kaptein resulterte i et relativt høyt sikkerhetsklimate. Disse forholdene ble illustrert i Figur 4 og 5.

De største forskjellene i sikkerhetsklimate fantes mellom skipene der kapteinen overvurderte seg selv på begge lederstilene, og skipene hvor kapteinen henholdsvis var i samsvar på transformasjonsledelse, og undervurderte seg på autentisk ledelse. Selv om forskjellene mellom ratingkategoriene i relasjon til sikkerhetsklimate ikke er signifikante, bærer tendensene preg av at SOA har en viss betydning for sikkerhetsklimate. Effektstørrelsene indikerer nemlig likevel at samsvar mellom mannskap og kaptein er relevant i sammenheng med sikkerhetsklimate (Tabell 4). Effektstørrelsene fra begge variansanalysene viser seg å være sterke i henhold til Cohen's eta squared (referert i Pallant, 2010).

Støtte i tidligere forskning

Studier har tidligere vist at det eksisterer sterke, positive sammenhenger mellom ledelse og sikkerhet, noe som her er replikert (Eid, et al., 2012; Mullen & Kelloway, 2009; Zohar, 2000; 2002; 2010). Transformasjonsledelse er i følge noen studier den viktigste bidragsyteren sett i forhold til sikkerhet (Barling, et al., 2002; Zohar, 2002). Mellom autentisk ledelse og sikkerhet er det imidlertid færre forskningsbidrag som viser til en sammenheng. Eid og kollegaer (2012) foreslo at autentisk ledelse ville være lederstilen som hadde størst sammenheng med sikkerhetsklimate. I den inneværende studien viste det seg imidlertid at sammenhengene mellom hver av lederstilene og sikkerhetsklimate er relativt like, der tendensen heller mot at transformasjonsledelse har den sterkeste sammenhengen med sikkerhetsklimate. I

tillegg viste en av regresjonsanalysene at autentisk ledelse ikke forklarte variasjonen i sikkerhetsklima utover transformasjonsledelse.

Videre viser resultatene at det er mannskapets vurdering av kapteinen, og ikke kapteinens selvvurdering, som har klart mest å si for variansen i sikkerhetsklima. Dette er i tråd med flere tidligere studier. Atwater, Waldman, Ostroff, Robie og Johnson (2005) fant i sin studie at de ansattes vurdering av ledelsen virket mest inn på effektiviteten blant ledere, samt på hvor effektive ledernes overordnede mente de var. Amundsen og Martinsens (2014) fant at ledere sin selvvurdering hadde liten betydning for variasjonen i ansattes jobbtilfredshet og intensjon om å slutte. Vi altså heller ikke støtte i den foreslåtte interaksjonseffekten fra både mannskapets og kapteinens vurdering, slik Amundsen og Martinsen (2014) gjorde i sin studie. Interaksjonsanalysen for autentisk ledelse viste riktignok en tendens i retning av en noe sterkere effekt av SOA på sikkerhetsklima (figur 3). Dette sammen med variansanalysene kan muligens indikere at SOA hadde totalt sett har en viss betydning for sikkerhetsklima.

Sterke effektstørrelser mellom grad av samsvar på de to lederstilene kan bety at forskjeller i sikkerhetsklima mellom skipene kommer som følge av SOA. Det til tross for at ingen av forskjellene mellom ratingkategoriene viste seg å være signifikante. Likevel var det interessant at det ble funnet støtte i hypotesene om at det dårligste sikkerhetsklimaet ble funnet om bord på skip hvor kapteinen overvurderte seg selv både på transformasjonsledelse og autentisk ledelse. Når det gjelder slike ledere, er tidligere studier samstemte om at de påvirker en rekke faktorer negativt. Bass og Yammarino (1991) fant at grupper med ledere som overvurderte seg selv presterte dårligere enn andre grupper, og Tekleab og kollegaer (2007) og Sosik (2001) fant at overvurdere kunne ses i relasjon med lavere jobbtilfredshet og svakere tillit blant leder og underordnet. Disse, inkludert andre studier er også samstemte om at ledere som overvurderer seg selv på ulike lederstiler virker å ha de dårligste holdningene, i tillegg til at de er mer selvsentrerte enn andre ledere (Moshavi et al., 2003; Amundsen og Martinsen, 2014). Om kapteinene som overvurderte seg selv i den inneværende studien kan sies å være mer selvsentrerte enn de andre, er vanskelig å si noe om. Det er imidlertid mulig å påstå at disse lederne på generelt grunnlag virker å påvirke utfall i en mer negativ retning, sammenlignet med ledere som er i samsvar eller undervurderer seg selv. Funnene virker på denne måten altså å være i samsvar med tidligere studier.

Om bord på skip der kapteinen var i samsvar med mannskapet på de to lederstilene viste sikkerhetsklimaet seg å være høyere enn om bord på skipene med en overvurderende

kaptein. Dette gjelder for begge lederstilene. På skip hvor kapteinen undervurderte seg selv på transformasjonsledelse, var sikkerhetsklimaet nesten like høyt som på skipene hvor vurderingen var i samsvar. Da transformasjonsledelse ble vurdert, var sikkerhetsklimaet høyest om bord på båtene som hadde en kaptein som var i samsvar med mannskapet. Da autentisk ledelse ble vurdert fant vi støtte til antakelsen om at undervurderere ville ha sammenheng med det beste sikkerhetsklimaet. Undervurdere er også sett i sammenheng med mer positive utfall på variablene tillit mellom leder og underordnet, jobbtilfredshet og intensjon om å slutte i jobben (Sosik, 2001; Tekleab et al., 2002; Amundsen og Martinsen, 2014).

Undervurderende autentiske ledere

Deskriptiv informasjon viste at det var en større andel kapteiner som undervurderte seg som autentiske ledere (12) enn hva de gjorde på transformasjonsledere (8). Om man skal spekulere i dette, vil man kunne se det som mulig at autentiske ledere har større tilbøyelighet for å undervurdere seg selv, grunnet denne lederstilens natur. Den er ment å motivere og engasjere ansatte, og gjennom personlig og sosial identifikasjon sørge for økt arbeidsinnsats og prestasjoner hos ansatte (Avolio & Gardner, 2005; Eid et al., 2012). I Whitehead (2009) sin definisjon på autentisk ledelse er ydmykhet og det å stadig søke forbedring er klare momenter. Det kan da være at autentiske ledere derav undervurderer, eller underrapporterer seg selv og vil ha større vanskeligheter med å svare etter de faktiske forholdene. Slik vil de også kunne fremstå som mer autentiske ledere. Dersom dette er tilfelle, vil det også si at Eid og kollegaer (2012) kunne fått støtte for sine antakelser om autentisk ledelse som den beste lederstilen for sikkerhetsklima. Imidlertid vil dette også kunne bety at autentisk ledelse er vanskeligere å måle enn antatt, dersom det måles via selvrapping. Det kan muligens indikere at vurdering fra både kaptein og mannskap er mer reliabelt for autentisk ledelse enn for transformasjonsledelse.

