

## Sammendrag

# Organisatoriske faktorerens betydning for arbeidsrelatert sikkerhet i norsk maritim transport

TØI rapport 1501/2016  
Forfatter: Tor-Olav Nævestad  
Oslo 2016 80 sider

---

*Denne studien bruker tre metoder for å undersøke betydningen av organisatoriske faktorer for arbeidsrelatert sikkerhet på norske skip. Analysene viser at organisasjonssikkerhetskultur er den viktigste organisatoriske faktoren i vårt utvalg, og at den påvirker alle målene våre på arbeidsrelatert sikkerhet: Skader, risikopersepsjon, trøtthet, og prosedyrebrudd. Vi fant også at organisasjonssikkerhetskultur påvirker (andre) organisatoriske faktorer: arbeidspress, arbeidsforhold og prosedyrer som beskriver farer i arbeidet. Fremtidig forskning bør derfor undersøke hvilke forhold som skaper god maritim sikkerhetskultur, for å legge grunnlaget for tiltak rettet mot sikkerhetskultur på norske skip. Studien finner også interessante sammenhenger mellom organisasjonssikkerhetskultur, bemanningsnivå og arbeidsforhold som bør følges opp i videre forskning. Dataene viser at respondenter på skip med lav bemanning (3-4 personer) skårer dårligere på mange av variablene som måler arbeidsrelatert sikkerhet og organisatoriske faktorer. Disse skipene har flere personskader, og mannskapet rangerer sikkerhetsnivået og sikkerhetskulturen som lavere enn mannskap på skip med høyere bemanning. Fremtidig forskning bør undersøke dette nærmere for å kunne sette inn tiltak for å forbedre sikkerheten på disse skipene. Vi tar ikke stilling til hvorvidt bemanningsnivået er for lavt på disse skipene, vi sammenlikner kun arbeidsrelatert sikkerhet og organisatoriske faktorer. Endelig fant vi også at faktorer som ikke er arbeidsrelaterte er viktige for den arbeidsrelaterte sikkerheten til sjøfolkene i vårt utvalg. Både respondentens alder og deres stilling/ arbeidstype påvirker flere ulike aspekter ved arbeidsrelatert sikkerhet.*

## Bakgrunn og mål

Sjøtransport er sentral for verdens handel, siden skip frakter om lag 90 % av de produktene som handles internasjonalt (Alderton & Winchester 2002). Sjøtransport dominerer langdistansetransport av gods i Norge, hvor den står for omtrent 81 % av importen målt i tonn, inkludert passasjerferger, og omtrent 73 % av eksporten målt i tonn, inkludert passasjerferger og ekskludert råolje og naturgass (St. melding nr. 31 2003-2004).

I henhold til Nævestad, Elvebakk, Phillips, Bye og Antonsen (2015), ble i snitt 15 mennesker drept og 424 skadet årlig på norske skip i perioden 2004-2013. I den foreliggende studien undersøker vi hvordan arbeidsrelatert sikkerhet på norske skip er influert av organisatoriske faktorer.

I den foreliggende studien fokuserer vi på følgende organisatoriske faktorer, som har blitt fremhevet som viktige i tidligere forskning: 1) Organisasjonssikkerhetskultur, 2) Bemanning, arbeidsbelastning og stress, 3) Trøtthet og 4) Sikkerhetsstyringssystemer.

Den foreliggende studien bygger videre på denne forskningen ved å fokusere på arbeidsrelatert sikkerhet på skip registrert i Norsk Ordinært Skipsregister (NOR). Målene med studien er å:

- 1) Undersøke betydningen av organisatoriske faktorer og andre faktorer for arbeidsrelatert sikkerhet på norske skip.
- 2) Undersøke hvilke variabler som påvirker organisatoriske faktorer for å vurdere sammenhengen mellom dem og peke på hvilke organisatoriske faktorer som er viktigst for arbeidsrelatert sikkerhet på norske skip.

Disse målene er viktige, fordi kunnskap om faktorene som påvirker arbeidsrelatert sikkerhet er en forutsetning for å sette inn tiltak. Studien som presenteres i den foreliggende rapporten, er en del av et større forskningsprosjekt «Arbeidsrelaterte ulykker i veg sjø og lufttransport: forekomst, årsaker og tiltak», finansiert av Forskningsrådets transportsikkerhetsprogram «TRANSIKK». Prosjektet varer i tre år, fra mars 2014 til mars 2017.

