



Forsvarets høgskole

2011

Masteroppgave

Sikkerhetskultur i Forsvaret

Er risikoaksept avstemt mot riktig feil? ..På vei mot null-visjonen?

Dag Olav Kleppestø

Forord

Risikoforståelse oppfattes som en av de grunnleggende forutsetninger for å kunne håndtere de utfordringer man forbinder med Forsvarets virksomhet. Studien utforsker den ene av to pilarer som helhetlig militær sikkerhet og risikoforståelse bygger på. Tilsiktede hendelser må vi ofte gjette oss til og forberede oss best mulig på, som fiendens handlemåter og terrorens ansikt på en side, og naturkatastrofer og selvskade på en annen side. Utsiktede hendelser derimot, er resultat av handlemåter og systemer vi ved hjelp av dynamiske forebyggende prosesser har mulighet til å kontrollere. Det er denne pilaren av sikkerhet jeg problematiserer rundt. Motivasjonen for denne studien er basert på min oppfatning av at fokus på kapasitet for analyse og kompetanse om sikkerhet vil være nøkkelfaktorer for videre forbedring av sikkerhetsmålbildet i Forsvaret.

Studiet har gitt muligheten til å orientere meg i ”safety-sfæren”, litterært og funksjonelt. Studien må tolkes av leseren men selv stadfester jeg sikkerhetsidealet som verdigrunnlag med god forankring hos ansatte i Forsvaret.

En takk rettes først og fremst til forsvarsstaben forsvarsgrenene som har godkjent bruk av data til oppgaven. Professor Wenstøp har som veileder spesielt gitt det ”store bildet” for hva detaljene i statistisk materiale kan brukes til.

Dag Olav Kleppestø

Summary

Safety management focus is an increasing effort across services of the Norwegian Armed Forces. The focus of this study concerns the safety cultural variations across the services of the Norwegian Armed Forces. This is measured by the perception of the full-hired officers and in the four Royal Norwegian services, Home Guard, Air Force, Army and Navy. This kind of research has not been found across the services and the study is setting a goal of finding a link between safety culture in the different services in a safety resilience of risk perspective. Obtaining knowledge about safety concept in the Norwegian Armed Forces is of interest to the Armed forces leadership as there is a drift towards increasing joint effort for improving safety. But a shortage exists on relevant studies, one of which is the safety culture. This study aims to address the level of safety culture variance within the Armed forces. 4370 employees have participated in a survey to map inputs on defined dimensions of safety climate. Inputs on dimensions include “management safety involvement”, “risk- level”, and “safety- systems”, screened from several other surveys related to Norwegian offshore industry (Bjerkan, 2010; Flin, Mearns, O'Connor, & Bryden, 2000).

Variance of safety climate was in this study theorised in a model orchestrated by Rasmussen and Svedung (Rasmussen & Svedung, 2000). This model implies a link to level of risk perception based on contact with the risk source in the workplace, i.e. operations estimates closer to higher risk source than staff, school or maintenance. The samples of this survey did not show a significance toward this theory but did shed a light on developing safety climate / safety culture ratings on indexes of severity of hazards or risks in different workplaces. The findings are not making a clear pattern of relationship with high scores from operational units versus maintenance, staff and school, across the services, but to a degree within services, on measures of importance of established reporting culture theorized in line with those suggestions of James Reason's Informed, flexible, and just reporting culture. This suggests there is further need to identify clear indicators cross-service wide to have a safety status, an idea at least, in the process towards improved safety, especially with the accidents not being present. Theories follow a risk perception model (Hovden, 1982) explaining influencing factor by self, the society, and the risk source itself.

Keywords, safety climate, safety culture, Armed Forces, risk perception, military safety.

Abstract

Obtaining knowledge about safety concept in the Norwegian Armed Forces is of interest to the Armed forces leadership as there is a drift towards increasing joint effort for improving safety. But a shortage exists on relevant studies, one of which is the safety culture. This study aims to address safety culture variance within the Armed forces. 4370 employers have participated in a survey to map inputs on defined dimensions of safety climate. Inputs on dimensions to include “management safety involvement”, “risk- level”, and “safety-systems”, screened from several other surveys related to Norwegian offshore industry (Bjerkan, 2010; Flin, et al., 2000; Høivik, Tharldsen, Baste, & Moen, 2009). Variance of safety climate was in this study theoretized to have a link to level of risk perception based on contact with the risk source in your workplace, i.e operations estimates closer to higher risk source than maintenance, staff, and school institutions. The samples of this survey did not show significance toward this theory but did shed a light on developing safety climate / safety culture ratings on indexes of severity of hazards or risks in different workplaces.

Keywords, safety climate, safety culture, Armed Forces, risk perception

Innhold

1.	INNLEDNING	8
1.1	“SAFETY” I FORSVARETS RISIKOBILDE	8
1.2	ULYKKEFORSTÅELSE OG NULLVISJON	10
1.3	SIKKERHETSARBEID – FELLES PRINSIPPER FOR ULIKHETER I “MODUS OPERANDI”	11
1.4	PROBLEMSTILLING OG FORSKNINGSSPØRSMÅL	13
1.5	AVGRENSNINGER	15
1.6	HENSIKT OG RELEVANS	16
1.7	STUDIENS VIDERE STRUKTUR	17
2.	METODE	18
2.1	TILNÆRMING	18
2.2	FORSKNINGSDESIGN	18
2.3	BEGRUNNELSE	19
2.4	DILEMMAER	20
2.5	FORSKNINGSSTATUS, KILDESTUDIE OG KILDEKRITIKK	21
3.	SIKKERHET, RISIKO OG TEORETISK RAMME.....	24
3.2	RISIKO OG RISIKOATFERD	28
3.3	HVA KJENNETEGNER EN “GOD” SIKKERHETSKULTUR? SIKKERHETSKULTUR I ORGANISASJONSKULTUREN.....	32
3.4	SIKKERHETSKULTUR – FUNKSJONELL ULYKKESHÅNTERING OG FOREBYGGING	34
3.5	HØYTEKNOLOGISK RISIKOUTSATT ORGANISASJON- PÅLITELIGHETSTEORI.....	42
4.	TEORIENS RELEVANS OG UTVIKLING AV UNDERSØKELSESMODELL	47
4.2	HVOR HAR SIKKERHETSKULTUR EFFEKT I FORSVARET?	50
4.3	HVA ER BEHOVET FOR SIKKERHETSKULTUR BASERT PÅ?	52

4.4	SIKKERHETSKULTURENS PREMISSE I FORSVARET	56
4.5	UNDERSØKELSESOPPLEGGET	57
5.	EMPIRI	61
5.1	DESIGN AV SPØRREUNDERSØKELSE	61
5.2	STATISTISK ANALYSE	65
5.3	RESULTATENE AV SPØRREUNDERSØKELSEN –	67
6.	DISKUSJON OG HOVEDFUNN	77
6.1	VARIASJONENES SAMMENHENG MED RISIKONIVÅ	78
6.2	VARIASJONENE SAMMENHENG MED SIKKERHETSARBEIDETS TYPOLOGI	80
7.	OPPSUMMERING	81
7.1	KONKLUSJONER	82
7.2	IMPLIKASJONER	83
	LITTERATURLISTE.....	87

1. Innledning

1.1 “Safety” i Forsvarets risikobilde

Det er dagsaktuelt for Forsvaret og i samfunnet ellers, å fokusere på utenlandsoperasjonene, ikke minst at det har medført konsekvensen tap av liv. Forsvarets innsats i utenlandsoperasjoner har i perioden 1947 til 2010 krevd 16 soldaters liv i stridigheter direkte mot en fiende eller en indirekte part i en konflikt (FSAN, 2011; Gundersen, 2008; Nore, 2007). Trenden er økende etter de siste årenes innsats, spesielt i Afghanistan. 16 drepte er likevel få sammenlignet med hvor mange som har omkommet i ulykker i tjeneste i Forsvaret de siste 60 årene¹. Blant annet har 275 personer omkommet i ulykker med Luftforsvarets fly og 101 personer er død av utilsiktet skade i tjeneste i Forsvaret i perioden 1990-2004 (Forsvarsstaben, 2008). Tallene må tydes og sammenlignes med forsiktighet. De blir først interessante når de studeres riktig i forhold til noe, med felles nevner som uttrykker relasjon til eksponering for farene.² Det helhetlige risikobildet med trender fremstår noe usystematisk som gjør det vanskelig å vite hva som er i vente. Samtidig skaper det motivasjon til at det er muligheter for forbedring.