Mulige forklaringer

Det er imidlertid viktig å vektlegge at det ikke ble funnet signifikante forskjeller mellom ratingkategoriene og sikkerhetsklima på skipene. Selv om effektstørrelsene kan indikere at det at SOA har betydning for sikkerhetsklima, er det altså ikke mulig å påstå at denne sammenhengen er reell ut fra klassisk statistisk testteori. Statistisk testing av denne sort, skal først og fremst undersøke om det eksisterer forskjeller eller sammenhenger mellom variabler, og det kan vi ikke med sikkerhet si, i fare å gjøre feil i konklusjonene. I lys av dette

er det viktig å nevne søke å se årsaker til hvorfor antakelsene våre ikke stemte med resultatene fra analysene. Det er ikke eksplisitt utført endringer med hensyn til signifikansnivå i den inneværende studien, til tross for at utvalget er så lite at det trolig kan ha påvirket resultatene. Slik er det forsøkt å unngå type 1- og type 2-feil, hvor vi feilaktig kunne forkastet eller godtatt nullhypotesen (Greer og Mulhern, 2002). Her har vi heller valgt å la signifikansivået ligge, og sette fokus på effektstørrelsene.

Sammen med tidligere forskning, gjør effektstørrelsene at det er rimelig å anta at det er sterke sammenhenger mellom ledelse og sikkerhetsklimaet om bord på skip. Dette tross for at sammenhengene mellom SOA og sikkerhetsklima i regresjons- og variansanalysene ikke ble funnet å være signifikante. Med dette er det ikke ønskelig å akseptere nullhypotesen. Vi mener det heller er hensiktsmessig å tolke funnene i retning av at det ikke er mulig å avvise den, først og fremst grunnet lite utvalg (Greer og Mulhern, 2002; Grissom og Kim, 2005). For at denne studien skal kunne bidra til videre forskning er det derfor viktig å se på forklaringer utover at utvalgsstørrelsen kan ha påvirket resultatene.

Andre faktorer. Det kan være mulige andre faktorer som spiller inn på variasjonen i sikkerhetsklima, og som videre kan forklare de manglende funnene. Her har vi tidligere vist til flere andre faktorer som kan ha sammenheng med sikkerhetsklima. Christian, Bradley, Wallace og Burke (2009) sin metaanalyse viser at sikkerhetsklima har sterkest sammenhenger med kunnskap om sikkerhetsrutiner, og motivasjon til å gjennomføre arbeid i tråd med sikkerhetsprosedyrer. Det er mulig at disse faktorene har spilt inn utover det ledelse har gjort. Samtidig vil disse faktorene trolig også ha sterke relasjoner til ledelse, noe flere andre studier også har vist (Mullen og Kelloway, 2009; Zohar, 2010).

Årsaksforhold. Tversnittstudier kan ikke si noe om årsaksforhold, men det antatte i studien er at ledelse påvirker sikkerhetsklima. Det er derfor interessant å se på muligheten for at årsaksforholdet kan være det motsatte. Såvidt vi har kunnet finne har alle tidligere studier antatt at ledelse påvirker sikkerhet, uten at det har blitt undersøkt om det kan eksistere en mulig motsatt sammenheng. Med dette menes det at det kan tenkes at sikkerhetsklimaet også kan påvirke ledelse.

Mannskapets oppfatning av sikkerhetsklima. Det kan eksempelvis forekomme ved at mannskapet tillegger kapteinen egenskaper som følge av opplevelse av sikkerhetsklima. Dette kan man kanskje se i lys av et kjent, sosialpsykologisk fenomen, kalt *Den fundamentale attribusjonsfeil*. Her undervurderer individer situasjonelle faktorer, og vektlegger

disposisjonelle faktorer i gitte situasjoner (Ross, 1977). I relasjon til denne tankegangen kan det være at dårligere sikkerhetsklima gjør at en leder gjerne blir oppfattet som dårligere av de underordnede, når årsaken egentlig er sikkerhetsklima som situasjonell variabel. Dersom mannskapet tillegger kapteinen egenskaper som et resultat av et dårlig sikkerhetsklima, vil ikke kapteinens vurdering være relevant i sammenheng med sikkerhetsklima. Dette kan i så tilfelle bidra til å forklare hvorfor det ikke var signifikante forskjeller i sikkerhetsklima mellom skip som et resultat av SOA, samt at mannskapets vurdering var så mye viktigere i utvalget.

Kapteinens oppfatning av sikkerhetsklima. På samme måte kan ledere også persipere sin egen atferd i lys av sikkerhetsklima. Med dette menes at dersom sikkerhetsklima er dårlig, kan også leder oppfatte sin egen lederstil som dårlig. Dette vil i så tilfelle også kunne påvirke lederens selvevaluering. I lys av andre persepsjonsteorier, kan også teori om *kognitiv dissonans* være relevant i dette tilfellet. Kognitiv dissonans kan forklares som en tilstand hvor ens egne holdninger og verdier ikke stemmer overens med hverandre, eller med ytre forventninger (Festinger, 1962). Man vil da søke å oppnå det Festinger (1962) kaller *konsonans*, som vil redusere dissonans. Overført til forholdet hvor eventuelt sikkerhetsklima påvirker kaptein, kan dette eksempelvis være komponenter i sikkerhetsreglement som kapteinen i utgangspunktet ikke finner forenelig med sin lederstil, men som må utføres likevel. Dette kan da føre til at kaptein rasjonaliserer sin selvpersepsjon i den retning som er forenelig med det reglementet som må følges, og derav også endrer sin fremtoning. I og med at det i våre resultater er gitt at mannskapets vurdering er av størst betydning, må denne forklaringsmuligheten også sees i et større bilde. Det kan da tenkes at sikkerhetsklima endrer kapteinens atferd, som igjen påvirker mannskapets oppfatning av kaptein.

Da det uansett er umulig å si noe om årsaksforklaringer, vil dette bare være spekulasjoner, men de kan imidlertid være interessante for videre forskning. Det er det også dersom man ser på muligheten for at kapteinen vurderer seg selv i lys av sikkerhetsklima som en av faktorene, hvilket igjen kan påvirke SOA.

