

Forord

Arbeidet med denne oppgaven har vært utfordrende, spennende og lærerikt, og det er flere personer jeg gjerne vil takke for at de har bidratt i denne prosessen. Først og fremst vil jeg takke Veronika Belgum Smedsrud og Ingeborg Kiil Enoksen, for et godt samarbeid gjennom et helt år, både i forhold til utvikling av spørreskjema, arbeid med faktorstruktur, gode samtaler og inspirasjon. Veilederen min, Karin Laumann, fortjener også en stor takk, for å ha gitt gode råd, faglig innsikt, støtte og veiledning hele veien. Jeg vil også takke våre kontaktpersoner i ambulansetjenesten, Anne-Cathrine og Morten, for at de stilte organisasjonen til disposisjon for datainnsamling, for gode innspill, informasjon og hjelp med utforming av spørreskjema. Uten de ville ikke prosjektet vært mulig. Til sist vil jeg rette en stor takk til samboerne mine, Stine og Ida, som har holdt ut med meg i denne perioden, lest korrektur, lagd middag til meg på sene skrivekvelder, og alltid har hatt støttende og motiverende ord på lur.

Rannveig Staal Pettersen

Trondheim, mai 2013.

2 HRO, TEAMARBEID OG FEIL

Sammendrag

Det er i dagens helsepolitikk et økende fokus på å styrke pasientsikkerheten i helsetjenesten, og implementering av prinsipper for høyt reliable organisasjoner i disse tjenestene har blitt sett på som et virkemiddel for å redusere pasientskader. Dette er på bakgrunn av at høyt reliable organisasjoner er organisert ut i fra et sikkerhetssystem som gjør de svært gode på å håndtere og forebygge feil og ulykker. Det fokuseres også på viktigheten av gode teamprosesser for å øke sikkerheten i disse tjenestene, samtidig som at teamarbeid blir sett på som et nøkkelprinsipp for høy reliabilitet. Det er likevel lite forskning på sammenhengen mellom teamarbeid, høy reliabilitet og feil, noe som dannet utgangspunktet for denne studien. Det har her blitt testet hvordan et fokus på gode teamprosesser, og prinsipper for høy reliabilitet kan bidra til å redusere feil i ambulansetjenesten, som er en del av spesialisthelsetjenesten i Norge. Resultatene viser at både høy reliabilitet og gode teamprosesser bidrar til å redusere feil, samtidig som det har blitt testet hvordan teamarbeid og høy reliabilitet henger sammen. Gode teamprosesser viser seg å føre til høy reliabilitet, og på denne måten påvirke feil gjennom å fordre reliabel atferd. Ved å teste ulike teamkomponenter opp i mot prinsippene for høy reliabilitet danner studien også et utgangspunkt for hvordan teamtrening kan basere seg på en reliabel oppbygning, og dermed implementeres i tjenesten.

Nøkkelord: Høyt reliable organisasjoner, gode teamprosesser, antall feil

Undersøkelser i flere vestlige land har konkludert med at omtrent ti prosent av sykehuspasienter pådrar seg en pasientskade som skyldes uønskede hendelser, og at flere av disse kunne vært unngått (se f.eks.: Edwards, 2005; de Vries, Ramrattan, Smorenburg, Gouma & Boormeester, 2008). Tall fra undersøkelser i Norge viser at det årlig er estimert 4723 dødsfall på norske sykehus som skyldes skader pådratt på sykehus (Deilkås, 2010), og Næss, Steen og Steen (1997) viser til tilsvarende tall i ambulansetjenesten. Disse forskerne rapporterer, basert på personlig kommunikasjon, at det var 461 uventede plutselige dødsfall utenfor sykehus i Oslo i 1990. Disse tallene er uakseptabelt høye, med tanke på de menneskelige kostnadene dette medfører (Bagnara, Parlange, & Tartaglia, 2010). På bakgrunn av dette rettes det nå et sterkt fokus mot å øke pasientsikkerheten i helsetjenesten, både i Norge og internasjonalt (Deilkås, 2010; Kohn, Corrigan, & Donaldsen, 2000; Meld. St. 10 (2012-2013)). Pasientsikkerhet er en av de viktigste aspektene ved den generelle sikkerheten i helsetjenesten, da de fleste feilkilder kan føre til skade på pasienter. Flere forskere peker derfor på behovet for å overføre prinsipper fra høyt reliable organisasjoner til helseinstitusjoner, som et bidrag til å redusere feil og øke sikkerheten (se f.eks.: Dixon & Shofer, 2006; Roberts, Madsen, Desai & van Stralen, 2005; Sutcliffe, 2011), samtidig som behovet for et forsterket teamarbeid er sentralt i dette arbeidet (se f.eks.: Baker, Day & Salas, 2006; Knox & Simpson, 2004).

Høyt reliable organisasjoner (High Reliability Organisations (HRO)) er organisasjoner som arbeider under forhold der risikoen er høy, og der feil kan få fatale følger, men som jobber aktivt for å unngå at feil skjer (Sutcliffe, 2011; Weick & Sutcliffe, 2007). Forskning på høyt reliable organisasjoner har utviklet seg som en egen gren innen sikkerhetsforskningen, og arbeidet med pasientsikkerhet i Norge har mye til felles med det sikkerhetsarbeidet som gjøres i slike organisasjoner. Regjeringen har nylig introdusert et femårig program for å sikre kvalitet og

4 HRO, TEAMARBEID OG FEIL

pasientsikkerhet i helse- og omsorgstjenesten i Norge (Helse- og omsorgsdepartementet, 2012), og i dette arbeidet peker de på behovet for å utvikle systemer og en kultur for å lære av feil og avdekke risiko, forebygge uønskede hendelser, og arbeide for systematisk kvalitetsforbedring. De ser blant annet på åpenhet rundt resultater som viktig for å lære av feil og bedre kvaliteten, og peker på at det må fremmes en kultur som gjør det mulig for ansatte å ytre seg om kritikkverdige forhold og feil, uten at det innebærer straff. De ønsker at hendelser som har, eller kunne ha ført til pasientskade skal analyseres og følges opp med tiltak, og at retningslinjer og veiledere skal kvalitetssikres og kontinuerlig oppdateres (Meld. St. 10 (2012-2013)).

Regjeringen peker også på behovet for økt teamarbeid (Meld. St. 10 (2012-2013)), og det er ikke vanskelig å se hvorfor gode teamprosesser er viktig i helsetjenesten. Aktiviteter må koordineres for å kunne gi en trygg og effektiv pasientbehandling (Baker et al., 2006), samtidig som det argumenteres for at team kan prestere bedre enn enkeltindivider (Katzenbach & Smith, 1993). Likevel viser forskning at svake teamprosesser er en av de største kildene til feil i helsetjenesten (Wiegmann, ElBardissi, Dearani, Daly & Sundt, 2007), og behovet for utvikling er dermed stort. Teamarbeid blir videre sett på som et nøkkelpriussipp for å oppnå høy reliabilitet (Knox & Simpson, 2004), og ved å ha et fokus på begge disse momentene i organisasjonens sikkerhetsarbeid argumenteres det for økt sikkerhet (Baker et al., 2006; Wilson, Burke, Priest & Salas, 2005). Det finnes likevel lite empirisk forskning på sammenhengen mellom teamarbeid, høy reliabilitet og sannsynligheten for at feil og ulykker kan forekomme, noe som har dannet utgangspunktet for denne studien. På bakgrunn av dette har jeg utformet problemstillingen: *”Kan gode teamprosesser og et fokus på høy reliabilitet redusere antall feil i ambulansetjenesten?”* Ved å besvare denne problemstillingen blir oppgaven et bidrag til et felt som er lite forsket på fra

før, og ved å benytte ambulansetjenesten som datagrunnlag kan det belyses sammenhenger som også kan være gjeldende for helsesektoren generelt.

Selv om ambulansetjenesten er brukt som datagrunnlag i denne oppgaven, er det viktig å presisere at jeg først og fremst ønsker å se på sammenhenger mellom teoretiske aspekter. Denne avhandlingen vil derfor ikke være en vurdering av ambulansetjenestens virksomhet, men vil belyse hvordan teamarbeid og et fokus på høy reliabilitet kan fremme sikkerhet og redusere feil. Oppgaven vil starte med å gi et teoretisk forståelsesgrunnlag for hva menneskelige feil er, før teorier rundt høyt reliable organisasjoner og teamarbeid introduseres. Videre vil disse aspektene knyttes sammen, og viktigheten av å fokusere på teamarbeid for å oppnå høy reliabilitet blir belyst, samt hvordan dette fokuset kan føre til færre feil.

Avgrensning av oppgaven

Jeg mener fokuset på høyt reliable organisasjoner er viktig på bakgrunn av at det er lignende momenter som er sentrale i Norge. Fokuset på høyt reliable organisasjoner er også viktig fordi det er teoretisk forankret, og dermed forskbart, samtidig som det viser til et system for hvordan man kan håndtere sikkerhet i organisasjoner, noe som gjør det implementerbart. Guldenmund (2010) argumenterer for at et fokus på slike sikkerhetssystemer er viktig, da organisatoriske prosesser til slutt vil påvirke organisasjonskulturen, og dermed også organisasjonens sikkerhetskultur. Sikkerhetskultur er et stort og omdiskutert begrep, og kan defineres som ”de aspektene ved organisasjonskulturen som påvirker holdninger og atferd relatert til å øke eller redusere risiko” (Guldenmund, 2000). Sikkerhetskultur vil ikke bli belyst i denne oppgaven, da jeg isteden ønsker å fokusere på en spesifikk form for sikkerhetshåndtering som er mulig for organisasjoner å ta i bruk. Jeg mener et slikt fokus vil være av stor bruksverdi, samtidig som det kan argumenteres for å påvirke sikkerhetskulturen i det lange løp.

Teoretiske rammeverk

Menneskelige feil

Det er særlig to tilnæringer som er sentrale innenfor forskning på menneskelige feil: persontilnærmingen og systemtilnærmingen (Reason, 2000). Persontilnærmingen fokuserer på de menneskene som utfører feilen, og feil blir sett på som å primært skyldes forglemmelser, uoppmerksomhet, lite motivasjon, slurv og likegyldighet. Systemtilnærmingen fokuserer i motsetning til dette på systemet, og ser på feil som uunngåelige, selv i de beste organisasjoner. Feil blir her sett på som konsekvenser heller enn årsaker, og forklares ut i fra arbeidsforhold og organisatoriske faktorer. Når uønskede hendelser oppstår er det ikke viktig hvem som gjorde feilen, men hva som førte til feilen, og hvorfor organisasjonen ikke klarte å unngå det. På bakgrunn av dette fokuseres det på å bygge opp en motstandsdyktig organisasjon, og høyt reliable organisasjoner er gode eksempler på organisasjoner som arbeider ut i fra denne tilnærmingen (Reason, 2000).

Menneskelige feil kan klassifiseres i tre kategorier, som videre viser til ulike former for feil som kan begås. Disse kategoriene er: 1) glipper og forsømmelser versus feiltakelser, 2) feil versus overtredelser, og 3) aktive versus latente feil (Reason, 1995a, 1995b). Glipper relaterer til observerbare handlinger, og kan skyldes lav grad av oppmerksomhet, mens forsømmelser er mer internt fokusert og kan for eksempel skyldes svikt i hukommelsen. Disse formene for feil viser til avvik fra den tiltenkte planen, og skjer i selve utførelsesfasen. Når derimot planen følges, men planen i seg selv ikke er god nok til å oppnå det ønskede målet, handler det om intensjonelle feil (feiltakelser (mistakes)). Kilden til feilen ligger her i planleggingen og formuleringen av intensjonen, bedømmelser og problemløsning, heller enn i selve utførelsen. Videre skilles det mellom feiltakelser som skjer i forhold til kjente og innøvde problemer, der rutiner og

retningslinjer har blitt så automatisert at man ikke oppdager svakhetene i de, og feiltakelser som oppstår i nye og ukjente situasjoner, der man kun har sin egen resonnering å basere seg på. Den neste kategorien av feil handler om feil versus overtredelser, der overtredelser refererer til avvik fra praksiser, prosedyrer, standarder eller regler. Disse overtredelsene kan enten være bevisste eller ubevisste handlinger, der ubevisste overtredelser refererer til feil som primært stammer fra for eksempel glemsomhet, uoppmerksomhet eller utilstrekkelig kunnskap, mens bevisste overtredelser er assosiert med motivasjonsproblemer, for eksempel lav moral, lite interesse eller svak ledelse. Til sist er det et skille mellom aktive og latente feil, der aktive feil er de direkte feilene, de man kan se, og som utføres av personene som er delaktig i hendelsen, mens latente feil skyldes beslutninger som er tatt på øvrige plan i organisasjonen. Latente feil kan ligge i systemet lenge, og kun bli synlige når de kombineres med aktive feil (Reason, 1995a, 1995b).

Reason (1995a) argumenterer for at ulykker ofte er av slik karakter, og kaller dette organisatoriske ulykker. Kilden til slike ulykker er avgjørelser som er tatt før ulykken finner sted. Ulykken blir dermed en negativ konsekvens av organisatoriske prosesser, som for eksempel beslutninger tatt i forhold til tids- og arbeidsplanlegging, prognoser, design, kommunikasjon og reguleringer. De latente feilene som dannes i disse prosessene videreføres så til arbeidsplassen, der de danner grunnlaget for arbeidsplassens lokale tilstand, og blir synlige gjennom for eksempel underbemanning, utmattelse, tekniske problemer, høy arbeidsbelastning, dårlig kommunikasjon, motstridende målsetninger, lav moral og manglende teamarbeid. Slike tilstander vil videre være bakgrunnen for feil og overtredelser som begås (Reason, 1995a; 1995b). Dette viser viktigheten av å fokusere på systemet heller enn personen for å forebygge feil.

Menneskelige feil kan altså foregå på forskjellige plan av organisasjonen, og inngå i ulike former. Innenfor helsetjenesten er fokuset som vi så innledningsvis ofte rettet mot

8 HRO, TEAMARBEID OG FEIL

pasientsikkerhet, og menneskelige feil kan få store konsekvenser for dette. Det argumenteres som nevnt for at ved å innføre prinsipper fra høyt reliable organisasjoner i helsetjenesten vil pasientsikkerheten forbedres. Dette fordrer at antall feil reduseres, og høyt reliable organisasjoner er et godt eksempel på hvordan organisasjoner baserer seg på en systemrettet tilnærming for å redusere forekomsten av feil. Dette vil belyses videre.

Høyt reliable organisasjoner (HRO)

Høyt reliable organisasjoner (HRO) er organisasjoner som arbeider under forhold der feil kan få katastrofale følger, men som konsekvent klarer å unngå at slike feil skjer. For å klare dette opptrer de relativt feilfritt over lange perioder, og tar konsekvent gode avgjørelser, noe som resulterer i høy kvalitet og reliabilitet (Roberts et al., 2005). Strategier og praksiser som kjennetegner høyt reliable organisasjoner har blitt tatt i bruk i ulike høyrisikoindustrier, som hangarskip, flykontrollsystemer, flyoperasjonssystemer, akuttmedisinske behandlingsteam, kjernekraftverk, og brann- og redningstjenester (Weick & Sutcliffe, 2007). Som et resultat av dette er organisasjoner i disse industriene blitt sikrere, og mer reliable (Bagnara et al., 2010).

Begrepet ”høyt reliable organisasjoner” ble først kjent da forskere begynte å undersøke fellestrekk mellom driften i hangarskip, kjernekraftverk og flykontrollsystemer (Sutcliffe, 2011). Fellestrekkene mellom disse organisasjonene er at de er under stort sosialt og politisk press, teknologien som benyttes er risikofylt og har potensial til å feile, mulige konsekvenser av feil forhindrer læring gjennom eksperimentering, og prosessene som benyttes for å håndtere den komplekse teknologien er svært kompliserte (Rochlin, 1993; Sutcliffe, 2011). Disse kjennetegnene er videre sentrale for alle høyt reliable organisasjoner, og når prosesser som benyttes i de mest effektive HRO beskrives, er det disse settingene som er referansepunktet (Weick, Sutcliffe & Obstfeld, 2008).

Litteraturen som finnes rundt høyt reliable organisasjoner, utgjør sammen med Normal Accident Theory (NAT), de største strømmingene innenfor forskning på sikkerhet og organisering rundt høyrisikoteknologi i organisasjoner (Weick et al., 2008). NAT baserer seg på sosiologen Charles Perrows forsøk på å forstå ulykken på kjernekraftverket ”Tree Mile Island” (Weick et al., 2008). Perrow mente at ulykker vil være normalt og uunngåelig i høyrisikoorganisasjoner, da de ofte ikke kan forutses eller forhindres (Sutcliffe, 2011). Dette står i kontrast med det mer optimistiske synet innenfor HRO-forskning, der det argumenteres for at høyrisikoorganisasjoner kan fungere sikkert, til tross for komplekse systemer (Roberts, 1990; Weick & Sutcliffe, 2007). Forskning på høyt reliable organisasjoner gir dermed noe håp om at ulykker kan minimeres, både i frekvens og i alvorlighetsgrad (Roberts & Bea, 2001).

Høyt reliable organisasjoner har evnen til å takle uventede problemer, noe de opparbeider seg gjennom å basere organisasjonens infrastruktur på oppmerksom tilstedeværelse (mindfulness) (Weick & Sutcliffe, 2007). Weick og Sutcliffe (2007) har utarbeidet fem prinsipper som kjennetegner høyt reliable organisasjoner, og det er disse prinsippene som ligger til grunn for en slik infrastruktur. Prinsippene handler om å være opptatt av feil (preoccupation with failure), om å ikke forenkle situasjoner (reluctance to simplify), om å være sensitiv ovenfor det som skjer i arbeidet (sensitivity to operations), om å være motstandsdyktig (commitment to resilience) og om å ta hensyn til den ulike ekspertisen som finnes i organisasjonen (deference to expertise) (Weick & Sutcliffe, 2007). Disse prinsippene er kognitive prosesser som muliggjør felles læring og reliabel atferd (se vedlegg A, figur 1) (Weick et al., 2008).

De tre første prinsippene (opptatthet av feil, motvillighet mot å forenkle og sensitivitet) handler om hvordan man kan forberede seg på, og forhindre, uventede situasjoner, ved å se for seg eventuelle utfall og stoppe utviklingen av de, basert på små observerte avvik (Weick &

10 HRO, TEAMARBEID OG FEIL

Sutcliffe, 2007). Høyt reliable organisasjoner bruker altså mye ressurser på å forebygge feil og ulykker, samtidig som de vet at de ikke kan forutse alle feil. De resterende prinsippene (motstandsdyktighet og hensyn til ekspertise) handler derfor om hvordan organisasjonen reagerer etter uventede hendelser har funnet sted, og hvordan de klarer å begrense problemene og komme seg tilbake til normalen (Weick & Sutcliffe, 2007).

Opptatthet av feil. For å unngå feil må du først omfavne de, heter det i høyt reliable organisasjoner (Weick & Sutcliffe, 2007). Disse organisasjonene leter derfor aktivt etter feil, og er svært oppmerksomme på at små signaler på feil kan være symptomer på større problemer i systemet. Gjennom et systematisk arbeid for å oppdage og spesifisere feil de ikke ønsker å begå, blir det mulig for organisasjonen å skape praksiser som hindrer at disse feilene oppstår, og jo tidligere avvik oppdages, jo flere muligheter er det til å håndtere de. For å oppdage feil er det viktig med åpenhet rundt feiltrinn som begås, og en organisasjonskultur som oppfordrer til åpenhet blir derfor sentralt for reliabilitet. En slik kultur gjør rapportering av feil enklere, noe som er svært viktig for å øke organisasjonens kunnskap om hva som kan gå galt, og hvordan man skal håndtere dette på best mulig måte. Høyt reliable organisasjoner arbeider også aktivt med opplevelser av nesten-feil, og tar lærdom av disse (Weick & Sutcliffe, 2007).

Motvillighet mot å forenkle. En annen måte høyt reliable organisasjoner håndterer det uventede på er ved å være motvillig mot å forenkle, både i forhold til aktuelle situasjoner, tolkninger og beskrivelser (Sutcliffe, 2011; Weick & Sutcliffe, 2007). Forenkling benyttes ofte for å forstå komplekse situasjoner, og er nødvendig i flere sammenhenger, men det gjør deg også mindre observant. Verdien av svake signaler forsvinner når detaljer plasseres i generelle kategorier, og for å motvirke slike forenklinger er personer i høyt reliable organisasjoner gjennomtenkte i forhold til å skape mer komplette bilder av hva de opplever, nettopp fordi de

ønsker å se så mye som mulig for å forstå så mye som mulig (Weick & Sutcliffe, 2007). Høyt reliable organisasjoner setter derfor spørsmålstegn ved antakelser og antatt kunnskap, for å få et mer fullstendig og nyansert bilde av aktuelle situasjoner. Medlemmene av organisasjonen søker aktivt etter alternative perspektiver, og oppfordres til å uttrykke ulike meninger (Sutcliffe, 2011; Vogus & Sutcliffe, 2007; Weick & Sutcliffe, 2007). I høyt reliable organisasjoner forventer man å bli overrasket, og strever derfor etter å være konstant oppmerksom (Sutcliffe, 2011).

Interaksjonen mellom mennesker med ulike forventninger og ekspertise bidrar til å redusere forenkling, og gjør medlemmene bedre rustet til å oppfatte variasjoner i omgivelsene, og se endringer som bør gjøres. Teamarbeid vil dermed være en fordel for å motvirke forenkling (Weick & Sutcliffe, 2007).

Sensitivitet. For å være en høyt reliabel organisasjon er det videre viktig å skape og opprettholde et helhetlig bilde av aktuelle situasjoner, gjennom å rette kontinuerlig oppmerksomhet mot hva som skjer her og nå (Sutcliffe, 2011). Ved å være oppmerksom på det som skjer her og nå kan man forebygge feil eller problemer ved hjelp av å gjøre små justeringer, og dermed stoppe disse feilene fra å utvikle seg til større kriser (Sutcliffe, 2011). Det er dette som kjennetegner prinsippet om sensitivitet, og trusler mot sensitivitet oppstår når kunnskap som er målbar og objektiv spiller en større rolle enn erfaringsbasert kunnskap, når rutiner blir så automatiserte at man ikke lenger tenker over hva man gjør, og når man ser på nesten-ulykker som et bevis på sikkerhet heller enn potensiell fare (Weick & Sutcliffe, 2007). Interaksjon og kontinuerlig informasjonsutveksling er avgjørende for å danne et helhetlig bilde av situasjoner, og for å kunne håndtere uforutsette risikoer. Medlemmer av høyt reliable organisasjoner interagerer derfor ofte nok til å danne et klart bilde av hva som skjer, de kjenner til hverandres

12 HRO, TEAMARBEID OG FEIL

ferdigheter, og har tilgang til ulike ressurser når uventede hendelser oppstår (Sutcliffe, 2011; Weick & Sutcliffe, 2007).

Motstandsdyktighet. Kjennetegnet på høyt reliable organisasjoner er ikke at de er feilfrie, men at feil ikke ødelegger de (Weick & Sutcliffe, 2007). Dette fordrer en motstandsdyktig organisasjon, og motstandsdyktighet handler om en organisasjons evne til å opprettholde, eller gjenvinne, en dynamisk stabil tilstand som tillater organisasjonen å fungere etter store uhell og/eller ved kontinuerlig stress (Hollnagel, 2006). For å være motstandsdyktig må organisasjonen utvikle evnen til å opprettholde funksjon til tross for motgang, klare å komme seg etter uventede hendelser, og ta lærdom, og vokse, av tidligere motstandsdyktig atferd (Weick & Sutcliffe, 2007). Motstandsdyktighet handler også om evnen til å takle overraskelser i det øyeblikket de oppstår (Weick et al., 2008), noe som krever at de ansatte må opparbeide seg dyp kunnskap om teknologien, systemet, sine medarbeidere og seg selv. Høyt reliable organisasjoner er derfor opptatt av å trene sine ansatte til å lære raskt og kommunisere nøyaktig, samtidig som de må utvikle en evne til å improvisere for å takle uventede hendelser på best mulig måte (Weick & Sutcliffe, 2007). Ansatte i høyt reliable organisasjoner utvikler seg også gjennom å snakke om uhell, om hvordan de kan forebygges, og hva som kan læres av de, og arbeider konstant for å forbedre sin kompetanse og tilegne seg nye måter å reagere på problemer på (Sutcliffe, 2011). Slikt arbeid er viktig i høyt reliable organisasjoner fordi de vet at man ikke kan redusere usikkerhet totalt, eller skape prosedyrer som kan forutse alle mulige utfall, noe som gjør evnen til motstandsdyktighet sentralt (Sutcliffe, 2011).