Tap av liv i arbeidsulykke billedliggjør like fullt en universell uønsket situasjon. En god sikkerhetskultur kan derfor logisk knyttes til handlingsmønstre som hindrer tap av liv. Når slike tap likevel skjer kan man naturligvis like logisk spørre om det er mulig å oppnå en god sikkerhetskultur. Forsvarets eksistensgrunnlag forbindes med en erkjennelse av at man er avhengig av å operere i miljøer hvor potensielle farer er til stede. Ulykkene og hendelsene begrunnes gjerne som naturlig konsekvens av operasjons- og aktivitetsporteføljen³. I Forsvarets årsrapport 2010 erklæres det at (2011b, s. 105):

¹ Helhetlig ulykkesstatistikk for forsvarssektoren er vanskelig å fremskaffe men ikke mindre enn 275 flybesetninger og passasjerer i Luftforsvarets fly har omkommet siden 1946 (lokalhistoriewiki, 2010) lastet fra http://www.lokalhistoriewiki.no/index.php/Norges_f%C3%B8rste_fatale_flyulykke. Forsvarets helhetlige historiske oversikt er ikke entydig. Statistisk sentralbyrå oppgir 47,4 millioner arbeidstimer for Forsvaret i 2010 som med 66 alvorlige arbeidsskade hendelser gir en estimert rate 139 pr 100 millioner arbeidstimer.

² Offisielle fremstillinger av arbeidsskadedødelighet beregnes ofte i dødsfall pr. 100 millioner arbeidstimer ("Statistisk Sentralbyrå. Årlig nasjonalregnskap 1970 - 2007. Tabell 16. Utført timeverk etter hovednæring. Lønnstakere og selvstendige. ") lastet fra <http://ssb.no/emner/09/01/nr/tab-16.html>. Rate for flyulykker i Luftforsvaret fremstilles i antall ulykker pr 10.000 eller 100.000 flytimer (red. anm).

³Forsvarets årsrapport 2010, s 105. lastet fra: <http://forsvaret.no/arsrapport2010/Documents/forsvarets-arsrapport-2010.pdf>. Antall skade inkluderer både tilsiktede hendelser og utilsiktede hendelser og oppgis til å

...Selv om Forsvaret har et høyt sikkerhetsfokus, har det likevel skjedd ulykker og alvorlige hendelser. Det henger sammen med at Forsvarets virksomhet i sin natur er risikofylt, noe som skaper behov for å trene og øve med en viss risiko for å gjøre personellet best mulig i stand til å møte utfordringer i for eksempel utenlandsoperasjonene. Det er like fullt et ufravikelig krav at all aktivitet konsekvent skal risikovurderes, og at det aldri skal tas unødvendig risiko.

Status for sikkerheten uttrykkes her som resultat av at farer faktisk ses, en bevissthet om dem. Uttrykt som sikkerhetskultur beskrives en virkelighetsoppfattelse av risikohåndtering gjennom øving og trening som en måte å opprettholde sikkerhetsfokuset. En mulig gradering av sikkerhetskulturen er dermed hvordan man bevisst eller ubevisst aksepterer ikke bare sannsynligheten for ulykke, men også konsekvensene farene utgjør, risikoaksept. Summen av ulykker og alvorlige hendelser kan da bli et uttrykk for at sikkerheten er på et akseptabelt nivå. Det kan selvsagt være en fallgrube for innsats til forbedring. Men dersom all aktivitet konsekvent risikovurderes er det selvsagt et godt utgangspunkt for forbedring for å hindre at man utsetter seg for unødvendig risiko. Spørsmålet er hvordan kravene om risikovurdering og unngåelse av unødvendig risiko operasjonaliseres for de ansatte involvert i trening, øving og operasjoner. I hvilken grad inngår systematiske sikkerhets prinsipper i denne operasjonaliseringsprosessen, er sikkerhetskultur noe Forsvaret implisitt "har" for å kunne manøvrere i risikoutfordringene i hverdagen?

Spissing av sikkerhet (safety) som et eget fagområde med egne prinsipper har tradisjonelt ikke hatt samme fotfeste i alle deler av Forsvaret. Det er ikke unikt for Forsvaret og synes å ha støtte i litteraturen. Det er merkbart at mange forskere og forfattere innen emnet innleder med: "hva er så sikkerhetskultur?". For Forsvaret sin del kan en pragmatisk karakteristikk muligens være at det ikke alltid har vært "tøft" nok i offiserskodeksen. Profesjonskulturen i Forsvaret har en sterk identitet og forbindelse til risiko, som leverandør av myndighetenes ytterste og voldeligste maktmiddel. Studier viser også at profesjoner med sterk felles identitet, som leger og flygere, har sterk tro på egen evne til å utføre jobben selv med dårligere forutsetninger enn normalt (Martinussen & Hunter, 2008, s. 222). Jeg antar at det

er overførbart til offiserer i Forsvaret. Stolthet over å beherske risikoaktivitetene bidrar til sterkt engasjement i jobben der en strekker seg langt for å få utført pålagte oppdrag. En mulig utfordring kan da være at forholdet til sikkerhetsfaget aktualiserer seg først når ulykken har skjedd og det er behov for å kartlegge hva som skjedde.

1.2 Ulykkeforståelse og nullvisjon

Oppfattelsen av sikkerhetskulturen i Forsvaret er ofte med bakgrunn av ulykker. Konsulent Maria T. Jensen i Det Norske Veritas (DNV), indikerte en ”systemfeil” og feilslått fokus på individperspektivet i undersøkelsesrapporten i artikkelen *Sikkerheten i Forsvaret* etter at 2 soldater omkom i stridvognulykken under øvelse på Herjangfjellet i 2006:

Vi mennesker er dessverre ikke født feilfrie. Det er et gammelt ordtak som sier at selv den beste kan feile. Det ordtaket ikke sier noe om, er at dette gjelder særlig dersom systemet er tilrettelagt for det. Slik det ser ut, er Forsvaret dessverre et eksempel på et system som er tilrettelagt for menneskelige feilhandlinger, i altfor mange tilfeller med døden til følge. (Jensen, 2006)

Begrepet systemfeil er av nyere dato og gis betydning å være rammene, premisene og forutsetningene som organisasjonen legger til rette for samspillet i et menneske, maskin (teknologi), og miljø perspektiv. En systemtilnærming i undersøkelser av ulykker beskriver altså en metode for å avdekke bakenforliggende årsaker for å svare på hvorfor den menneskelige feilhandlingen skjedde. Fokus på individperspektivet, selve feilhandlingen, gir dårlig grunnlag for institusjonell lærdom. Wiegmann og Shappell (2003) beskriver det med at: ”...human causal factors in accident reports are not really causes on which safety recommendations can be made, but rather merely brief descriptions of the accident or error”. Latente forhold i systemet som ikke avdekkes vil ikke fungere som kontrollerbare sikkerhetsbarrierer i fremtiden. Barrierer er tiltak som reduserer risiko for feilhandling eller reduserer konsekvensen av den (Sklet, 2006). Tilnærmingen til innsikt om sikkerhetskultur gjennom studier av ulykkesrapporter er ikke uvanlig i litteraturen. Studier og forskning om sikkerhet henter naturlig nok funn og læring i nettopp i slike rapporter for videre teoretisk utvikling og vitenskapelig empirisk innsikt (Lofquist, 2008; Maurino, Reason, Johnston, & Lee, 1995; Perrow, 2004; Rasmussen & Svedung, 2000; James Reason, 1997; Turner & Pidgeon, 1997; Wiegmann & Shappell, 2003).