## Sentrale begreper og mål

I denne studien refererer *arbeidsrelatert sikkerhet* til følgende variabler:

- 1) Personskader om bord (1 spørsmål).
- 2) Persepsjon av risiko om bord og i arbeidet (2 spørsmål).
- 3) Sikkerhetstruende trøtthet (1 spørsmål).
- 4) Prosedyrebrudd og manglende prosedyrebruk (indeks som summerer 3 spørsmål).

*Organisatorisk sikkerhet* defineres som formelle og uformelle aspekter ved sjøfolks arbeidsorganisasjoner, som kan påvirke arbeidsrelatert sikkerhet. I denne studien refererer organisatorisk sikkerhet til følgende variabler:

- 1) Organisasjonssikkerhetskultur (indeks som summerer 18 spørsmål).
- 2) Bemanningsnivå på skip (1 spørsmål).
- 3) Sikkerhetstruende arbeidspres (1 spørsmål).
- 4) Krevende arbeidsforhold (indeks som summerer 3 spørsmål).
- 5) Arbeidstid og hvile om bord (3 spørsmål).
- 6) Sikkerhetsstyringssystemer (2 spørsmål om prosedyrer og risikoanalyser)

Vi undersøker også betydningen av “*ikke-organisatoriske faktorer*” for arbeidsrelatert sikkerhet (mål 1) og organisatoriske faktorer (mål 2):

- 1) Sjøfolks stilling/arbeidstype (1 item).
- 2) Sjøfolks alder (1 spørsmål).
- 3) Skipstype (1 spørsmål).
- 4) Skipets alder (1 spørsmål).
- 5) Antall havneanløp per uke (1 spørsmål).

## Metoder

Dataene som vi bruker i prosjektet ble opprinnelig samlet inn til et prosjekt som sammenlikner sikkerhet og organisatoriske faktorer på nasjonalt flaggede (NOR) og utenlandskflaggede skip (Nævestad 2016). I den foreliggende rapporten ønsker vi imidlertid å gå i dybden på organisatoriske faktorerers betydning for den arbeidsrelaterte sikkerheten til sjøfolkene (N=180) på de NOR registrerte skipene i vårt utvalg. Studien benytter tre ulike metoder:

- 1) *Kvalitative intervjuer.* Vi har gjennomført 10 kvalitative intervjuer med sektorekspertter fra arbeidsgivere, arbeidstakere og myndigheter.
- 2) *Referansegruppemøte.* Vi fikk mange nyttige synspunkter og informasjon i et referansegruppemøte som ble holdt på TØI, 27. mars 2014. Resultatene fra dette møtet presenteres sammen med fra intervjuene.
- 3) *Spørreundersøkelse.* Vi presenterer resultatene fra en liten spørreundersøkelse (N=180) med sjøfolk som ble rekruttert gjennom «Kystrederiene», som er en arbeidsgiverorganisasjon for norske rederier.

## Arbeidsrelatert sikkerhet

Studien inneholder fire mål på arbeidsrelatert sikkerhet, og personskader er det viktigste målet på dette. Spørreundersøkelsen vår viser at 17 % av respondentene har blitt skadet i sitt arbeid om bord i løpet av de siste to årene. Våre analyser viser at følgende variabler påvirker risikoen for skader om bord:

- 1) Alder: Jo eldre sjøfolkene var, jo mindre sjanse er det for at de har blitt skadet de siste to årene.
- 2) Stilling: Dekksmannskap og lærlinger er mer utsatt for skader enn andre om bord.
- 3) Skipstype: Mannskap på brønnbåter er mer utsatt for skader enn andre.
- 4) Bemanning: Jo høyere bemanning på skipene, jo lavere risiko for skade om bord.
- 5) Organisasjonssikkerhetskultur: Jo bedre organisasjonssikkerhetskultur som sjøfolkene rapporterer om, jo lavere er sjansen for at de har vært skadet i løpet av de siste to årene.

Det er interessant å se at det kun er de to siste variablene, sikkerhetskultur og bemanning, som er organisatoriske. De tre andre variablene er relatert til individer eller skip.