Hensyn til ekspertise. Ekspertise er ikke alltid i overensstemmelse med hierarkisk posisjon, og høyt reliable organisasjoner er derfor opptatt av at når det gjelder å håndtere problemer skal avgjørelser kunne tas i alle nivåer av organisasjonen. Autoriteten tilfaller dermed

den med mest ekspertise, uavhengig av denne personens status. Dette gjør at feil kan oppdages og håndteres raskere, ved at kulturen fremmer informasjonsdeling fra alle nivåer (Weick & Sutcliffe, 2007). Personer som arbeider i høyt reliable organisasjoner kjenner til hverandres kunnskaper og ferdigheter, og benytter seg av hverandre når uventede problemer oppstår (Sutcliffe, 2011). De er ikke redd for å be om hjelp (Weick & Sutcliffe, 2007), og når problemer oppstår samler de den kollektive ekspertisen for å løse problemet på best mulig måte (Sutcliffe, 2011). En slik samling av ulik ekspertise øker bedriftens kunnskap og handlingskraft, og bidrar til at organisasjonen har et stort register av ekspertise de kan basere seg på (Weick & Sutcliffe, 2007).

Høyt reliable organisasjoner har altså et stort fokus på at ulykker kan skje, de trener sine ansatte til å takle disse, og gir de myndighet til å handle (Roberts & Bea, 2001). De fokuserer like mye på å forebygge feil som å øke kunnskapen om hvordan de best håndteres. Gode reliable organisasjoner er derfor unike i sitt sikkerhetsarbeid (Weick et al., 2008). Kombinasjonen av stabile kognitive prosesser og evnen til å kunne variere handlingsmønstre, bidrar til at høyt reliable organisasjoner klarer å håndtere uventede hendelser effektivt (Weick et al., 2008). En undersøkelse gjort av Roberts et al. (2005) viser hvordan dette fungerer i praksis, der en sykehusavdeling innførte prosesser som kjennetegner høyt reliable organisasjoner, og gjennom dette oppnådde en rekke forbedringer, blant annet i forhold til færre følgeskader og redusert dødelighet. Dette viser viktigheten av å innføre prinsipper fra høyt reliable organisasjoner i helsetjenesten, nettopp for å styrke sikkerheten og redusere antall feil.

Samtidig oppfordres det til et fokus på teamarbeid i høyt reliable organisasjoner, og det argumenteres for at økt sikkerhet er et resultat av et reliabelt system som er basert på teamarbeid (Knox & Simpson, 2004). Teamarbeid blir derfor svært viktig i høyt reliable organisasjoner, og

14 HRO, TEAMARBEID OG FEIL

det vil videre belyses hvordan disse komponentene er nært knyttet sammen. Det teoretiske grunnlaget for effektivt teamarbeid vil presenteres først, da gode teamprosesser er nødvendige for å kunne bygge et reliabelt system.

Teamarbeid

Et team kan defineres som to eller flere personer som er gjensidig avhengig av hverandre for å nå et felles mål (Johnson & Johnson, 2006). Disse personene har ulike funksjoner i teamet, og et team har ofte begrenset levetid (Salas, Burke & Cannon-Bowers, 2000). Team har potensialet til å være mer tilpasningsdyktige, produktive og kreative enn enkeltindivider (Salas, Sims & Burke, 2005; Partington & Harris, 1999), og team er på bakgrunn av dette blitt en svært utbredt arbeidsform i dagens arbeidsliv. Team har også fordeler i forhold til å utføre komplekse oppgaver, da de kan dele arbeidsbelastningen, sjekke hverandres arbeid, og utvikle og bidra med ekspertise på spesifikke områder (Mathieu, Heffner, Goodwin, Salas & Cannon-Bowers, 2000).

Samtidig som team begynner å dominere som arbeidsmetode, blir arbeidslivet stadig mer komplekst, og det stilles sterkere krav til hvordan team skal prestere (Bandow, 2001). Teameffektivitet og teamprestasjon har på bakgrunn av dette vært mye forsket på de siste tiårene, og en rekke faktorer som kan predikere god arbeidsutførelse i team har blitt påvist (se f.eks.: Guzzo & Dickson, 1996; Hackman, 1990). Det er uenighet om hvilke av disse faktorene som er viktigst, og hvilke prosesser som ligger til grunn for gode teamprosesser, noe som gjør det vanskelig å finne en klar definisjon på teamarbeid (Salas et al., 2005). På bakgrunn av dette har Salas et al. (2005), ved hjelp av en omfattende litteraturgjennomgang, utviklet et rammeverk med fem nøkkeldimensjoner for hva teamarbeid egentlig er, og ikke er. Dette rammeverket inkluderer variablene som er hyppigst diskutert i forskningslitteraturen, og som har vist seg å ha størst påvirkning på teamprestasjon. Basert på disse analysene har de kommet fram til at det er fem

hovedkomponenter som fremmer teameffektivitet, i tillegg til tre faktorer som fungerer som støttefunksjoner for disse komponentene. Dette rammeverket har de kalt ”de fem store i teamarbeid” (”the Big Five in teamwork”), og består av teamledelse (team leadership), gjensidig prestasjonsovervåking (mutual performance monitoring), støttende atferd (backup behaviour), tilpasningsdyktighet (adaptability), og teamorientering (team orientation). Støttefunksjonene inkluderer teamets evne til å utvikle delte mentale modeller (shared mental models), gjensidig tillit (mutual trust) og kommunikasjonsferdigheter (closed loop communication). De argumenterer videre for at team som inngår i gruppeprosesser der disse komponentene er tilstede vil oppnå bedre prestasjoner (Salas et al., 2005).

Det finnes en rekke ulike team, og på bakgrunn av dette mener Salas et al. (2005) at noen av komponentene vil ha større betydning i noen team enn andre, og at de vil være av varierende betydning i ulike faser av teamarbeidet, ved ulike oppgaver, og ut i fra hvor stor erfaring teammedlemmene har med å arbeide sammen.

De koordinerende mekanismene/støttefunksjonene. De koordinerende mekanismene må være tilstede i teamet for å koble sammen ”de fem store”, og sikre at disse konstant oppdateres, samt for at relevant informasjon skal spres over hele teamet (Salas et al., 2005).

Delte mentale modeller. Mentale modeller er organiserte kunnskapsstrukturer som gjør det mulig for individet å samhandle med omgivelsene, og hjelper mennesker til å beskrive, forklare og forutse hendelser som foregår (Mathieu et al., 2000). I et teamarbeid er det viktig at disse strukturene bidrar til at teammedlemmene kan utvikle et felles forståelsesgrunnlag, og delte mentale modeller referer nettopp til organisert kunnskap som deles av teammedlemmer (Klimoski & Mohammed, 1994; Orasanu & Salas, 1993). Disse modellene består av en felles forståelse for teknologi og utstyr som benyttes, kunnskap om hvordan en oppgave utføres

16 HRO, TEAMARBEID OG FEIL

(prosedyrer, strategier, sannsynlige problemer, miljøbetingelser), en felles oppfatning av hvordan teamet samhandler (teammedlemmenes roller og ansvar, interaksjonsmønstre, informasjonsflyt og kommunikasjon), samt kunnskap om andre teammedlemmer (kunnskap, ferdigheter, holdninger, preferanser, styrker og svakheter) (Cannon-Bowers, Salas & Converse, 1993; Mathieu et al., 2000). Slik delt kunnskap fører til at teammedlemmene opparbeider seg gjensidige forventninger til oppgaveutførelse, som igjen hjelper teammedlemmene til å samkjøre handlinger og tilpasse atferden etter de kravene som stilles (Cannon-Bowers et al., 1993). Hvis teammedlemmene har en tilstrekkelig felles forståelse av oppgaven, teamarbeidet, utstyret og situasjonen, argumenteres det for at teameffektiviteten øker (Cannon-Bowers et al., 1993; Mathieu et al., 2000; Orasanu & Salas, 1993).

”Closed loop communication”. Kommunikasjon refererer til utveksling av informasjon mellom en sender og en mottaker (McIntyre & Salas, 1995). God kommunikasjon er svært viktig i teamarbeid, og ekstra sentralt blir det i komplekse situasjoner, som for eksempel nødssituasjoner (Salas et al., 2005). Å få til god kommunikasjon er en utfordring, og misforståelser, støy og språkproblemer er eksempler på faktorer som kan hindre effektiv kommunikasjon (Salas et al., 2005). Salas et al. (2005) argumenterer for at ”closed loop communication” er en effektiv måte å forhindre at det oppstår problemer ved informasjonsutveksling på, samtidig som at det forsikrer at avsenders budskap mottas og forstås på en riktig måte. ”Closed loop communication” består av at a) senderen sender en beskjed, b) mottaker mottar beskjeden, tolker den, og bekrefter at det er mottatt, og c) senderen dobbeltsjekker at den mottatte beskjeden var den tiltenkte (McIntyre & Salas, 1995).

Gjensidig tillit. Når mennesker arbeider sammen i et team, og er avhengig av hverandre i dette arbeidet, er de også nødt til å akseptere en viss risiko ved å stole på hverandre. Dette fordrer

tillit, og teammedlemmene må derfor stole på at alle i teamet jobber sammen for å nå tidsfrister, bidrar til teamets oppgave, og samarbeider uten andre hensikter (Salas et al., 2005). Uten tilstrekkelig tillit innad i teamet, vil teammedlemmene bruke tid og krefter på å skjerme arbeidet sitt, tvile på hverandre og inspisere hverandres arbeid, heller enn å samarbeide, være kreative og verdiskapende (Cooper & Sawaf, 1997). Dette vil gjøre arbeidet mindre effektivt, samtidig som at mangel på tillit kan redusere teamets innsats, skape høyere kostnader og påvirke produktkvaliteten (Bandow, 2001). Viktigheten av gjensidig tillit for å opprettholde gode teamprosesser blir dermed tydelig.

De fem store. Salas et al. (2005) argumenterer for at ”de fem store” utgjør kjernen i teamarbeid, og sammen med de koordinerende mekanismene er de med på å fremme teameffektivitet.

Teamledelse. Teamledelse handler om å veilede og styre et team, og er en oppgave som inntas av en person med en formell rolle og autoritet til å påvirke teamet (Stewart & Manz, 1995). Teamledelse handler videre om å skape et miljø der medlemmene oppfordres til å utnytte ferdighetene sine på best mulig måte (Salas et al., 2000), og i følge Salas et al. (2005) bidrar teamledere til effektivitet gjennom tre overordnede funksjoner. De har en rolle i forhold til å skape, opprettholde og presisere teamets delte mentale modeller. Videre legger de til rette for teameffektivitet ved å ha kontroll over teamets interne og eksterne miljø, noe som forenkler teamets tilpasningsevne og forsikrer at teamet ikke blir overrasket ved miljøendringer (Salas et al., 2005). Til sist har teamledere en funksjon i forhold til å etablere en forventning om atferd, prestasjon og måloppnåelse, samt å avdekke ressursene som finnes i teamet og bidra til å utvikle og opprettholde disse (Salas, Burke & Stagl, 2004; Salas et al., 2000; Salas et al., 2005).

Gjensidig prestasjonsovervåking. Gjensidig prestasjonsovervåking handler om evnen til å holde oversikt over andre teammedlemmers arbeid samtidig som man utfører sitt eget, for å forsikre seg om at alt går som det skal og at alle følger retningslinjene og prosedyrene korrekt (McIntyre & Salas, 1995). På denne måten kan man oppdage feil og forsømmelser før, eller kort tid etter, de oppstår (Salas et al., 2005). For å få til en effektiv form for prestasjonsovervåking er teammedlemmene nødt til å ha en felles forståelse for oppgaven som skal utføres. Delte mentale modeller blir dermed en forutsetning for gjensidig prestasjonsovervåking, fordi det gir teammedlemmene en forståelse for hva andre skal gjøre og hvordan teamet skal prestere (Salas et al., 2005). Gjensidig tillit er også viktig for gjensidig prestasjonsovervåking, da det uten dette kan oppfattes som spionasje heller enn en form for effektivitetssikring (McIntyre & Salas, 1995). Gjensidig prestasjonsovervåking vil videre være med på å gi medlemmene innsikt i om det er behov for støttende atferd i teamet, noe som igjen vil være med på å øke effektiviteten (Salas et al., 2005).

Støttende atferd. Støttende atferd handler om at teammedlemmer assisterer hverandre i forhold til oppgaveutførelse, og forskere har identifisert tre ulike måter for teammedlemmer å utføre slik atferd på: a) å bidra med feedback og coaching for å bedre prestasjon, b) å assistere teammedlemmet i utførelsen av oppgaven, og c) å fullføre teammedlemmets oppgave ved overbelastning (Marks, Mathieu & Zaccaro, 2001). For å kunne utføre støttende atferd på en effektiv måte, må teammedlemmer ha en forståelse for andre teammedlemmers arbeid, samt være villig til å både søke og gi assistanse når det er nødvendig (Porter et al., 2003). På bakgrunn av dette er delte mentale modeller og gjensidig prestasjonsovervåking viktig for støttende atferd (Salas et al., 2005).

Tilpasningsdyktighet. Tilpasningsdyktighet handler om evnen teammedlemmer har til å oppdage avvik fra det forventede, og justere handling deretter (Priest, Burke, Munim, & Salas, 2002). Det skilles videre mellom indre og ytre tilpasning, der ytre tilpasning viser til endringer i teamets atferd på bakgrunn av eksterne situasjoner, mens indre tilpasning handler om endringer som gjøres i teamets egen organisering for å kunne gjennomføre den tenkte planen (Klein & Pierce, 2001). Det er viktig for teammedlemmer å kunne tilpasse seg både de andre teammedlemmene og miljøet de arbeider i, da uventede utfall kan forekomme, og tilpasningsdyktighet blir viktig for å koordinere atferd i teamet (Salas et al., 2005). Tilpasningsdyktighet bidrar dermed til å styrke teamets evne til å håndtere uventede situasjoner, hjelper teamet til å være nyskapende, og er en fordel når team opplever motgang eller uheldige utfall (Salas et al., 2005).

Teamorientering. Teamorientering handler om det ønsket teammedlemmer har om å samarbeide med andre (Salas et al., 2005). Teamorienterte medlemmer vil ha en sterkere tilbøyelighet til å koordinere, evaluere og utnytte andre teammedlemmers innspill og tilbakemeldinger, og dermed øke individuell prestasjon (Driskell & Salas, 1992; Salas et al., 2005). Teamorientering forbedrer også den generelle teamprestasjonen, gjennom å forsterke medlemmenes oppgaveinvolvering, informasjonsdeling og målsetting (Salas et al., 2005). Teamorientering vil på denne måten påvirke forekomsten av gjensidig prestasjonsovervåking og støttende atferd innad i teamet (Salas et al., 2005).

Som denne gjennomgangen viser har det vært svært mye forskning på teamprosesser, teameffektivitet og prestasjon de siste tiårene, men hvordan team kan benyttes til å redusere feil og fremme sikkerhet har vært relativt oversett (Wilson et al., 2005). I regjeringens pasientsikkerhetsarbeid fokuseres det som vist innledningsvis på et forbedret teamarbeid (Meld.

St. 10 (2012-2013)), og dette behovet bekreftes videre av forskning, der undersøkelser viser at teamarbeid spiller en viktig rolle for å forebygge kritiske og uønskede hendelser i helsetjenesten (Manser, 2009). Forskning på legevaktjenester i USA viste for eksempel at teamtrening signifikant forbedret teamatferden i disse tjenestene, og at denne forbedringen i teamatferd reduserte kliniske feil med hele 26,5 prosent (Morey et al., 2002). Dette viser viktigheten av gode teamprosesser for å redusere feil, noe som videre vil belyses ved hjelp av å introdusere teamarbeid som en viktig del av organiseringen i høyt reliable organisasjoner.

Teamarbeid som en viktig del av høyt reliable organisasjoner

Team trekkes fram som en komponent som burde bli sett på som et høyt reliabelt system (Baker et al., 2006; Knox & Simpson, 2004; Wilson et al., 2005), der det argumenteres for at team innad i organisasjonen må opptre som høyt reliable enheter for at organisasjonen skal lykkes som en HRO (Wilson et al., 2005). Relasjoner og kontinuerlig informasjonsutveksling blir sett på som avgjørende for å håndtere uforutsette risikoer i høyt reliable organisasjoner (Weick & Sutcliffe, 2007), og teamarbeid blir dermed et nøkkelprinsipp. Her skapes produksjon og sikkerhet av team heller enn enkeltindivider (Knox & Simpson, 2004), og hvis medlemmene ikke koordinerer aktivitetene sine på en effektiv måte, vil heller ikke organisasjonen klare å oppnå en status som høy reliabel (Baker et al., 2006).

Uavhengig av om et team har faste medlemmer eller ikke, vil de teamene der medlemmene innehar teamferdighetene skissert av Salas et al. (2005) fungere som høyt reliable og effektive systemer (Baker et al., 2006). Dette er på bakgrunn av at karakteristikken som gjør team effektive har en rekke likheter med hva som kjennetegner høyt reliable organisasjoner (Baker et al., 2006). Både effektive team og høyt reliable organisasjoner må ha et klart felles mål, de må involvere de riktige personene i avgjørelser, fordele arbeid på en hensiktsmessig måte

og ha klare teamroller uten av de er for strengt definerte (teamledelse), de må kunne hjelpe hverandre i vanskelige situasjoner (støttende atferd), de må forstå hverandres roller og hvordan de passer sammen (felles prestasjonsovervåking), kommunisere effektivt (closed loop communication), justere strategier ved nødvendighet (tilpasningsdyktighet), koordinere uten behov for å overkommunisere (delte mentale modeller), ha tiltro til medlemmenes intensjoner (gjensidig tillit), og ha en tro på medlemmenes kollektive evne til suksess (teamorientering) (Baker et al., 2006).

Wilson et al. (2005) har videre skissert sammenhengen mellom effektivt teamarbeid og høyt reliable organisasjoner gjennom å utvikle en rekke retningslinjer for høyt reliable team, og vise til atferd som er nødvendig for å oppnå høy reliabilitet. Høyt reliable team jobber ut i fra prinsippene til HRO, og er forskjellig fra andre team ved at de klarer konstant og effektivt å ha en reliabel atferd, i et komplekst og dynamisk miljø, samtidig som de jobber under høye nivåer av stress (Wilson et al., 2005). Wilson et al. (2005) argumenterer for hvordan ”de fem store” (Salas et al., 2005) kan benyttes til å oppnå høy reliabilitet, ved hjelp av å knytte prinsippene for HRO opp imot teamferdighetene som er nødvendig for å oppnå den aktuelle karakteristikken. Disse antatte sammenhengene vil belyses videre.

Opptatthet av feil. Høyt reliable team må benytte seg av tilbakemeldingsmekanismer, som for eksempel gjensidig prestasjonsovervåking, for å oppdage, håndtere og lære av feil. Gjennom positive og negative tilbakemeldinger kan teammedlemmene reflektere over hva som ble gjort riktig, og hva som må forbedres for å øke sikkerheten (Wilson et al., 2005). Gjensidig prestasjonsovervåking fører også til at feil og forsømmelser oppdages tidlig (Salas et al., 2005).

Motvillighet mot å forenkles. Teamarbeid motvirker forenkling ved hjelp av at interaksjon mellom ulike mennesker gjør medlemmene bedre rustet til å oppfatte variasjoner i

22 HRO, TEAMARBEID OG FEIL

omgivelsene (Weick & Sutcliffe, 2007). Høyt reliable team må bli kjent med kompleksiteten i arbeidsmiljøet, og ut i fra dette utvikle planer som kan tilpasses og fremme fleksibilitet.

Forenklinger kan føre til at situasjoner ignoreres eller mistolkes, og team må derfor være fleksible og tilpasningsdyktige i alle situasjoner for å unngå forenkling (Wilson et al., 2005).

Sensitivitet. For å opprettholde prinsippet om sensitivitet, må høyt reliable team benytte seg av gode kommunikasjonspraksiser (closed loop communication), og andre former for informasjonsutveksling, for å fremme en felles situasjonsforståelse av interne og eksterne faktorer (utvikle delte mentale modeller). Høyt reliable team hjelper dermed bedriften til sensitivitet ved å forsikre at alle teammedlemmer kjenner til det helhetlige bildet av hva som foregår (Wilson et al., 2005). Delte mentale modeller bidrar videre til økt sikkerhet ved at medlemmer blir gjort oppmerksomme på latente feil, samtidig som det påvirker beslutningstaking, i form av at strategier og mål samkjøres for å minimalisere feil som kan forekomme (Endsley, 2009; Wilson et al., 2005)

Motstandsdyktighet. For å være motstandsdyktige må teammedlemmer utvikle delte mentale modeller, som bidrar til at de kan overvåke hverandres prestasjon og oppdage svikt, samt tilby støttende atferd når teammedlemmer trenger hjelp (Wilson et al., 2005).

Hensyn til ekspertise. For å ta hensyn til ekspertise må høyt reliable team være teamorienterte, slik at medlemmer tillates å være selvsikre, at funksjonell kompetanse dras nytte av, og innspill fra andre teammedlemmer verdsettes (Wilson et al., 2005).

Disse sammenhengene viser viktigheten av effektivt teamarbeid for å lykkes som en høyt reliabel organisasjon. Team i helsetjenesten som kan anses som høyt reliable er blant annet operasjonsteam, team på akuttmottak og ambulanseteam (Wilson et al., 2005). Sammenhengen mellom teamarbeid og høyt reliable organisasjoner er som denne gjennomgangen viser teoretisk

forankret i dagens forskningslitteratur, men det er lite empirisk forskning på sammenhengen mellom disse faktorene og hvordan dette igjen påvirker antall feil som begås. Dette er viktig å undersøke, da det gir et innblikk i om teamarbeid og fokuset på høy reliabilitet faktisk har en effekt i forhold til å redusere feil, og dermed også forbedre pasientsikkerheten. Det er dette som danner utgangspunktet for denne studien, og problemstillingen er som nevnt tidligere: *Kan gode teamprosesser og et fokus på høy reliabilitet redusere antall feil i ambulansetjenesten?*

Hypoteser

Jeg ønsker å belyse ulike aspekter ved problemstillingen ved å teste ut ulike hypoteser som viser hvordan sammenhengen mellom teamarbeid, HRO og feil er. De første hypotesene handler om hvordan teamarbeid og høyt reliable organisasjoner predikerer feil. Antakelsene baserer seg på den teoretiske gjennomgangen:

H₁: Gode teamprosesser vil redusere antall feil som begås

H₂: Et fokus på høy reliabilitet vil redusere antall feil som begås

Når forholdet mellom HRO og feil er etablert, vil det være interessant å se hvilke av HRO-prinsippene som best predikerer feil, både for å vurdere vårt eget mål, og for å undersøke hvilke av de ulike prinsippene som er spesielt gjeldende i akkurat denne tjenesten. Weick og Sutcliffe (2007) argumenterer for at alle prinsippene på hver sin måte bidrar til å redusere feil, og hypotesen blir derfor:

H₃: Alle HRO-prinsippene vil bidra til å redusere antall feil som begås

På bakgrunn av teoriene som tilsier at teamarbeid er viktig for høyt reliable organisasjoner, og at uten teamarbeid ville det heller ikke vært en reliabel organisasjon, ønsker jeg å teste antakelsen om at teamarbeid påvirker feil gjennom HRO:

H₄: Gode teamprosesser er positivt korrelert med høy reliabilitet

H₅: HRO har en medierende effekt på sammenhengen mellom teamarbeid og feil

For å ytterligere belyse hvordan teamarbeid påvirker reliabilitet, ønsker jeg å undersøke om de teoretiske antakelsene rundt at spesifikke teamkomponenter er viktige for ulike HRO-prinsipper stemmer:

H₆: Gjensidig prestasjonsobservasjon predikerer opptatthet av feil

H₇: Tilpasningsdyktighet predikerer motvillighet mot å forenkle

H⁸: "Closed loop communication" og delte mentale modeller predikerer sensitivitet

H⁹: Delte mentale modeller og prestasjonsobservasjon predikerer motstandsdyktighet

H¹⁰: Teamorientering predikerer hensyn til ekspertise

Metode

Prosjektets bakgrunn

Kontakten med ambulansetjenesten ble etablert i begynnelsen av september, 2012. På dette tidspunktet hadde vi allerede prosjektets hovedtema klart: stress, team og sikkerhet, og tok kontakt med ambulansetjenesten fordi vi mente dette var en organisasjon som passet for vårt prosjekt. Samarbeidet ble til slutt bestående av ambulansetjenesten i to organisasjoner, fordelt på fem fylker i Norge. Disse var av ulike størrelser og hadde noe ulik organisering på bakgrunn av beliggenhet. Samarbeidet med denne tjenesten har vært svært gunstig for vårt arbeid med prosjektet, og vi har sammen kommet fram til et tema som er interessant både for oss og de.