Denne studiens ambisjoner er å få innsikt i sikkerhetskulturen i Forsvaret uten implisitt å lete etter årsaksforhold i ulykkesrapporter. Samtidig er fremgang og utvikling mindre sannsynlig uten å dra med erfaringer fra ulykker til forebyggende kunnskap og lærdom for andre. For å unngå for stort fokus på det negative, de uønskede konsekvensene, kan en mental dreining av spørsmålsstillingen være å spørre hvorfor går det så bra? Mange premisser tyder nemlig på en vanskeligere hverdag i Forsvaret. Ansatte i Forsvaret har gjennomgått store omstillinger de siste 10-20 årene markert med slutten på den kalde krigen, samtidig som Forsvaret står over et langt mer komplekst og uforutsigbart spekter av mulige scenarioer (FSTS, 2007; Haaland, 2008). Organisasjonsendringer, store reduksjoner i antall avdelinger og mannskaper, større arbeidspress på både den enkelte i tjeneste i felt og ledelse, sammen med hyppigere innsats i internasjonale operasjoner, er ingredienser som psykologer og sikkerhetsvitenskapelige forskere karakteriserer som enten aktive eller latente årsaksforhold i forbindelse med ulykker (Dekker, 2006; Lofquist, 2008; Wiegmann & Shappell, 2003). I denne settingen reflekterer jeg da over at Luftforsvaret ikke har hatt dødsulykke i forbindelse med flyhavari siden 1995⁴. Forklaringen og mulige suksessfaktorer er nok sammensatt men tilsynelatende kan systemet flyoperasjoner karakteriseres som et pålitelig system sammenlignet med tidligere perioder. Tildeling av sikkerhetsprisen 2004 til Luftforsvaret fra den sivile *stiftelsen Solakonferansen*⁵ (Forsvaret, 2004) indikerer en utvikling i parallell med sivil luftfart. Det er likevel nødvendigvis ikke valid å si at man har en god sikkerhetskultur selv om man ikke har ulykker. Risikoen for en ulykke eller uønsket hendelse er i bunn og grunn ukjent (Lofquist, 2010, s. 3).

1.3 Sikkerhetsarbeid – felles prinsipper for ulikheter i “modus operandi”

En kort status og beskrivelse av den helhetlige sikkerhetskulturen i Forsvaret kan vanskelig være presis nok og krever nok flere detaljstudier og analyse over tid. Forsvarets ca. 17000

⁴ Flyger og passasjer omkom i havari i et av skoleflyene MFI-15 Saab Safari.

⁵ Sikkerhetsprisens statutter: "Å rette søkelyset mot at satsing på sikkerhet og miljøvern er samfunnsmessig lønnsomt, og stimulerer til økt innsats på området. Prisen kan utdeles til en bedrift, organisasjon, institusjon eller person som har dokumentert en spesiell innsats for bedring av sikkerhet og/eller miljø innenfor luftfartsvirksomheten". Solakonferansen er etablert som en ideell stiftelse med et uavhengig styre. Første pris ble utdelt i 1993, og generalløytnant Wilhelm Mohr fikk prisen personlig. KILDE: www.solakonferansen.no

ansatte i de ulike forsvarsgrenene og miljøene representerer et mangfold av aktiviteter og virksomhet. Samtidig viser litteraturen at sikkerhetsvitenskapelige teorier (Safety Science) bygger på anerkjent fundament av prinsipper for hvilke prosesser som foregår på ulike arbeidsplasser og i organisasjoner, uavhengig av bransje (Dekker, 2007; J. Reason, 1997; Turner & Pidgeon, 1997). Det gir antagelse om helhetlig styrket validitet og mulighet for generalisering av studiens funn. Vitenskapen er særlig knyttet til organisasjoner som i hverdagen står overfor direkte farer på ulike måter (James Reason, 1997, s. xvii). Mangfold i bransjetyper gir samtidig ulik utvikling for risikohåndtering. Metode for risikohåndtering sammenfaller likevel i prinsippet likt i bredden av produksjons- og sosiotekniske⁶ (fritt oversatt "socio-technical") virksomheter som bankvesen, brannberedskap, bygningskonstruksjon, flyindustri, helsevesen samt krisehåndtering og krisestyring i både offentlig og privat sektor. Turner og Pidgeon (1997, s. 169) kompletterer en slik liste med å inkludere militære operasjoner og militær etterretning som med meget spesialisert analyse kontinuerlig forsøker å identifisere trusselen, det ukjente, fiendens mulige handlemåter for å påføre fysisk skade eller vilje. Slik utvikles da konsepter, doktriner, utstyr, trening og øving som effektive mottiltak til uønskede hendelser ved militær virksomhet som i relevant sivil kontekst. Resonnementet over peker mot et sammenfallende kunnskapsbehov i sivile og militære organisasjoner for å motvirke risiko og uønskede konsekvenser. Det teoretiske rammeverk i litteraturen er tilsynelatende et relevant utgangspunkt for testing av empiri om Forsvarets sikkerhetskultur i denne studien.

Man kan likevel ikke komme utenom trekk ved dimensjonen risiko som er unikt for militære operasjoner og aktiviteter. Personrisiko med potensiell fare for død betraktes allment og i risikoanalytisk vitenskap som alvorligere enn både materiell eller økonomisk risiko (Aven, 2006). Forhøyet Risikoaksept og risikovillighet er derfor en naturlig profesjonsbeskrivelse av ansatte. Ingrediensene i denne beskrivelsen er ofte myntet på "krigeren" og potensialet for oppofrelse av eget liv i strid som del av profesjonen. Stempelet "kriger" kan nyanseres men kan samtidig alminneliggjøres⁷. Litteraturen vier også mer oppmerksomhet mot denne

⁶ http://www.snl.no/nbl/biografi/Einar_Thorsrud/utdypning. Utdrag fra Norsk biografisk leksikon; forklarer sosioteknologi gjennom sosiotekniske systemstudier og industriell demokrati.

⁷ Alle ansatte i Forsvaret, uavhengig av bransje (forvaltning, tekniker, operativ, sanitet osv) har gjennom hele sin karriere krav på seg å vedlikeholde akseptabelt nivå på soldatens enkelmannsferdigheter, som våpenbruk, førstehjelp med mer.

krigerdimensjonen, aktualisert med senere års økende deltakelse i direkte stridshandlinger i internasjonale operasjoner (Gundersen, 2008; Haaland, 2008; Johansen, 2007).

Risikoutfordringene omtales oftest med hovedfokus på den eksterne trusselen, fienden.

Haaland (2008) gjør samtidig en interessant observasjon i sin forskning; Norges bidrag i UNPROFOR⁸, i et u-oversiktlig, kaotisk og krigsherjet scenario på Balkan krevde totalt 5 norske soldaters liv, tre i trafikkulykker og en i vådeskuddsulykke i forbindelse med rengjøring av våpen. Eksempelet bidrar til å nyansere bildet av risikoutfordringer Forsvaret får smake konsekvensen av, i tjeneste ute som hjemme, hovedsakelig er det tap i forbindelse med ulykker.

1.4 Problemstilling og forskningsspørsmål

Sikkerhetskulturen i Forsvaret produseres av alle ansatte i Forsvaret. Det gis støtte i litteraturen til ulikheter og subkulturer som naturlig utvikling av måten man beskytter seg mot farer i ulike miljøer. Problemet med operasjonalisering av sikkerhetskultur i Forsvaret gir følgende problemstillinger som vil utforskes;

I hvilken grad er det nyanser i sikkerhetskulturen i Forsvaret?

Hvilken betydning har nyanser i sikkerhetskulturen i Forsvaret?

Hvordan påvirker risikonivå sikkerhetskultur i Forsvaret?

1.4.1 Forskningsspørsmål

Sikkerhetskultur er den gjennomgående avhengige variabel. Fenomenet sikkerhetskultur knyttes til gruppefelleskap som gir en identitetsgrunnlag som påvirker både gruppens og individets atferd. Edgar Schein gir lærdom stor betydning for kultur ved å si at "Culture is the sum total of all shared, taken-for-granted assumptions that a group has learned throughout its history" (Schein, 1999, s. 29). Essensen av lærdom bør derfor være en gjennomgående fellesnevner. En vridning mot forebygging gir nytte av lærdom. Reason og Hobbs' funksjonalistiske forslag for utvikling av en god sikkerhetskultur er adoptert av Forsvaret, har også læring som tema (Forsvaret, 2011c; J. Reason, 1997, s. 192-222; 2003). Veiledning til Forsvarets direktiv *Krav til sikkerhetsstyring i Forsvaret* beskriver

⁸ United Nations Protection Forces. Benevnelse for FN-styrkene med mandat i Kroatia, Bosnia Herzegovina og Makedonia i perioden 1992-1996.

sikkerhetskultur først i en populærvitenskapelig tolking ”...noe som sitter i veggene” og ”slik vi gjør tingene her hos oss”, etterfulgt av hovedtema:

INFORMERT kultur – Ledere og operatører som har kunnskap om menneskelige, tekniske, operative, organisasjons- og miljøfaktorer som er avgjørende for helhetlig sikkerhet.

FLEKSIBEL kultur – En kultur som gjør organisasjonen i stand til å tilpasse operasjonstempo og spesielle farer.