Vi fant imidlertid at sjøfolkenes risikopersepsjon i stor grad var influert av organisatoriske faktorer. Vi analyserte også faktorene som påvirket respondentenes risikopersepsjon, og våre analyser viser at følgende variabler er sentrale: erfaringer med sikkerhetstruende trøtthet og sikkerhetstruende arbeidspress og erfaringer med krevende arbeidsforhold.

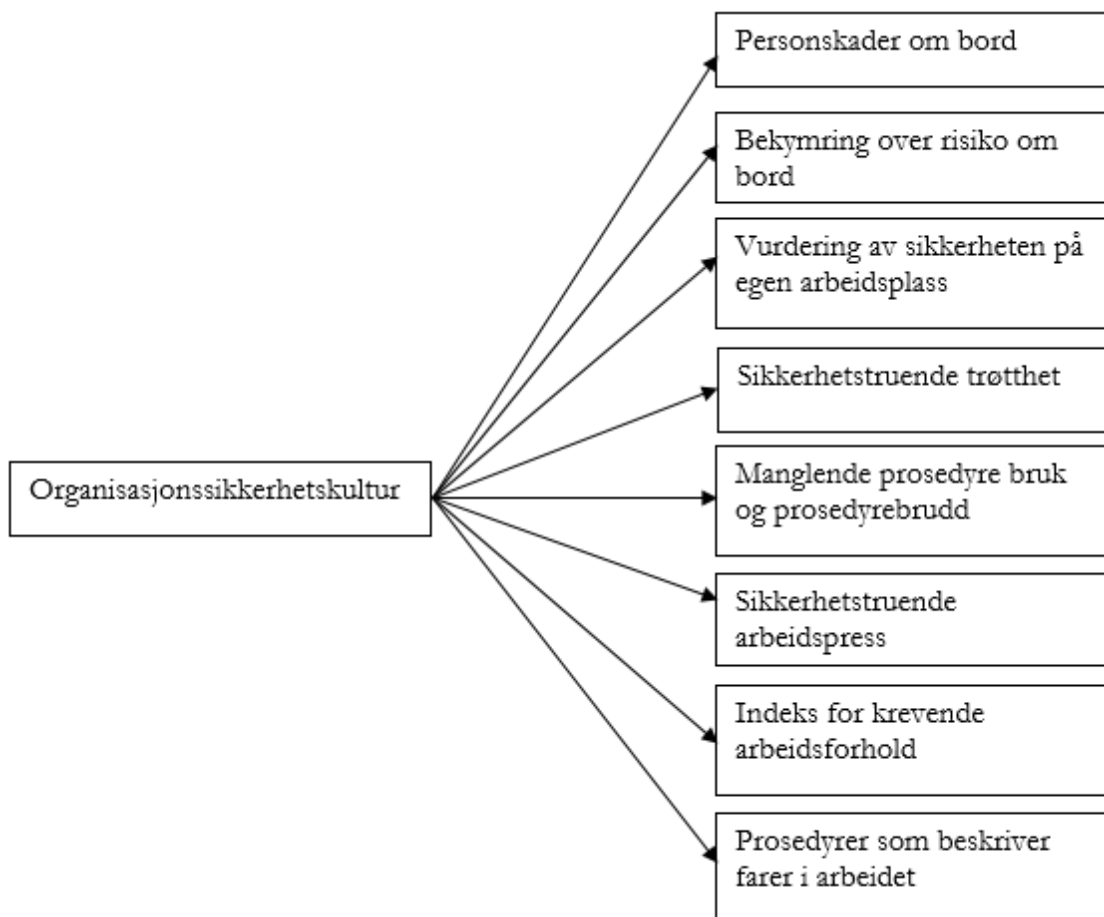
Forskningslitteraturen viser at trøtthet er en viktig risikofaktor på skip, og at trøtthet kan relateres til rammebetingelser, organisatoriske forhold og arbeidsvilkår, samt individuelle egenskaper og livet utenfor jobben. Det er flere trekk ved sjøfolks arbeidsvilkår som påvirker trøtthet, f.eks. lange arbeidsdager og søvnforstyrrelser, på grunn av f.eks. bevegelse og støy, og nattarbeid.