Destruktive lederstiler

At ledere overvurderer seg selv, betyr også at de ikke blir oppfattet som transformasjons- eller autentiske ledere i den grad de selv antar. Et alternativ kan være at slike overvurderere i praksis fører en annen, mer destruktiv lederstil. Lederutøvelse generelt vil ha effekter på ansattes arbeidsmotivasjon, jobbtrivsel og yteevne, og destruktive ledere påvirker

dette i negativ grad (Einarsen, Skogstad, Aasland & Løseth, 2002). Destruktive ledere som ikke møtes med sanksjoner, kan blant annet føre til manglende måloppnåelse og ressursutnyttelse, usikkerhet i gruppen og lederen kan fremstå som en negativ rollemodell for gruppen, hvor en smitteeffekt også kan oppstå både vertikalt og horisontalt (Einarsen, et al. 2002). Dette kan da også være en mulig årsak til at overvurderere har en negativ effekt på sikkerhetsklima. Det kan også være en årsak til at det derfor er mindre samsvar i vurderingene av leder.

Destruktive ledere kan fremstå i ulike former. I følge ledelsesmodellen *Full Range Leadership*, er det laissez-faire ledelse som fremstår som motpol til transformasjonsledelse (Avolio, 2011). Ved føring av denne lederstilen lar man være å følge opp arbeidsoppgaver og målsettinger for sin virksomhet, eller lar være å følge opp de man er satt til å lede (Einarsen, et al 2002). Denne lederstilen er også funnet å ha negativ sammenheng med sikkerhetsklima. Zohar (2002) har blant annet funnet at laissez-faire ledere og passive ledere påvirker sikkerhetsklima negativt. Dette med fokus på preventive handlinger utført eller vurdert av ledere, med resultater som fokus på produktivitet fremfor sikkerhet og derav flere arbeidsulykker (Zohar, 2002).

Implikasjoner

Metodologiske implikasjoner. Utvalget i denne studien var randomisert på individnivå. 817 skipsansatte mottok spørreskjema, hvorav 594 responderte. Baruch og Holtom (2008) hadde en gjennomgang av 1607 studier mellom 2000 og 2005 for å se på responsratene i organisasjonsforskning, hvor de fant at 52,7% utgjorde den gjennomsnittlige responsraten. I denne studien besvarte 73% på spørreundersøkelsen, hvilket da er over snittet. Til tross for at responsraten er god på individnivå, er imidlertid utvalget lite på skipsnivå (N=30). Dette kan tenkes å true den eksterne validiteten, og derav gjøre det noe usikkert om det er mulig å generalisere funnene. I lys av funn fra tidligere forskning er det likevel trolig at man ville fått sterkere sammenhenger ved større utvalg, og generaliserbarhet vil derav kunne være mulig. Dette i hovedsak ved generalisering til andre grupper i samme sektor.

Å benytte seg av surveymetoden er svært utbredt i forskning i dag, og det har blitt særlig viktig i et samfunn som krever data på emner for å forstå fenomener (Cozby, 2009). Slik metode er et nyttig verktøy for å forstå atferd, og for å se forhold mellom variabler og hvordan holdninger og atferd endres over tid (Cozby, 2009). Imidlertid må man man være bevisst på fallgruver ved selvrapporterte data i slike surveystudier. Respondenter vil generelt

ønske å svare på en måte som får dem til å fremstå så bra ut som mulig. Derfor er det vanlig å under-rapportere atferd som kan fremstå som upassende (Donaldson & Grant-Vallone, 2002). Slik selv-rapporterings bias er særlig aktuelt i forskning på organisasjonsatferd, da ansatte ofte tror der foreligger en mulighet for at deres arbeidsgiver kan få tilgang til svarene de har gitt (Donaldson & Grant-Vallone, 2002). Dette kan føre til uriktige svar fra både leder og ansattes side, noe som også vil være relevant å ta høyde for når man måler disse i form av SOA.

Kulturelle faktorer. En annen, mulig fallgrube ved metoden, kommer av at respondentene er av ulikt, etnisk opphav. Over halvparten av respondentene er filippinere, 26 prosent norske og 18 prosent av annen europeisk opprinnelse (britisk, polsk og russisk). Tidligere studier har blant annet vist at kulturelle forskjeller kan påvirke SOA, blant annet ved at ulike faktorer fremstår som relevante for god ledelse (Amundsen & Martinsen, 2014). I kollektivistiske kulturer, som mange asiatiske, kan det også føles ukomfortabelt å skille seg ut fra gruppen, samt det også er ønskelig å fremstå som ydmyk og i større grad unngå å gi kritikk enn i individualistiske samfunn, som Norge er preget av (Atwater, Wang, Smither & Fleenor, 2009). Dette kan gjøre det vanskelig å få individuell tilbakemelding fra ansatte, noe som også kan være relevant å ta høyde for i denne studien. På krysskulturelle arbeidsplasser kan dette føre til at ledere ikke får mindre korrekt informasjon ved tilbakemelding, noe som igjen kan føre til større grad av under- og overvurderere (Amundsen & Martinsen, 2014).

Kulturelle ulikheter kan også vise seg å spille en rolle for vurdering av sikkerhetsklime. Grøn og Knudsen (2012) forklarer at de fleste studier viser at immigranter er i en høyrisikogruppe i forhold til yrkesskader og sykdom, at de er større utsatt for sosioøkonomiske problemer, mindre helse- og sikkerhetstrening, opplever utilstrekkelig oversyn på arbeidsplassen og får større problemer med å få behandling og kompensasjon for yrkesskader. Samtidig rapporterer filippinere færre ulykker på arbeidsplassen, uten at det er funnet tilstrekkelig kulturelle, konkrete årsaker til eventuell underrapportering (Grøn & Knudsen, 2012). Lamvik og Bye (2004) foreslår her at nordmenn i større grad vil ta risikoer grunnet at de verdsetter arbeidet i individualistisk perspektiv, i motsetning til filippinere som verdsetter arbeid som middel for å støtte familien. Det foreligger altså både ulikheter i både risikotaking og rapportering, samt i tilbakemelding. Det er ikke gitt at dette vil påvirke resultatene i denne studien, men det bør likevel tas høyde for. Det vil også være noe å ta

høyde for når det gjelder ekstern validitet, da en eventuell kulturell påvirkning også kan gi følger for hvilke deler av sektoren funnene kan generaliseres til.

Årsak-virkning. Som nevnt, har flere studier vist at ledelse og sikkerhetsklime er sterkt sammenhengende. Forholdet mellom ledelse og sikkerhetsklime er omtrent like sterke i denne studien. Imidlertid sier denne formen for tverrsnittstudie, som diskutert, ikke noe om årsak-virknings-forhold. Dette er noe som må tas i betraktning som en metodologisk svakhet, og det gjør det vanskelig å si noe om den indre validiteten i studien. Det kan også være en indikasjon på at dette er noe som kan følges opp i en senere studie av ledelse og sikkerhet.