RAPPORTERENDE kultur – Et åpent og ærlig klima for å rapportere egne og andres feil, handlinger og nesten-uhell /uønskede hendelser.

LÆRENDE kultur – En organisasjon må inneha vilje og kompetanse til å trekke riktig konklusjon av sin sikkerhetsinformasjon samt evne og vilje til å gjennomføre endringer.

JUST CULTURE (rettferdig kultur) – Oppriktig atmosfære av tillit der man oppfordres til rapportering av viktig sikkerhetsinformasjon, men samtidig gir klare grenser for hva som er akseptabelt eller uakseptabelt.

Intensjonen må være å operasjonalisere kriteriene i alle miljøer for å unngå alvorlige ulykker? Nyanser av sikkerhetskultur er variabler som indikerer forskjeller i sikkerhetskultur. Risiko og sikkerhet er begrep om samme sak, forholdet til den uønskede hendelsen. Overordnet har risiko en generisk tilknytning til militære operasjoner, men igjen er nyanser om mangfoldet i militære operasjoner en indikasjon på variasjoner av risikomomenter. Utgangspunktet med konsekvensen er faren for at menneskelivet kan gå tapt. En hypotese vurderer at det er avhengig av type system man diskuterer.

Nyanse og forskjell kan tolkes til å indikere at det er ulikt behov for sikkerhetskultur. Noen aktiviteter i Forsvaret er unikt forskjellig fra hverandre som med antakelse kan gi premisser for ulik risikoaksept. Noen operative aktiviteter er relativt like i alle forsvarsgrener, ”grønn tjeneste”, feltmessig bakkeoperasjoner, håndvåpentrening og prosedyrer for vedlikehold og materiellsikkerhet. En variasjon av sikkerhetskultur som ligger til grunn for aktivitetenes risikoutfordringer kan forventes å gi en forklaring på hvorfor det er forskjeller. For å argumentere for min operasjonalisering av problemstillingen starter jeg med noen mulige forskningsspørsmål:

- Hvor og hvordan har sikkerhetskultur effekt? Hva er behovet basert på?
- Hvilke premisser legger Forsvaret til grunn for en god sikkerhetskultur? Hvordan vet jeg hva som er god sikkerhetskultur?
- Hvem er pådriver for utvikling av en god sikkerhetskultur? Hva er det som er driveren for sikkerhetskultur?

1.5 Avgrensninger

Det er vanskelig å ta vekk det som ikke er viktig. Steve Jobs - Grunnlegger av Apple

Studiens empiriske data og tolking vil videre diskuteres under begrepet sikkerhetskultur synonymt med sikkerhetsklima som det ofte skilles på i litteraturen. Mens noen forskere har gitt begrepene en synonym-status betraktes de av flere som mer konseptuelt forskjellig (Schein, 1986). Bjerkan (2010, s. 35) bemerker at kultur er en usynlig egenskap med et normativt fokus mens klima er hvordan du viser at du gjør en ting, et deskriptivt fokus. Forskjellen gir utslag i forhold til akademisk forskningsteknikk. Én forståelse er at kultur baserer seg på sosialantropologi, klima fra sosialpsykologi. Måleverktøyene for kultur vil dermed kreve observasjoner og intervju mens klimaundersøkelser er målbare gjennom standardiserte skala og spørreundersøkelser (Bjerkan, 2010).

Det er utenfor denne studiens ambisjon å tilnærme seg alle nivåer og områder av aktiviteter Forsvaret er involvert i. Hovedfokus blir en sammenligning av variasjoner av tilnærming til sikkerhet i de 3 komponentene land, sjø og luft. I studien er Forsvaret den overordnede undersøkelsesenhet men avgrenses til de fire forsvarsgrenene Heimevernet, Hæren, Sjøforsvaret og Luftforsvaret. Dette utgjør en populasjon på 8979. Populasjonen er trukket fra årsverkstellingene i Forsvaret som ikke inkluderer vernepliktige mannskaper. Heimevernets ansatte som inngår i populasjonen omfatter kun heltidsansatte trukket fra årsverkstellingene. Dette er begrenset til Heimevernets stab og distrikters stabselement som legger til rette for aktivisering av Heimevernets 45000 befal og soldater for trening og mulige innsatser. Ansatte som var i utlandet eller i skjulte avdelinger på tidspunktet for spørreundersøkelsen er ikke en del av undersøkelsen. Krav til konfidensialitet og personvern satt av Forsvarsstaben medfører at svar fra avdelinger med mindre enn 10 respondenter ikke inngår i datagrunnlaget i undersøkelsen.

Studien vil altså ikke gi kvalitativ gradering av sikkerhetskultur for den enkelte avdeling i de ulike forsvarsgrenene. Måleparametre er forsøkt satt i en teoretisk ramme for testing av empiri. I den grad studien diskuterer ulykker og hendelser avgrenses det til å mene ulykker og hendelser som uønsket påføres av egen aktivitet og ikke tilsiktet påført av f eks en motstander i en kampsituasjon.

Forskning viser at sikkerhetskulturen vil være avhengig av oppfattet helhetlig arbeidsmiljø og helsetilstand (Bjerkan, 2010). Omfang i tid og ressurser gir begrensning for å inkludere disse viktige sammenhengene. Det gir mulig implikasjon for Forsvaret å inkorporere sikkerhetsspørsmål også i fremtidige medarbeiderundersøkelser med valgte tidsintervaller.

1.6 Hensikt og relevans

Det hviler et stort ansvar på Forsvaret at sikkerhet ivaretas for soldater og ansatte, og de store materielle verdier som forvaltes. Sikkerhetskultur er ikke lett å måle uten videre, ei heller styre. Hensikten med denne studien er å bidra til refleksjon og diskusjon av hvilke utviklingsmuligheter det er for sikkerhetskulturen slik den uttrykkes.

Studiens relevans vil oppsummeres til slutt som del av implikasjoner for videre forskning og funksjonalitet i sikkerhetsarbeid. Kulturdimensjoner forsøkes gjennom teori og empiri å poengteres og forsterkes som ”den riktige” kulturen for en organisasjon. Strategisk implementering må ofte skje gjennom regulering av direktiver og regelverk, også kulturelle aspekter. Implementering av den kulturelle dimensjonen av direktivet for sikkerhetsstyring i Forsvaret kan i så måte sammenlignes med implementering av ”handlingsplan for HEL, holdning, etikk og ledelse” (Forsvaret, 2011a; Forsvarsdepartementet, 2009). Begge har målsetting om å forankre verdier som skaper god kultur hos ansatte i Forsvaret. Det antas å gi nytte for å måle effekt av implementering over tid⁹. Implementering av konseptet for sikkerhet som helhetlig styreparameter for virksomheten Forsvaret kan oppfattes som en strategiendring. Resultat og effekt av strategi implementering er viktige analyseprosesser. Studiens relevans vil i så måte kun ha effekt i et lengre perspektiv. Tverrsnittstudien anses som et bidrag til å forstå en nå-tilstand.

⁹ Krav til sikkerhetsstyring skal være implementert primo 2014. Kilde; Toppunkt sikkerhet forsvarsstaben

Det er en sammenheng i tidsaspekt med denne studien og innføring av felles sikkerhetsstyring som strategi i Forsvaret. Det sammenfaller med pågående arbeid for implementering av krav til sikkerhetsstyring i Forsvaret (Forsvaret, 2011a). Studien er likevel ikke en oppdragsstudie fra andre individer eller avdelinger i Forsvaret og heller ikke et forsøk på å avstemme status på eller polarisere sikkerhetskulturen i Forsvaret. Samtidig har Forsvarsstaben med innspill fra forsvarsgrenene på anmodning gitt samtykke til å inkorporere denne studiens sikkerhetskultur spørsmål som tilleggsspørsmål i spørsmålsbanken for Forsvarets medarbeiderundersøkelse 2011. Denne studiens funn er uavhengig av eventuelle rapporter som Forsvarsstaben og forsvarsgrenene produserer med bakgrunn i resultatene av Forsvarets medarbeiderundersøkelse.

1.7 Studiens videre struktur

Først vil det metodiske grunnlaget presenteres for så å studere en teoretisk ramme som grunnlag for undersøkelsesopplegget. Deretter diskuteres enheten Forsvaret I relevans til den teoretiske ramme, fremdeles med tanken at dette skaper grunnlag for tema som skal fokuseres på i tverrsnittstudien. Studien avsluttes med avveining om testmodellens funn.