Ambulansetjenestens oppbygning og organisering

Ambulansetjenestene i Norge er en del av spesialisthelsetjenesten og er organisert som en del av de ulike lokale helseforetakene i landet. Enkelte foretak har inngått kontrakter med private leverandører av ambulansetjeneste, men det er helseforetakene som er ansvarlig for at ambulansetjenesten drives forsvarlig. Den såkalte tilleggsberedskapen, som for eksempel Røde

Kors eller Norsk Folkehjelp, leverer snøscooter-tjenester eller ambulansetjeneste etter lokale avtaler. Ambulansetjenesten i de fylkene vi har undersøkt er organisert i regioner med tilhørende seksjoner/stasjoner. Bemanning og størrelse på de ulike seksjonene varierer avhengig av antall oppdrag, befolkningens mengde og avstand til sykehus. Ambulansene bemannes av ambulanspersonell som enten har utdanning som paramedic, ambulansfagarbeider eller ambulansassistent. Det er alltid to ambulansarbeidere i ambulansen under utrykning, unntaksvis deltar lege eller annet helsepersonell.

Det er de to ambulansarbeiderne som utgjør ambulanseteamet, og det er denne enheten vi har studert. Ambulanspersonellens oppgaver består i å rykke ut og undersøke og identifisere svikt i vitale organfunksjoner hos pasienter, vurdere alvorlighetsgrad, gjennomføre nødvendig akuttmedisinsk behandling, vurdere riktig valg av behandlingsnivå og eventuelt transportere pasienter til helseforetak. Kommunikasjon, pleie og omsorg er viktige oppgaver, i tillegg til at de er ansvarlig for å kontrollere og vedlikeholde det medisinske utstyret og utrykningskjøretøyet før utrykning. Denne informasjonen er hentet fra organisasjonenes hjemmesider, samt informasjon fra våre kontaktpersoner, og velges å ikke refereres til på grunn av hensynet til anonymitet.

Valg av forskningsmetode

For å besvare spørsmål rundt teamarbeid, stress og sikkerhet i denne tjenesten, ønsket vi å benytte oss av kvantitativ metode, med spørreundersøkelse som datainnsamlingsmetode. Bakgrunnen for dette valget ligger både i vår interesse for kvantitativ metode, samt at vi ønsket å avdekke mål som kunne gjenspeile hele organisasjonen. I tillegg er det blitt kritisert at det er lite kvantitativ forskning på sammenhengen mellom HRO og sikkerhet (Lekka, 2011), samtidig som få kvantitative mål er utviklet for å måle begrepet. Dette gjorde en kvantitativ tilnærming ekstra interessant.

Spørreskjema

Arbeidet med spørreskjemaet startet i september 2012, etter at kontakten med ambulansetjenesten ble opprettet. Utviklingen av spørreskjemaet har foregått i samarbeid med mine medstudenter, Veronika Belgum Smedsrud og Ingeborg Kiil Enoksen, og vår veileder, Karin Laumann. Spørreskjemaet er satt sammen av både egenutviklede og allerede eksisterende skalaer. Selv har vi utarbeidet to skalaer, der den ene har som hensikt å måle hvorvidt organisasjonen er høyt reliabel, og den andre inneholder feilmål tilpasset ambulansetjenesten. Arbeidet med å utvikle skalaer basert på teori er utfordrende, da spørsmålene må være dekkende for teorien, samtidig som spørreskjemaet ikke må være så langt at det går utover svarprosenten. Arbeidet har derfor gått over flere prosesser, der vi har utarbeidet spørsmål, knyttet det opp imot teori, lagt til og fjernet ledd. Spørreskjemaet har på denne måten blitt kvalitetssjekket i flere omganger. Ambulansetjenesten har bidratt til å fjerne ledd som ikke er gjeldende for tjenesten, eller kan oppleves uforståelig for respondentene, samtidig som de har hjulpet oss med å gjøre spørsmålene mer forståelige for personellet. Det nære samarbeidet med ambulansetjenesten i forhold til å utvikle spørreskjemaet har bidratt til ytterligere kvalitetssikring, da spørreskjemaet gjennom dette arbeidet har blitt bedre tilpasset respondentene, noe som er viktig både i forhold til validitet og svarprosent. Spørreskjemaet ble til slutt bestående av 129 spørsmål (spørreskjemaet ligger vedlagt, se vedlegg B). Respondentene ble bedt om å svare ut i fra sin arbeidssituasjon de siste seks månedene. Dette valget ble tatt på bakgrunn av at det måtte ha gått lang nok tid til at feil kunne ha forekommet, samtidig som det ikke måtte ha gått så lang tid at respondentene ikke husket om det var blitt begått feil.

Spørreskjemaet er utviklet for å svare på tre individuelle problemstillinger, og på bakgrunn av dette benytter jeg meg ikke av alle variablene som er inkludert i skjemaet. Delene

av spørreskjemaet jeg bruker handler om teamarbeid, høyt reliable organisasjoner og antall feil som gjøres, samt bakgrunnsvariabler.

Teamarbeid. Spørsmålene rundt teamarbeid er utviklet av to tidligere masterstudenter (van Roosmalen, 2012; Thorbjørnsen, 2012), og er basert på Salas et al. (2005) sin teamprosessteori. Spørsmålene har som hensikt å måle gode teamprosesser. Spørsmålene vi benyttet er de som gjensto etter faktoranalysen i van Roosmalen (2012) sin undersøkelse. Noen av spørsmålene i denne skalaen har vi fjernet for å tilpasse spørreskjemaet i større grad til ambulansetjenesten, basert på innspill fra kontaktpersoner. Til slutt ble spørreskjemaet bestående av 32 spørsmål om teamprosesser (se spørsmål 16-17 i spørreskjemaet). Spørsmålene måles ved hjelp av en likert-skala, bestående av fem alternativer som varierer fra svært liten grad til svært stor grad. Vi forventet å finne den samme strukturen som van Roosmalen (2012), med åtte faktorer (gjensidig tillit/teamorientering, ledelsesorientering: planlegging, gjensidig prestasjonsovervåking, tilpasningsdyktighet, ”closed loop communication”, ledelsesorientering: sosial, delte mentale modeller og støttende atferd).

Høyt reliable organisasjoner. Spørsmålene om høyt reliable organisasjoner baserer seg på prinsippene til Weick og Sutcliffe (2007), og ble til ved hjelp av nøyaktig teorigjennomgang, og samarbeid med ambulansetjenesten. Vi forventet å finne fem faktorer ut i fra spørsmålene vi utviklet, da dette ville være overensstemmelig med de teoretiske antakelsene (opptatthet av feil, motvillighet mot å forenkle, sensitivitet, motstandsdyktighet og hensyn til ekspertise). Det ble utviklet 58 spørsmål som hadde som hensikt å måle reliabilitet (se spørsmål 18-22 i spørreskjemaet). Selv om ikke ambulansetjenesten aktivt har implementert prinsippene til HRO i sin organisasjon, ønsket vi å fange opp de kognitive prosessene som ligger bak en slik

organisering, og dermed måle reliabel atferd. En likert-skala ble benyttet for å svare på spørsmålene, på samme måte som beskrevet ovenfor.

Antall feil. Spørsmålene som omhandler antall feil har vi utviklet basert på den ene organisasjonens hendelsesrapport, som ble tilgjengelig for oss gjennom vår kontaktperson her. Disse målene er videre kvalitetssikret av vår kontaktperson også i den andre organisasjonen. Vi valgte å basere spørsmålene på noe respondentene kjente til for å gjøre det så realistisk som mulig, samt enkelt for respondentene å svare. Disse spørsmålene inneholder hvor mange ganger respondentene har opplevd problemer i forhold til bilkjøring, kjøretøy, medisinsk-teknisk utstyr og samband, samt skade på personell og feilbehandling (se spørsmål 14 i spørreskjemaet). For å svare på spørsmålene gjenga respondentene antall ganger den respektive hendelsen hadde skjedd i løpet av de siste seks månedene. De komponentene som er inkludert i målet anser vi som mål på menneskelige feil, da det handler om feil som gjøres i forhold til bilkjøring, utstyr som ambulansepersonellet har ansvar for å sjekke før de blir kalt ut på oppdrag (kjøretøy og medisinsk-teknisk utstyr), feil ved utstyr de har ansvar for å rapportere om (samband), samt skade på personell og feilbehandling. Slike feil kan skyldes menneskelig svikt i ulike deler av systemet, og vi mener derfor de kan inkluderes i et slikt mål.

Prosedyre for datainnsamling

Spørreskjemaet er elektronisk, og er konstruert ved hjelp av "SelectSurvey", SVT-ITs system for spørreundersøkelser på nett. Spørreskjemaet ble gjort tilgjengelig for 335 ambulansearbeidere via e-post med internetlink, samt gjort tilgjengelig for ytterligere ca 500 ansatte via en internetlink på interne hjemmesider. Vi fikk tilgang til e-postadresser gjennom vår kontaktperson i den ene organisasjonen, og hjelp til å distribuere spørreskjemaet på interne hjemmesider av databehandlere internt i den andre organisasjonen. Før selve undersøkelsen ble

utført, gjennomførte vi en pilotundersøkelse, der familie og venner svarte på spørreundersøkelsen og ga tilbakemeldinger på utformingen av skjemaet. Spørreundersøkelsen ble videre gjort tilgjengelig for respondentene 27. november 2012, og datainnsamlingen ble avsluttet 18. januar 2013.

Respondenter

Totalt fikk vi 224 svar, med et utvalg bestående av 68 kvinner og 153 menn (N=224, missing=3). Kategorien 26-35 er den mest representerte aldersgruppen (n=78), tett etterfulgt av kategorien 36-45 (n=72). Videre er det 49 personer i aldersgruppen 46-55, 16 personer som er i aldersgruppen 18-25, og én person som er eldre enn 65 (N=224, missing=1). De fleste respondentene har arbeidet i tjenesten i over syv år (n=142), 49 personer har arbeidet der i fire til syv år, 32 personer i ett til tre år, og én person har arbeidet der under ett år (N=224, missing=0). Antall år de har arbeidet i tjenesten benyttes som bakgrunnsvariabelen ansiennitet i analysen. I forhold til teamsammensetning, som også benyttes som en bakgrunnsvariabel, jobber ni prosent av respondentene alltid med den samme makkeren, 48 prosent jobber ofte med den samme makkeren, 25 prosent jobber av og til med den samme makkeren, 14 prosent jobber sjelden med den samme makkeren, mens fire prosent aldri jobber med den samme makkeren. De fleste av respondentene arbeider vanligvis mellom 13-24 timer per vakt (59 prosent), 38 prosent har vakter som strekker seg fra 8-12 timer, mens kun to prosent vanligvis arbeider i 1-7 timer per vakt (N=224, missing=2). Vaktlengde benyttes også som en bakgrunnsvariabel i analysen.

Analyse

Før analysen ble påbegynt, ble 77 respondenter med over 20 prosent missing fjernet fra datasettet. Dette valget ble tatt på bakgrunn av at dataens representativitet kan svekkes når missing overskrider 20 prosent (Downey & King, 1998). I de videre analysene, faktoranalyse og

regresjon, ble resterende missing fjernet parvis. I tillegg ble svært høye verdier på feilmålene (100 og 200) fjernet før analysen, da disse kan betraktes som uteliggere og påvirke resultatene. Signifikansnivå .05 ble benyttet som forkastningsgrunnlag, og analyser er utført ved hjelp av SPSS (18.0), samt internetprogrammet MedGraph-I (Jose, 2008a). Faktoranalyser har blitt gjennomført for å forstå den underliggende strukturen til variablene, og regresjonsanalyse og Sobels test er benyttet for å teste hypotesene.

Faktoranalyse. Faktoranalyse ble brukt i denne oppgaven for å få et forståelsesgrunnlag for de latende variablene, og for å teste om spørsmålene viste seg å måle den samme underliggende strukturen som teorien tilsier, og dermed benytte disse spørsmålene videre som indekser i analysene.

For å benytte seg av faktoranalyse er man avhengig av å ha et tilfredsstillende utvalg. Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy (KMO) er et mål på dette (Field, 2009), og verdier over 0.6 blir sett på som akseptable (Tabachnick & Fidell, 2001). Bartlett's test of sphericity viser videre om korrelasjonene mellom variablene er tilfredsstillende for å benytte faktoranalyse, og disse verdiene må være signifikante (Field, 2009). Faktoranalysene ble utført eksplorerende, med principal axis factoring som ekstraksjonsmetode, etterfulgt av oblik (oblumin) rotasjon. Kaizer's kriterie (eigenvalue over 1) og inspeksjon av Scree-plot ble benyttet for å velge antall faktorer som skulle beholdes. Videre ble forkastningskriteriet satt til .3, og dobbeltladninger over .3 ble fjernet. Etter at dobbeltladninger og små ladninger ble fjernet, ble det gjennomført en ny faktoranalyse uten disse variablene. Den endelige strukturen er derfor et resultat av flere faktoranalyser.

Konstruksjonen av indekser og variabler. For å anvende spørsmålene på en hensiktsmessig måte ble det på bakgrunn av faktoranalysene utviklet indekser for å måle

teamarbeid og HRO. En indeks er en ”variabel konstruert ut fra et sett med variabler (indikatorer) og der antall verdier på indeksen er mindre enn antall kombinasjoner av verdier på indikatorene” (Universitetet i Bergen, 2005). Indeksenes indre reliabilitet er målt ved hjelp av Cronbach`s alpha, der en alpha på over .70 regnes som akseptabel (Ringdal, 2001). Indeksene ble konstruert ved hjelp av å danne gjennomsnittsskåre. Antall feil er i motsetning til de andre variablene ikke blitt konstruert på bakgrunn av en faktoranalyse, men ved hjelp av å lage en sumskåre for alle spørsmålene som inngår i målet.

Teamarbeid. Indeksen ”teamarbeid” består av enkeltspørsmålene fra de seks faktorene som fremgikk av faktoranalysen, der hver enkelt faktor måler ulike teamegenskaper som til sammen utgjør et sett av teamprosesser som er nødvendig for å oppnå effektivitet og god prestasjon. På denne måten blir de et mål på gode teamprosesser. Disse faktorene vil presenteres i resultatdelen. Totalt består indeksen av 27 enkeltspørsmål. De ulike faktorene, bestående av ulikt antall spørsmål, blir også benyttet som enkeltvariabler i deler av analysen (se faktorstruktur, tabell 1 (vedlegg C), for å se de enkelte spørsmålene som er inkludert).

Høyt reliable organisasjoner. Indeksen som utgjør variabelen ”høyt reliable organisasjoner” består av enkeltspørsmålene fra de fem faktorene som fremgikk av faktoranalysen. Disse vil bli presentert i resultatdelen. Hver faktor måler ulike deler av variabelen, og omhandler respondentenes opplevelse av de ulike prinsippene som fordrer høy reliabilitet. Totalt består indeksen av 19 spørsmål. Også her blir de fem faktorene som inkluderes i variabelen benyttet som enkeltvariabler i deler av analysen, og består av ulike antall spørsmål (se faktorstruktur, tabell 3 (vedlegg C), for å se de enkelte spørsmålene som er inkludert).

Antall feil. Bakgrunnen for å gjøre denne variabelen om til en sumskåre var ønsket om å måle feil i sin helhet. Spørsmålene korrelerer med hverandre, og tilfredsstillende derfor

forutsetningene for å benytte de som en sumskåre. Spørsmålene som er inkludert i denne variabelen er beskrevet tidligere. Disse spørsmålene var på forhånd konstruert slik at respondentene kunne skrive inn antall feil som har blitt begått i løpet av de siste seks månedene. Noen av respondentene svarte derfor 3-4, 15-20, 25-30 og 10+, og disse verdiene måtte bli gjort om til enkle tallverdier for å benyttes i analysen. Dette ble gjort ved hjelp av å trekke tallene tilfeldig, slik at resultatene ikke skulle preges av mine antakelser. For de tallene som hadde større intervall mellom verdiene (for eksempel 15-20) ble det trukket mellom midtverdiene av disse (17 og 18 i dette tilfellet), og 10+ ble omgjort til 10.

Regresjonsanalyse. For å undersøke sammenhengen mellom variablene i denne undersøkelsen, har jeg benyttet multippel regresjon, der flere uavhengige variabler predikerer utfallsvariabelen (Field, 2009). Det er videre blitt benyttet ulike former for regresjon for å svare på de ulike hypotesene. For å svare på H_1 og H_2 ble det brukt hierarkisk regresjonsanalyse, der bakgrunnsvariablene først ble inkludert, før team, og til sist HRO. Bakgrunnen for dette var ønsket om å forstå hvilken betydning alle de ulike variablene har, og antagelsen var at HRO ville ha størst betydning for feil. For å svare på de resterende hypotesene er alle de ulike komponentene lagt inn i regresjonsmodellen samtidig, da jeg ikke har noen forutsetning for å si hvilke av prediktorene som er sterkest.

For å gjennomføre en regresjonsanalyse er det en rekke forutsetninger som må tilfredsstilles. Den avhengige variabelen må være kontinuerlig og målt på intervall- eller rasionivå, mens prediktorene skal være målt på nominell (med dummy-koding), ordinal, intervall eller rasionivå (Langdridge, 2006). Videre går forutsetningene ut på at det ikke skal være for høy korrelasjon mellom de uavhengige variablene (multikollinearitet), residualene skal ha lik varians på hvert nivå av de uavhengige variablene (homoskedastisitet), residualene skal ikke korrelere

med hverandre, residualene skal være normalfordelt, og forholdet mellom de uavhengige og den avhengige variabelen skal være lineært (Field, 2009). Multippel regresjon er også svært sensitiv ovenfor uteliggere (Pallant, 2007), samtidig som utvalgsstørrelsen må være tilfredsstillende, med minimum $50 + 8k$ ($k =$ antall prediktorer) for å teste modellen i sin helhet, og minimum $104 + k$ for å teste de individuelle prediktorene (Green, 1991).

Sobels test. Sobels test (1987) ble benyttet for å ytterligere utforske forholdet mellom teamarbeid, HRO og feil, med bakgrunn i antakelsen om at HRO har en medierende effekt på forholdet mellom teamarbeid og feil. Mediering benyttes for å utforske forholdet mellom tre variabler, der man ønsker å finne ut om den medierende variabelen står for en signifikant andel av den delte variansen mellom UV og AV (Jose, 2008b). Testen ble utført ved hjelp av internettprogrammet MedGraph-I (Jose, 2008a).

Validitet og reliabilitet

For å vurdere innholdet i spørreskjemaet, og de ulike faktorene som ble utviklet, ble det utført en innholdsvaliditetsanalyse. Innholdsvaliditet er et mål på om en tests innhold måler det den teoretisk var tiltenkt å måle (Field, 2009). Innholdsvaliditeten til de ulike faktorene er basert på mine egne vurderinger, og vil presenteres kort i resultatdelen. Hele innholdsvaliditetsanalysen presenteres som et eget vedlegg. Gjennom faktoranalysene ble også begrepsvaliditeten undersøkt, og den prediktive validiteten til faktorene ble testet ved hjelp av å gjennomføre regresjonsanalyser. Den interne reliabiliteten til faktorene er målt ved hjelp av Cronbach's alpha.

Etiske aspekter

Anonymiteten til respondentene ble ivaretatt ved at ingen navn eller personopplysninger ble registrert. IP-adresser ble lagret på fakultetsservere for å kontrollere at ingen svarte på skjemaet flere ganger, men disse ble slettet etter endt datainnsamling. Vi har også hatt tilgang til

e-postadresser, som også ble slettet etter at spørreskjemaet var sendt ut. Ytterligere anonymitet er sikret ved å unngå å informere om hvilke fylker som er inkludert i studien, samtidig som ingen sammenligninger mellom de ulike fylkene blir gjort. Informasjonsskriv om undersøkelsen er gitt til alle respondenter. Deltakerne har gjennom disse fått tilstrekkelig informasjon om prosjektet og formålet med dette, samt avgitt informert samtykke om å delta. Prosjektet er godkjent av personvernombudet for forskning, Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste AS (NSD).

Resultater

Faktoranalyse for spørsmålene som omhandler teamarbeid

Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy (KMO) viser at utvalget er tilfredsstillende for analysen (KMO=0.93). Bartlett`s test of sphericity var også signifikant ($p < .05$), og indikerte at korrelasjonene mellom spørsmålene var store nok til å utføre analysen (Field, 2009). Seks faktorer ble trukket ut etter Kaizer`s kriterie, med en eigenvalue over 1. Til sammen forklarte disse 66 prosent av variansen. Scree-plottet viste brudd ved både tredje og sjette faktor, og på bakgrunn av dette og Kaizer`s kriterie ble det beholdt seks faktorer i den endelige strukturen. Tabell 1 (vedlegg C) viser faktorladningene etter oblik rotasjon, der faktor 1 representerer gjensidig tillit/teamorientering, faktor 2 representerer tilpasningsdyktighet, faktor 3 representerer gjensidig prestasjonsovervåking, faktor 4 representerer ”closed loop communication”, faktor 5 representerer delte mentale modeller, og faktor 6 representerer ledelsesorientering. Korrelasjonene mellom faktorene er moderate/lave (se tabell 2, vedlegg C). Til sammen ble 28 spørsmål beholdt etter at kryssladninger og for små ladninger ble fjernet.

Faktorenes interne reliabilitet. Indeksen ”teamarbeid” har en Cronbach`s alpha på .95. Videre består ”gjensidig tillit/teamorientering” av åtte spørsmål, og har en Cronbach`s alpha på .91. ”Tilpasningsdyktighet” består av fem spørsmål, og har en Cronbach`s alpha på .90.

”Gjensidig prestasjonsovervåking” består av seks spørsmål, og har en Cronbach`s alpha på .90. ”Closed loop communication” består av tre spørsmål, og har en Cronbach`s alpha på .93. ”Delte mentale modeller” består av tre spørsmål, og har en Cronbach`s alpha på .79, og ”ledelsesorientering” består av tre spørsmål, og har en Cronbach`s alpha på .81. Alle disse faktorene har tilfredsstillende indre reliabilitet, med alphaverdier over .70 (Ringdal, 2001).

Faktoranalyse for spørsmålene som omhandler høyt reliable organisasjoner

”Kaiser-Mayer-Olkin measure of sampling adequacy” (KMO) viser at utvalget er tilfredsstillende for analysen (KMO=0.91). Bartlett`s test of sphericity var også signifikant ($p < .05$), og indikerte at korrelasjonene mellom spørsmålene var store nok til å utføre analysen (Field, 2009). Fem faktorer ble trukket ut etter Kaizer`s kriterie, med en eigenvalue over 1. Til sammen forklarte disse 62 prosent av variansen. Scree-plottet viste et klart brudd etter den andre faktoren, og et mindre tydelig brudd etter den femte. På bakgrunn av Kaizer`s kriterie, og inspeksjonen av Scree-plottet, ble fem faktorer beholdt i de endelige analysene. Tabell 3 (vedlegg C) viser faktorladningene etter rotasjon, der faktor 1 representerer motvillighet mot å forenkle, faktor 2 representerer opptatthet av feil, faktor 3 representerer motstandsdyktighet, faktor 4 representerer hensyn til ekspertise og faktor 5 representerer sensitivitet. Korrelasjonene mellom faktorene er moderate/lave (se tabell 4, vedlegg C). Til sammen ble 19 spørsmål beholdt etter kryssladninger og for små ladninger ble fjernet.

Faktorenes interne reliabilitet. Indeksen ”høyt reliable organisasjoner” i sin helhet har en Cronbach`s alpha på .93. Når det gjelder de enkelte faktorene består ”motvillighet mot å forenkle” av ni spørsmål, og faktoren har en Cronbach`s alpha på .93. ”Opptatthet av feil” består av tre spørsmål, og har en Cronbach`s alpha på .79. ”Motstandsdyktighet” består av to spørsmål, og har en Cronbach`s alpha på .85. ”Hensyn til ekspertise” består av tre spørsmål, og har en

Cronbach`s alpha på .79, og ”sensitivitet” består av to spørsmål, og har en Cronbach`s alpha på .72. Alle disse verdiene overstiger den anbefalte alphaverdien på .70 (Ringdal, 2001), og den interne reliabiliteten er derfor tilfredsstillende.

Innholdsvaliditetsanalyse

Innholdsvaliditeten til de ulike skalaene er vurdert som tilfredsstillende når alle spørsmålene benyttes i sin helhet for å måle det overordnede begrepet, men noe manglende når det gjelder de enkelte faktorene. De mest sentrale punktene vil beskrives kort her, men for fullstendig innholdsvaliditetsanalyse se vedlegg D.