SOA og reliabilitet. En sterkere side ved denne studien er at det foreligger indikasjoner på ledelse på flere nivå, da ledelse ble vurdert av både mannskapet og kapteinen om bord. Dette gir et mer reliabelt bilde av lederstilen til de undersøkte lederne. Tidligere studier har for eksempel vist at ledere har en tendens til å overvurdere seg selv som leder (Atwater & Yammarino, 1992), og det kan derfor være hensiktsmessig å måle leder på SOA. Som en konsekvens av et slikt mål på samsvar mellom mannskap og kaptein gir igjen styrke til sammenhengene mellom ledelse og sikkerhet, da det kan sies at studien innehar mål på hvordan kapteinen tror han er, og hvordan kapteinen faktisk er. Det viste seg imidlertid i den foreliggende studien at mannskapets vurdering var den desidert største bidragsyteren til sikkerhetsklime (Tabell 3). Det kan likevel diskuteres hvorvidt SOA påvirker reliabiliteten, i og med at det i den foreliggende studien viste seg at kun mannskapets oppfatning var av betydning for sikkerhetsklime. SOA viste seg imidlertid viktigere i variansanalysene, der det ble funnet sterke effektstørrelser, noe som indikerer at det kan være en viktig komponent i relasjon til sikkerhetsklime. Det vil derfor trolig være hensiktsmessig å måle ledere på samme måte i fremtidig forskning.

Dataene ble aggregert i forkant av analysene, og sikkerhetsklime blir dermed målt fra et gruppenivå heller enn individuelle persepsjoner. Sikkerhetsklime er etablert i tidligere forskning som et fenomen som er et resultat av en gruppes samlede oppfatning av hvor sikkert det er på arbeidsplassen (Zohar, 2000). De aggregerte dataene gir studien styrke i og med at hvert enkelt skip får ut en enkel score på sikkerhetsklime, der det igjen er antatt at mannskapets på hvert enkelt skip har en felles oppfatning av hvordan det om bord. Dataene gir dermed gode indikasjoner på sikkerhetsklime.

Teoretiske implikasjoner.

Utvalg. Det lave utvalget er en stor svakhet i undersøkelsen. En eventuell gjentakelse av en studie som denne vil derfor lettere kunne øke den eksterne validiteten og dermed generaliserbarheten ved å benytte seg av et større utvalg. I den inneværende studien kan det virke som at transformasjonsledelse og autentisk ledelse er relativt lik i sammenheng med sikkerhet. Med hensyn til lederstil kan det være spesielt interessant å undersøke om autentisk ledelse har sterkere sammenheng med sikkerhetsklima enn transformasjonsledelse har, slik som nevnt Eid og kollegaer (2012) foreslo i sin studie.

Design. Deltakerne i studien er målt på de ulike variablene på ett enkelt tidspunkt, hvilket også bidrar til at det ikke kan trekkes konklusjoner om årsak og virkning. Longitudinelle studier har fordelen med at de samme deltakere kan måles på to eller flere forskjellige tidspunkt i tid. Det åpner muligheter for kvalitetssikring av validitet, særlig fordi man er tett på feltet over lengre tid (Krumsvik, 2013) Dette kan blant annet øke graden av hvorvidt det er mulig noe om årsaken til forskjellene i sikkerhetsklima. Et mulig problem ved slike studier er at deltakerne har lett for å falle fra, spesielt dersom studien går over flere år. Det er heller ikke garanteres at mannskapet om bord på et skip vil være det samme over flere år. For å motvirke dette kan det være hensiktsmessig å måle ulikt personell i flere anledninger, da med et prospektiv design. Andre mulige problemer kan være at det er flere kapteiner knyttet til hvert skip, og at disse gjerne besitter ulike lederstiler. Da vil det ikke være mulig å hverken undersøke hvorvidt ledelse påvirker sikkerhetsklima, eller omvendt, da kapteinene som har turnus på et skip gjerne vurderes helt ulikt av mannskapet. Fremtidige studier bør uansett ta i betraktning hva som er best å gjøre for å bedre forståelsen av forholdet sikkerhetsklima besitter med ledelse, og i hvilken retning dette forholdet går.

Hierarki på skip. Det kan også være interessant å se nærmere på SOA mellom ledere og ansatte på ulike nivå om bord på skip. Et forslag til fremtidige studier kan derfor være å øke deler av utvalget, og spesielt da antall skip og kapteiner. En annen måte å løse dette problemet kan være å måle SOA blant deler av mannskapet med nærmeste leder, da de med lavest rang om bord gjerne ikke har så mye kontakt med kapteinen. Dersom det er mulig kan det også være hensiktsmessig å måle hver mellomleder på ulike lederstiler, og undersøke om underordnede er i samsvar. Om bord på skip er det som nevnt ofte en hierarkisk oppbygning i organisasjonen som påvirker avstand mellom ledere og medarbeidere (Zohar, 2002). Avstand mellom ledere og ansatte kan påvirke grad av lederstilens effekt, hvilket gjør det mulig at

undersøkelse av nærmere forhold vil gi mer valide data. På skipene målt i denne studien vil det være sannsynlig at det foreligger ledelse utover kapteinen, hvor eksempelvis styrmann eller andre mellomlederledd har en nærmere relasjon til ulike ansatte om bord. Dersom det er en så klar hierarkisk oppbygging om bord på hvert enkelt skip kan det være mulig å måle dette i videre studier.

Destruktiv ledelse. Selve lederstilene som er evaluert er også faktorer som kan tas i betraktning. Transformasjonsledelse og autentisk ledelse er begge konstruktive former for ledelse. Det blir derfor bare målt hvordan slik konstruktiv ledelse påvirker sikkerhetsklima i lys av SOA. Derfor kan det være interessant for senere studier å se på hvordan dette vil vise seg i lederstiler som er sett som destruktive, eksempelvis i form av laissez-faire-ledelse. Det kan blant annet tenkes at destruktive former for ledelse i større grad har negativ påvirkning på sikkerhetsklima, enn mer konstruktive former for ledelse er.