2. Metode

2.1 Tilnærming

Studien skal prøve å nyansere og tolke betydning av sikkerhetskulturs variasjoner i forsvarsgrenene. Tilnærmingen er tredelt. Først og fremst er det behov for innsikt i ulikheter gjennom vurdering av forutsetninger for sikkerhetskultur i forsvarsgrenene. En slik innsikt kan bidra til å forstå hvilke tema som har betydning i vurdering av forskjellene. Teoretiske rammer forsøker å utlede grunnlag for empirisk innsikt gjennom undersøkelsesopplegget. Teori og empiri inngår således i diskusjonen av hvorfor det eventuelt er forskjeller. Oppsummering av diskusjonen bidrar til min besvarelse av problemstillingen.

Denne studien kan til en viss grad betraktes som utforskning av risikoatferd i et risikonivå perspektiv som en måte å gi en tolking av substanser av sikkerhetskultur som er iboende i populasjonen. Sikkerhetskulturen er den gjennomgående avhengige variabel som måles i variasjon mellom forsvarsgrenene. De valgte konstrukter eller dimensjoner betraktes her som de uavhengige variablene. Disse avklares mer i detalj i kapittelet om undersøkelsen.

Kritikk av tilnærming

En oversikt over konkrete, detaljerte risikoer som oppfattes som risikokilde i de ulike forsvarsgrener er ikke synliggjort i studien. Slike farer fremkommer blant annet av spørreundersøkelser gjennomført i RNNP prosjektet (Risikonivå på Norsk Petroleumsvirksomhet) som inkluderte slik kartlegging i demografiske data om ”type arbeid”, ”beskrivelse av jobben”, basert på nærhet til risikokilder. Denne studien er begrenset av rammen av plattformen undersøkelsen gjennomføres på. Dersom disse var inkludert ville respondentene muligens relatere svarene mer tydelig i forhold til reelle risikokilder som er i ens bevissthet i sitt arbeidsmiljø. På den måten ville tolkingsmulighetene gi bedre grunnlag for korrelasjon mellom sikkerhetskultur og oppfattet risikokilde i de ulike miljøene.

2.2 Forskningsdesign

Beskrivelse av metodisk fremgangsmåte tar utgangspunkt i en deduktiv tilnærming. Det innledes med en konseptuel analyse av tema og forskningsobjektet for å utlede undersøkelsesopplegget. Dette er grunnlag for teoretisk ramme som anvendes på empiri i form av spørreundersøkelsen. Teori og empiri tolkes i påfølgende i drøfting. Det er gjennom

teorien skapt forventninger om hvordan virkeligheten er. Teorien er hentet fra sikkerhetsvitenskapen med innblikk i relevante risikostyringsprinsipper og prinsipper for sikkerhetssystemer, organisasjonsteori og organisasjonspsykologi som også relaterer til lederskapsfilosofi. Teorien er også prøvd fanget opp i lignende eller tilsvarende undersøkelser, forskning og empiri.

Studien er med dette utformet som kvantitativ studie med primærdata fremskaffet gjennom samling av data i spørreundersøkelse på et utvalg av avdelinger i Forsvaret, mer spesifikt forsvarsgrenene Hæren, Heimevernet, Sjøforsvaret og Luftforsvaret. Oppfattet sikkerhetskultur er den gjennomgående avhengige variabel med de valgte dimensjoner som uavhengige variabler. Problemstillingens utgangspunkt er gitt Forsvarets referanse som en risikoutsatt virksomhet med en kompleks sammensetning av system som fordrer stor grad av integrasjon og samarbeid systemene imellom.

2.2.1 Kvantitativ måling av sikkerhetskultur

Problemstillingene operasjonaliseres i en deskriptiv tverrsnittstudie. Dimensjonene 'Ledelse engasjement', 'Risiko oppfattelse', og 'Sikkerhetssystem', er utledet av teoretisk relevans sett i lys av konseptuel analyse av sikkerhetsarbeidet i Forsvaret. Det søkes oppnådd ved å utforske målbarhet og variasjon av sikkerhetskultur for disse dimensjonene som hovedvariabler. Det er ikke funnet lignende studier som gir prosjektet en eksplorerende karakter. Det gir meg mulighet til noe mer åpen tilnærming. En universell akseptert modell er ikke funnet som ivaretar både funksjonell og akademisk testbare hypoteser som ivaretar forhistorie, atferd(er) og konsekvenser. Sikkerhetskulturen kan ses som ett aspekt av organisasjonskultur som antas å påvirke ansattes holdninger og atferd i relasjon til organisasjonens helse- og sikkerhetsprestasjon (Cooper Ph.D, 2000).

2.3 Begrunnelse

Årsaken til å samle forskningsmaterialet i kvantitative data er å få studert sikkerhetskultur begrepets relevans og nyanse i bredden av Forsvaret. Dette er en forskningsstrategi for å få et holistisk overblikk heller enn et dypdykk for å forklare en sikkerhetskultur i en konkret avdeling. Et ekstensivt tverrsnittdesign begrunnes med at lite forskning er gjort på helheten av sikkerhet i Forsvaret. Analyse av data planlegges å synliggjøre eventuell betydning av sikkerhetskultur gitt den holistiske spesielle omstendigheten av operativ virksomhet i

forsvarsgrenene. Det begrunnes i rasjonalitetsprinsippet der egen oppfattelse har bakgrunn i iboende kulturell atferd gitt kulturell bakgrunn og funksjonell erfaring i egen omgivelse.

Empiriske data er gjort tilgjengelig som data samlet inn i den årlige "Forsvarets medarbeiderundersøkelser 2011". Min begrunnelse for dette som en anvendelig plattform for å utforske problemstillingen er basert på enkelthet med tilgang til utvalget. I tillegg kan forskningen tilføre en større sammenheng mellom oppfattelsen av helse, arbeidsmiljø og sikkerhetsklima/sikkerhetskultur (Bjerkan, 2010; Høivik, et al., 2009; Karlsen, 2010). En synlig inkludering i det pågående (kontinuerlige) prosjektet som kartlegger arbeidsmiljø i Forsvaret kan videre utforske sikkerhetskultur som verdiskaper for utviklingen.

Tilnærmingen gir en plattform for videre utvikling mot modell som gir forbedring i presisering av dimensjoner og risikoindikatorer som ønskes å forskes videre på og kan kobles til fokusområder i Forsvarets kontinuerlige HMS prosjekt. For å redusere tilsiktede feilfaktorer vil det imidlertid også være behov for kontroll, etterprøvinger (replikasjon) og kritikk.

2.4 Dilemmaer

Det kan hevdes å være en svakhet med valg av et kvantitativ design for å svare på problemstillingen. Forskning om sikkerhetskultur og problemstillingens tilnærming til denne er enda relativt tynn i norsk militær kontekst som for noen forskere vil være argument for et kvalitativt design (Turner & Pidgeon, 1997, s. xvii). Ved å oppdage områder som har behov for å utforskes kan en kvalitativ tilnærming med utforskende observasjonsdesign finne mer subjektivt empiri, oppfatninger av virkeligheten som et sosialt fenomen gjennom tilpassing og utvikling som treffer kjernematerie og tydeligere atferdsobservasjoner (Hovi & Rasch, 1996, s. 90-96). En kvalitativ tilnærming gir også undersøkelser stor fleksibilitet til å utforme spørsmålene underveis for å kunne belyse de valgte dimensjoner ved sikkerhetsarbeidet og sikkerhetskulturen, som for eksempel ledelsesfilosofi, toveis kommunikasjon, ansattes involvering og lærings- og tillitskultur. Hvis sikkerhetskultur skal gi resultatet "god sikkerhetsstatus" vil forskning ønske å peke på hvordan kulturen gis uttrykk i (sikker) atferd som bør gis et betydelig fokus. Med bakgrunn i forskningens problematisering av forskjellen på sikkerhetskultur og sikkerhetsklima og dette prosjektets klassifisering som klimaundersøkelse er resultatene kun ett av flere empiriske grunnlag for tolking av sikkerhetsstatus, enten i funksjonell eller teoretisk tilnærming videre.