Respondentene ble bedt om å rangere sin enighet med påstanden: «Det hender at jeg er så trøtt i arbeidstiden at det går på sikkerheten løs». Vi gjennomførte analyser for å identifisere faktorene som påvirker sikkerhetstruende trøtthet. For det første fant vi at jo eldre sjøfolk er, jo mindre sannsynlig er det at de rapporterer om sikkerhetstruende trøtthet. For det

andre, fant vi at dekkspersonell er mer utsatt for sikkerhetstruende trøtthet. For det tredje, så vi at det å ha en god sikkerhetskultur reduserer risikoen for sikkerhetstruende trøtthet. Til slutt fant vi at respondentenes opplevelser av krevende arbeidsforhold er den viktigste faktoren som forklarer sikkerhetstruende trøtthet.

## Sikkerhetskultur er en sentral organisatorisk faktor

Vi lagde en organisasjonssikkerhetskulturindeks, som består av 18 spørsmål fra «The Global Aviation Information Network» (GAIN) sin sikkerhetskulturindeks, og vi brukte den i spørreundersøkelsen. Våre analyser viser at sikkerhetskultur er den viktigste organisatoriske faktoren som påvirker alle målene våre på arbeidsrelatert sikkerhet: 1) Skader, 2) Bekymring over risiko om bord, 3) Vurdering av sikkerhet på egen arbeidsplass 4) Trøtthet, og 5) Prosedyrebrudd. Vi fant også at organisasjonssikkerhetskultur påvirket (andre) organisatoriske faktorer: 6) Sikkerhetstruende arbeidspress, 7) Krevende arbeidsforhold (skiftforsinkelser, 16-timers arbeidsperioder og avbrutte hviler), 8) Prosedyrer som beskriver farer i arbeidet, se figur S.1.



Figur S.1: Sammenhenger mellom organisasjonssikkerhetskultur og variabler som måler arbeidsrelatert sikkerhet og organisatoriske faktorer.

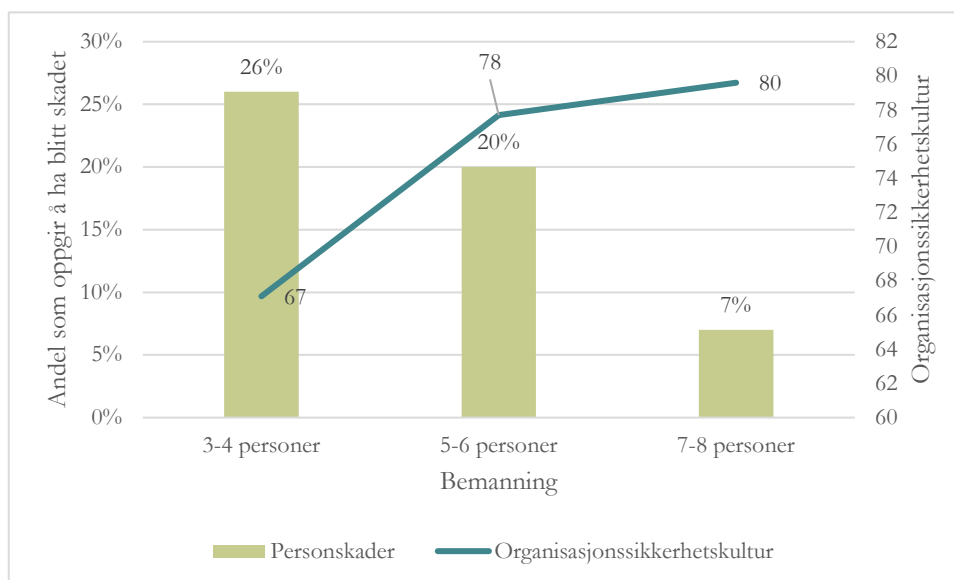
Forskningslitteraturen og de kvalitative intervjuene understreket også betydningen av organisasjonssikkerhetskultur for sikkerhet. Kultur, holdninger, kunnskap, ferdigheter og risikoforståelse er faktorer som er viktige når det gjelder å forklare sikkerhetsatferd blant mannskap om bord på skip og ulykkesrisiko.