Betydning av effektstørrelser. Særlig viktig er det også å vurdere betydningen av effektstørrelser. Cohen's eta squared er som nevnt en mye brukt effektstørrelse i psykologisk forskning. Den har dog også fått kritikk. Nyere forskning har vist at effektstørrelser kanskje er mer kontekstavhengig enn først antatt (Bosco, Aguinis, Singh, Field & Pierc, 2014). Blant annet vil dette si at grenseskillene mellom svake og moderate effekter kan være ulike på tvers av kontekst og ulike typer sammenhenger. Bosco og kollegaer (2014) hevder blant annet at psykologien har operert med urealistiske høye effektstørrelser som fører til partiske forskningsresultater og faktisk liten teoretisk og praktisk fremgang. Dette betyr at man i forskning må bli bedre rustet til å estimere størrelser på utvalg for å finne reliable effektstørrelser, slik at man i forskningsplanleggingen er mer bevisst på hvilke, og ikke minst hvor mye data som må hentes inn. Dette bør også tas i betraktning i eventuell fremtidig forskning innenfor temaet.

Praktiske implikasjoner. Sikkerhetskritiske arbeidsplasser er avhengig av et sterkt sikkerhetsklima for blant annet å unngå ulykker. For slike organisasjoner kan det derfor være fordelaktig å ta høyde for de underliggende faktorene som kan sees å bidra til å styrke sikkerhetsklimaet. Unikt ved denne studien, er at den gir indikasjoner på at SOA har en sammenheng med sikkerhetsklima. At tilbakemelding kan tas i bruk som verktøy for å kartlegge lederstil, og derav tilpasse denne, vil trolig være nyttig. Videre har også denne studien vist sammenheng mellom sikkerhetsklima og både transformasjonsledelse og autentisk ledelse. I lys av at tidligere forskning samsvarer med dette, kan det derfor derfor

tenkes at slike lederstiler bør tilstrebes. Dette kan også bygges opp under ved blant annet å se på LMX-teori, som har sammenheng med både transformasjonsledelse (Zohar, 2002) og autentisk ledelse (Wang, et al., 2014), og med sikkerhetsfaktorer på arbeidsplassen.

Ledere i sikkerhetskritiske organisasjoner bør være bevisst på at lederstil påvirker sikkerheten på arbeidsplassen. Ved å få tilbakemeldinger vil veien for å sikre god ledelse trolig bli forenklet. Ulike tilbakemeldingsverktøy har blitt svært sentrale i arbeidslivet de siste tiårene, hvor eksempelvis 360 grader evalueringer har særlig økt i bruk (Day, 2001). Denne metoden går ut på å få anonym tilbakemelding fra alle relevante personer med tilknytning til den gjeldende leder, både over- og underordnede, samt eventuelle kunder (Day, 2001), og gjerne i tillegg til egevaluering (Conger & Benjamin, 2006). Bruk av tilbakemelding kan være både tidkrevende og gi negative følger dersom leder føler seg krenket (Conger & Benjamin, 2006). I lys av at man ser ulikheter mellom leders og ansattes oppfatning av førende lederstil, vil imidlertid tilbakemelding uansett være et verktøy som kan skape bevissthet rundt lederstil og derav kartlegge behov for endring for å forbedre sikkerhetsklima.

At det uansett foreligger sammenheng mellom ledelse og sikkerhet, gjør det viktig å ikke bare arbeide for å fremme en viss lederstil, men også å konkret arbeide med ledere og sikkerhet. Det vil si at man bør holde fokus på sikkerhet i organisasjonen, og på at ledere fremmer dette fokuset. Herunder bør man også forhindre at fokus eksempelvis ligger på produksjon fremfor sikkerhet (Zohar, 2010). Særsilt i sikkerhetskritiske organisasjoner bør opplæring og utvikling av ledere derfor ta for seg sikkerhet som en essensiell del.

Den foreliggende studien kan også bidra til den maritime industrien. Som den nest største arbeidssektoren i norsk virksomhet vil resultater fra denne og lignende studier være relevant for utbedring av blant annet sektorens overordnede sikkerhetskultur (Håvold, 2005). Det er rimelig å anta at sektorens rolle i formidling og vedlikehold av en sunn sikkerhetskultur har stor betydning hvordan det enkelte skip, og videre den enkelte kaptein setter standard for sikkerhet. Minst like viktig er det trolig og at mannskapet om bord følger satte standarder. Håvold (2000) hevder at mellom 60 og 90 prosent av antall ulykker i skipsnæringen forårsakes av menneskelige faktorer, som svikt eller feil i rutinemessig arbeid. Denne studien søkte å undersøke om grad av samsvar mellom leder og underordnet på lederstil kunne relateres til sikkerhetsklima. Til tross for at mannskapets vurdering av kaptein viste seg å klart viktigst for sikkerhetsklima i det gjeldende utvalg, vil SOA trolig likevel være viktig i slike arbeidsmiljøer. Kaptein og mannskap påvirker hverandre trolig i stor grad, og det

blir derfor foreslått at organisasjoner som opererer til sjøs vektlegger et godt samspill mellom ledere og ansatte om bord på skip, med hensyn til den risikoen denne typen yrker innebærer.

Konklusjon

Selv om flere av hypotesene ikke kan bekreftes, har denne studien bidratt til å belyse et nytt tema relatert til sikkerhetsklima. Flere av resultatene var ikke signifikante, noe som i stor grad kan forklares av et lite utvalg. Vi velger å ikke avvise disse antakelsene, men erkjenner at de heller ikke kan aksepteres. Effektstørrelsene indikerer nemlig at det er sterke sammenhenger mellom studievariablene (Cohen, referert i Pallant, 2010). Særlig er effektstørrelsene i variansanalysene interessant, der tendensene, til tross for ikke-signifikante forskjeller mellom ratingkategoriene, viser at SOA kan ha betydning for sikkerhetsklima. Imidlertid er det et klart behov for videre forskning på feltet, for å kunne se klarere sammenhenger.

Til tross for svake sammenhenger i det overordnede temaet, har denne studien replikert tidligere funn når det gjelder relasjonen mellom transformasjonsledelse og sikkerhetsklima. Denne relasjonen har vist seg sterkt positiv i denne studien. Resultatene viser også at autentisk ledelse og sikkerhetsklima har en noenlunde tilsvarende relasjon, hvilket er unikt i den grad at det foreligger lite forskning på dette området fra før. Imidlertid har ikke autentisk ledelse vist seg å ha sterkere sammenheng med sikkerhetsklima, hvilket var noe overraskende. Ut fra resultatene i denne studien vil det derfor være nærliggende å tro at begge lederstilene vil være positivt å tilstrebe, særlig på sikkerhetskritiske arbeidsplasser. Til tross for at studien trolig bare kan generaliseres til offshorevirksomhet, samt begrenses av utvalgsstørrelse og trolig krysskulturelle forhold, er det rimelig å anta at inneværende funn også kan overføres til andre sikkerhetskritiske arbeidsplasser.