Valg av undersøkelsesplattform har gitt flere dilemmaer. En tilpassing av sikkerhetsklimate spørreskjema ga utfordringer til å etablere sanne verdier for måling av valgte dimensjoner med forutsetning om å tilpasse sikkerhetsklimate spørsmålene til totalt 15 i antall. Elementene av faktorer som skal beskrive respondentenes oppfattelse er muligens et lite utvalg av forutsetninger for sikkerhetskultur og for liten nyanse av ingredienser av de dimensjoner som er utledet. Andre studier, som har relevans for denne studien, har utdypet dimensjonene med betraktelig flere substanser (Bjerkan, 2010; Høivik, et al., 2009; Mardal, 2007; J.-E. Tharaldsen et al., 2010; J. E. Tharaldsen, Olsen, & Rundmo, 2008).

Modeller er flittig anvendt i sikkerhetsvitenskapen og brukes også i denne oppgaven. I mange modeller kan situasjonsbildet forankret i en forklaringsmodell som setter sikkerhetskultur i relasjon til omgivelsene, gi tydeligere mening. Faren med modeller og ”power-point”- teori er at de blir veldig overordnet og hopper over mange kompliserte prosesser som er gjeldene i praksis.

2.5 Forskningsstatus, kildestudie og kildekritikk

Denne studiens primærdata er datasamlingen gitt av respondenten som spørreundersøkelsen gir som. Kildegrunnlag er i tillegg i hovedsak basert på skriftlige kilder som er forsøkt satt i system av å være bidrag til forskning på sikkerhet, teoretisk og funksjonelt. James Reasons bøker *Managing the issue of organizational accidents* og *Managing Maintenance Error* utbroderer moderne sikkerhetsteori gjennom funksjonelle forslag om hva sikkerhetskultur bør inneholde. Forsvarets introduserer nå Reason’s modell som intensjon eller visjon for effektiv sikkerhetskultur i Forsvaret (Forsvaret, 2011c, s. 3).

Forskningens status om sikkerhetskultur representeres i tillegg til utenlandske miljøer blant annet av forskermiljøene ved SINTEF, DNV, NTH og NTNU samt ulike fakulteter ved universitetene, også gjengitt i studier av sentrale forskere (Bjerkan, 2010; Rundmo, 1998; J. E. Tharaldsen, et al., 2008). Forskningens status heves gjennom godt renommé, internasjonal avendelse og integrasjon i relevant forskning spesielt i norsk petroleumssktor. Status måles også i denne sammenheng ved å anerkjenne Petroleumstilsynets (PTIL) internettbibliotek som vitner om meget stor satsing på forskning om sikkerhet og HMS på norsk sokkel. Prosjektet RNNP som stammer herfra, er i sin helhet godt dokumentert og tilgjengelig på

PTIL's hjemmesider. Porteføljen med studier og årsrapporter m.m, brukes som empirisk kilde i dette studiet.

Sikkerheten i petroleumsindustrien har allmenn interesse. Industrien har bidratt til betraktelig utvikling av velferdsstaten Norge og vil fortsette å gjøre det i overskuelig fremtid. Mange katastrofale ulykker de første tiårene i en raskt voksende virksomhet var grunnet det hardføre klimaet i Nordsjøen og en ”..amerikansk cowboy-kultur”(Vinnem, 2009). PTIL og ulike nasjonale utdanningsinstitusjoner og forskningsmiljø har sammen med andre norske og utenlandske aktører på norsk sokkel etablert et systematisk forskningsmiljø og etter hvert solid empirisk forskning også på sikkerhetskultur.

Det teoretiske rammeverket gir definisjon og avklaring av begrepene sikkerhet, organisasjons- og sikkerhetskultur og sikkerhetssystemers rolle og betydning. Risikoatferd og risikohåndterings perspektiver inkluderes ofte i denne vitenskapen. Doktoravhandling *Measuring the Effects of Strategic Change on Safety in a High Reliability Organization* om indikerer at individnivåets oppfatning av ledelsens engasjement for sikkerhet og sikkerhetsklima har stor årsakssammenheng med holdninger til endring og oppfattelsen av sikkerhet som ”outcome” (Lofquist, 2008, s. iii abstract).

Forskningslitteratur knyttet til militære institutter og utdanningsmiljøer er funnet noe mer sparsomt i innhold av sikkerhetsvitenskap og sikkerhetskultur om Forsvarets aktiviteter. Indikasjoner kan likevel tyde på at en endring er fremskridende. Boken *Liv og lære i operative miljøer- «Tøffe Menn gråter!»* fra miljøet ved Luftkrigsskolen viser dette. Ulike beretninger kommer til anvendelse i studiens fasetter som diskuterer lærings- og rapporteringskultur og aspekter ved risikohåndtering og ikke minst de menneskelige faktorer i operative miljø. Forfatterne Moljord, Arntzen, Firing, Solberg og Laberg har samlet det ærlige, åpne erfaringsberetninger fra erfarne militære flygere. Forskningen dokumenterer mer enn det sikkerhetssystemer krever og belyser iboende kultur som tidligere og tradisjonelt omtales lukket for innsyn, fortrenget eller hemmeligholdt.

Av masteroppgaver på Forsvarets Høyskole er Gundersens studie et militærsosiologisk utgangspunkt relevant for beskrivelse av utvikling mot yrkets betegnelse av profesjonalisme (Gundersen, 2008). En annen studie har tilsvarende innretning som vurderer *profesjonalisme som strategi relevant for oppdragsløsning, spesielt i INTOPS?* (Johansen, 2007).

Tankegodset kan gi tolking av sammenheng med sikkerhetskultur som er påvirket av mer profesjonell atferd enn tidligere gitt en forståelse at ansatte i Forsvaret i større grad må anvende profesjonen i strid i internasjonale operasjoner. Thoftervågs studie *Ingen å miste* betrakter blant annet risikoaspekter og kompetanse i utviklingen av "Force Protection" som fagområde (Thoftervåg, 2010). Sistnevntes fokus er beslutningsteori men tar leseren gjennom perspektiver av organisasjonsteoretiske modeller. Et interessant funn er manglende koordinering av helhetlig utvikling på tvers av forsvarsgrenene som for denne studien muligens er en pekepinn på forbedringsområde også i sikkerhetskulten.

2.5.1 Eget forhold til sikkerhetskultur

Det hevdes å være en fallgrube å studere et fenomen med bakgrunn i egen erfaring. Senere år har jeg vært flytryggingsinspektør i Luftforsvaret som innebærer rådgiving til Generalinspektøren i Luftforsvaret i flytryggingssaker. Temaet sikkerhetskultur og risikoatferd kan også oppfattes som polarisert og objektivitet blir en viktig innfallsvinkel. Det vil samtidig være rasjonelt at min erfaring i Forsvaret skal påvirke valg av hva som er viktig som tolkningsgrunnlag. Helhetlig er det min erfaring som gir entusiasmen for å bidra til konstruktiv akademisk innsikt. Samtidig er det utgangspunkt for nødvendig objektivitet.

3. Sikkerhet, risiko og teoretisk ramme

Gjennom teorien ønsker jeg å få en bedre innsikt i valgt problemkompleksitet rundt sikkerhetskultur. Valget må gi mening mot forståelse av dimensjoner som er nyttig og er basert på validitetsgrunnlag i tilnærming til å forstå sikkerhetskultur forskjeller som innspill til undersøkelsesopplegget.

Studier om sikkerhet har fasetter til mange ulike vitenskapelige arbeids- og fagområder som organisasjonskultur og organisasjonsledelse, psykologi og sosialpsykologi. Ofte er det relatert til risikostyring. Selve kulturbegrepet har oftest en antropologisk tilnærming (Hovden, 1991). Senere års forskning har større fokus på menneskelige faktorer enn tidligere. Det har åpnet opp arsenalet av ulike atferds og holdnings teorier innenfor psykologien. Først og fremst er det i forsøk på å fremskaffe underliggende årsaksforhold for å forklare ulykker men også forståelsen av menneskelige handlemåter. Man ser direkte anvendelse av slik forskning i seleksjon og trening (Martinussen & Hunter, 2008; Petersen, 1975; Reason, 1990). Denne studien handler også om menneskers oppfattelse av sine omgivelser men det er en antagelse at de empiriske målingene kun setter indikatorer for en forventet atferd heller enn å fastslå atferdens karakter.