## Bemanningsnivå

Vi stilte respondentene flere spørsmål om bemanningen om bord. Vårt utvalg er imidlertid for lite til å sammenligne og generalisere resultater, siden vi baserer våre analyser av bemanning på unike fartøy i vårt utvalg. Det vil si at beregningene våre er gjort på grunnlag av kapteinene i utvalget. Med dette viktige forbeholdet, så vi at den gjennomsnittlige bemanningen på fartøy som er mindre enn 500 dwt er 4,3, mens den er 5,9 på skip mellom 500 og 3000 dwt.

Over så vi at bemanningsnivå influerer på sjøfolkenes risiko for personskader om bord: jo høyere bemanningsnivå skipene har, jo lavere er risikoen for personskader. Selv om forskjellene mellom andelene ikke er statistisk signifikante, ser det ut til at skip bemannet med 3-4 personer har den høyeste andelen av besetningsmedlemmene som har blitt skadet i løpet av de to siste årene (26 %). De tilsvarende tallene for skip bemannet med 5-6 personer var 20 %, mens det var 7 % for fartøy bemannet med 7-8 personer.

Data fra spørreundersøkelsen tyder på at fartøyene med lav bemanning (3-4 personer) scorer lavere på mange av variablene som måler arbeidsrelatert sikkerhet og organisatoriske faktorer. Fartøyene med lav bemanning (3-4 personer) scorer også lavere på andre variabler som måler organisatoriske faktorer. Sjøfolk på skip med en bemanning på 3-4 personer vurderer sikkerhetsnivået på sin arbeidsplass som lavere enn de andre respondentene (Gjennomsnitt: 7,3 mot 8,6 poeng) ( $P = 0,00$ ). Sjøfolk på skip med lav bemanning vurderer også organisasjonssikkerhetskulturen som lavere enn andre respondenter Figur S.2 illustrerer sammenhengen mellom disse tre variablene.



Figur S.2: Organisasjonssikkerhetskulturskårer (skala fra 18 til 90 poeng) og andel sjøfolk som har opplevd å bli skadet om bord i løpet av de siste to årene på skip med ulike bemanning: 3-4 personer ( $N=19$ ), 5-6 personer ( $N=113$ ), 7-8 personer ( $N=45$ ).

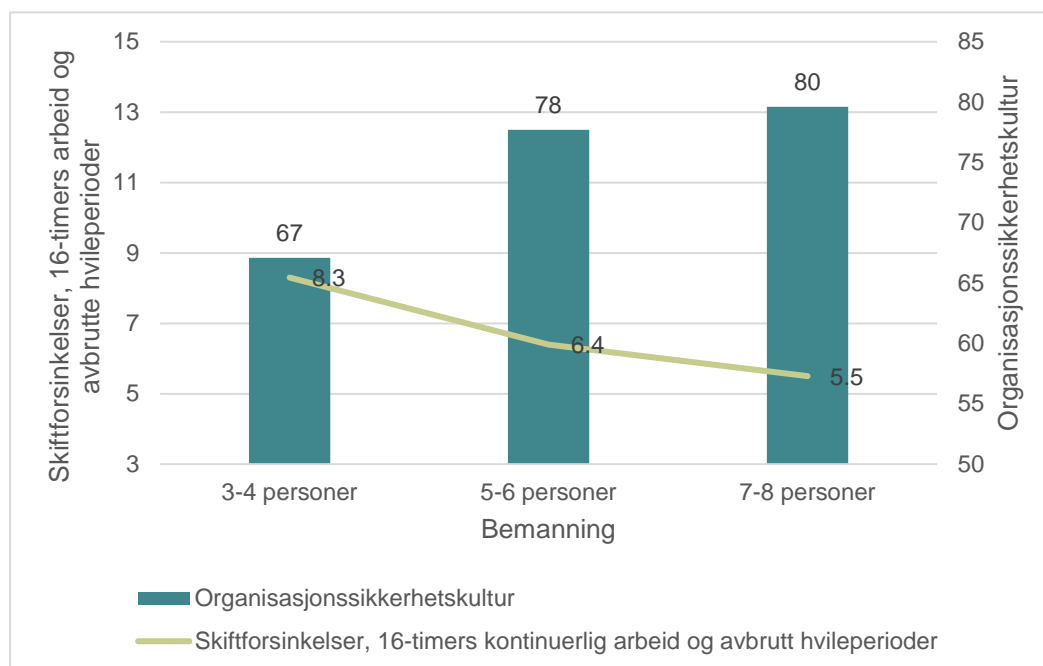
Selv om alle resultatene ikke var statistisk signifikante, så vi at sjøfolk som arbeider om bord på fartøy bemannet med 3-4 personer rapporterte om mer sikkerhetstruende arbeidspress, de fikk i mindre grad tilstrekkelig søvn og hvile om bord, de opplevde oftere krevende arbeidsforhold, og de rapporterte høyere nivåer av sikkerhetstruende trøtthet. Fremtidig forskning bør undersøke sikkerhet og organisatoriske faktorer på fartøy med lav bemanning (3-4 personer) for å kunne iverksette tiltak for å bedre arbeidsrelatert sikkerhet.