Teamarbeid. Antakelsene om åtte teamfaktorer ble ikke møtt i dette utvalget. Gjensidig tillit og teamorientering har gått sammen til en faktor, og støttende atferd viser seg ikke som en egen faktor i denne strukturen. De viktigste aspektene ved tillit og teamorientering blir tatt tak i, og en overlappende struktur kan argumenteres for å være bakgrunnen for sammenslåingen. Bakgrunnen for å utføre støttende atferd dekkes av faktoren gjensidig prestasjonsovervåking, og om det utføres dekkes til en viss grad av faktoren tilpasningsdyktighet. På denne måten kan det argumenteres for å være noe til stede i målet, gjennom andre faktorer. Ledelsesorientering tar ikke for seg formell ledelse, men viser hvordan oppgavene koordineres innad i teamet, noe som stemmer godt overens med den ledelsesformen som utføres i ambulansetjenesten, og kan dermed argumenteres for å være dekkende for dette utvalget. Delte mentale modeller er noe manglende i forhold til å ha en felles forståelse for selve oppgaveutførelsen. Dette dekkes noe av teamorientering og gjensidig tillit. De resterende faktorene, gjensidig prestasjonsovervåking, tilpasningsdyktighet og kommunikasjon, er dekkende for de teoretiske aspektene. Målet i sin helhet vurderes som tilfredsstillende, selv om noen av komponentene er manglende, da de viktigste aspektene ved gode teamprosesser måles.

Høyt reliable organisasjoner. Faktorstrukturen til høyt reliable organisasjoner er forenelig med de teoretiske antakelsene om fem faktorer. Faktoren opptatthet av feil er dekkende i forhold til de fleste aspektene ved teorien, men har noen mangler i forhold til synet på at små feil kan være signaler på større feil i systemet. Faktoren motvillighet mot å forenkle oppleves som tilfredsstillende for det teoretiske begrepet, noe som også er gjeldende for faktoren hensyn til ekspertise. Faktorene sensitivitet og motstandsdyktighet er videre noe manglende, da disse faktorene kun består av to spørsmål. Sensitivitet dekker ikke aspektet om å være oppmerksom på hva som skjer her og nå, og motstandsdyktighet dekker kun bakgrunnen for motstandsdyktig atferd, men ikke hva som faktisk gjøres. Den overlappende strukturen i teorien bidrar likevel til at deler av det teoretiske innholdet dekkes av andre faktorer enn de tiltenkte, og på bakgrunn av dette vurderes målet som tilfredsstillende i sin helhet.

Forutsetninger for å gjennomføre regresjonsanalyse

Forutsetningene rundt målenivå og utvalgsstørrelse tilfredsstilles i dette utvalget. Det samme gjelder forutsetningen om multikollinearitet, da ingen av VIF-verdiene er høyere enn 10 (Pallant, 2007), og de gjennomsnittlige VIF-verdiene ligger nærme 1 (Field, 2009). Tolerance-verdiene og korrelasjonsmatrisen bekrefter dette, da ingen av tolerance-verdiene er lavere enn 0.1, og ingen korrelasjoner mellom de uavhengige variablene er høyere enn 0.7 (Field, 2009).

For å sjekke forutsetningen om normalitet, homoskedastisitet og linearitet ble de ulike scatterplotene som SPSS produserer utforsket. Disse forutsetningene ble møtt av alle variablene unntatt antall feil. Denne variabelen viste avvik fra normalitet, og var positivt skjev. Dette påvirket også residualenes varians, og vi fikk en heteroskedastisk spredning. Dette problemet ble løst gjennom å transformere variabelen (antall feil) ved hjelp av kvadratrotstransformasjon. Dette førte til at forutsetningene rundt normalitet, linearitet og homoskedastisitet ble møtt. Dette er

vurdert ut i fra scatterplots, histogram og verdiene på skjevhet (.554) og kurtosis (.277).

Transformasjon ble vurdert som en god metode for å håndtere de brutte forutsetningene, da det ikke ville påvirke resultatene, men isteden gjøre analysens prediksjonsverdi sterkere (Tabachnick & Fidell, 2001).

Durbin-Watson test ble videre benyttet for å sjekke forutsetningen om uavhengige residualer (Field, 2009), og forutsetningen vurderes som møtt da verdiene ligger tett opp imot 2. Ingen uteliggere viser seg videre å påvirke resultatene, da den maksimale verdien for Cooks Distance ligger langt under 1.00 (Tabachnick & Fidell, 2001).

Regresjonsanalyser

Hierarkisk multipel regresjonsanalyse for å teste bakgrunnsvariabler, teamarbeid og HRO sin prediksjonsverdi for antall feil. Se tabell 5, 6 og 7 (vedlegg C) for å se de fullstendige resultatene fra regresjonsanalysen. Den hierarkiske regresjonsmodellen består av tre modeller, som tester henholdsvis H_1 : Gode teamprosesser vil redusere antall feil som begås, og H_2 : Et fokus på høy reliabilitet vil redusere antall feil som begås. I blokk 1 ble bakgrunnsvariablene ansiennitet, vaktlengde og teamsammensetning inkludert. Denne modellen er ikke signifikant ($F(3, 21) = 2.08, p > .05$), og variablene forklarer til sammen kun 3 prosent av variasjonen i feil ($R^2 = .03, justert R^2 = .02$). Ansiennitet er den eneste av bakgrunnsvariablene som er en signifikant prediktor for feil, med en positiv betaverdi, som indikerer at jo lenger du har jobbet i ambulansetjenesten, jo flere feil begås mens du er på vakt ($\beta = .15, p < .05$). I blokk 2 inkluderes teamarbeid, og modellen endrer seg til å bli signifikant ($F(4, 21) = 4.38, p < .01$), samtidig som den totale forklaringsvariansen øker til 8 prosent ($R^2 = .08, justert R^2 = .06$). Teamarbeid er her en signifikant prediktor for antall feil, med en negativ betaverdi som indikerer at lave skårer på teamarbeid vil øke antall feil som begås ($\beta = -.23, p < .001$). Dette støtter H_1 .

Den unike variansen som ble forklart av ansiennitet i modell 1 er ikke lenger signifikant i modell 2 ($p = .06$). I den tredje blokken inkluderes også HRO ($F(5, 21) = 5.24, p < .001$), og den forklarte variansen øker til 11 prosent ($R^2 = .11, \text{justert } R^2 = .09$). HRO blir her den sterkeste prediktoren for feil, og har en negativ betaverdi som indikerer at lave skårer på HRO fører til flere feil ($\beta = -.21, p < .01$). Dette støtter H₂. Teamarbeid er ikke lenger en signifikant prediktor ($p = .07$), noe som viser at den unike variansen som tidligere ble forklart av teamarbeid forsvinner når HRO inkluderes i modellen. HRO forklarer altså denne variasjonen i større grad enn teamarbeid.

Multipel regresjonsanalyse for å teste de ulike HRO-komponentenes

prediksjonsverdi for feil. Resultatene fra regresjonsanalysen indikerer at kun opptatthet av feil signifikant predikerer antall feil i dette utvalget. Dette avkrefter H₃, der det antas at alle HRO-komponentene predikerer feil. Betakoeffisienten til den signifikante variabelen er negativ, og viser at en lav skåre på opptatthet av feil vil øke antall feil som begås ($\beta = -.17, p < .05$). De resterende komponentene er ikke signifikante prediktorer for antall feil. HRO-komponentene forklarer 9 prosent av variasjonen i antall feil ($R^2 = .09, \text{justert } R^2 = .07$). Se tabell 8 og 9 (vedlegg C).

Medierende analyse

Den signifikante korrelasjonen mellom HRO og teamarbeid ($r = .44, p < .001$) støtter hypotesen om at teamprosesser og høy reliabilitet er positivt korrelert (H₄), noe som tilsier at høye verdier på teamarbeid vil føre til høye verdier på HRO, og motsatt. Dette forholdet tyder på at teamarbeid bidrar til høy reliabilitet, og siden teamarbeids unike forklaringskraft forsvant når HRO ble inkludert i modellen kan teamarbeid betraktes som en bakenforliggende variabel, som påvirker feil gjennom HRO. Dette ble ytterligere bekreftet av Sobels test, som viser at forholdet

mellom teamarbeid og feil signifikant reduseres når HRO inkluderes i modellen, og HRO dermed står for en signifikant andel av den delte variansen mellom teamarbeid og feil.

Resultatene fra Sobels test viser dermed, som H_5 antyder, at HRO har en signifikant medierende effekt på forholdet mellom teamarbeid og feil ($t = -.2.88, p = 0.00$). Dette indikerer at høye skårer på teamarbeid, fører til høye skårer på HRO, og dermed reduserer antall feil (se Figur 2, vedlegg C). Resultatene viser videre at hele 55 prosent av effekten team har på feil går gjennom HRO ($.12/-.22 = -.545 \approx 55\%$ (den indirekte effekten dividert på den totale) (Jose, 2008b)).

For å gjennomføre Sobels test ble ustandardiserte koeffisienter og standardfeil fra regresjonsanalysen mellom team og HRO benyttet (tabell 10, vedlegg C), samt ustandardiserte koeffisienter for den medierende variabelen, betakoeffisienter, standardfeil og delvis korrelasjonsverdier fra både uavhengig og medierende variablers forhold til feil, og total R^2 (tabell 11, vedlegg C).

Multiple regresjonsanalyser benyttet for å teste de teoretiske antakelsene om at de forskjellige teamkomponentene predikerer gitte HRO-komponenter. Resultatene fra de ulike regresjonsanalysene avkrefter alle hypotesene som omhandler forholdet mellom teamkomponentene og HRO-komponentene ($H_6, H_7, H_8, H_9, H_{10}$). Resultatene viser derimot andre signifikante sammenhenger. ”Closed loop communication” er en signifikant prediktor for opptatthet av feil. Betakoeffisienten er positiv, og indikerer at høye skårer på ”closed loop communication” vil resultere i høye skårer på opptatthet av feil ($\beta = .24, p < .01$). Ingen av de andre teamkomponentene er signifikante prediktorer for denne HRO-komponenten. Til sammen forklarer alle teamkomponentene 26 prosent av variasjonen i opptatthet av feil ($R^2 = .26, justert R^2 = .24$) (se tabell 13, vedlegg C). ”Closed loop communication” er også en signifikant prediktor for motvillighet mot å forenkle. Betakoeffisienten er positiv, og indikerer at høye

skårer på "closed loop communication" vil resultere i høye skårer på motvillighet mot å forenkle ($\beta = .24, p < .01$). Heller ikke her er noen av de andre teamkomponentene signifikante prediktorer for denne HRO-komponenten. Til sammen forklarer alle teamkomponentene 20 prosent av variasjonen i motvillighet mot å forenkle ($R^2 = .20, justert R^2 = .18$) (se tabell 14, vedlegg C).

Videre viser ingen av teamkomponentene seg å være signifikante prediktorer for sensitivitet (se tabell 15, vedlegg C). Tilpasningsdyktighet er derimot en signifikant prediktor for motstandsdyktighet, og den positive betaverdien indikerer at høye skårer på tilpasningsdyktighet resulterer i høye skårer på motstandsdyktighet ($\beta = .24, p < .01$). Ingen av de andre teamkomponentene predikerer signifikant motstandsdyktighet, men modellen forklarer i sin helhet 12 prosent av variansen i variabelen ($R^2 = .12, justert R^2 = .10$) (se tabell 16, vedlegg C). For variabelen hensyn til ekspertise viste kun ledelsesorientering seg å være en signifikant prediktor. Betakoeffisienten er positiv, og indikerer at høye skårer på ledelsesorientering vil resultere i høye skårer på hensyn til ekspertise ($\beta = .19, p < .05$). Modellen forklarer 10 prosent av variasjonen i variabelen ($R^2 = .10, justert R^2 = .07$) (se tabell 17, vedlegg C).

Diskusjon

Oppsummering av hypoteser og resultat

Resultatene fra denne undersøkelsen bekrefter hypotesene om at både gode teamprosesser og et fokus på høy reliabilitet reduserer antall feil som begås i ambulansetjenesten. HRO er den sterkeste prediktoren i dette forholdet, og resultatene viser at opptatthet av feil er den viktigste prediktoren for antall feil som begås i ambulansetjenesten. Dette stemmer ikke overens med antakelsen om at alle HRO-komponentene fører til feilreduksjon. Videre viser resultatene at teamarbeid og høy reliabilitet er positivt korrelert, og at reliabilitet har en medierende effekt på

forholdet mellom teamarbeid og antall feil som begås. Dette forholdet viser at teamarbeid har en indirekte effekt på feil, og dermed bidrar til å redusere feil gjennom å fremme høy reliabel atferd. For å belyse sammenhengen mellom teamarbeid og høy reliabilitet har de ulike komponentene blitt testet opp imot hverandre, og disse resultatene viser andre sammenhenger enn de som er antatt av teori og hypoteser. I vårt utvalg er ”closed loop communication” en signifikant prediktor for oppfatning av feil og motvillighet til å forenkle, tilpasningsdyktighet predikerer økt motstandsdyktighet, og ledelsesorientering predikerer økt hensyn til ekspertise.

Diskusjon av hypoteser og resultat

Forholdet mellom teamarbeid, HRO og feil, kontrollert for bakgrunnsvariabler. Før forholdet mellom teamarbeid, HRO og feil belyses må ansiennitets påvirkning på feil diskuteres. Ansiennitet ble inkludert i den første modellen, og er den eneste signifikante kontrollvariabelen i denne studien. Resultatet indikerer at jo lenger du har arbeidet i tjenesten, jo flere feil gjøres mens du er på vakt. Det kan tenkes at bakgrunnen for dette ligger i at når man arbeider med de samme oppgavene over en lengre periode, blir rutiner og retningslinjer mer og mer internalisert, og oppmerksomheten kan svekkes. Dette kan betraktes som en trussel mot sensitivitet (Weick & Sutcliffe, 2007), samtidig som det vil være en trussel mot reliabiliteten i hele systemet, da reliabilitet bygges opp av oppmerksom tilstedeværelse (mindfulness) (Weick & Sutcliffe, 2007). Slike feil kan tenkes å være glipper, feiltakelser, eller ubevisste overtredelser (Reason, 1995a, 1995b), og konsekvensene av slike feil kan være store i helsetjenester, nettopp fordi det involverer pasienters sikkerhet. På en annen side kan det tenkes at jo lenger du har arbeidet i tjenesten, jo mer ærlig blir du i forhold til feilrapportering, og dermed rapporterer flere feil enn de som ikke har jobbet like lenge. Det kan også tenkes at de oppdager flere feil, fordi de har et mer helhetlig bilde enn de som ikke har jobbet så lenge i tjenesten. Dette kan være med på å

forklare resultatene. Ansiennitet forklarer likevel lite av variansen av feil, samtidig som det signifikante bidraget forsvinner når teamarbeid og HRO inkluderes i modellen. Det kan dermed argumenteres for at ansiennitet ikke påvirker feil i en stor grad i ambulansetjenesten, men det viser likevel en tendens det kan være viktig å ta tak i.

Teamprosesser er videre en sterkere prediktor for feil, og når denne variabelen inkluderes i regresjonens andre modell, øker den forklarte variansen til åtte prosent. Resultatene indikerer at gode teamprosesser reduserer feil, noe som støttes av tidligere forskning på området (Manser, 2009; Morey et al., 2002). Som vist tidligere utgjøres målet på teamarbeid i denne undersøkelsen av de ulike teamkomponentene presentert av Salas et al. (2005), som i den opprinnelige teorien skal fordre teameffektivitet og økt prestasjon. Resultatene fra denne undersøkelsen viser at disse komponentene, gjennom å øke prestasjon og skape gode teamprosesser, også bidrar til å redusere feil. Dette kan begrunnes i at de egenskapene som fører til gode teamprosesser også er egenskaper som fører til større grad av oppmerksomhet, og dermed gjør det enklere å oppdage og forhindre feil. Hvordan teamarbeid kan bidra til å redusere feil vil derfor videre belyses ved å gå nærmere inn i de enkelte komponentene.

Delte mentale modeller er en av egenskapene som fremmer gode teamprosesser. Denne komponenten kan tenkes å gjøre teamet mer samkjørt, der like preferanserammer fordrer atferd som er overensstemmelig med de forventningene som stilles til oppgaveutførelsen, og man på denne måten kan være sikker på at medlemmene presterer på et forventet nivå. Delte mentale modeller vil også fremme en felles forståelse for situasjoner, og feil kan på denne måten reduseres ved at like forståelsesrammer kan forhindre misforståelser, og fremme samhandling. Dette henger videre sammen med behovet for nøyaktig kommunikasjon for å redusere feil, da unøyaktig kommunikasjon kan føre til at man tar avgjørelser som er basert på misforståelser.

Gode kommunikasjonspraksiser ("closed loop communication") vil dermed bidra til at avgjørelser blir tatt på rette premisser, da man hele tiden vil forsikre seg om at informasjonen blir forstått og tolket på riktig måte (Salas et al., 2005). Denne sammenhengen er også tydelig i forskning, der det argumenteres for at kommunikasjonsfeil er den største årsaken til uaktsom pasientskade (Leonard, Graham & Bonacum, 2004). Videre kan det tenkes at gjensidig tillit og teamorientering er egenskaper som fører til forbedret oppgaveutførelse, da tillit fra andre teammedlemmer kan øke egen mestringstro, og dermed også prestasjon. Dette kan bidra til å redusere feil på flere måter, blant annet ved at økt tillit og teamorientering gir medlemmene et sterkere ønske om å prestere på best mulig måte for å ikke skuffe teammedlemmene, og dermed fører til økt oppmerksomhet i arbeidsutførelsen. Dette kan videre tenkes å redusere feil som skyldes bevisste overtredelser, da man ikke ønsker å gjøre noe med vilje som vil redusere denne tilliten. Samtidig vil det bidra til åpenhet, der det vil være enkelt å spørre hverandre om hjelp og gi hverandre tilbakemeldinger, nettopp fordi man har et ønske om å jobbe sammen og har tillit til hverandre. Feil vil dermed ikke tolkes som slurv, men som en del av et større system. Felles prestasjonsovervåking kan videre bidra til å redusere feil ved hjelp av at medlemmene holder oversikt over hverandres arbeid, og dermed kan oppdage feil og forsømmelser før, eller kort tid etter, de oppstår (Salas et al., 2005). En slik form for oppmerksomhet kan tenkes å redusere de feilene som skyldes glipper, forsømmelser og ubevisste overtredelser, da andre også vil ha en viss kontroll over hva som foregår. Tilpasningsdyktighet er en annen egenskap som kan argumenteres for å redusere feil, ved at teammedlemmene klarer å tilpasse seg, og mestre, flere ulike situasjoner, og på denne måten også være oppmerksomme i ukjente situasjoner. Videre kan den formen for ledelsesorientering som gjør seg tydelig i ambulansetjenesten, der oppgavene koordineres mellom medlemmene, tenkes å redusere feil, da det vil føre til at det i møte med

vanskelige situasjoner er den med mest kunnskap på området som får ansvar for å løse det.

Ekspertise følger på denne måten ikke personens hierarkiske posisjon, og kan bidra til å redusere feil ved å fremme informasjonsdeling fra flere nivåer, og dermed føre til at feil kan oppdages og håndteres raskere (Weick & Sutcliffe, 2007).

Dette belyser hvordan gode teamprosesser kan bidra til å redusere feil, og som Salas et al. (2005) nevner, vil de ulike komponentene være av større betydning i noen situasjoner enn andre. Ved å inkludere alle teamprosessene i samme mål kan det argumenteres for at team som skårer jevnt høyt på flere av teamprosessene vil prestere godt, og begå få feil, selv om kanskje ikke alle egenskapene er like sterkt representert i alle situasjoner. Den formen for oppmerksomhet som er blitt belyst gjennom teamkomponentene, der gode teamprosesser fører til økt grad av oppmerksomhet i arbeidsutførelsen, er også veldig lik den tankegangen som ligger bak høy reliabilitet. Høyt reliable organisasjoner fokuserer nettopp på oppmerksom tilstedeværelse for å forhindre forekomsten av feil, og denne sammenhengen vil belyses senere. Først vil effekten høy reliabilitet har på antall feil som begås belyses.

Høy reliabilitet viser seg å være den sterkeste prediktoren for feil i denne undersøkelsen, og ved å inkludere HRO i modellen økte den forklarte variansen til 11 prosent. Resultatene indikerer at høy reliabilitet vil redusere antall feil som begås. Dette bekrefter teori og forskning rundt høyt reliable organisasjoner, der det argumenteres for at slike organisasjoner i større grad klarer å unngå feil enn organisasjoner som ikke baserer seg på de samme prinsippene (Sutcliffe, 2011; Weick et al., 2008; Weick & Sutcliffe, 2007). Resultatene viser også at den begynnende forskningen på viktigheten av å introdusere prinsipper for høy reliabilitet i helsetjenester er berettiget (Dixon & Shofer, 2006), da slike prosesser viser seg å være viktig for å redusere feil, og dermed øke sikkerheten, også i helseorganisasjoner. Gode sikkerhetssystemer kan videre

tenkes å ha flere fordeler, da det kan bidra til at arbeidstakerne blir tryggere i sin arbeidsutførelse, noe som kan tenkes å resultere både i økte prestasjoner og et sterkere ønske om å arbeide i organisasjonen. På denne måten kan gode sikkerhetssystemer gi fordeler også utenfor den ønskelige konsekvensen av høy reliabilitet. Hvordan HRO kan redusere feil i ambulansetjenesten vil nå belyses gjennom å gå nærmere inn i de ulike prinsippene som ligger til grunn for reliabel atferd.

Sammenhengen mellom HRO-prinsippene og feil. Resultatene fra denne undersøkelsen viser at kun opptatthet av feil er en signifikant prediktor for feil i dette utvalget, der økte nivåer av opptatthet av feil vil føre til feilreduksjon. Dette stemmer ikke overens med de teoretiske antakelsene om at alle prinsippene vil redusere forekomsten av feil. Det er likevel ikke så rart at det er denne faktoren som er den sterkeste prediktoren for feil i dette utvalget, da opptatthet av feil er den faktoren som er nærmest knyttet til de observerbare feilene, og det er dermed naturlig at faktoren får sterkest utslag også i forhold til å redusere feil.

Sensitivitet er videre den prediktoren som ligger nærmest forkastningsgrunnlaget ($p = .09$). Disse spørsmålene handler om tilgangen til ressurspersoner og eksperthjelp ved nødvendighet for hjelp. I ambulansetjenesten kan dette være snakk om medisinsk hjelp over telefon, eller støtte fra andre instanser. Det er nærliggende å anta at dette vil være med å redusere feil i situasjoner der personellet er usikre, og det kan tenkes at denne sammenhengen ville blitt signifikant ved et større utvalg.

Det er videre mulig at bidraget fra de andre komponentene ikke kommer så tydelig frem fordi de handler om mer organisasjonsrettede aspekter. Det kan dermed tenkes at disse formene for oppmerksomhet i større grad bidrar til å forebygge de latente feilene, mens opptatthet av feil og sensitivitet i større grad forebygger de aktive feilene som begås, og vil på bakgrunn av dette

få et større utslag i forhold til å redusere feil i denne undersøkelsen. De latente feilene vil være vanskeligere å måle, og selv om latente feil etter hvert gir utslag som aktive feil, vil det være en rekke strukturer det ikke blir tatt tak i ved hjelp av vårt feilmål. Vår operasjonalisering av feilmålet kan argumenteres for å ikke måle de formene for sikkerhet som er viktig for dimensjonene av teorien som omhandler organisasjonens reaksjoner etter uventede hendelser har funnet sted, nemlig motstandsdyktighet og ekspertise (Weick & Sutcliffe, 2007). Disse prinsippene kan tenkes å være viktig for andre sider ved sikkerhet enn feil, og andre avhengige mål kunne dermed predikert disse prinsippene bedre.

På bakgrunn av at høyt reliable organisasjoner viser så gode resultater i forhold til å unngå feil, ville det likevel vært sannsynlig at de ulike HRO-komponentene ville ha mer og si for feil enn det som kommer frem her. I en organisasjon som baserer seg på den infrastrukturen som fremmes av høyt reliable organisasjoner, der respondentene ville hatt større kjennskap til begrepene som benyttes, kan det hende vi hadde fått andre resultater. Det kan også tenkes at i en organisasjon som baserer seg på den tankegangen som fremmes i høyt reliable organisasjoner ville arbeidstakerne vært mer observante i forhold til både små og store feil, noe som kunne ha bidratt til andre resultater enn det vises til i denne studien.

I den videre diskusjonen vil konseptene som ligger bak høy reliabilitet og gode teamprosesser knyttes sammen, og viktigheten av å fokusere på begge disse områdene for å redusere feil vil bli belyst.