Gjennom diskusjonen er det foreslått ulike årsaksforklaringer. Dette er viktige betraktninger, da det i en enkelt tversnittstudie ikke vil være mulig å si noe om disse. Det tyder på at det kan være behov for andre former for studier for å finne klarere forklaringer på hva som ligger bak de sammenhengene og tendensene som er funnet i denne studien. Det vil i alle tilfeller være behov for videre forskning på feltet, men resultatene i den inneværende studien indikerer at det her er bidratt til unike funn som kan bringes videre inn i både praksis- og forskningsfelt.

Referanser:

- Amundsen, S., & Martinsen, Ø. L. (2014). Self–other agreement in empowering leadership: Relationships with leader effectiveness and subordinates' job satisfaction and turnover intention. *The Leadership Quarterly*, 25(4), 784-800. doi: 10.1016/j.leaqua.2014.04.007
- Atwater, L. E., & Yammarino, F. J. (1992). Does self-other agreement on leadership perceptions moderate the validity of leadership and performance predictions? *Personnel Psychology*, 45(1), 141-164. doi: 10.1111/j.1744-6570.1992.tb00848.x
- Atwater, L. E., Waldman, D., Ostroff, C., Robie, C., & Johnson, K. M. (2005). Self–other agreement: Comparing its relationship with performance in the U.S. and Europe. *International Journal of Selection & Assessment*, 13(1), 25–40. doi: 10.1111/j.0965-075X.2005.00297.x
- Atwater, L. E., Wang, M., Smither, J. W., & Fleenor, J. W. (2009). Are cultural characteristics associated with the relationship between self and others' ratings of leadership? *Journal of Applied Psychology*, 94(4), 876–886. doi: 10.1037/a0014561
- Avolio, B. J. (2011). *Full Range Leadership Development 2*. utg. California: SAGE Publications
- Avolio, B. J., Gardner, W. L. (2005). Authentic leadership development: Getting to the root of positive forms of leadership. *The Leadership Quarterly*, 16, 315-338. doi: 10.1016/j.leaqua.2005.03.001
- Avolio, B. J., Walumbwa, F. O. & Weber, T. J. (2009). Leadership: Current Theories, Research and Future Directions. *Annual Review of Psychology*, 60, 421-449. doi: 10.1146/annurev.psych.60.110707.163621
- Barling, J., Loughlin, C., & Kelloway, E. K. (2002). Development and test of a model linking safety-specific transformational leadership and occupational safety. *Journal of Applied Psychology*, 87(3), 488-496. doi: dx.doi.org/10.1037/0021-9010.87.3.488
- Bass, M. (1990). From Transactional to Transformational Leadership: Learning to Share the Vision. *Organizational dynamics* 18(3), 19-31. doi: 10.1016/0090-2616(90)90061-S
- Bass, B. M., & Yammarino, F. J. (1991). Congruence of self and others' leadership ratings of naval officers for understanding successful performance. *Applied Psychology*, 40(4),

- 437-454. doi: 10.1111/j.1464-0597.1991.tb01002.x
- Baruch, Y., & Holtom, B. C. (2008). Survey response rate levels and trends in organizational research. *Human Relations*, 61(8), 1139-1160. doi: 10.1177/0018726708094863
- Bosco, F. A., Aguinis, H., Singh, K., Field, J. G., & Pierce, C. A. (2014). Correlational Effect Size Benchmarks. *Journal of Applied Psychology*, doi: 10.1037/a0038047
- Bergheim, K., Westli, H. K. & Eid, J. (2008). Autentisk ledelse - Kjernen i positivt lederskap? *Psykologisk Tidsskrift*, 2, 53-57.
- Cozby, P. C. (2009). *Methods in Behavioral Research* (10. utg). New York: McGraw-Hill
- Conger, J. & Benjamin, B. (2006). Developing the Individual Leader. J. V. Gallos (Red.). *Organizational development*. John Wiley & Sons.
- Cooper, M. D. (2000). Towards a model of safety culture. *Safety science*, 36(2), 111-136. doi: 10.1016/S0925-7535(00)00035-7
- Christian, M. S., Bradley, J. C., Wallace, J. C., & Burke, M. J. (2009). Workplace safety: a meta-analysis of the roles of person and situation factors. *Journal of Applied Psychology*, 94(5), 1103-1127. doi: dx.doi.org/10.1037/a0016172
- Day, D.V., (2001). Leadership Development: A Review in Context. *Leadership Quarterly*, 11(4). (581–613). doi: 10.1016/S1048-9843(00)00061-
- Donaldson, S. I. & Grant-Vallone E. J. (2002). Understanding self-report bias in Organizational behavior research. *Journal of Business and Psychology*, 17(2), 245-260. doi: 10.1023/A:1019637632584
- Eid, J., Mearns, K., Larsson, G., Laberg, J. C., Johnsen, B. H. (2012). Leadership, Psychological capital and safety research: Conceptual issues and future research questions. *Safety Science* 50, 55–61. doi: 10.1016/j.ssci.2011.07.001
- Einarsen, S., Skogstad, A., Aasland, M. S. & Løseth, A. M. S. B. (2002). Destruktivt lederskap: Årsaker og konsekvenser. Skogstad, A. & Einarsen, S (Red.) *Ledelse på godt og vondt*. (233-254). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Elo, A. L. (1985). Health and stress of seafarers. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 11, 427-432. Hentet fra: <http://www.jstor.org/stable/40965705>
- Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human relations*, 7(2), 117-140. doi: 10.1177/001872675400700202
- Festinger, L. (1962). *A theory of cognitive dissonance* (Vol. 2). California: Stanford

university press.