Når vi tolker resultatene er det viktig å legge merke til at antallet sjøfolk er små i utvalget av skip som er bemannet av 3-4 personer (N=19), selv om resultatene indikerer en tendens med høyere skårer på variabler som måler arbeidsrelatert sikkerhet og organisatoriske faktorer for når verdiene på bemanningsvariabelen øker. Resultatene bør derfor tolkes med varsomhet, og vi trenger mer forskning for å vurdere betydningen av bemanningsnivå for arbeidsrelatert sikkerhet og organisatoriske faktorer. Vi kommer tilbake til dette under.

## Krevende arbeidsforhold og arbeidspress

I det foregående så vi at krevende arbeidsforhold (skiftforsinkelser, 16-timers kontinuerlig arbeid og avbrutte hvileperioder) var den variabelen som i størst grad påvirket respondentens erfaringer med sikkerhetstruende trøtthet.

Vi lagde en indeks som måler respondentenes opplevelser av erfaringer med krevende arbeidsforhold, og analyserte hvilke faktorer som påvirker denne indeksen. For det første fant vi at eldre respondenter er mindre tilbøyelige til å oppleve disse tingene. For det andre, så vi at kapteiner er mer utsatte for å oppleve krevende arbeidsforhold. For det tredje, så vi at skipenes bemanning reduserte forekomsten av slike opplevelser, inntil organisasjonssikkerhetskultur ble inkludert i analysen. Figur S.3 illustrerer sammenhengen mellom disse tre variablene. Den viktigste faktoren som forklarer respondentenes opplevelser av krevende arbeidsforhold er organisasjonssikkerhetskultur: En god sikkerhetskultur reduserer forekomsten av slike opplevelser.



Figur S.3: Organisasjonssikkerhetskulturskårer (skala fra 18 til 90 poeng) og respondentenes opplevelser av krevende arbeidsforhold på skip med ulik bemanning (skala fra 3 til 21 poeng): 3-4 personer (N=19), 5-6 personer (N=113), 7-8 personer (N=45).

Resultatene tyder på en nær sammenheng mellom bemanningsnivå, sikkerhetstruende arbeidspress, krevende arbeidsforhold og organisasjonssikkerhetskultur. Respondentene ble bedt om å rangere hvor enige de er i utsagnet: «Noen ganger føler jeg meg presset til å fortsette å jobbe selv om det ikke er helt sikkert». Vi gjennomførte analyser for å undersøke hvilke faktorer som påvirker denne variabelen, og fant at organisasjonssikkerhetskultur har størst betydning. En god organisasjonssikkerhetskultur synes å redusere sikkerhetstruende arbeidspress. Til slutt, har vi også funnet en sammenheng mellom sikkerhetstruende arbeidspress og respondentenes erfaringer med krevende arbeidsforhold. Jo oftere respondentene opplever disse tingene, jo mer de er enige i påstanden «Noen ganger føler jeg meg presset til å fortsette å jobbe selv om det ikke er helt sikkert».

## **Alder og stilling påvirker flere aspekter ved arbeidsrelatert sikkerhet**

Vi fant også at faktorer som ikke er arbeidsrelaterte er viktige for den arbeidsrelaterte sikkerheten til sjøfolkene i vårt utvalg. Respondentens alder påvirket flere aspekter ved arbeidsrelatert sikkerhet. Vi fant en sammenheng mellom alder og personskader; jo eldre respondentene er, jo mindre sannsynlig er det at de har hatt en personskade i løpet av de siste to årene. Eldre sjøfolk har også mindre sannsynlighet for å ha opplevd farlige situasjoner på grunn av språklige misforståelser. Vi fant også en sammenheng mellom alder og trøtthet; eldre sjøfolk (> 60 år) har lavere sannsynlighet for å ha vært trøtt på måter som truer sikkerheten, kanskje fordi de også rapporterte om færre erfaringer med krevende arbeidsforhold.