Safety Science

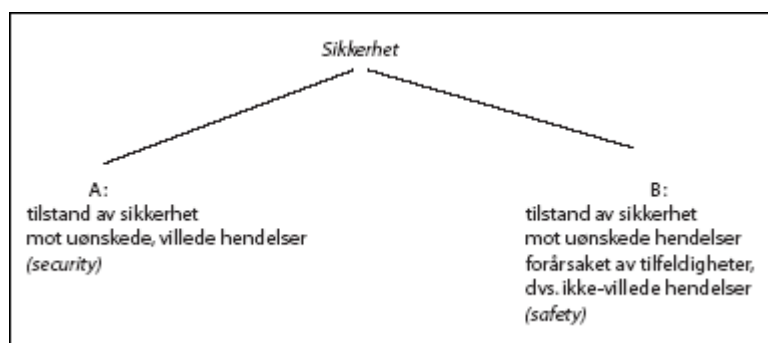
Sikkerhetsvitenskap er her direkte oversatt fra det engelske begrepet "Safety Science". Begrepet er ikke funnet definert i norske oppslagsverk men anerkjent og gitt tradisjon i akademisk litteratur og i vitenskapelige fagmiljøer.

Nullvisjonen

Ønsket retning på sikkerhetsarbeid er blant annet politisk forankret i Nasjonal Transportplan for 2006-2015 (St.meld nr 24, 2003-2004). Nullvisjonen er systemforståelse av ulykker og hendelser. Ulykker skjer i samspillet mellom (1) mennesket som er satt i en posisjon å utføre en oppgave, (2) materiellet som er gjort tilgjengelig for utførelsen, og (3) miljøet dette skjer i. Et sikkert system skal utformes på menneskets premisser. Man må erkjenne at mennesker gjør feil og har begrenset tåleevne for fysiske krefter. Systemet må være robust mot feilhandlinger og alvorlige konsekvenser. Samtidig har nullvisjonen en organisatorisk tilnærming gjennom sin definisjon av ansvar som er et spørsmål om virkemidler.

Sikkerhet – safety- security

Begrepet *sikkerhet* kan forklares med evnen til å unngå ulykker og skader, som følge av uønskede hendelser (Aven, 2006). Konteksten i denne oppgaven er innledningsvis forsøkt presisert; sikkerhet som ord og begrep brukes her gjennomgående med betydningen utilsiktet påført hendelse. Presiseringer kan ha implikasjoner for validitet og reliabilitet i prosjektets undersøkelsesopplegg og respondentenes oppfattelse av hva man svarer på.¹⁰ Sikkerhet kan naturlig sies å ha en allmennspråklig kulturell tilknytning til institusjonen Forsvarsmakten generelt, forbundet blant annet med behov for hemmeligholdelse. En slik forståelse kan dermed gi grobunn for forvirring når det skal forskes om sikkerhetskultur på grunn av det norske språkets manglende klarhet og utstrakte synonymforklaring for å nyansere de engelske ordene ”safety” og ”security”. Men også engelske definisjoner av disse ordene flyter i hverandre. Essensen fastslår likevel at sikkerhet i den norske språklige tradisjon må betraktes som et overbegrep, et hyperonym (NOU, 2006:6)¹¹, illustrert i figuren 1.



Figur 1.. Vi søker hensiktsmessige leksikalske størrelser for de begreper som det refereres til under A og B (Vinje, 2006)

Problematisering av sikkerhetsbegrepet er nå også mer synlig i sivile organisasjoner. Nyansen sikring (security) er ikke lenger forbeholdt tilknytning til militær hemmeligholdelse og etterretning ettersom det internasjonale konfliktbildet har endret karakter, særlig i tiden etter den kalde krigens slutt (Østerud, 2009). Ikke-statlige aktører har flyttet slagmarken til

¹⁰ I militær kontekst griper begrepet sikkerhet fort og naturlig inn i domenet som reguleres i sikkerhetsloven hvis formål er å motvirke trusler mot Norges selvstendighet, sikkerhet og vitale sikkerhetsinteresser. Lov om forebyggende sikkerhetstjeneste (sikkerhetsloven) § 1. Lovens formål. Forsvarsdepartementet har ansvaret for all forebyggende sikkerhetstjeneste som utøves av fag- og tilsynsmyndigheten Nasjonal Sikkerhetsmyndighet (NSM) og ansvaret forvaltes internt i Forsvaret av Forsvarets Sikkerhetsavdeling (FSA). (§ 4 Overordnet Ansvar.)

¹¹ Vinje erkjenner videre et leksikalsk behov for å differensiere ”safety” og ”security” utledet av faglige behov med et varsko om at det innebærer en stipulert definisjon til bruk i en bestemt sammenheng (Vinje, 2006)

folket, terroranslag rammer markedsplasser, hoteller, jernbanestasjoner m.m. for å skade flest mulig sivile. Konsekvensen er en utstrakt behov for sikringstiltak i samfunnet generelt. Det er en dramatisk endret opplevelse alle flyreisende erfarer etter terrorangrepet mot World Trade Center 11. september 2001. Sikring har blitt eget fagområde i norske og internasjonale selskaper, spesielt i transportsektoren. Selv om de uønskede konsekvensene man vil beskytte seg mot også er tap av ressurser og verdier, skade på og tap av personell, og risiko for store miljøforurensninger, er sikringskonseptet tydelig adskilt fra trygghet (safety) som fagområde¹². Effekten av redegjøringen avklarer studiens fokus på fagområdet trygging (safety).

Sikkerhet og HMS

I oppgaven kan det veksles noe mellom bruk av begrepene sikkerhetskultur og HMS-kultur. Sikkerhet omtales i norsk språklig arbeidsmiljølitteratur, hovedsaklig i konteksten HMS (Helse, Miljø og Sikkerhet)¹³, som altomfattende helse, miljø og sikkerhetsarbeid i moderne offentlig virksomhet og industri. Det empiriske grunnlaget fra for eksempel petroleumsvirksomheten gir meg den forståelsen. I denne oppgavens kontekst betraktes HMS som et sikkerhetssystem. Fagområdet er ivaretagelse av den enkeltes liv og helse. Mye tyder på at HMS begrepsoppfattelsen er relativt samstemt på tvers av forsvarsgrenene men gir rom for tolking i operasjonalisering av funksjonalitet, hva det er og hva det ikke er. En vesentlig faktor for tolkingsrommet kan mulig begrunnes med Forsvarets unntak fra Arbeidsmiljøloven (AML)¹⁴.

¹² Prosjektet RNNP har "safety"-fokus (PTIL, 2011) og Statoil, en av hovedaktørene i norsk petroleumbransje, har safety og security på ulike fagområde-plattformer på sin internett hjemmeside (Statoil, 2011a).

¹³ HMS er oversatt fra det engelske begrepet "HSE" ("Health, Safety and Environment") som igjen er synonym til "OHS" ("Occupational Health and Safety").

¹⁴ Det strategiske HMS rammeverket ble implementert i personell-forvaltnings fagområdet i Forsvarets Personellhåndbok. (Forsvaret, 2001, s. 37-39) og Forsvarets Verdigrunnlag som senere er en del av den første. Dagens utgave av personellhåndboken er i så måte uendret, den skisserer de viktigste personellpolitiske områder som rekruttering, kompetanse, karriere, ledelse, likestilling, lønn, familie og helse, miljø og sikkerhet (HMS). Følgende unntak etablert for Forsvaret kan hevdes å gi begrensende virkning (Forsvarsstaben, 2008): Kapittelet om arbeidstid er unntatt. I tillegg finnes unntak i fm militær luftfart og i fm utøvelsen av visse typer arbeid. I dette siste er det for Forsvarets del at;

- AML § 4-1 tredje ledd gjelder ikke for tjenestesteder hvor det ikke er forutsatt at begge kjønn skal tjenestegjøre
- AML § 5-5 tredje ledd gjelder ikke for maskiner og annet arbeidsutstyr til bruk i Forsvaret
- AML gjelder ikke for feltmessig øvingsvirksomhet som på en realistisk måte har til hensikt å øve forsvarer i å kunne virke effektivt i en krise- eller krigssituasjon
- AML gjelder ikke for strids- og forsvarsanlegg som ikke er permanent bemannet. Ihht Forskrift om unntak fra arbeidsmiljøloven for visse typer arbeid og arbeidstakergrupper.

HMS-begrepet gir utfordringer ved operasjonalisering og tilpassing til ulike organisasjoner og virksomheter som skal tilfredsstillere HMS-krav hjemlet i AML (Karlsen, 2010)¹⁵.