- Flin, R., Mearns, K., O'Connor, P., & Bryden, R. (2000). Measuring safety climate: Identifying the common features. *Safety science*, 34(1), 177-192. doi: 10.1016/S0925-7535(00)00012-6
- Greer, B. & Mulhern, G.(2002). *Making Sense of Data and Statistics in Psychology*. New York: Palgrave Macmillan.
- Griffin, M. A., & Neal, A. (2000). Perceptions of safety at work: a framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation. *Journal of occupational health psychology*, 5(3), 347-358. doi: 10.1037/1076-8998.5.3.347
- Grissom, R. J., Kim, J. J. (2005). *Effect Sizes for Research : A Broad Practical Approach*. Hentet fra: <http://site.ebrary.com/lib/bergen/reader.action?docID=10110049>
- Grøn, S. & Knudsen, F. (2012). Why do Filipinos have fewer reported work accidents than other nationals? Findings from literature. *International Maritime Health*, 63(2), 96-101.
- Hanson, H. L. (1996). Surveillance of deaths on board Danish merchant ships 1986–93: Implications for Prevention. *Occupational and Environmental Medicine*, 53(4), 269–275. doi: 10.1136/oem.53.4.269
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to Mediation, Moderation and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach*. New York: The Guilford Press.
- Hofmann, D. A., Morgeson, F. P. (1999). Safety-Related Behavior as a Social Exchange: The Role of Perceived Organizational Support and Leader-Member Exchange. *Journal of Applied Psychology*, 84(2), 286-296. doi: 10.1037/0021-9010.84.2.286
- Hofmann, D. A., Morgeson, F. P., Gerras, S. J. (2003). Climate as a Moderator of the Relationship Between Leader-Member-Exchange and a Content Specific Citizenship: Safety Climate as an Exemplar. *Journal of Applied Psychology*, 88(1), 170-178. doi: 10.1037/0021-9010.88.1.170
- Hope S., Øverland S, Braun W., Matthiesen S.B. (2010). Associations between sleep, risk and safety climate: A study of offshore personnel on the Norwegian continental shelf. *Safety Science*, 48, 469–477. doi: 10.1016/j.ssci.2009.12.006
- Håvold, J. I. (2000). Culture in maritime safety. *Maritime Policy & Management*, 27(1),79-88. doi: 10.1080/030888300286716

- Håvold, J. I. (2005). Safety-culture in a Norwegian shipping company. *Journal of safety research*, 36(5), 441-458. doi:10.1016/j.jsr.2005.08.005
- Kenny, D. A., & West, T. V. (2010). Similarity and agreement in self-and other perception: A meta-analysis. *Personality and Social Psychology Review*. 1-18.
doi: 10.1177/1088868309353414
- Krumsvik, R. J. (2013). *Innføring i forskningsdesign og kvalitativ metode*. Oslo: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS
- Lamvik, G. M., & Bye, R. (2004). National culture and safe work practice—a comparison between Filipinos and Norwegian seafaring professionals. Spitzer C., Schmocker, U. & Dang, V. N. (red). *Probabilistic safety assessment and management*, 1315-1321. doi: 10.1007/978-0-85729-410-4_212
- Mearns, K., Flin, R., Gordon, R., & Fleming, M. (1998). Measuring safety climate on Offshore installations. *Work & Stress*, 12(3), 238-254. doi: 10.1080/02678379808256864
- Moshavi, D., Brown, F. W., & Dodd, N. G. (2003). Leader self-awareness and its relationship to subordinate attitudes and performance. *Leadership & Organization Development* 24(7), 407-418. doi: 10.1108/01437730310498622
- Mullen, J. E. & Kelloway, E. K. (2009). Safety leadership: A longitudinal study of the effects of transformational leadership on safety outcomes. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 82(2), 253–272. doi: 10.1348/096317908X325313
- Neal, A., & Griffin, M. A. (2002). Safety climate and safety behaviour. *Australian journal of management*, 27(1), 67-75. doi: 10.1177/031289620202701S08
- Neal, A., & Griffin, M. A. (2004). *Safety climate and safety at work*. Hentet fra: <http://psycnet.apa.org/books/10662/002.pdf>.
- Nielsen, M. B. Bergheim, K. Eid, J. (2013). Relationship between work environment factors and workers' well-being in the maritime industry. *International Maritime Health*, 64, 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, s. 81-88. doi: 10.1016/j.ssci.2013.04.002
- Nielsen, M. B., Eid, J., Mearns, K., & Larsson, G. (2013). Authentic leadership and its

- relationship with risk perception and safety climate. *Leadership & Organization Development Journal*, 34(4), 308-325. doi: 10.1108/LODJ-07-2011-0065
- Nærings- og handelsdepartementet (2007), *Steady as she goes. The government's strategy for environmental friendly growth in the maritime industry*. Oslo: Nærings- og handelsdepartementet
- Oke, A., Munshi, N. & Walumbwa, F. O. (2009). The influence of leadership on innovation processes and activities. *Organizational Dynamics*, 38(1), 64-72.
- Olsen, O. K., Eid, J., & Johnsen, B. H. (2006). Moral behavior and transformational leadership in Norwegian Naval Cadets. *Military Psychology*, 18(Suppl.), 37-56. doi: 10.1207/s15327876mp1803s_4
- Pallant, J. (2010). *SPSS Survival Manual; A step by step guide to data analysis using SPSS*. (4. utg.). Maidenhead: Open University Press.
- Petroleumstilsynet. (2013, 20.februar). *Alexander L. Kielland: Det svarte døgnnet*. Hentet fra: <http://www.ptil.no/artikler-i-sikkerhet-status-og-signaler-2012-2013/alexander-l-kielland-det-svarte-doegnet-article9135-1094.html>
- Reason, J. (2000). Human error: models and management. *Bmj.com*, 320(7237), 768-770. doi: 10.1136/bmj.320.7237.768
- Royall, R. M. (1986). The effect of sample size on the meaning of significance tests. *The American Statistician*, 40(4), 313-315. doi: 10.1080/00031305.1986.10475424
- Ross, L. (1977). Introduction to Attribution Theory and Attribution Error. Berkowitz, L (red.). *Advances In Experimental And Social Psychology*. 10, 173-220.
- Schein, E. H. (1990). Organizational Culture. *American Psychologist*. 45(2), 109-119. doi: 10.1037/0003-066X.45.2.109
- Sjøfartsdirektoratet (2011). *Ulykkesutvikling siste 10 år. Avdeling strategisk sikkerhet*. Hentet fra: <http://www.sjofartsdir.no/ulykkersikkerhet/ulykkesstatistikk/ulykkesutviklingen-2000-2010/>.
- Skogstad, E. & Einarsen, L. A. (2000). Organisasjonskultur - et system av konkurrerende verdier? Einarsen, S., Skogstad, A. (Red.) *Det Gode Arbeidsmiljø* (101-119). Bergen. Fakkbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Skogstad, A., Einarsen, S. (2002). Effektiv ledelse: En gjennomgang av det 20. århundrets viktigste perspektiver. Skogstad, A., Einarsen, S., (red.) *Ledelse på godt og vondt*. 15-