HRO sin medierende effekt på forholdet mellom teamarbeid og feil. Når HRO ble inkludert i den hierarkiske regresjonsmodellen forsvant teamarbeids unike forklaringsvarians, og teamarbeid ble ikke lenger en signifikant prediktor for feil. Dette indikerer at teamarbeid er en bakenforliggende variabel, som kan tenkes å påvirke feil gjennom HRO. De teoretiske

antakelsene om at teamarbeid og HRO er sterkt knyttet sammen (Baker et al., 2006; Knox & Simpson, 2004; Wilson et al., 2005), og at teamarbeid blir sett på som et nøkkelprinsipp for høy reliabilitet (Knox & Simpson, 2004), støtter en slik antakelse. Denne sammenhengen kom også fram i resultatene fra denne undersøkelsen, der den positive korrelasjonen mellom teamarbeid og HRO indikerer at gode teamprosesser henger sammen med høy reliabilitet. Den tidligere argumentasjonen rundt hvordan de ulike teamkomponentene bidrar til å redusere feil og øke oppmerksomhet, har som nevnt en rekke likheter med det sikkerhetsarbeidet som fordres av høyt reliable organisasjoner. Gode teamprosesser kan på denne måten argumenteres for å fremme reliabilitet, ved at de ulike teamkomponentene øker deltakernes oppmerksomme tilstedeværelse, og på denne måten bidrar til å redusere feil. Resultatene fra denne undersøkelsen viser nettopp dette, der HRO har en medierende effekt på sammenhengen mellom teamarbeid og feil, og hele 55 prosent av den effekten teamarbeid har på feil går gjennom HRO. Gode teamprosesser vil altså føre til høy reliabilitet, og på denne måten bidra til å redusere feil. Dette forholdet viser også betydningen gode teamprosesser har for å oppnå høy reliabilitet, og det kan argumenteres for at det ikke hjelper at enkeltpersoner i organisasjoner opptrer reliabelt, hvis det ikke blir satt i system og gjenspeiler seg i hele organisasjonen gjennom gode teamprosesser. Effekten av både reliabilitet og teamprosesser er som vist tilstede alene, men som resultatene tilsier har de en sterkere effekt sammen, noe som belyser viktigheten av å se på teamarbeid og reliabilitet som gjensidig avhengig av hverandre for å redusere feil. For å ytterligere belyse denne sammenhengen vil det videre diskuteres hvordan teamarbeid og HRO henger sammen.

Teamarbeid og høy reliabilitet. Gode teamprosesser og høy reliabel atferd er altså nært knyttet sammen, og det kan argumenteres for at de fremmer den samme formen for oppmerksom tilstedeværelse. Wilson et al. (2005) belyser denne sammenhengen ved å vise til teamprosesser

som er viktig for å oppnå høy reliabilitet, og knytter ulike teamkomponenter sammen med prinsippene som kjennetegner høyt reliable organisasjoner. Disse forskerne mener at gjensidig prestasjonsovervåking er viktig for opptatthet av feil, at tilpasningsdyktighet motvirker forenklinger, at ”closed loop communication” og delte mentale modeller bidrar til sensitivitet, at delte mentale modeller og prestasjonsovervåking bidrar til motstandsdyktighet, og at teammedlemmer må være teamorienterte for å ta hensyn til ekspertise (Wilson et al., 2005). Ingen av disse antakelsene ble bekreftet i denne undersøkelsen, men resultatene viser flere andre interessante sammenhenger. Bakgrunnen for dette kan ligge i vårt utvalg og måleverktøy, samtidig som det kan skyldes manglende empirisk forankring i de antatte teoretiske sammenhengene.

Resultatene i denne undersøkelsen viser at ”closed loop communication” fører til økte nivåer av opptatthet av feil og motvillighet mot å forenkle. Disse sammenhengene kan belyses ved å se på hva som kjennetegner de ulike komponentene. En viktig del av det å være opptatt av feil handler om å fremme en åpen organisasjonskultur, der det er enkelt å rapportere om feil som begås (Weick & Sutcliffe, 2007). For at en slik organisasjonskultur skal være mulig, må det kommuniseres rundt feilene. Denne kommunikasjonen må være tydelig, noe som er sentralt innenfor ”closed loop communication”, da det er viktig at budskapene som sendes tolkes på riktig måte, slik at arbeidet med å forebygge feil er basert på det rette grunnlaget. Det er også naturlig at ”closed loop communication” vil føre til at forenklinger unngås, da man ved en slik form for kommunikasjon hele tiden blir presset til nøyaktighet. Ved å sørge for at andre forstår budskapet ditt, må du også gjøre gjennomtenkte vurderinger, noe som kan tenkes at vil styrke organisasjonens evne til å unngå forenklinger. På denne måten ser vi hvordan ”closed loop communication” er viktig for disse komponentene.

Forskning har videre vist at kompleksiteten i medisinsk pleie, i tillegg til de naturlige begrensningene i menneskelig prestasjon, gjør standardiserte kommunikasjonsverktøy, en åpen organisasjonskultur, og et felles språk, særs viktig for teammedlemmer i helsetjenesten for å redusere risiko (Leonard et al., 2004). ”Closed loop communication” kan bidra til en slik form for standardisert kommunikasjon, og blir dermed en viktig faktor for å redusere feil.

Sammenhengen mellom kommunikasjon og de to første faktorene i teorien til Weick og Sutcliffe (2007) blir dermed tydelig, da begge disse komponentene handler om hvordan man kan forberede seg på, og forhindre, uventede situasjoner (opptatthet av feil og forenkling). På bakgrunn av dette kan det argumenteres for at nøyaktig kommunikasjon er en viktig faktor for denne delen av teorien. Det kan videre tenkes at det er arbeidssituasjonen til ambulansesarbeiderne som gjør denne faktoren så viktig, da de arbeider under stressende forhold, og det ved behandling av pasienter er viktig at kommunikasjonen er tydelig for at samarbeidet skal være effektivt. Videre har makkerparet ulike oppgaver, og det er viktig at disse koordineres for at arbeidsoppgaven skal utføres på best mulig måte, noe som fordrer tydelig kommunikasjon.

Når dette er sagt vil det ikke kun være nøyaktig kommunikasjon som er viktig for disse faktorene. Wilson et al. (2005) argumenterer som nevnt for at gjensidig prestasjonsovervåkning vil være viktig for opptatthet av feil, og selv om ikke denne prediktoren viser seg å være signifikant i dette utvalget, ligger den ganske nært forkastningsgrunnlaget ($p = .07$). Det kan dermed tenkes at det ligger noe i de teoretiske antagelsene, og sammenhengen ville kanskje vært tydeligere ved andre utvalg.

Ingen av teamkomponentene er videre signifikante prediktorer for sensitivitet. Dette kan skyldes at den delen av faktoren som ikke dekkes i vår faktorstruktur, i forhold til viktigheten av å være oppmerksom på hva som skjer her og nå (se innholdsvaliditet), er mer sentral for

ambulansearbeidernes teamarbeid enn den delen av komponenten som dekkes, nemlig hvordan tilgangen til eksperthjelp og ressurspersoner bidrar til interaksjon og informasjonsutveksling. Arbeidssituasjonen til ambulanseteamene gjør de avhengig av å være konstant oppmerksom mot det som skjer, når det skjer, uavhengig av om de kan kontakte andre for å få hjelp eller ikke. Hvis dette hadde vært representert i målet, ville kanskje faktoren fått et sterkere utslag.

Tilpasningsdyktighet viser seg videre som en signifikant prediktor for motstandsdyktighet. Motstandsdyktighet handler om organisasjonens evne til å takle uventede problemer på best mulig måte (Weick & Sutcliffe, 2007). Dette innebærer at de må klare å komme seg etter uventede hendelser, opprettholde funksjon til tross for motgang (Weick & Sutcliffe, 2007), og takle overraskelser når de oppstår (Weick et al., 2008). Tilpasningsdyktighet handler videre om å oppdage avvik fra det forventede og justere handling deretter (Priest et al., 2002). Det handler altså om evnen til å tilpasse seg nye og uventede situasjoner, og som det fremgår av hva som kjennetegner en motstandsdyktig organisasjon, vil tilpasningsdyktig atferd være en stor fordel for å oppnå motstandsdyktighet.

Ledelsesorientering er videre en signifikant prediktor for hensyn til ekspertise. Dette kan henge sammen med den formen for ledelse som utøves i ambulanseteamene, der ledelseskomponenten viser seg som en form for felles oppgavekoordinering, heller enn at en person har et overordnet ansvar. En slik organisering kan tenkes å automatisk føre til at den med mest kunnskap og ekspertise i den gitte situasjonen vil være den som inntar en ledelsesposisjon. Ambulanseteamenes form for ledelsesorientering bidrar dermed til å opprettholde den ønskelige strukturen som fremmes av høyt reliable organisasjoner.

Selv om det kun er enkelte teamkomponenter som viser seg å være signifikante prediktorer for de ulike HRO-komponentene, er det likevel sannsynlig at det er behov for alle de

ulike teamegenskapene også for hver enkelt komponent. Det teoretiske grunnlaget viser flere strukturer blant teamkomponentene som vil fremme reliabilitet, men disse sammenhengene kommer ikke frem i denne undersøkelsen. Salas et al. (2005) argumenterer som nevnt for at de ulike teamkomponentene vil være av ulik betydning for ulike team, og det kan derfor tenkes at noen teamkomponenter ikke vil være relevante for ambulanseteamenes oppgaveutførelse i alle situasjoner, og viser seg derfor ikke som signifikante prediktorer i denne undersøkelsen. Det kan videre tenkes at vårt utvalg er noe spesielt, og at dette påvirker forholdet mellom komponentene. Ambulanseteamene består som oftest kun av to personer, og både arbeidssituasjonen og arbeidsforholdene er ganske ulikt andre former for teamarbeid. Det kan på bakgrunn av dette være at andre sammenhenger ville blitt funnet i andre typer team.

Det kan også argumenteres for at de teoretiske antakelsene til Wilson et al. (2005) ikke var riktige, da disse kun er basert på teori, uten empirisk forankring. Denne undersøkelsen belyser andre mønstre enn disse forskerne argumenterer for, og som gjennomgangen viser er disse sammenhengene like sannsynlige som forholdene antatt av teori. Samtidig kan det sies at denne undersøkelsen også har en sterkere forklaringsverdi, nettopp på grunn av den empiriske forankringen.

Ved å få et innblikk i hvordan teamprosesser kan fremme reliabel atferd, blir igjen viktigheten av å fokusere på begge disse områdene for å redusere feil synlig. Gjennomgangen har vist at gjennom å fremme høy reliabilitet, vil teamarbeid være med på danne en organisasjonskultur som vil føre til at det gjøres færre feil. Videre viser gjennomgangen at gode teamprosesser og høy reliabilitet fordrer den samme formen for oppmerksom tilstedeværelse, og det kan dermed argumenteres for at de er gjensidig avhengig av hverandre for å lykkes med å redusere feil. Som nevnt i teoridelen er det denne oppmerksomme tilstedeværelsen som er

bakgrunnen for høyt reliable organisasjoners suksess i forhold til å håndtere feil og uhell (Weick & Sutcliffe, 2007; Weick et al., 2008), og ved hjelp av at gode teamprosesser bidrar til slik oppmerksomhet mener jeg argumentasjonen for å fokusere på både HRO og gode teamprosesser i sikkerhetsarbeid forsterkes.

Vurdering av egne resultater

Resultatene fra denne undersøkelsen viser at både teamarbeid og høy reliabilitet er signifikante prediktorer for feil i ambulansetjenesten. Disse variablene, sammen med bakgrunnsvariablene ansiennitet, vaktlengde og teamsammensetning, forklarer til sammen 11 prosent av variasjonen i feil. Dette betyr at det også finnes en rekke andre faktorer som påvirker feil, som for eksempel tilfeldigheter, dagsform, stress, eller forhold som er utenfor ambulansepersonellets kontroll. Dette gjør det vanskelig å gi eksakte vurderinger av hva som er bakgrunnen for feilene, samtidig som det gjør det vanskelig å måle feil. Tatt i betraktning alle forhold som kan påvirke at feil blir begått kan det argumenteres for at 11 prosent forklart varians er relativt høyt, og det kan ut i fra både teori, tidligere forskning og denne undersøkelsen, argumenteres for at hvis prinsippene som kjennetegner reliabel atferd er sterkt internalisert hos arbeidstakerne, og arbeidet er et resultat av gode teamprosesser, vil bedriften gjøre færre feil enn hvis disse formene for organisering ikke var tilstede i organisasjonen. Det er videre sannsynlig at HRO ville hatt en enda sterkere effekt på feil hvis denne måten å tenke på var internalisert hos arbeidstakerne gjennom aktivt arbeid fra organisasjonen.

Hvilke HRO-prinsipper som best predikerer feil i denne tjenesten er videre sentrale funn i forhold til hvor det er viktig å legge fokus når det skal arbeides med å redusere feil, og jeg mener resultatene som omhandler sammenhengene mellom teamkomponenter og HRO-komponenter viser til interessante forhold, og er et empirisk bidrag til et felt det finnes lite forskning på fra før.

Resultatene er også viktig i forhold til hvordan man kan implementere de ulike komponentene i tjenesten, noe som vil belyses senere. Det kan videre argumenteres for at det er sannsynlig at samme funn ville blitt gjort i andre deler av helsevesenet, da fokuset på pasientsikkerhet er like sentralt selv om arbeidssituasjoner og arbeidsforhold er ulikt.

Måleinstrumentets innvirkning på resultatene

For å kunne vurdere studiens videre nytteverdi er det viktig å vurdere målets representativitet. I dette tilfellet handler det om hvordan de ulike målene ble operasjonalisert og målt, og hvordan spørreundersøkelser generelt kan gi visse utfordringer.

Faktorstruktur. Faktorstrukturen med seks teamkomponenter i denne undersøkelsen er som vist tidligere ikke overensstemmelig med de åtte faktorene som er antatt av teorien (Salas et al., 2005). I tillegg til dette fikk vi ikke helt den samme faktorstrukturen som van Roosmalen (2012), noe som kan skyldes svært ulike utvalg, samt våre endringer av den opprinnelige skalaen. Selv om det ikke er overensstemmelig med teori, var gjensidig tillit og teamorientering på forhånd antatt å havne i samme faktor, da dette var strukturen som viste seg i van Roosmalens analyser. Det at vi har fått de samme resultatene bekrefter noe av den overlappende strukturen mellom disse komponentene, og det kan argumenteres for at det gjensidige forholdet mellom komponentene gjør at de havner under samme faktor.

Videre viste ikke faktorstrukturen seg å inkludere sosial støtte i dette utvalget. Som vist av innholdsvaliditetsanalysen dekkes dette av noen av de andre faktorene, men det kommer ikke frem som en egen komponent. Det kan tenkes at spørsmålene som omhandlet støttende atferd ikke er så passende for ambulansetjenesten, da de handler om i hvor stor grad makkerne kan ta over hverandres oppgaver. Ambulanseteamene består som oftest kun av to personer, som har spesifikke ansvarsområder når de er på oppdrag. I kritiske situasjoner vil det kanskje derfor ikke

alltid være mulig å ta over hverandres arbeidsoppgaver, da arbeidssituasjonen krever at flere oppgaver utføres samtidig, og man ikke kan unnvære en oppgave til fordel for en annen. På denne måten skiller ambulanseteam seg fra større team på andre arbeidsplasser, der sosial støtte som beskrevet av Salas et al. (2005) vil være gjennomførbart i større grad. Andre former for støttende atferd viser seg likevel å være tilstede i ambulansetjenesten, som for eksempel å gi skryt, som kommer frem gjennom faktoren gjensidig prestasjonsovervåking.

Som nevnt tidligere skilte ledelsesorienteringen i ambulansetjenesten seg noe fra de teoretiske beskrivelsene av denne faktoren, der teamledelse i teorien tillegges en gitt person som har bestemte funksjoner i forhold til å opprettholde effektivitet (Salas et al., 2005; Stewart & Manz, 1995), mens det i ambulansetjenesten ikke er noen i teamet som inntar en formell ledelsesrolle. Vår faktorstruktur skilte seg også her fra van Roosmalen (2012) sin struktur, der teamledelse har delt seg i to komponenter: sosiale faktorer og planlegging. Vår faktorstruktur kan argumenteres for å være mer nærliggende den originale teorien, i forhold til at det viser seg som en enkelt faktor, men viser seg likevel som annerledes enn det teoretiske grunnlaget i forhold til innhold. Videre har de resterende komponentene strukturert seg som forventet, og innholdsvaliditetsanalysen belyser hvordan dette er overensstemmelig med de teoretiske grunnlagene. Innholdsvaliditetsanalysen viser, som nevnt tidligere, at ikke alle sentrale forhold er tilstede i hver enkelt komponent. Likevel mener jeg det helhetlige målet på teamarbeid kan anses som dekkende for de viktigste aspektene ved gode teamprosesser. Høye skårer på teamarbeid som helhet vil dermed indikere gode teamprosesser, da egenskapene som måles er positive for teameffektivitet og prestasjon.

Når det gjelder faktorstrukturen til høyt reliable organisasjoner er denne overensstemmelig med de teoretiske antakelsene om fem komponenter. Dette er interessant fordi

det er få undersøkelser som i så sterk grad baserer seg på Weick og Sutcliffe (2007) sin inndeling av de ulike komponentene. På denne måten har vi bidratt til å underbygge teorien om at det finnes fem underliggende prinsipper som skaper høy reliabilitet. Når dette er sagt viser noen av faktorene seg som manglende i forhold til det teoretiske grunnlaget, og den overlappende strukturen til teorien gjør at aspekter som er gjeldende for en faktor også kan være gjeldende for en annen (se innholdsvaliditetsanalysen). På bakgrunn av dette kan det argumenteres for at det er mer hensiktsmessig å måle HRO som et helhetlig mål, enn gjennom enkelte komponenter. Dette viser seg også som et sentralt punkt i teorien, der de ulike prosessene er kognitive strukturer som alle bør være representert hos de ansatte for å oppnå høy reliabilitet. Som en helhet mener jeg vårt mål er tilfredsstillende for å måle reliabel atferd i ambulansetjenesten, og selv om ikke alle deler av hver enkelt komponent dekkes, blir er de mest sentrale punktene tatt tak i ved hjelp av å benytte hele skalaen.

Faktorstrukturens mulige påvirkning på resultatene. Det kan tenkes at den lave prediksjonsverdien til de ulike HRO-komponentene når det gjelder å redusere feil kan skyldes at enkelte komponenter ikke dekker de teoretiske antakelsene grundig, og at den overlappende strukturen i Weick og Sutcliffe (2007) sin teori gjør det vanskelig å måle disse komponentene hver for seg. Dette viser seg også i sammenhengen mellom de ulike teamkomponentene og HRO-komponentene, der den overlappende strukturen kan føre til utfordringer i forhold til å teste de teoretiske antakelsene til Wilson et al. (2005). Videre finnes det en rekke utfordringer i forhold til å måle variabler på best mulig måte, som er uavhengig den faktorstrukturen vi har funnet, men handler mer generelt om utformingen av spørreskjemaet. Dette vil belyses videre.

Utfordringer rundt å måle teamarbeid. Kompleksiteten i teamprestasjon gjør det vanskelig å måle begrepet (Rosen et al., 2008), og det finnes en rekke retningslinjer for hvordan

dette skal gjøres på best mulig måte (Baker & Salas, 1997; Cooke, Salas, Cannon-Bowers & Stout, 2000). De ulike tilnærmingene har alle ulike begrensninger, og hvordan man best kan måle teamatferd er komplekst. I forhold til denne studien vil det være sentralt å trekke fram begrensningene som skyldes at målene baserer seg på individuelle vurderinger av teamets fungering. Vi har ingen kontroll på om teammedlemmene har den samme oppfatningen av de ulike teamprosessenes tilstedeværelse i teamet, samtidig som ambulansarbeiderne ofte jobber med ulike makkerer, og det dermed kan tenkes at de vil ha ulike opplevelser i ulike team. En slik form for måling, der teamkunnskap blir sett på som en samling av de individuelle medlemmenes kunnskap, kan undervurdere teamprosessene, og det argumenteres for at en holistisk tilnærming, der teamprosessene som fører til kunnskap blir tatt tak i (for eksempel kommunikasjon og koordinering), vil gi en større innsikt i teamatferden (Cooke et al., 2000). Slike mål kan for eksempel være intervju av hele team. Vårt mål er utviklet med bakgrunn i teamprosesser som fordrer effektivitet og god prestasjon (Salas et al., 2005), og på bakgrunn av dette kan det argumenteres for at teamprosessene blir tatt tak i, men at svakheten ved målet er at det ikke kan kontrolleres for om dette er typisk for teamet som helhet. Teamarbeid endrer seg også over tid, og enkeltmål vil derfor ikke alltid være representativt for teamets egentlige prestasjon (Baker & Salas, 1997).

Utfordringer ved å måle HRO. Når det gjelder HRO bør de kognitive prosessene som representerer reliabel atferd være internalisert hos hvert enkelt teammedlem for å oppnå reliabilitet, og individuelle mål kan derfor argumenteres for å være representative for hele organisasjonen. Det kan stilles spørsmålsteget ved at vi ikke har målt organisasjonen som helhet, ved hjelp av å for eksempel gå inn i de ulike enhetene og benytte måleverktøy som kan danne gjennomsnittsskårer for hver enkelt enhet, og dermed vurdere grad av reliabilitet, men dette har

vi ikke hatt tid eller ressurser til å utføre. Ved hjelp av vårt mål får vi en samling av individer som vurderer sin organisasjon, og jeg mener dette vil være representativt for organisasjonen.

Utfordringer ved vårt feilmål. Et kjent problem ved å samle data ved hjelp av spørreskjema er sosial ønskbarhet. Sosial ønskbarhet handler om at respondentene presenterer seg fordelaktig, og er problematisk fordi det kan forårsake skjevhet i respondentenes svar (Podsakoff, MacKenzie, Lee & Podsakoff, 2003), samtidig som det kan skape falske forhold mellom variabler, dekke over sammenhenger, og påvirke det naturlige forholdet mellom variabler (Ganster, Hennessey & Luthans, 1983). Det kan tenkes at vårt feilmål kan være utsatt for slik form for målefeil, da det kan være vanskelig og innrømme feil, og det dermed kan forekomme underrapportering. Det kan også være vanskelig for respondentene å huske nøyaktig hvor mange feil som er blitt begått i løpet av de siste seks månedene. Dette kan føre til at feilmålene ikke er helt representative for virkeligheten.

Generelle aspekter ved spørreskjemaet. Når det gjelder generelle aspekter ved spørreskjemaet, er det noen sentrale momenter ved vårt mål som må belyses. De fleste spørsmålene våre er målt i den samme retningen, med likert-skalaer fra svært enig til svært uenig, noe som kan føre til at respondentene svarer automatisk i en gitt retning, uten å tenke så nøye over hva som er spørsmålet (Podsakoff et al., 2003). Dette kan være tilfelle i vårt spørreskjema, da det er mange spørsmål innenfor hver bolk, og respondentene kan tenkes å gå lei jo lenger ut i spørreskjemaet de kommer. Lengden på spørreskjemaet blir dermed en faktor som kan tenkes å påvirke hvor nøyaktig respondentene svarer, samtidig som det kan føre til at respondenter faller av underveis. Dette var tilfelle i vårt spørreskjema, der det var en tendens til økt grad av missing utover i spørreskjemaet. Respondenter med høyt antall missing ble fjernet før analyser startet, og har derfor ikke påvirket resultatene, men det har påvirket antall svar vi har

fått. Det kan også tenkes at lengden på spørreskjemaet har ført til at respondenter har valgt å ikke svare i det hele tatt. Hvis ambulansarbeiderne har svart på spørreskjemaet mens de arbeidet, kan det også hende at de har blitt avbrutt av utrykninger, og dermed ikke fått gjort ferdig hele spørreskjemaet, noe som igjen kan ha gått utover svarprosenten. Likevel er vårt utvalg tilstrekkelig stort for å utføre analyser, og for å finne signifikante sammenhenger.

Denne studien er videre målt ved hjelp av et kryss-seksjonelt design, der alle komponentene måles samtidig. For å avdekke kausale forhold må man benytte seg av longitudinelle studier, slik at man kan måle endringer i den avhengige variabelen over tid (Langdridge, 2006). På bakgrunn av dette kan det ikke med sikkerhet konkluderes med at retningen på sammenhengene i denne studien er slik resultatene tilsier, men studien gir likevel en indikasjon på at det er en sammenheng mellom teamarbeid, HRO og feil. Det er videre en styrke ved vår undersøkelse at spørsmålene er nært knyttet til teori på feltet, og at de ulike komponentene innenfor teorien har vært mye forsket på, da dette er en forutsetning for å utvikle gode mål (Baker & Salas, 1997).

Selv om metodiske utfordringer kan føre til forstyrrelser, mener jeg denne undersøkelsen er av praktisk nytteverdi. Dette vil belyses videre.