I våre analyser av data fra spørreundersøkelsen, fant vi også at respondentenes stilling/arbeidstype påvirker flere ulike aspekter ved arbeidsrelatert sikkerhet. Dekksmannskap og lærlinger hadde større sannsynlighet for å ha opplevd personskader i løpet av de siste to årene. For det andre var overordnet mannskap (kaptein, dekksoffiser, sjefsmaskinist) mer bekymret over risikoen om bord enn andre besetningsmedlemmer. For det tredje var maskinpersonell mindre enige enn andre grupper i at det finnes arbeidsbeskrivelser/prosedyrer som beskriver farene ved ulike arbeidsoppgaver. For det fjerde fant vi en sammenheng mellom arbeidstype og trøtthet; maskinpersonell var mer tilbøyelige enn andre grupper om bord til å oppgi at de noen ganger er så trøtte i arbeidstiden at det kan gå ut over sikkerheten. Endelig var kapteiner mer tilbøyelige til å ha opplevd krevende arbeidsforhold.

## **Spørsmål for fremtidig forskning**

### **Hvilke faktorer påvirker organisasjonssikkerhetskultur?**

Vi konkluderer med at organisasjonssikkerhetskultur er den viktigste arbeidsrelaterte faktoren i vårt utvalg, og at kultur påvirker flere mål på arbeidsrelatert sikkerhet, f.eks personskader, risikopersepsjon, trøtthet, prosedyrebrudd, arbeidsforhold og arbeidspress. Dette tilsier at vi kanskje kan legge til rette for god sikkerhet på norske skip, dersom vi vet hvilke forhold som er avgjørende for god sikkerhetskultur og hvordan vi kan påvirke disse.

Vi gjennomførte derfor analyser for å undersøke hvilke faktorer som påvirker organisasjonssikkerhetskultur i vårt utvalg. Vi fant at variabelen «Noen ganger føler jeg meg presset til å fortsette å jobbe, selv om det ikke er helt sikkert» var den eneste variabelen

som bidro signifikant. Som nevnt, fant vi også at denne variabelen påvirkes av organisasjonssikkerhetskultur. Det er derfor vanskelig å vurdere årsakssammenhengen mellom disse variablene. Vår undersøkelse har vært utilstrekkelig når det gjelder å identifisere variablene som påvirker organisasjonssikkerhetskultur.

Det kan imidlertid være at organisasjonssikkerhetskulturen om bord på fartøyene som vi har studert følger av rammebetingelsene for sektoren (f.eks. marked, økonomi, bemanning og arbeidsbelastning). I så fall er kanskje sikkerhetskulturtiltak alene utilstrekkelige til å forbedre sikkerhetsnivået? Våre resultater tyder imidlertid på at en god sikkerhetskultur innebærer lavere forekomst av krevende arbeidsforhold. Da kan kanskje tiltak for å bedre sikkerhetskultur bidra til å redusere virkningene av høy arbeidsbelastning, lav bemanning og trøtthet? Fremtidig forskning bør undersøke disse spørsmålene. Nedenfor foreslår vi at arbeidsforholdene på fartøy med lav bemanning kan hjelpe oss til å forstå disse spørsmålene bedre. Det er imidlertid viktig å merke seg at vi bare diskuterer hypoteser for videre forskning.

## Arbeidsforhold på skip med lav bemanning

Referansegruppemedlemmene understreket at trøtthet og bemanning er de mest sentrale risikofaktorene i maritim transport. De mente at de små NOR registrerte skipene gjerne har lav bemanning, betydelig arbeidspress og knapt med tid. Det ble foreslått at dette kan føre til betydelig arbeidsbelastning og trøtthet. En økning i den administrative byrden ble også vektlagt som en faktor som kan føre til trøtthet på norske skip.