38. Bergen: Fakkbokforlaget.
- Sosik, J. J. (2001). Self–other agreement on charismatic leadership. *Group & Organization Management, 26*(4), 484–511. doi: 10.1177/1059601101264005
- Taylor, S. E., & Brown, J. D. (1988). Illusion and well-being: a social psychological perspective on mental health. *Psychological bulletin, 103*(2), 193-210. doi: 10.1037
- Tekleab, A. G., Sims, H. P., Yun, S., Tesluk, P. E., & Cox, J. (2007). Are we on the same page? Effects of self-awareness of empowering and transformational leadership. *Journal of leadership & organizational Studies*. doi: 10.1177/1071791907311069
- Tharaldsen J. E., Olsen E., Rundmo T. A (2008) longitudinal study of safety climate on the Norwegian continental shelf. *Safety Science, 46*(3), 427–439.
doi: 10.1016/j.ssci.2007.05.006
- Walumbwa, F. O., Avolio, B. J., Gardner, W. L., Wernsing, T. S., Peterson, S. J., 2008
Authentic leadership: Development and Validation of a Theory-based Measure.
Journal of management, 24(1), 89-126. doi: 10.1177/0149206307308913
- Wang, H., Sui, Y., Luthans, F., Wang, D., & Wu, Y. (2014). Impact of authentic leadership on performance: Role of followers' positive psychological capital and relational processes. *Journal of Organizational Behavior, 35*(1), 5-21. doi: 10.1002/job.1850
- Whitehead, G. (2009). Adolescent leadership development: Building a case for an authenticity framework. *Educational Management Administration and Leadership, 37*(6), 847–872. doi: 10.1177/1741143209345441
- Yammarino, F. J., Atwater, L. E. (1997). Do managers see themselves as others see them? Implications of self-other ratings agreement for human resources management. *Organizational Dynamics, 25*(4), 35-44.
doi: 10.1016/S0090-2616(97)90035-8
- Zohar, D. (1980). Safety climate in industrial organizations: theoretical and applied implications. *Journal of applied psychology, 65*(1), 96-102. doi:10.1037/0021-9010.65.1.96
- Zohar, D. (2000). A group-level model of safety climate: testing the effect of group climate on microaccidents in manufacturing jobs. *Journal of applied psychology, 85*(4), 587-596. doi:10.1037/0021-9010.85.4.587
- Zohar, D., 2002. The effects of leadership dimensions, safety climate, and assigned priorities on minor injuries in work groups. *Journal of Organizational Behavior,*

23(1), 75–92. doi: 10.1002/job.130

Zohar, D., 2010. Thirty years of safety climate research: reflections and future directions. *Accident Analysis and Prevention*, 42(5), 1517–1522.
doi: 10.1016/j.aap.2009.12.019

Appendiks:

Tabell 1

Gjennomsnitt på studievariablene fra hvert enkelt skip, samt avvik mellom gjennomsnittene.

Ski <i>p</i>	Mannskap			Kaptein			Avvik		
	<i>Transform</i>	<i>Autenti</i>	<i>Sikker</i>	<i>Transform</i>	<i>Autenti</i>	<i>Sikker</i>	<i>Transform</i>	<i>Autenti</i>	<i>Sikker</i>
	<i>asjonslede</i>	<i>sk</i>	<i>hetsli</i>	<i>asjonslede</i>	<i>sk</i>	<i>hetskli</i>	<i>asjonslede</i>	<i>sk</i>	<i>hetskli</i>
	<i>lse</i>	<i>ledelse</i>	<i>ma</i>	<i>lse</i>	<i>ledelse</i>	<i>ma</i>	<i>lse</i>	<i>ledelse</i>	<i>ma</i>
1	4,01	3,98	4,21	3,57	3,75	4,68	0,44	0,23	-0,47
2	3,46	3,13	4,29	–	–	–			
3	3,91	3,76	4,12	3,71	4,34	3,90	0,20	-0,58	0,22
4	4,24	3,87	4,13	–	4,10	4,56		-0,23	-0,43
5	4,19	3,92	4,33	3,71	3,80	4,24	0,48	0,12	0,09
6	4,22	4,07	4,23	3,64	4,04	4,21	0,58	0,03	0,02
7	4,29	4,30	4,40	4,14	3,97	4,41	0,15	0,33	-0,01
8	4,28	4,20	4,19	4,07	4,13	4,31	0,21	0,07	-0,12
9	4,17	3,92	4,20	4,14	4,52	4,66	0,03	-0,60	-0,46
10	4,46	4,24	4,51	–	–	–			
11	4,20	4,21	4,36	4,21	4,04	4,65	-0,01	0,17	-0,29
12	4,33	4,05	4,14	4,36	3,79	4,01	-0,03	0,26	0,13
13	3,95	3,75	4,08	3,86	3,86	4,00	0,09	-0,11	0,08
14	3,90	3,78	4,04	4,43	4,20	4,60	-0,53	-0,42	-0,56
15	4,26	3,81	4,13	4,36	3,89	4,30	-0,10	-0,08	-0,17
16	3,14	3,84	3,89	3,71	3,81	3,23	-0,57	0,03	0,66
17	4,07	3,94	4,03	4,00	3,98	3,68	0,07	-0,04	0,35
18	4,19	3,71	4,48	4,00	3,86	4,49	0,19	-0,15	-0,01
19	4,38	4,18	4,31	–	–	–			
20	4,65	4,53	4,18	4,43	3,89	4,09	0,22	0,64	0,09
21	4,33	4,26	4,04	4,71	4,70	4,37	-0,38	-0,44	-0,33
22	4,40	4,31	4,11	4,71	4,03	4,63	-0,31	0,28	-0,52

23	3,77	3,86	4,15	3,86	3,66	4,22	-0,09	0,20	-0,07
24	4,54	4,17	4,28	3,57	3,50	3,51	0,97	0,67	0,77
25	4,35	4,09	4,26	5,00	4,66	4,79	-0,65	-0,57	-0,53
26	4,29	3,99	4,13	3,50	3,99	3,69	0,79	0,00	0,44
27	4,35	4,25	4,47	4,29	4,09	4,28	0,06	0,16	0,19
28	4,65	4,29	4,38	4,07	4,05	4,36	0,58	0,24	0,02
29	4,23	4,05	4,07	5,00	4,73	4,31	-0,77	-0,68	-0,24
30	4,31	4,23	4,19	4,71	4,61	4,47	-0,40	-0,38	-0,28
31	4,21	3,95	3,99	3,50	3,68	4,13	0,71	0,27	-0,14
32	3,11	3,81	3,95	–	–	–			
33	4,05	3,86	4,03	3,57	3,62	4,24	0,48	0,24	-0,21
34	3,90	3,74	4,00	4,29	4,59	4,26	-0,39	-0,85	-0,26
35	4,29	3,94	4,10	4,14	4,29	4,34	0,15	-0,35	-0,24
<hr/>									
Gj.									
sni									
tt	4,15	4,00	4,18	4,11	4,07	4,25	0,07	-0,05	-0,07
<hr/>									