Praktisk nytte av resultatene fra denne studien

Resultatene viser til viktigheten av å fokusere både på teamarbeid og HRO for å redusere feil, da disse aspektene viser seg å være nært knyttet sammen. Ved å belyse denne sammenheng, og ved hjelp av at de ulike komponentene har blitt testet opp imot hverandre, kan disse resultatene være med på å danne et utgangspunkt for hvordan man kan implementere prinsippene for høy reliabilitet på en hensiktsmessig måte i helsetjenesten. Teamtrening er allerede en etablert form for intervensjon, og det kan argumenteres for at teamtrening er enklere

for bedriften å gjennomføre enn å trene på reliabilitet, da prinsippene for teamarbeid er klarere, og kanskje mer praktisk rettet enn HRO-prinsippene. På bakgrunn av at gode teamprosesser og høy reliabilitet baserer seg på den samme formen for oppmerksomhet, kan det argumenteres for at teamtrening kan benyttes også til å fremme reliabilitet. Dette kan gjøres ved å legge sikkerhetsaspektene inn i teamtreningen, og på denne måten forene begrepene i en større grad. Undersøkelsene som er gjort i denne studien kan bidra til dette ved hjelp av å belyse hvilke teamegenskaper som fører til hvilke former for reliabel atferd, og dermed legge inn de sentrale aspektene fra HRO-prinsippene i treningen på den gitte teamferdigheten. Organisasjonen kan dermed benytte denne karakteristikken som basis i utviklingen av treningsprogrammer. Ved hjelp av å måle de ulike dimensjonene bak både teamarbeid og reliabilitet vil det også kunne kartlegges hva som må forbedres, hvilke forhold som har mest betydning for å redusere feil i akkurat denne tjenesten, og hvor det dermed er viktigst å sette inn tiltak.

Resultatene belyser også viktigheten av regjeringens fokus på å bedre pasientsikkerheten gjennom nye strukturer og et økt fokus på teamarbeid, da strukturene som fremmes har en rekke likheter med organiseringen i høyt reliable organisasjoner, i form av blant annet fokuset på åpenhet, aktivt arbeid for å lære av og forebygge feil, og kontinuerlig kvalitetssikring (Meld. St. 10 (2012-2013)). På denne måten kan disse resultatene bidra til å forsterke dette fokuset, og gjennom prinsippene som ligger bak reliabel atferd og gode teamprosesser vise til teoretiske aspekter som kan benyttes som basis i dette arbeidet.

Arbeidet vi har gjort med å utvikle spørreskjemaet danner videre et grunnlag for fremtidig forskning, da spørsmålene vi har konstruert, og deres faktorstruktur, kan benyttes i videre spørreskjemaer som et mål på disse variablene. Når det gjelder HRO finnes det ingen lignende måleverktøy, og dette arbeidet danner derfor et godt grunnlag for videre arbeid.

Fremtidig forskning

For fremtidig forskning blir det viktig å finne løsninger på hvordan teamtreningprogrammene som diskutert ovenfor skal kunne implementeres i organisasjoner på best mulig måte, og innholdet i disse programmene må utvikles. Dette krever ytterligere forskning på hvordan de ulike teamkomponentene og HRO-komponentene henger sammen, slik at flere sammenhenger kan bli tatt tak i, og sikkerhetsaspektene kan bli inkludert i teamtreningen på en hensiktsmessig måte. Prinsippene må også tilpasses den enkelte bedrift, og det blir derfor viktig med mer forskning på hvordan HRO og teamatferd utformer seg i helsetjenesten.

Ved benyttelse av vårt spørreskjema i videre forskning kan det tenkes at det vil være nyttig å benytte seg av spørsmålene som ble utviklet før faktoranalysen ble utført, da noen av faktorene i denne undersøkelsen er manglende i forhold til det teoretiske perspektivet. Det ville også vært interessant å se om den samme faktorstrukturen viser seg i andre utvalg, eller om andre utvalg gir en annen faktorstruktur. Vi har også tilpasset spørreskjemaet til ambulansetjenesten, noe som fører til at det må endres noe ved videre benyttelse i andre utvalg. Videre er det nødvendig med ytterligere bruk av spørreskjemaet slik at målet valideres i større grad. Ved at vi fikk ganske lik faktorstruktur som van Roosmalen (2012) for teamarbeid, er reliabilitet og validitet noe forsterket, men det krever likevel mer uttesting. HRO er et helt nytt mål, og må derfor valideres i flere omganger, og i andre utvalg, før det kan betraktes som et valid mål.

Oppsummering og konklusjon

Denne undersøkelsen har vist at et fokus på gode teamprosesser og høy reliabel atferd kan redusere antall feil som begås i ambulansetjenesten. Høy reliabilitet viser seg å ha størst betydning i dette forholdet, og opptatthet av feil er den viktigste enkeltfaktoren for å redusere feil i denne tjenesten. De teoretiske antakelsene om at alle prinsippene for høy reliabilitet vil føre til

feilreduksjon støttes ikke, men høy reliabilitet bidrar likevel i sin helhet, med basis i alle prinsippene, til å redusere feil. Teamarbeid og høy reliabilitet er videre nært knyttet sammen, og kan argumenteres for å fremme den samme formen for oppmerksom tilstedeværelse. På denne måten danner gode teamprosesser utgangspunktet for høy reliabel atferd, og vil bidra til å redusere feil gjennom å fremme høy reliabilitet. Disse funnene understøtter de teoretiske grunnlagene, og bidrar til empiriske funn på områder som er lite forsket på fra før. Funnene er videre viktig fordi at de danner et utgangspunkt for fremtidig forskning, både i forhold til å måle begrepene, og ved å danne et grunnlag for hvordan man kan introdusere teamtreningprogrammer som baserer seg på en reliabel infrastruktur.

Det kan på bakgrunn av denne studien konkluderes med at reliabel atferd og gode teamprosesser kan bidra til å redusere feil, og dermed øke sikkerheten i ambulansetjenesten. Dette vil videre være med på å redusere forekomsten av pasientskader, da det vil fordre et forbedret sikkerhetssystem i flere nivåer av organisasjonen. Ytterligere forskning på sammenhengene mellom teamarbeid, HRO og feil er videre nødvendig for å få større innsikt på området, samt for å kunne introdusere prinsippene på en hensiktsmessig måte i helsetjenester.

Referanser

- Bagnara, S., Parlangei, O., & Tartaglia, R. (2010). Are hospitals becoming high reliability organizations? *Applied Ergonomics*, *41*(5), 713-718. doi: 10.1016/j.apergo.2009.12.009
- Baker, D. P., Day, R., & Salas, E. (2006). Teamwork as an essential component of high-reliability organizations. *Health Services Research*, *41*(4p2), 1576-1598. doi: 10.1111/j.1475-6773.2006.00566.x
- Baker, D. P., & Salas, E. (1997). Principles for measuring teamwork: A summary and look toward the future. I M. T. Bannick, E. Salas & C. Prince (red.). *Team performance assessment and measurement* (s. 331-355). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates
- Bandow, D. (2001). Time to create sound teamwork. *The Journal of Quality and Participation*, *24*(2), 41-47. Hentet fra <http://search.proquest.com/docview/219175208/fulltextPDF?accountid=12870>
- Cannon-Bowers, J. A., Salas, E., & Converse, S. (1993). Shared mental models in expert team decision making. I N. J. Castellan (red.), *Individual and group decision making. Current issues* (s. 221-246). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Cooke, N. J., Salas, E., Cannon-Bowers, J. A., & Stout, R. J. (2000). Measuring team knowledge. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, *42*(1), 151-173. doi: 10.1518/001872000779656561
- Cooper, R. K., & Sawaf, A. (1997). *Executive EQ. Emotional intelligence in business*. London: Orion Business Books
- de Vries, E. N., Ramrattan, M. A., Smorenburg, S. M., Gouma, D. J., & Boermeester, M. A. (2008). The incidence and nature of in-hospital adverse events: a systematic review.

Quality & Safety in Health Care, 17(3), 216-223. doi:10.1136/qshc.2007.023622

Deilkås, E. T. (2010). *Rapport for nasjonal journalundersøkelse med Global Trigger Tool*

(Rapport fra Kunnskapssenteret). Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten.

Hentet fra

http://www.pasientsikkerhetskampanjen.no/no/Målinger/Artikler/_attachment/1418?_ts=13b034fac05

Dixon, N. M., & Shofer, M. (2006). Struggling to invent high-reliability organizations in health care settings: insights from the field. *Health Services Research* 41(4), 1618-1632. doi:

10.1111/j.1475-6773.2006.00568.x

Driskell, J. E. & Salas, E. (1992). Collective behavior and team performance. *Human Factors:*

The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society, 34(3), 277-288. doi:

10.1177/001872089203400303

Downey, R. G., & King, C (1998). Missing data in likert ratings: A compararison of

replacement methods. *The Journal of General Psychology*, 125(2), 175-191. doi:

10.1080/00221309809595542

Edwards, I. R. (2005). The WHO world alliance for patient safety. A new challenge or an old

one neglected? *Drug Safety*, 28(5), 379-386. doi: 10.2165/00002018-200528050-00002

Endsley, M. R. (2009). Situational awareness in aviation systems. I J. A. Wise, V. D. Hopkin og

D. J. Garland (red.), *Handbook of Aviation Human Factors* (2. utg.) (s. 12-1–12-22). doi:

10.1201/b10401-15

Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3. utg.). London: Sage Publications Ltd

- Ganster, D. C., Hennessey H. W., & Luthans, F. (1983). Social desirability response effects: three alternative models. *The Academy of Management Journal*, 26(2), 321-331. Hentet fra <http://www.jstor.org/stable/pdfplus/255979.pdf?acceptTC=true>
- Green, S. B. (1991). How many subjects does it take to do a regression analysis. *Multivariate Behavioral Research*, 26(3), 499-510. doi: 10.1207/s15327906mbr2603_7
- Guldenmund, F. W. (2010). (Mis)understanding safety culture and its relationship to safety management. *Risk Analysis*, 30(10), 1466-1480. doi: 10.1111/j.1539-6924.2010.01452.x
- Guldenmund, F. W. (2000). The nature of safety culture: a review of theory and research. *Safety Science*, 34(1-3), 215-257. doi: 10.1016/S0925-7535(00)00014-X
- Guzzo, R. A., & Dickson, M. W. (1996). Teams in organizations: recent research on performance and effectiveness. *Annual Review of Psychology*, 47, 307-338. doi: 10.1146/annurev.psych.47.1.307
- Hackman, J. R. (red.). (1990). *Groups that work (and those that don't). Creating conditions for effective teamwork*. San Fransisco: Jossey Bass
- Helse- og omsorgsdepartementet (2012). *Nytt femårig program for kvalitet og pasientsikkerhet* (Pressemelding, nr. 81). Hentet fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/pressesenter/pressemeldinger/2012/nytt-femarig-program-for-kvalitet-og-pas.html?id=709411>
- Hollnagel, E. (2006). Resilience - the challenge of the unstable. I E. Hollanger, D. D. Woods & N. Leveson (red.). *Resilience Engineering. Concepts and Precepts* (s. 9-18). Burlington, VT: Ashgate
- Johnson, B. R., & Johnson, F. P. (2006). *Joining together. Group theory and group skills*. Boston: Allyn and Bacon

- Jose, P. E. (2008a). MedGraph-I: A programme to graphically depict mediation among three variables: The internet version (Version 2). Wellington, New Zealand: Victoria Univesity of Wellington. Hentet fra <http://www.victoria.ac.nz/psyc/paul-jose-files/medgraph/medgraph.php>
- Jose, P. E. (2008b). Moderation/mediation help centre. Hentet fra http://www.victoria.ac.nz/psyc/paul-jose-files/helpcentre/help7_mediation_example.php
- Katzenbach, J. R., & Smith, D. K. (1993). *The wisdom of teams. Creating the high-performance organization*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press
- Klein, G., & Pierce, L. (2001, Juni). *Adaptive teams*. Konferansenotat. Hentet fra <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA467743>
- Klimoski, R., & Mohammed, S. (1994). Team mental model: construct or metaphor? *Journal of Management*, 20(2), 403-437. doi: 10.1016/0149-2063(94)90021-3
- Knox, G. E., & Simpson, K. R. (2004). Teamwork: The fundamental building block of high-reliability organizations and patient safety. I B. J. Youngberg & M. J. Hatlie (red.), *Patient Safety Handbook* (s. 379-415). Boston: Jones and Bartlett
- Kohn, L. T., Corrigan, J. M., & Donaldsen, M. S. (2000). *To err is human: Building a safer health system*. Washington, DC: National Academies Press. Hentet fra <http://site.ebrary.com/lib/ntnu/docDetail.action?docID=10038653>
- Langdridge, D. (2006). *Psykologisk forskningsmetode. En innføring i kvalitative og kvantitative tilnærminger*. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag

- Lekka, C. (2011). *High reliability organisations: A review of literature* (Forskningsrapport nr. RR899). Derbyshire: Health and Safety Executive. Hentet fra <http://www.hse.gov.uk/research/rrpdf/rr899.pdf>
- Leonard, M., Graham, S., & Bonacum, D. (2004). The human factor: the critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. *Quality & Safety in Health Care*, 13(1), 85-90. doi:10.1136/qshc.2004.010033
- Manser, T. (2009). Teamwork and patient safety in dynamic domains of healthcare: a review of the literature. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 53(2), 143-151. doi: 10.1111/j.1399-6576.2008.01717.x
- Marks, M. A., Mathieu, J. E., & Zaccaro, S. J. (2001). A temporally based framework and taxonomy of team processes. *The Academy of Management Review*, 26(3), 356-376. Hentet fra <http://www.jstor.org/stable/pdfplus/259182.pdf?acceptTC=true>
- Mathieu, J. E., Heffner, T. S., Goodwin G. F., Salas, E., & Cannon-Bowers, J. A. (2000). The influence of shared mental models on team process and performance. *Journal of Applied Psychology*, 85(2), 273-283. doi: 10.1037//0021-9010.85.2.273
- McIntyre, R. M., & Salas, E. (1995). Measuring and managing for team performance: emerging principles from complex environments. I R. Guzzo & E. Salas (red.), *Team effectiveness and decision making in organizations* (s. 9-45). San-Francisco: Jossey Bass
- Meld. St. 10 (2012-2013). *God kvalitet – trygge tjenester. Kvalitet og pasientsikkerhet i helse- og omsorgstjenesten*. Oslo: Det kongelige helse- og omsorgsdepartementet. Hentet fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/dok/regpubl/stmeld/2012-2013/meld-st-10-20122013.html?id=709025>
- Morey, J C., Simon, R., Jay, G. D., Wears, R. L., Salisbury, M., Dukes, K. A., & Berns, S. D.

- (2002). Error reduction and performance improvement in the emergency department through formal teamwork training: evaluation results of the MedTeams project. *Health Services Research*, 37(6), 1553-1581. doi: 10.1111/1475-6773.01104
- Næss, A-C., Steen, E., & Steen, P. A. (1997). Ethics in treatment decisions during out-of-hospital resuscitation. *Resuscitation*, 33(3), 245-256. doi: 10.1016/S0300-9572(96)01023-4
- Orasanu, J., & Salas, E. (1993). Team decision making in complex environments. I G. A. Klein, J. Orasanu, R. Calderwood & C. E. Zsombok (red.), *Decision making in action: models and methods* (s. 327-345). Norwood, New Jersey: Ablex Publishing Corporation
- Pallant, J. (2007). *SPSS survival manual: a step by step guide to data analysis using SPSS for windows* (3. utg.). Maidenhead, England: McGraw-Hill
- Partington, D., & Harris, H. (1999). Team role balance and team performance: an empirical study. *Journal of Management Development*, 18(8), 694-705. doi: 10.1108/02621719910293783
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J-Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903. doi: 10.1037/0021-9010.88.5.879
- Porter, C. O. L. H., Hollenbeck, J. R., Ilgen, D. R., Ellis, A. P. J., West, B. J., & Moon, H. (2003). Backing up behaviors in teams: the role of personality and legitimacy of need. *Journal of Applied Psychology*, 88(3), 391-403. doi: 10.1037/0021-9010.88.3.391
- Priest, H. A., Burke, C. S., Munim, D., & Salas, E. (2002). Understanding team adaptability: Initial theoretical and practical considerations. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 46(3), 561-565. doi:

10.1177/154193120204600372

- Reason, J. (1995a). Safety in the operating theatre – part 2: Human error and organisational failure. *Current Anaesthesia & Critical Care* 1995, 6(2), 121-126. doi: 10.1016/S0953-7112(05)80010-9
- Reason, J. (1995b). Understanding adverse events: human factors. *Quality in Health Care*, 4, 80-89. doi: 10.1136/qshc.4.2.80
- Reason, J. (2000). Human error: models and management. *British Medical Journal*, 320 (7237), 768–770. Hentet fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1117770/pdf/768.pdf>
- Ringdal, K. (2001). *Enhet og Mangfold. Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS
- Roberts, K. H. (1990). Some characteristics of one type of high reliability organization. *Organization Science*, 1(2), 160-176. doi: 10.1287/orsc.1.2.160
- Roberts, K. H. & Bea, R. (2001). Must accidents happen? Lessons from high-reliability organizations. *Academy of Management Executive*, 15(3), 70-79. doi: 10.5465/AME.2001.5229613
- Roberts K. H., Madsen, P., Desai, V., & van Stralen, D. (2005). A case of the birth and death of a high reliability healthcare organisation. *Quality & Safety in Health Care*, 14(3), 216-220. doi: 10.1136/qshc.2003.009589
- Rochlin, G. I. (1993). Defining “high reliability” organizations in practice: a taxonomic prologue. I K. H. Roberts (red.), *New challenges to understanding organizations* (s. 11-32). New York: Macmillan Publishing Company
- Rosen, M. A., Salas, E., Wilson, K. A., King, H. B., Salisbury, M., Augenstein, J. S., Robinson, D. W., & Birnbach, D. J. (2008). Measuring team performance in simulation-based

- training: adopting best practices for healthcare. *Simulation in Healthcare*, 3(1), 33-41.
doi: 10.1097/SIH.0b013e3181626276
- Salas, E., Burke, C. S., & Cannon-Bowers, J. A. (2000). Teamwork: emerging principles. *International Journal of Management Reviews*, 2(4), 339-356. doi: 10.1111/1468-2370.00046
- Salas, E., Burke C. S., & Stagl, K. C. (2004). Developing teams and team leaders: strategies and principles. I D. V. Day, S. J. Zaccaro & S. M. Halpin (red.), *Leader development for transforming organizations* (s. 325-355). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates
- Salas, E., Sims, D. E., & Burke, C. S. (2005). Is there a “big five” in teamwork? *Small Group Research*, 36(5), 555-599. doi: 10.1177/1046496405277134
- Sobel, M. E. (1987). Direct and indirect effects in linear structural equation models. *Sociological Methods & Research*, 16(1), 155-176. doi: 10.1177/0049124187016001006
- Stewart, G. L., & Manz, C. C. (1995). Leadership for self-managing work teams: A typology and integrative model. *Human Relations*, 48(7), 747-770. doi: 10.1177/001872679504800702
- Sutcliffe, K. M. (2011). High reliability organizations (HROs). *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 25(2), 133-144. doi: 10.1016/j.bpa.2011.03.001
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics* (4. utg.). Boston: Allyn and Bacon
- Thorbjørnsen, V. (2012). *Teameffektivitet: Hvordan teamets prosessfase kan påvirke effektiviteten i team* (Masteroppgave). Hentet fra <http://ntnu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:565306>

- Universitetet i Bergen (2005). Metodeleksikon. Hentet fra www.ub.uib.no/fag/sv-fag/fellesfag/metlex.htm
- van Roosmalen, T. M. (2012). *The development of a questionnaire on the subjective experience of teamwork, based on Salas, Sims and Burke's "the big five of teamwork" and Hackman's understanding of team effectiveness* (Masteroppgave). Hentet fra <http://ntnu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:565305&rvn=1>
- Vogus, T. J., & Sutcliffe, K. M. (2007). The safety organizing scale: development and validation of behavioral measure of safety culture in hospital nursing units. *Medical Care*, 45(10), 46-54. doi: 10.1097/01.mlr.0000244635.61178.7a
- Weick, K. E., & Sutcliffe, K. M. (2007). *Managing the unexpected: Resilient performance in an age of uncertainty* (2. utg.). San Fransisco, California: Jossey-Bass
- Weick, K. E., Sutcliffe K. M., & Obstfeld, D. (2008). Organizing for high reliability: Processes of collective mindfulness. I A. Boin (red.), *Crisis Management, volume 3* (s. 31-66). London: Sage Publications Ltd
- Wiegmann, D. A., ElBardissi, A. W., Dearani, J. A., Daly, R. C., & Sundt, T. M. (2007). Disruptions in surgical flow and their relationship to surgical errors: An exploratory investigation. *Surgery*, 142(5), 658-666. doi: 10.1016/j.surg.2007.07.034
- Wilson, K. A., Burke, C. S., Priest, H. A., & Salas, E. (2005). Promoting health care safety through training high reliability teams. *Quality & Safety in Health Care*, 14(4), 303-309. doi: 10.1136/qshc.2004.010090

Vedlegg A

Figur som viser infrastrukturen til høyt reliable organisasjoner

Figur 1: A mindful infrastructure for high reliability



Figur 1: Figuren er hentet fra Weick, K. E., Sutcliffe K. M., & Obstfeld, D. (2008). Organizing for high reliability: Processes of collective mindfulness. I A. Boin (red.), *Crisis Management, volume 3* (s. 31-66). London: Sage Publications Ltd

Vedlegg B

Det originale spørreskjemaet, slik det ble presentert for respondentene.

Informasjon om spørreundersøkelsen

Formålet med denne spørreundersøkelsen er å studere sammenhengen mellom teamarbeid, stress og sikkerhet/feil innen ambulansetjenesten i flere områder i Norge. Resultatene fra undersøkelsen vil bli benyttet i våre mastergradsoppgaver ved Psykologisk institutt, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU). Resultatene kan også bli brukt i vitenskapelige artikler. De overordnede resultatene vil bli gjort tilgjengelige for organisasjonen når undersøkelse er avsluttet.

Masterstudenter, veileder og databehandler ved NTNU har tilgang til datamaterialet. Det er frivillig å delta, og all informasjon vil bli behandlet konfidensielt. Datamaterialet vil bli anonymisert når datainnsamlingen avsluttes, senest ved utgangen av januar 2013. Du samtykker i å delta i undersøkelsen ved å svare på spørsmålene og sende inn svarene ved å klikke på «Ferdig» på siste side. Når svarene er sendt inn, er det ikke lenger mulig å trekke seg fra undersøkelsen. Prosjektet er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS (NSD).

Det er ingen «riktige» eller «gale» svar på spørsmålene i dette spørreskjemaet, det er dine egne meninger og subjektive oppfatninger vi er interessert i. Det er viktig for kvaliteten til undersøkelsen at alle spørsmålene blir besvart.

Besvar hele spørreskjemaet med utgangspunkt i din arbeidssituasjon *de siste seks månedene*. Vennligst besvar alle spørsmålene i én økt. Bryter du av underveis, vil du ikke kunne komme tilbake til dine svar. Har du spørsmål om undersøkelsen, kontakter du Karin Laumann, tlf. 73 59 09 93, eller Rannveig Staal Pettersen, tlf. 41920825.

På forhånd takk for at du er villig til å delta!

Veronika Belgum Smedsrud, Ingeborg Kiil Enoksen og Rannveig Staal Pettersen
mastergradsstudenter i helse-, organisasjons- og kommunikasjonspsykologi.

Karin Laumann
førsteamanuensis, veileder

Bakgrunnsinformasjon

1. Kjønn

- Kvinne
- Mann

2. Alder

- 18-25
- 26-35
- 36-45
- 46-55
- 56-65
- Eldre enn 65

3. Utdanning

- Grunnskole
- Videregående
- Lavere grad (3 år)
- Høyere grad (5 år)
- Doktorgrad

4. Hvor er du ansatt?

- Svaralternativer gjengis ikke av hensyn til anonymitet

5. Hva slags område arbeider du i?

- Byområde
- Landområde
- Begge deler

6. Hvor lenge har du jobbet i ambulansetjenesten?

- Under 1 år
- 1-3 år
- 4-7 år
- Over 7 år

7. Hva slags bil kjører du vanligvis?

- Akuttbil
- Transportbil
- Begge deler

8. Bruker du regelmessig mer enn 20 minutter på å kjøre til et sykehus?

- Ja
- Nei

9. Hvor lange vakter har du vanligvis?

- 1-7 timer
- 7-12 timer
- 12-24 timer

10. Hvor mange utrykninger har du gjennomsnittlig per vakt der du er fast ansatt?

- Skriv inn et tall

11. Jobber du vanligvis med den samme makkeren?

- Aldri, sjelden, av og til, ofte, alltid

12. I hvilken grad føler du at det å ha fast makker gir bedre sikkerhet?

- Svært liten grad, liten grad, verken/eller, høy grad, svært høy grad

Overordnede mål på sikkerhet

13.