Som nevnt, indikerer data fra spørreundersøkelsen at fartøyene med lav bemanning (3-4 personer) scorer lavere på mange av variablene som måler arbeidsrelatert sikkerhet og organisatoriske faktorer. Sjøfolk på skip med en bemanning på 3-4 personer vurderer sikkerhetsnivået på sin arbeidsplass som lavere enn de andre respondentene. De vurderer også organisasjonssikkerhetskulturen som lavere, de rapporterte om mer sikkerhetstruende arbeidspress, de får i mindre grad tilstrekkelig søvn og hvile om bord, de opplever oftere krevende arbeidsforhold, og de rapporterte høyere nivåer av sikkerhetstruende trøtthet.

Disse resultatene kan kanskje tas til inntekt for våre intervjupersoners og referansegruppemedlemmers hypotese om at små NOR skip som frakter gods langs kysten av Norge har lav bemanning, betydelig arbeidspress og dårlig tid, og at dette gir negative utslag for sikkerheten. Vi tar som nevnt ikke stilling til hvorvidt bemanningsnivået er for lavt på disse skipene, vi sammenlikner kun arbeidsrelatert sikkerhet og organisatoriske faktorer.

Hvorfor og hvordan er bemanning viktig for arbeidsrelatert sikkerhet? Hvorfor skårer skipene med lav bemanning lavere på variablene som måler organisatoriske faktorer? De kvalitative dataene indikerer som nevnt at de økonomiske rammebetingelsene er sentrale for å forklare dette. Men hvor viktig er arbeidspress forårsaket av utfordrende økonomiske rammebetingelser når det gjelder å forklare dette? Og er det mulig å redusere virkningen av utfordrende rammebetingelser ved hjelp av tiltak for å bedre sikkerhetskultur?

I tillegg kan man også undersøkes om det er slik at skipene med lav bemanning har færre ressurser å bruke på sikkerhetsledelse enn det større fartøy har? Endelig bør det også vurderes om kanskje formelle sikkerhetsstyringsystemer blir sett på som mindre viktig på skip med små mannskap, fordi slike små mannskap i større grad gir mulighet for koordinering og ledelse gjennom direkte uformell kontakt. Våre resultater tyder på at jo høyere bemanning skipene har, jo mer enige er respondentene i at de har jobbeskrivelser og prosedyrer som beskriver farene ved ulike arbeidsoppdrag.



## **Hvor viktig er sikkerhetsstyringssystemer for arbeidsrelatert sikkerhet?**

I henhold til 2010 tilleggene til ISM-koden («International Safety Management Code»), har rederier og kapteiner på skip et betydelig ansvar for å ha et oppdatert sikkerhetsstyringssystem med jevnlig og proaktive risikovurderinger, oppdaterte prosedyrer og korrigerende tiltak. Statens havarikommisjon for transport (SHT) peker på tre viktige elementer i sikkerhetsstyringssystemer: 1) Risikoanalyser, 2) Prosedyrer og 3) Opplæring. Respondentene ble derfor spurt om disse faktorene.

Vi gjennomførte analyser for å undersøke hvilke faktorer som avgjør hvorvidt respondentene har prosedyrer som beskriver farer i arbeidet sitt. Vi fant at den viktigste faktoren var organisasjonssikkerhetskultur. I tillegg laget vi en indeks som måler prosedyrebrudd og manglende prosedyrebruk. Igjen, fant vi at organisasjonssikkerhetskultur var den viktigste faktoren. En god sikkerhetskultur reduserer forekomsten av prosedyrebrudd og manglende prosedyrebruk. Disse resultatene tyder på en sammenheng mellom sikkerhetskultur og sikkerhetsstruktur; mellom formelle og uformelle aspekter ved maritim sikkerhet.

Nævestad mfl. (2015) ser på samtlige rapporter innen sjøtransport fra SHT publisert mellom 2009 og 2014, og finner at mangel på fullstendig, skriftlig risikovurdering var den hyppigst forekommende risikofaktoren i rapportene. Selv om ulykkesgranskninger ofte konkluderer med at riktig gjennomførte risikovurderinger ville ha identifisert de relevante risikoene, er det ikke gitt at fartøy som ikke har vært involvert i ulykker i gjennomsnitt har bedre sikkerhetsstyringssystemer enn de som har hatt ulykker. Det trengs mer forskning for å undersøke betydningen av sikkerhetsstyringssystemer.