- I hvilken grad er sikkerhet et tema på vaktrommet ved din seksjon?
- I hvilken grad er pasientsikkerhet (f.eks. sikring av pasient i bil, dobbeltkontroll av medikamenter, opplæring av medisinsk/teknisk utstyr, riktig bruk av medisinsk/teknisk utstyr) i fokus ved utrykninger?
- I hvilken grad er du forberedt på ulike former for risiko (f.eks. vold, utagerende pasienter, utrykningskjøring, stikkskader) som kan møte deg i din arbeidssituasjon?
- Svært liten grad, liten grad, verken/eller, høy grad, svært høy grad

Antall feil og ulykker som har forekommet

14. Hvor mange ganger har dette skjedd i din arbeidsgruppe (deg, din makker, eventuelt lege) mens du har vært i jobb *de siste 6 månedene*:

- Skade på personell (f.eks. stikkuehell, smittefare, bæreskader, båren brytter, skli ved glatt føre)?
- Kjøretekniske problemer (f.eks. motor, drivstoff, GPS)?
- Problemer i forbindelse med bilkjøring (f.eks. kjørt feil, problemer med fart, kjørt av veien, kollisjon)?
- Problemer med medisinsk-teknisk utstyr?
- Problemer med samband?
- Feilbehandling (f.eks. feilmedisinering, pasientrelatert skade)
- Skriv inn et tall for hvert av punktene

Jobbrelatert stress

15. Hvor mye stress/belastning opplever du når det gjelder følgende forhold på arbeidsplassen?

- Mitt forhold til mine overordnede
- Mitt forhold til makker
- Arbeidsmengde
- Å gjøre feil
- Å føle meg undervurdert
- Tidspress og tidsfrister
- Lønnens størrelse
- Belastningen arbeidet påfører privatlivet
- Min ektefelles/samboers holdning til mitt arbeid
- Å ta med arbeid hjem
- Avdelingens politikk
- Mangel på makt og innflytelse
- Mine og avdelingens idealer er motstridende
- Mangel på samråd og kommunikasjon i avdelingen
- Uklarhet forbundet med jobben
- Konflikter mellom min yrkesgruppe og annet helsepersonell

- Min leder forstår ikke mine problemer forbundet med arbeidet
- 1 (ikke noe stress – 6 (svært mye stress))

Samarbeid

16. I hvilken grad...

- Stoler du på at makkeren din gjør det han eller hun sier?
- Er du sikker på at makkeren din gjør sin del av arbeidet?
- Verdsetter dere hverandre?
- Har du tillitt til makkeren din sine kunnskaper og evner?
- Er dere som makkerpar positivt innstilt til samarbeidet underveis i arbeidsprosessen?
- Forbedrer samarbeidet med din makker dine egne prestasjoner?
- Trives dere med å samarbeide med hverandre?
- Blir oppgavene løst bedre av dere to sammen enn om den skulle ha blitt løst av en person alene?
- Planlegger dere arbeidsprosessen sammen?
- Koordinerer dere arbeidsoppgavene underveis i arbeidsprosessen?
- Er det en av dere som har som oppgave å passe på at dere holder dere på rett spor?
- Tar dere ansvar for at deres individuelle ferdigheter blir gjort nytte av?
- Er dere villig til å gi hverandre tilbakemeldinger?
- Er det akseptabelt å identifisere feil i makkerens arbeidsoppgaver?
- Er det rom for å kommentere makkerens arbeidsoppgaver?
- Gir dere feedback på hverandres arbeid?
- Kan dere spørre om en forklaring hvis makkeren ikke utfører oppgaven som planlagt?
- Svært liten grad, liten grad, verken/eller, høy grad, svært høy grad

17. I hvilken grad...

- Er dere komfortable med å skifte retning i en arbeidsoppgave i løpet av arbeidsprosessen hvis dette er nødvendig?
- Er dere fleksible i nye situasjoner når de oppstår?
- Er dere villig til å gjøre forandringer i arbeidstilnærmingen på bakgrunn av endringer underveis i arbeidet?
- Er dere villige til å justere strategier om makkeren trenger assistanse?
- Er dere villig til å forholde dere til uforutsette forandringer underveis i arbeidet?
- Gir dere hverandre tilbakemelding om at beskjeder er oppfattet?
- Gir dere hverandre tilbakemelding om at beskjeder er mottatt?
- Gir dere hverandre tilbakemelding om at beskjeder er forstått?
- Forsikrer dere hverandre om at dere har mottatt viktig informasjon?
- Gir dere skryt hvis makkeren gjør en god innsats?
- Gir dere hverandre konstruktiv tilbakemelding på innsats?
- Har makkerne et felles mål med arbeidet?
- Har makkerne en felles forståelse av arbeidets mål?
- Er makkerparets felles mål viktigere enn individuelle mål?
- Er dere komfortable med å ta over andres arbeid hvis de trenger hjelp?
- Er du villig til å utføre makkerens arbeidsoppgaver ved nødvendighet for dette?
- Svært liten grad, liten grad, verken/eller, høy grad, svært høy grad

Sikkerhet på din arbeidsplass

18.

- På min arbeidsplass er det viktig å ha åpenhet om feil som er begått for å lære av dem
- På min arbeidsplass er det viktig å identifisere årsaken til at feil blir begått
- På min arbeidsplass følger vi opp alle avviksmeldinger
- På min arbeidsplass snakker vi åpent med ledere om mulige feil og problemer
- På min arbeidsplass er vi åpne rundt feil vi selv har begått
- På min arbeidsplass blir det oppfattet som positivt å oppdage potensielle problemer
- På min arbeidsplass prøver vi å forstå hvordan og hvorfor uventede feil og problemer oppstår
- På min arbeidsplass blir ikke feil som blir begått brukt mot deg
- På min arbeidsplass er det viktig å ha kunnskap om feil som kan forekomme
- På min arbeidsplass er det lett å rapportere om feil, mangler og uhell
- På min arbeidsplass blir ikke ansatte behandlet nedlatende for å rapportere problemer
- På min arbeidsplass blir nesten-uhell sett på som farer som vi må utforske nærmere for å unngå
- På min arbeidsplass blir problemer tatt tak i før de utvikler seg til noe større
- Svært liten grad, liten grad, verken/eller, høy grad, svært høy grad

19.

- På min arbeidsplass oppfordres det til åpen diskusjon rundt vanskelige situasjoner
- På min arbeidsplass blir vi oppmuntret til å ha en spørrende holdning i forhold til potensielle utfordringer og problemer
- På min arbeidsplass blir ulike synspunkt hørt
- På min arbeidsplass er det høyt verdsatt å være skeptisk
- På min arbeidsplass respekterer vi hverandres synspunkt
- På min arbeidsplass har vi oppklarende diskusjoner for å unngå misforståelser
- På min arbeidsplass er det lov å være uenig
- På min arbeidsplass er det mulig å fremme ulike synspunkt
- På min arbeidsplass analyserer vi potensielle faresituasjoner i stor detalj
- På min arbeidsplass er vi opptatt av å ha en grundig forståelse for mulige faresituasjoner
- På min arbeidsplass har vi forståelse for at mennesker med ulik bakgrunn kan oppfatte informasjon ulikt
- På min arbeidsplass er informasjon nyansert slik at den ikke gir rom for misforståelser
- På min arbeidsplass hjelper vi hverandre til å forstå uklare situasjoner
- Svært liten grad, liten grad, verken/eller, høy grad, svært høy grad

20.

- På min arbeidsplass er vi oppmerksomme på hva som foregår i alle deler av seksjonen
- På min arbeidsplass kan jeg lett få hjelp til å løse problemer som oppstår
- På min arbeidsplass har ansatte myndighet til å løse problemer når de oppstår
- På min arbeidsplass har ansatte tilstrekkelig samhandling til å få et overblikk over hva som foregår

- På min arbeidsplass har vi tilgang til ulike ressurser (f.eks. råd, støtte) om uforutsette situasjoner oppstår
- På min arbeidsplass har vi oversikt over hverandres arbeidsmengde og prøver å redusere om den blir for stor
- På min arbeidsplass vet vi hva slags oppgaver ledelsen arbeider med
- På min arbeidsplass har vi ressurspersoner i vakt som kan kontaktes for hjelp om nødvendig
- På min arbeidsplass er det lett å få eksperthjelp dersom noe vi ikke mestrer dukker opp
- På min arbeidsplass kan vi sette oss inn i en ny rolle hvis situasjoner endres
- På min arbeidsplass benytter vi oss aktivt av prosedyrer og sjekklister
- Svært liten grad, liten grad, verken/eller, høy grad, svært høy grad

21.

- På min arbeidsplass vet vi at feil og uhell ikke kan forhindres helt
- På min arbeidsplass vet vi at retningslinjer og prosedyrer ikke kan forutse alle situasjoner
- På min arbeidsplass øver vi på vanskelige situasjoner som kan forekomme
- På min arbeidsplass klarer vi å fungere ved alvorlige hendelser
- På min arbeidsplass mener vi at feil/ulykker gjør oss bedre rustet til å takle lignende situasjoner i fremtiden
- På min arbeidsplass forbedres retningslinjer og prosedyrer kontinuerlig
- På min arbeidsplass er vi forberedt på at uventede situasjoner kan oppstå
- På min arbeidsplass er vi opptatt av å utvikle og forbedre ansattes kunnskaper og ferdigheter
- På min arbeidsplass gjør tidligere erfaringer oss i stand til å håndtere de fleste situasjoner som kan oppstå
- På min arbeidsplass kommer vi oss raskt tilbake til normalen etter at noe uforutsett har hendt
- På min arbeidsplass gjør ansattes ulike kunnskap oss bedre rustet til å møte vanskelige situasjoner
- Svært liten grad, liten grad, verken/eller, høy grad, svært høy grad

22.

- På min arbeidsplass deler alle sin kunnskap
- På min arbeidsplass bidrar jeg til beslutninger
- På min arbeidsplass vet jeg hva mine kollegaer kan
- På min arbeidsplass får de med mest kunnskap om et problem ansvaret for å løse det
- På min arbeidsplass blir vi involvert i viktige beslutninger som berører vår arbeidssituasjon
- På min arbeidsplass blir de som er berørt informert om endringer som iverksettes
- På min arbeidsplass blir de som bruker retningslinjer og prosedyrer involvert i utviklingen av dem
- På min arbeidsplass vet vi hvem som har mest erfaring og kompetanse til å løse et problem
- På min arbeidsplass blir de som har mest erfaring og kompetanse involvert i avgjørelser
- På min arbeidsplass benyttes grupper til å ta avgjørelser heller enn enkeltindivider

Vedlegg C

Tabeller og figur som viser resultatene fra undersøkelsene

Tabell 1

Pattern matrix, faktorladninger for eksplorerende faktoranalyse med oblimin rotasjon for teamarbeid

| Spørsmål | Faktorladning | | | | | |
|--|---------------|-----|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| I hvilken grad er du sikker på at makkeren din gjør sin del av arbeidet? | .84 | | | | | |
| I hvilken grad har du tillit til makkeren din sine kunnskaper og evner? | .77 | | | | | |
| I hvilken grad stoler du på at makkeren din gjør det han eller hun sier? | .68 | | | | | |
| I hvilken grad verdsetter dere hverandre? | .60 | | | | | |
| I hvilken grad forbedrer samarbeidet med din makker dine egne prestasjoner? | .59 | | | | | |
| I hvilken grad er dere som makkerpar positivt innstilt til samarbeidet underveis i arbeidsprosessen? | .57 | | | | | |
| I hvilken grad trives dere med å samarbeide med hverandre? | .56 | | | | | |
| I hvilken grad blir oppgavene løst bedre av dere to sammen enn om den skulle ha blitt løst av en person alene? | .30 | | | | | |
| I hvilken grad er dere fleksible i nye situasjoner når de oppstår? | | .88 | | | | |
| I hvilken grad er dere villig til å gjøre forandringer i arbeidstilnærmingen på bakgrunn av endringer underveis i arbeidet? | | .84 | | | | |
| I hvilken grad er dere villig til å forholde dere til uforutsette forandringer underveis i arbeidet? | | .73 | | | | |
| I hvilken grad er dere komfortable med å skifte retning i en arbeidsoppgave i løpet av arbeidsprosessen hvis dette er nødvendig? | | .70 | | | | |

| | | | | | | |
|---|-------|------|------|------|------|------|
| I hvilken grad er dere villige til å justere strategier om makkeren trenger assistanse? | .61 | | | | | |
| I hvilken grad gir dere feedback på hverandres arbeid? | | | | | | -.84 |
| I hvilken grad kan dere spørre om en forklaring hvis makkeren ikke utfører oppgaven som planlagt? | | | | | | -.83 |
| I hvilken grad er det rom for å kommentere makkerens arbeidsoppgaver? | | | | | | -.83 |
| I hvilken grad er det akseptabelt å identifisere feil i makkerens arbeidsoppgaver? | | | | | | -.78 |
| I hvilken grad er dere villig til å gi hverandre tilbakemeldinger? | | | | | | -.68 |
| I hvilken grad gir dere skryt hvis makkeren gjør en god innsats? | | | | | | -.43 |
| I hvilken grad gir dere hverandre tilbakemelding om at beskjeder er mottatt? | | | | | | -.89 |
| I hvilken grad gir dere hverandre tilbakemelding om at beskjeder er forstått? | | | | | | -.87 |
| I hvilken grad forsikrer dere hverandre om at dere har mottatt viktig informasjon? | | | | | | -.82 |
| I hvilken grad har makkerne en felles forståelse av arbeidets mål? | | | | | | .88 |
| I hvilken grad har makkerne et felles mål med arbeidet? | | | | | | .58 |
| I hvilken grad er makkerparets felles mål viktigere enn individuelle mål? | | | | | | .42 |
| I hvilken grad koordinerer dere arbeidsoppgavene underveis i arbeidsprosessen? | | | | | | .60 |
| I hvilken grad planlegger dere arbeidsprosessen sammen? | | | | | | .55 |
| I hvilken grad tar dere ansvar for at deres individuelle ferdigheter blir gjort nytte av? | | | | | | .50 |
| Eigenvalue | 11.81 | 2.79 | 1.96 | 1.52 | 1.17 | 1.03 |
| % av varians | 42.19 | 9.96 | 7.00 | 5.41 | 4.17 | 3.67 |

Note. Faktorladninger < .30 vises ikke.

Tabell 2

Korrelasjonsmatrise for faktorene i teamarbeid

| Faktorer | Faktorladninger | | | | |
|----------|-----------------|------|------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | .32 | | | | |
| 3 | -.50 | -.34 | | | |
| 4 | -.37 | -.48 | .48 | | |
| 5 | .43 | .43 | -.36 | -.38 | |
| 6 | .42 | .12 | -.37 | -.32 | .24 |

Tabell 3

Pattern matrix, faktorladninger for eksplorerende faktoranalyse med oblimin rotasjon for høyt reliable organisasjoner

| Spørsmål | Faktorladning | | | | |
|---|---------------|------|------|-----|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| På min arbeidsplass respekterer vi hverandres synspunkt | .91 | | | | |
| På min arbeidsplass er det lov å være uenig | .89 | | | | |
| På min arbeidsplass har vi oppklarende diskusjoner for å unngå misforståelser | .86 | | | | |
| På min arbeidsplass er det mulig å fremme ulike synspunkt | .77 | | | | |
| På min arbeidsplass hjelper vi hverandre til å forstå uklare situasjoner | .66 | | | | |
| På min arbeidsplass oppfordres det til åpen diskusjon rundt vanskelige situasjoner | .57 | | | | |
| På min arbeidsplass kan jeg lett få hjelp til å løse problemer som oppstår | .54 | | | | |
| På min arbeidsplass har vi forståelse for at mennesker med ulik bakgrunn kan oppfatte informasjon ulikt | .38 | | | | |
| På min arbeidsplass er det lett å rapportere om feil, mangler og uhell | .38 | | | | |
| På min arbeidsplass er det viktig å identifisere årsaken til at feil blir begått | | -.90 | | | |
| På min arbeidsplass er det viktig å ha åpenhet om feil som er begått for å lære av dem | | -.88 | | | |
| På min arbeidsplass benytter vi oss aktivt av prosedyrer og sjekklister | | -.31 | | | |
| På min arbeidsplass vet vi at retningslinjer og prosedyrer ikke kan forutse alle situasjoner | | | -.88 | | |
| På min arbeidsplass vet vi at feil og uhell ikke kan forhindres helt | | | -.77 | | |
| På min arbeidsplass vet vi hvem som har mest erfaring og kompetanse til å løse et problem | | | | .73 | |
| På min arbeidsplass blir de som har mest erfaring og | | | | .70 | |

| | | | | | |
|--|-------|------|------|------|------|
| kompetanse involvert i avgjørelser | | | | | |
| På min arbeidsplass får de med mest kunnskap om et problem ansvaret for å løse det | | | | .69 | |
| På min arbeidsplass har vi ressurspersoner i vakt som kan kontaktes for hjelp om nødvendig | | | | | .76 |
| På min arbeidsplass er det lett å få eksperthjelp dersom noe vi ikke mestrer dukker opp | | | | | .75 |
| Eigenvalue | 8.69 | 1.42 | 1.29 | 1.13 | 1.03 |
| % av varians | 45.74 | 7.46 | 6.77 | 5.93 | 5.42 |

Note. Faktorladninger < .30 vises ikke.

Tabell 4

Korrelasjonsmatrise for faktorene i høyt reliable organisasjoner

| Faktorer | Faktorladninger | | | |
|----------|-----------------|------|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | -.56 | | | |
| 3 | -.51 | .38 | | |
| 4 | .59 | -.47 | -.37 | |
| 5 | .52 | -.27 | -.28 | .45 |

Tabell 5

Deskriptiv statistikk for variablene som inngår i den hierarkiske regresjonsanalysen, der bakgrunnsvariabler, teamarbeid og HROs prediksjonsverdi for antall feil testes

| Variabel | Gj.snitt | Std.avvik | N |
|-------------------|----------|-----------|-----|
| Antall feil | 3.11 | 1.81 | 220 |
| Ansiennitet | 3.48 | 0.75 | 224 |
| Vaktlengde | 2.58 | 0.54 | 222 |
| Teamsammensetning | 3.44 | 0.98 | 224 |
| Teamarbeid | 4.04 | 0.51 | 224 |
| HRO | 3.64 | 0.61 | 224 |

Tabell 6

Hierarkisk multipl regressjonsanalyse for bakgrunnsvariabler, teamarbeid og HRO sin prediksjonsverdi for antall feil

| Modell og prediktorvariabel | <i>B</i> | <i>SE B</i> | β | R^2 | ΔR^2 |
|-----------------------------|----------|-------------|---------|--------|--------------|
| Modell 1: | | | | .03 | |
| Ansiennitet | 0.36 | 0.16 | .15* | | |
| Vaktlengde | -0.34 | 0.23 | -.10 | | |
| Teamsammensetning | 0.05 | 0.13 | .03 | | |
| Modell 2: | | | | .08** | .05 |
| Ansiennitet | 0.31 | 0.16 | .13 | | |
| Vaktlengde | -0.36 | 0.23 | -.11 | | |
| Teamsammensetning | 0.16 | 0.13 | .09 | | |
| Teamarbeid | -0.81 | 0.25 | -.23*** | | |
| Modell 3: | | | | .11*** | .03 |
| Ansiennitet | 0.27 | 0.16 | .11 | | |
| Vaktlengde | -0.31 | 0.22 | -.09 | | |
| Teamsammensetning | 0.15 | 0.12 | .08 | | |
| Teamarbeid | -0.49 | 0.27 | -.14 | | |
| HRO | -0.61 | 0.22 | -.21** | | |

Note: justert R^2 = .02, for modell 1, justert R^2 = .06 for modell 2, justert R^2 = .09 for modell 3.

** p < .05. ** p < .01. *** p < .01 p < .001*

Tabell 7

Korrelasjonsmatrise for variablene som inngår i hierarkisk multippel regresjon

| Variabel | Antall feil | Ansiennitet | Vaktlengde | Team-sammensetning | Teamarbeid |
|-------------------|-------------|-------------|------------|--------------------|------------|
| Ansiennitet | .14* | - | | | |
| Vaktlengde | -.08 | .15* | - | | |
| Teamsammensetning | .01 | -.03 | .10 | - | |
| Teamarbeid | -.22** | -.11* | -.02 | .26*** | - |
| HRO | -.28** | -.13* | .05 | .09 | .44*** |

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Tabell 8

Deskriptiv statistikk for variabler som inngår i multippel regresjonsanalyse for de ulike HRO-faktorenes prediksjonsverdi for antall feil

| Variabel | Gj.snitt | Std.avvik | N |
|-----------------------------|----------|-----------|-----|
| Antall feil | 3.11 | 1.81 | 220 |
| Opptatthet av feil | 3.90 | 0.79 | 224 |
| Motvillighet mot å forenkle | 3.58 | 0.74 | 224 |
| Sensitivitet | 3.45 | 0.89 | 224 |
| Motstandsdyktighet | 4.08 | 0.69 | 224 |
| Hensyn til ekspertise | 3.39 | 0.74 | 224 |

Tabell 9

Multippel regresjonsanalyse for de ulike HRO-faktorenes prediksjonsverdi for antall feil

| Variabel | <i>B</i> | <i>SE B</i> | β | <i>t</i> | <i>p</i> |
|-----------------------------|----------|-------------|---------|----------|----------|
| Opptatthet av feil | -0.40 | 0.19 | -.17 | -2.06 | .04* |
| Motvillighet mot å forenkle | -0.09 | 0.25 | -.04 | -0.36 | .72 |
| Sensitivitet | -0.25 | 0.15 | -.13 | -1.69 | .09 |
| Motstandsdyktighet | -0.10 | 0.21 | -.04 | -0.47 | .64 |
| Hensyn til ekspertise | -0.07 | 0.20 | -.03 | -0.32 | .75 |

Note: $R = .30$, $R^2 = .09$, justert $R^2 = .07$

** $p < .05$.*

Tabell 10

Regresjonsanalyse med medieringsvariabelen HRO som avhengig variabel og teamarbeid som uavhengig variabel

| Variabel | B | SE B | β | t | p |
|------------|------|------|---------|------|--------|
| Teamarbeid | 0.53 | 0.07 | .44 | 7.33 | .00*** |

Note: $R = .44$, $R^2 = .20$, justert $R^2 = .19$

*** $p < .001$

Tabell 11

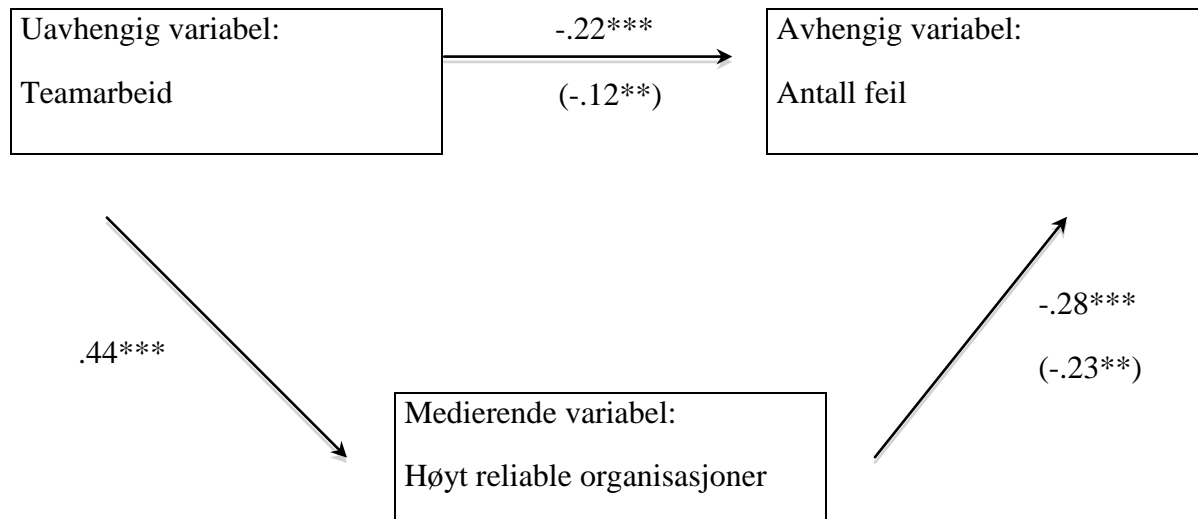
Multipel regresjonsanalyse med feil som avhengig variabel, HRO som medierende variabel og team som uavhengig variabel

| Variabel | B | SE B | β | t | p | Delvis korrelasjon |
|------------|-------|------|---------|-------|-------|--------------------|
| Teamarbeid | -0.42 | 0.26 | -.12 | -1.63 | .11 | -.11 |
| HRO | -0.67 | 0.21 | -.23 | -3.14 | .00** | -.20 |

Note: $R = .30$, $R^2 = .09$, justert $R^2 = .08$

** $p < .01$.

Figur 2. Sobels test som viser den medierende effekten av høyt reliable organisasjoner



Figur 2: Sobel $z = -2.88$, $p = 0.00$. Direkte effekt av team på feil = $-.12$. Indirekte effekt av team på feil = $.12$. Verdiene utenfor parentes viser råkorrelasjonene mellom variablene (total effekt), og verdiene i parentes viser korrelasjonene mellom variablene etter den medierende variabelen ble inkludert i regresjonen (direkte effekt). Den indirekte effekten viser til den mengden av den originale korrelasjonen mellom UV og AV som går gjennom den medierende variabelen.

Tabell 12

Deskriptiv statistikk for teamkomponentene som inngår i de multiple regresjonsanalysene der teamkomponentenes prediksjonsverdi for de ulike HRO-komponentene testes

| Variabel | Gj.snitt | Std.avvik | N |
|----------------------------------|----------|-----------|-----|
| Gjensidig prestasjonsovervåking | 3.79 | 0.76 | 224 |
| Gjensidig tillit/teamorientering | 4.19 | 0.60 | 224 |
| Delte mentale modeller | 4.06 | 0.63 | 224 |
| Closed loop communication | 3.87 | 0.82 | 224 |
| Ledelsesorientering | 3.91 | 0.65 | 224 |
| Tilpasningsdyktighet | 4.28 | 0.51 | 224 |

Tabell 13

Multipel regresjonsanalyse for de ulike teamkomponentenes prediksjonsverdi for opptatthet av feil

| Variabel | <i>B</i> | <i>SE B</i> | β | <i>t</i> | <i>p</i> |
|-----------------------------------|----------|-------------|---------|----------|----------|
| Gjensidig prestasjonsovervåking | 0.15 | 0.08 | .15 | 1.81 | .07 |
| Gjensidig tillitt/teamorientering | 0.02 | 0.12 | .01 | 0.16 | .87 |
| Delte mentale modeller | 0.13 | 0.10 | .11 | 1.30 | .20 |
| Closed loop communication | 0.23 | 0.08 | .24 | 2.95 | .00** |
| Ledelsesorientering | 0.18 | 0.10 | .15 | 1.72 | .09 |
| Tilpasningsdyktighet | -0.04 | 0.12 | -.02 | -0.32 | .75 |

Note: $R = .51$, $R^2 = .26$, justert $R^2 = .24$

** $p < .05$. ** $p < .01$.*

Tabell 14

Multipel regresjonsanalyse for de ulike teamkomponentenes prediksjonsverdi for motvillighet mot å forenkle

| Variabel | <i>B</i> | <i>SE B</i> | β | <i>t</i> | <i>p</i> |
|-----------------------------------|----------|-------------|---------|----------|----------|
| Gjensidig prestasjonsovervåking | 0.07 | 0.08 | .07 | 0.83 | .41 |
| Gjensidig tillitt/teamorientering | 0.16 | 0.11 | .13 | 1.37 | .17 |
| Delte mentale modeller | -0.01 | 0.10 | -.01 | -0.13 | .90 |
| Closed loop communication | 0.22 | 0.08 | .24 | 2.84 | .01** |
| Ledelsesorientering | 0.13 | 0.10 | .11 | 1.28 | .20 |
| Tilpasningsdyktighet | 0.01 | 0.11 | .01 | 0.06 | .95 |

Note: R = .45, R² = .20, justert R² = .18

**p < .05. **p < .01.*

Tabell 15

Multipel regresjonsanalyse for de ulike teamkomponentenes prediksjonsverdi for sensitivitet

| Variabel | <i>B</i> | <i>SE B</i> | β | <i>t</i> | <i>p</i> |
|-----------------------------------|----------|-------------|---------|----------|----------|
| Gjensidig prestasjonsovervåking | 0.04 | 0.11 | .03 | 0.34 | .73 |
| Gjensidig tillitt/teamorientering | -0.09 | 0.15 | -.06 | -0.62 | .53 |
| Delte mentale modeller | -0.04 | 0.13 | -.03 | -0.29 | .77 |
| Closed loop communication | 0.08 | 0.10 | .07 | 0.75 | .45 |
| Ledelsesorientering | 0.16 | 0.13 | .11 | 1.17 | .24 |
| Tilpasningsdyktighet | 0.12 | 0.15 | .07 | 0.80 | .42 |

Note: R = .17, R² = .03, justert R² = .00

**p < .05. **p < .01.*

Tabell 16

Multipel regresjonsanalyse for de ulike teamkomponentenes prediksjonsverdi for motstandsdyktighet

| Variabel | <i>B</i> | <i>SE B</i> | β | <i>t</i> | <i>p</i> |
|-----------------------------------|----------|-------------|---------|----------|----------|
| Gjensidig prestasjonsovervåking | -0.07 | 0.08 | -.08 | -0.91 | .37 |
| Gjensidig tillitt/teamorientering | 0.05 | 0.11 | .04 | 0.46 | .64 |
| Delte mentale modeller | 0.09 | 0.10 | .08 | 0.94 | .35 |
| Closed loop communication | 0.03 | 0.07 | .04 | 0.43 | .67 |
| Ledelsensorientering | 0.10 | 0.10 | .10 | 1.06 | .29 |
| Tilpasningsdyktighet | 0.32 | 0.11 | .24 | 2.92 | .00** |

Note: R = .35, R² = .12, justert R² = .10

** p < .05. ** p < .01.*

Tabell 17

Multipel regresjonsanalyse for de ulike teamkomponentenes prediksjonsverdi for hensyn til ekspertise

| Variabel | <i>B</i> | <i>SE B</i> | β | <i>t</i> | <i>p</i> |
|-----------------------------------|----------|-------------|---------|----------|----------|
| Gjensidig prestasjonsovervåking | -0.08 | 0.09 | -.08 | -0.92 | .36 |
| Gjensidig tillitt/teamorientering | 0.06 | 0.12 | .05 | 0.52 | .61 |
| Delte mentale modeller | 0.14 | 0.10 | .12 | 1.39 | .17 |
| Closed loop communication | 0.09 | 0.08 | .11 | 1.18 | .24 |
| Ledelsensorientering | 0.22 | 0.11 | .19 | 2.04 | .04* |
| Tilpasningsdyktighet | -0.08 | 0.12 | -.05 | -0.65 | .52 |

Note: R = .31, R² = .10, justert R² = .07

** p < .05. ** p < .01.*

Vedlegg D

Innholdsvaliditetsanalyse

Jeg vil her presentere en innholdsvaliditetsanalyse for å vurdere om faktorene for teamarbeid og HRO inneholder de ulike elementene som teoriene sier at de inneholder.

Teamarbeid

Faktoranalysen viste en struktur på seks faktorer, noe som ikke er i samsvar med den teoretiske antagelsen om åtte faktorer. Gjensidig tillit og teamorientering har slått seg sammen til en faktor, og vi har ikke en faktor som viser til støttende atferd. Etter faktoranalysen sto vi igjen med 28 spørsmål som måler teamarbeid.

Gjensidig tillitt/teamorientering. Denne faktoren består av spørsmålene: *"I hvilken grad er du sikker på at makkeren din gjør sin del av arbeidet?", "i hvilken grad har du tillit til makkeren din sine kunnskaper og evner?", "i hvilken grad stoler du på at makkeren din gjør det han eller hun sier?", "i hvilken grad verdsetter dere hverandre?", "i hvilken grad forbedrer samarbeidet med din makker dine egne prestasjoner?", "I hvilken grad er dere som makkerpar positivt innstilt til samarbeidet underveis i arbeidsprosessen?", "I hvilken grad trives dere med å samarbeide med hverandre?" og "I hvilken grad blir oppgavene løst bedre av dere to sammen enn om den skulle ha blitt løst av en person alene?"*

Det er ikke overensstemmelig med det teoretiske grunnlaget at disse to faktorene forklarer det samme. Likevel kan det argumenteres for at disse egenskapene dekker noen av de samme aspektene. Det kan tenkes at tillit påvirker medlemmenes teamorientering, da man vil ha et sterkere ønske om å arbeide i team hvis forholdet mellom teammedlemmene er tillitsfullt. Dette kan forklare hvorfor de havnet i samme kategori. Samtidig kan det argumenteres for at innholdet i de teoretiske beskrivelsene av kategoriene er noe like, noe som også belyses i van

Roosmalen (2012) sin oppgave, da tillit vil belyse de tankene og følelsene man har rundt teamet og teammedlemmene, og teamorientering handler om ønsket om å arbeide sammen. Faktorene gjenspeiler dermed hverandre.

Jeg mener spørsmålene denne kategorien består av er gode mål på både tillit og teamorientering, da det tar for seg viktigheten av å stole på hverandre innad i teamet, samt hvordan man trives med å arbeide sammen og hvordan samarbeidet påvirker prestasjon. På denne måten blir de teoretiske aspektene dekket, selv om det ikke viser seg som to adskilte faktorer.

Tilpasningsdyktighet. Denne faktoren består av spørsmålene: *"I hvilken grad er dere fleksible i nye situasjoner når de oppstår?"*, *"i hvilken grad er dere villig til å gjøre forandringer i arbeidstilnærmingen på bakgrunn av endringer underveis i arbeidet?"*, *"i hvilken grad er dere villig til å forholde dere til uforutsette forandringer underveis i arbeidet?"*, *"i hvilken grad er dere komfortable med å skifte retning i en arbeidsoppgave i løpet av arbeidsprosessen hvis dette er nødvendig?"* og *"i hvilken grad er dere villige til å justere strategier om makkeren trenger assistanse?"*

Spørsmålene som inngår i denne faktoren er dekkende for det teoretiske begrepet, da de tar for seg hvordan teamet oppfører seg ved uventede situasjoner, grad av fleksibilitet i teamet, og villigheten til å justere strategier og arbeidstilnærming.

Gjensidig prestasjonsovervåking. Denne faktoren består av spørsmålene: *"I hvilken grad gir dere feedback på hverandres arbeid?"*, *"i hvilken grad kan dere spørre om en forklaring hvis makkeren ikke utfører oppgaven som planlagt?"*, *"i hvilken grad er det rom for å kommentere makkerens arbeidsoppgaver?"*, *"i hvilken grad er det akseptabelt å identifisere feil*

i makkerens arbeidsoppgaver? ”, ”i hvilken grad er dere villig til å gi hverandre tilbakemeldinger?” og ”i hvilken grad gir dere skryt hvis makkeren gjør en god innsats?”

Spørsmålene i denne faktoren er dekkende for det teoretiske aspektet rundt gjensidig prestasjonsovervåking, da det tar for seg i hvilken grad det blir gitt tilbakemeldinger i teamet, i hvor stor grad medlemmene kommenterer hverandres oppgaveutførelse og hvor akseptabelt det er med både ros og kritikk.

Closed loop communication. Denne faktoren består av spørsmålene: *”I hvilken grad gir dere hverandre tilbakemelding om at beskjeder er mottatt?”, ”i hvilken grad gir dere hverandre tilbakemelding om at beskjeder er forstått?” og ”i hvilken grad forsikrer dere hverandre om at dere har mottatt viktig informasjon?”*

Denne faktoren dekker teorien tilfredsstillende, da den tar for seg de viktigste aspektene ved denne formen for kommunikasjon: mottakeren bekrefter at beskjeden er mottatt og forstått, og medlemmene forsikrer hverandre om at viktig informasjon er kommunisert.

Delte mentale modeller. Denne faktoren består av spørsmålene: *”I hvilken grad har makkerne en felles forståelse av arbeidets mål?”, ”i hvilken grad har makkerne et felles mål med arbeidet?” og ”i hvilken grad er makkerparets felles mål viktigere enn individuelle mål?”.*

Denne faktoren er dekkende i forhold til viktigheten av at medlemmene deler et felles mål, men faktoren er noe manglende i forhold til viktigheten av å ha en felles forståelse for selve oppgaveutførelsen, altså hvordan arbeidet skal utføres her og nå og hvordan samarbeidet forventes å være mellom teammedlemmene. Forventninger rundt samarbeid dekkes noe av teamorientering og gjensidig tillit.

Teamledelse (ledelsesorientering). Denne faktoren består av spørsmålene: *”I hvilken grad koordinerer dere arbeidsoppgavene underveis i arbeidsprosessen?”, ”i hvilken grad*

planlegger dere arbeidsprosessen sammen?” og ”i hvilken grad tar dere ansvar for at deres individuelle ferdigheter blir gjort nytte av?”

Denne kategorien er noe manglende i forhold til teorien, da spørsmålene ikke definerer om det er en som har det overordnede ansvaret for teamet. Dette skyldes vår måte å formulere spørsmålene på, da vi ønsket å rette spørsmålene i så stor grad som mulig mot ambulansetjenesten, og på forhånd visste at ambulanseteamene ikke er organisert rundt en leder. Disse teamene består av to gjensidige parter, som har ansvar for hver sin del av arbeidsoppgaven. På bakgrunn av dette ble spørsmålene formulert i forhold til hvordan de sammen fordeler ansvar og planlegger arbeidsprosessen. Dette måler ikke teorien på en tilfredsstillende måte, og for videre bruk bør derfor spørsmålene formuleres på en litt annen måte. Dette er tilfelle i de originale spørsmålene, der det for eksempel stilles spørsmål om det er noen i teamet som planlegger arbeidsprosessen, heller enn at det blir spurt om arbeidsprosessen planlegges sammen. Hvis spørsmålene hadde blitt formulert på denne måten ville det vært et mer tilfredsstillende mål på teamledelse. For vårt utvalg kan det argumenteres for at teamledelse kan gjennomføres av alle teammedlemmene, og at viktigheten av å koordinere arbeidsoppgavene sammen derfor blir sterkere enn å ha en formell leder. På den måten kan vi si at ledelsesorienteringen i ambulansetjenesten heller handler om en felles koordinering av oppgaver, og i det tilfellet er kategorien dekkende.

Støttende atferd. Denne delen av teorien er ikke inkludert i faktorstrukturen, da spørsmålene som var ment å måle dette verken har dannet en egen faktor eller gått inn i noen andre. Noe av det teoretiske innholdet i støttende atferd dekkes av faktoren gjensidig prestasjonsovervåking, der man kan si at bakgrunnen for å utføre støttende atferd blir identifisert, men det blir ikke stilt spørsmål om det faktisk gjøres. Spørsmålet: ”I hvilken grad er dere villige

til å justere strategier om makkeren trenger assistanse?”, under tilpasningsdyktighet, kan også gi en indikasjon på forekomsten av støttende atferd i teamet, og kan dermed være med på å dekke noe av begrepet. På denne måten ser vi at begrepet dekkes til en viss grad, selv om det ikke viste seg som en egen faktor ved dette utvalget.

Innholdsvaliditeten totalt sett (teamarbeid). De enkelte komponentene er ikke helt overensstemmelig med det teoretiske grunnlaget, og måler dermed ikke teorien fullstendig. Likevel dekkes teamprosessene som er nødvendig for å oppnå effektivitet gjennom andre faktorer enn den tiltenkte, og vurderes derfor som tilfredsstillende som et helhetlig mål på gode teamprosesser i dette utvalget.

Høyt reliable organisasjoner

Etter faktoranalysene var gjennomført satt vi igjen med 19 spørsmål som måler begrepet høyt reliable organisasjoner. Faktorstrukturen viste seg å stemme overens med det teoretiske, da vi fikk fem faktorer, og de fleste spørsmålene havnet i den kategorien vi på forhånd hadde forutsett med tanke på teori, med noen unntak. Siden ikke alle spørsmålene er inkludert etter faktoranalysen, kan noe av det teoretiske innholdet ha blitt borte. Dette vil vurderes i forhold til hver enkelt faktor. I teorien til Sutcliffe og Weick (2007) er faktorene i noen grad overlappende, og her må det gjøres en vurdering av hvor de ulike elementene hører hjemme.

Opptatthet av feil. Denne faktoren består av spørsmålene: *”På min arbeidsplass er det viktig å identifisere årsaken til at feil blir begått”, ”på min arbeidsplass er det viktig å ha åpenhet om feil som er begått for å lære av dem” og ”på min arbeidsplass benytter vi oss aktivt av prosedyrer og sjekklister”.*

Selv om det er noen mangler mener jeg denne kategorien er dekkende for det teoretiske aspektet, da den tar for seg både viktigheten av å være opptatt av feil for å lære av det, at man må

være åpen om feil som begås, og at det er viktig å identifisere årsaken til at feil blir begått. Dette mener jeg gjenspeiler et systematisk arbeid for å lete etter feil, og gjennom å ta lærdom av disse prøve å håndtere det uventede på best mulig måte. Kategorien har noen mangler i forhold til synet på at små feil kan være signaler på større feil i systemet. Spørsmålene gjenspeiler kanskje mer hva som gjøres etter de er begått, og ikke i like stor grad at de "leter" etter feil før de begås. Spørsmålet: "På min arbeidsplass er det viktig å identifisere årsaken til at feil blir begått" kan også argumenteres for å dekke noen av manglene i forhold til å lete aktivt etter feil, da man må tak i det som skjer før feilen blir begått for å identifisere årsaken til feilen. Finner du årsaken til feilen har du større sjanse for å håndtere det, noe som er viktig for denne kategorien.

Viktigheten av en åpen organisasjonskultur dekkes i spørsmålet om åpenhet rundt feil, samtidig som det dekkes i kategorien motvillighet til å forenkle, under spørsmålet: "På min arbeidsplass er det lett å rapportere om feil, mangler og uhell". Dette viser noe av den overlappende strukturen til teorien.

Spørsmålet: "På min arbeidsplass benytter vi oss aktivt av prosedyrer og sjekklister" var på forhånd utviklet for å inngå i kategorien som omhandler sensitivitet. Ut i fra Cronbach`s alpha verdiene ville den indre reliabiliteten til faktoren øke noe hvis dette spørsmålet ble fjernet, men på bakgrunn av at den er innenfor forkastningskriteriet vi har satt for faktoranalysen velger jeg likevel å beholde det som en del av denne faktoren. Dette valget begrunnes ytterligere i at jeg mener spørsmålet passer godt inn i denne kategorien, på bakgrunn av at det å benytte seg av prosedyrer og sjekklister er en viktig del av å være opptatt av å unngå feil. Lærdommen man tar av feil bidrar også til å videreutvikle prosedyrer og sjekklister, og er derfor en viktig del av reliabel atferd.

Selv om det er visse mangler, opplever jeg faktoren som dekkende som en helhet, da spørsmålene som er inkludert gjenspeiler forhold som gjør organisasjonen mer forberedt på å håndtere uventede situasjoner. Hvis de skårer høyt på disse spørsmålene mener jeg derfor at de er en organisasjon som er opptatt av å håndtere feil på best mulig måte.

Motvillighet mot å forenkle. Denne faktoren består av spørsmålene: *"På min arbeidsplass respekterer vi hverandres synspunkt", "på min arbeidsplass er det lov å være uenig", "på min arbeidsplass har vi oppklarende diskusjoner for å unngå misforståelser", "på min arbeidsplass er det mulig å fremme ulike synspunkt", "på min arbeidsplass hjelper vi hverandre til å forstå uklare situasjoner", "på min arbeidsplass oppfordres det til åpen diskusjon rundt vanskelige situasjoner", "på min arbeidsplass kan jeg lett få hjelp til å løse problemer som oppstår", "på min arbeidsplass har vi forståelse for at mennesker med ulik bakgrunn kan oppfatte informasjon ulikt" og "på min arbeidsplass er det lett å rapportere om feil, mangler og uhell"*

Jeg mener denne kategorien dekker det teoretiske aspektet rundt motvillighet mot å forenkle på en tilfredsstillende måte. Spørsmålene som inngår i faktoren tar for seg hvordan man ikke skal forenkle ved å ha åpne og oppklarende diskusjoner, hvordan ulike perspektiver og interaksjonen mellom individer styrker organisasjonens evne til å håndtere og oppdage feil, og hvordan dette igjen bidrar til å øke medlemmenes oppmerksomhet og dermed bedre forståelsen av det komplekse miljøet som finnes i høyt reliable organisasjoner. Spørsmålet: *"På min arbeidsplass er det lett å rapportere om feil, mangler og uhell"*, er kanskje mer dekkende for den foregående faktoren enn denne, noe som igjen viser at faktorene går noe inn i hverandre.

Sensitivitet. Denne faktoren består av spørsmålene: *"På min arbeidsplass har vi ressurspersoner i vakt som kan kontaktes for hjelp om nødvendig"* og *"på min arbeidsplass er det lett å få eksperthjelp dersom noe vi ikke mestrer dukker opp"*

Spørsmålene som gjenstår i denne faktoren er dekkende for deler av det teoretiske aspektet ved sensitivitet, men ikke for andre. Faktoren består kun av to spørsmål, som er litt lite for å dekke teorien tilfredsstillende. Faktoren er manglende i forhold til viktigheten av å være oppmerksom på hva som skjer her og nå. Dette dekkes noe av spørsmålet "På min arbeidsplass hjelper vi hverandre til å forstå uklare situasjoner", under motvillighet til å forenkle, da dette vil hjelpe medlemmene til å forstå det som skjer, når det skjer, i større grad, men det er likevel noe mangelfullt.

Faktoren er dekkende i forhold til hvordan tilgangen til hjelp og ressurser bidrar til interaksjon og informasjonsutveksling, som gjør det mulig for medlemmene å danne helhetlige bilder av hva som foregår. Dette er igjen avgjørende for å håndtere uforutsette risikoer.

Motstandsdyktighet. Denne faktoren består av spørsmålene: *"På min arbeidsplass vet vi at retningslinjer og prosedyrer ikke kan forutse alle situasjoner"* og *"på min arbeidsplass vet vi at feil og uhell ikke kan forhindres helt"*

Denne kategorien er også noe manglende, og består kun av to spørsmål, som er litt lite for å representere teorien tilfredsstillende. Kategorien dekker kun bakgrunnen for hvorfor motstandsdyktighet er viktig, nemlig at retningslinjer og prosedyrer ikke kan forutse alle situasjoner, og at feil og ulykker ikke kan forhindres helt, men ikke eksplisitt hva som gjøres for å oppnå motstandsdyktighet. Spørsmålene gjenspeiler at medlemmene er klar over at organisasjonen ikke er perfekt, og fordrer på denne måten en oppførsel som bidrar til motstandsdyktig atferd, men forteller oss ikke hva som gjøres. Det burde vært inkludert spørsmål

om hvordan de opparbeider seg kunnskap om teknologi og medarbeidere, slik at de bedre kan takle ulykker. Disse manglende dekkes av faktoren motvillighet til å forenkle, da denne faktoren tar for seg hvordan interaksjonen mellom medlemmene bidrar til økt kunnskap hos de forskjellige personene i organisasjonen. Videre er en viktig del av å være motstandsdyktig å ta lærdom av feil og uhell. Dette dekkes ikke av denne faktoren, men blir kompensert for av faktoren opptatthet av feil. Evnen til å takle overraskelser i det øyeblikket de oppstår er også en viktig del av motstandsdyktighet. Dette dekkes noe av faktoren sensitivitet, som tar for seg tilgangen til ressurser og eksperthjelp når noe uforutsett oppstår, som igjen gjør organisasjonen bedre rustet til å takle overraskelser. Dette viser igjen hvordan de teoretiske aspektene er overlappende, og hvordan manglende momenter på denne måten kan dekkes av andre faktorer.

Evnen til å opprettholde funksjon til tross for motgang, og evnen til å komme seg etter uventede hendelser, er viktige faktorer innenfor teorien bak motstandsdyktighet, og disse delene av teorien dekkes ikke på en tilfredsstillende måte. Vi har på forhånd utviklet spørsmål som var ment for å dekke dette: ”På min arbeidsplass klarer vi å fungere ved alvorlige hendelser” og ”på min arbeidsplass kommer vi oss raskt tilbake til normalen etter at noe uforutsett har hendt”, men disse spørsmålene ble ikke en del av den gjeldende faktorstrukturen. Likevel kan det argumenteres for at alt arbeidet som gjøres i høyt reliable organisasjoner, i forhold til å være opptatt av feil, unngå forenklinger og være sensitive ovenfor det som skjer, danner utgangspunktet for en motstandsdyktig organisasjon, og på denne måten dekkes begrepet gjennom det som er inkludert i de andre faktorene.

Hensyn til ekspertise. Denne faktoren består av spørsmålene: ”På min arbeidsplass vet vi hvem som har mest erfaring og kompetanse til å løse et problem”, ”på min arbeidsplass blir

de som har mest erfaring og kompetanse involvert i avgjørelser” og ”på min arbeidsplass får de med mest kunnskap om et problem ansvaret for å løse det”

Jeg opplever denne faktoren som dekkende for det teoretisk grunnlaget, da spørsmålene omhandler hvordan avgjørelser skal tillegges de med mest ekspertise på området, uavhengig av status, og dermed viser den ønskelige strukturen for en høyt reliabel organisasjon. Kategorien dekker også behovet for at medlemmene skal kjenne til hverandres kunnskap og ekspertise, slik at man kan benytte seg av hverandre for å løse problemer.

Innholdsvaliditeten totalt sett (HRO). Innholdsvaliditeten vurderes som tilfredsstillende for det helhetlige målet på HRO, men som noe manglende for de enkelte faktorene. Den overlappende strukturen i teorien gjør det vanskelig å måle atskilte faktorer, og deler av teorien måles derfor av andre faktorer enn den tiltenkte. Det er nødvendig med mer teoretisk arbeid for å skille mellom de ulike prinsippene i større grad, noe som også vil gjøre det enklere å måle de enkelte prinsippene.