Forløperen til loven i Norge blir beskrevet å ha sammenheng med arbeidstakerforeningenes krav om større delaktighet i utforming av arbeidsplassen, en utviklingsperiode mot et "[..mer humant arbeidsliv...]" (Karlsen, 2010, s. 29-40). Begrepene utvikles ved ulike arbeidsliv- og miljøprosesser på 1980 og 1990-tallet, fra "arbeidervern" til "arbeidsmiljø" og "organisatorisk arbeidsmiljø"¹⁶. Det sistnevnte med en effekt på både kollektivt og individuelt nivå og vekselvirkningene mellom disse. Essensen var at krav til forsvarlig arbeidsmiljø var hjemlet i lov for alle norske virksomheter. Fokus var tiltak mot konkrete fysiske farer, typisk for industriarbeidere utsatt for kjemikaliehåndtering, ulykker og lignende. Endring i næringslivssammensetningen i Norge siden 1980-tallet med nedgang i antall sysselsatt i industriell produksjon og økning i servicesektor og kunnskapsrettede sektorer, har gitt nye "arbeidsmiljø-trusler" som stress og utbrenthet (Karlsen, 2010, s. 74-75)¹⁷.

Karakteristikken kan i stor grad overføres til Forsvaret. Arbeidslivet for ansatte i Forsvaret har på mange måter endret seg i takt med samfunnet ellers. Man kan kjenne igjen utviklingstrekk, men bakgrunnen er også farget av en annen karakter der Forsvarets eksistensgrunnlag på sett og vis var i et vakuum med knappere ressurser i tiden etter "Berlinmurens fall" i 1989. Imidlertid blir det fra tidlig på 1990-tallet økt deltakelse av norske styrker i internasjonale operasjoner frem til i dag (Haaland, 2008). Det endrede trusselbildet har gitt grunnlag for store nedskjæringer i antall avdelinger for å få ressursene tilpasset ny struktur. Konsekvensen av omfattende omorganiseringprosesser skapte dermed

Laset fra internett; <http://www.lovdatabasen.no/lovdata.no/ltavd1/filer/sf-20051216-1567.html#3>

¹⁵ Arbeidsmiljøloven (AML) trådte i kraft i 1977.

¹⁶ Introdusert i revisjon av AML i NOU 2004: 5, *Et arbeidsliv for trygghet, inkludering og vekst*. (Karlsen, 2010, s. 73)

¹⁷ (Karlsen, 2010). Nye trender i arbeidslivet, delvis med bakgrunn i en HMS-undersøkelse i 2007: (1) Et stadig mer "fleksibelt arbeidsliv". Fleksitid og ferier tilpasses familiebehov og omgivelser. Mindre skille mellom jobb og fritid, arbeidstid tilpasses kunden. (2) Mange flere i kontakt med "kunder" eller "brukere" som betyr økt direkte sosiale relasjoner til viktige markeder. (3) HMS undersøkelser kartlegger at arbeidstakere blir trakassert og/eller utsatt for vold fra kunder eller brukere. (4) Teknologisk utvikling og forbedring av det fysiske-kjemiske og ergonomiske arbeidsmiljø, færre må ta tunge løft, mindre helseskadelig støy og eksponering for helseskadelige kjemikalier. Risikoen vedvarer likevel i visse segmenter av industrien. (5) De fleste arbeidstakere hevder at det "psykososiale" arbeidsmiljøet er bra som innebærer at miljøet preges av kollegialitet, lojalitet og åpenhet og lite dokumentert mobbing, trusler, vold og lignende. På tross av et godt arbeidsmiljø mellom arbeidstakerne på de fleste arbeidsplasser opplever mange at arbeidshverdagen blir stadig mer stressende og personlig krevende.

tilsvarende nye "arbeidsmiljø-trusler" som i sivil arbeidsliv. Nedlegging, sammenslåing og sentralisering av forsvarsgrenenes avdelinger og garnisoner har ført til økning av pendlere blant ansatte i Forsvaret. Dette i kombinasjon med økt antall to-arbeidende hushold og enslig forsørgere gjør familiesituasjonen mer hektisk og stressende. Det høye operasjonstempoet og hyppig deltakelse i internasjonale operasjoner for mange, forsterker utfordringene som jobb-hjem-interaksjon introduserer. Utviklingen er også at færre medarbeidere skal ivareta flere oppgaver.

3.2 Risiko og Risikoatferd

Kompleksiteten i den moderne samfunnsstrukturen setter oss alle i kontakt med mange farer i hverdagen. Farene danner grenser for hva som er mulig å få gjort. Noen ganger er farer veldig synlig, for noen, for andre ikke så synlig. Noen farer er statisk, som kanten foran et stup, andre er dynamisk, som en bil på en vei eller et fly som skal lande. De samme ulykkesrisikoene er også til stede i krig og konflikter, i tillegg til den risiko en fiende utgjør.

Alminnelig forståelse av begrepet risiko er forbundet med sannsynligheten kombinert med konsekvensen av en uønsket hendelse (Aven, 2006; Forsvaret, 2011a). I psykologien er atferdsstudier knyttet til kognitivt handlemønstre. Jeg vil her knytte begrepet *risikoatferd* til sikkerhetskultur i en kontekst av risikobevissthet i den ansattes omgivelse og miljø. I studien uttrykker det den intuitive fare som utilsiktede ulykker og hendelser representerer for de ansatte. Det får betydning for holdning til farene i egne omgivelser. Kunnskap og holdninger til kjente farer setter normative grenser for villigheten til å ta sjanser og akseptere risiko, *risikoaksept*. Med forbehold om språklige skjevheter underveis kan det i studien noen ganger tillegges den alminnelige forståelsen.

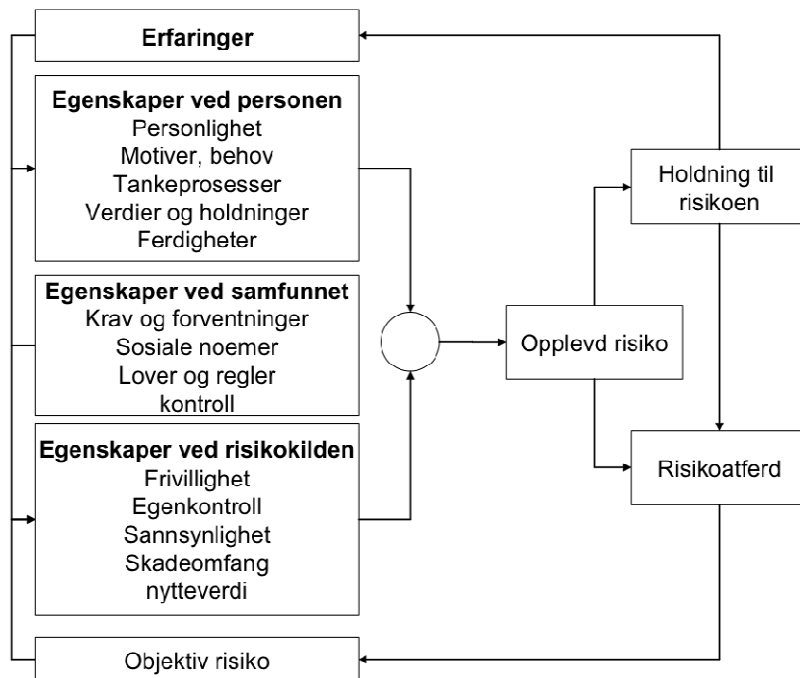
I likhet med begrepet sikkerhet, gir også begreper tilknyttet risiko spesielle utfordringer i møte med Forsvaret. Risikohåndtering gis normalt en helhetlig gyldighet i styrke-enhets konteksten. Er selve oppdraget skarpt nok, som i oppdragsløsning i møte med en stridende motpart blir risikofaktoren ofte knyttet til denne ytre trusselen. Begrepet er forankret i operasjonsplanlegging og manøvertenking, og risikohåndtering får i Forsvaret ofte konseptuelt fokus mot "Force protection" (Gundersen, 2008; Thoftervåg, 2010). Gundersen sin studie tematiserer risikohåndtering i internasjonale operasjoner og et sitat (s.38) synliggjør begrepets tydelige forankring i profesjonen:

...Det er derfor man har et militærvesen, som robust kan møte risiko og håndfaste trusler, samtidig som man opprettholder evne og vilje til å løse pålagte oppdrag, i siste instans med bruk av dødelig vold. Det er nettopp denne evnen og viljen til å løse oppdrag som på mange måter blir grunnlaget for militærvesenets eksistens, legitimitet og troverdighet. En naturlig del av dette blir evnen til å håndtere usikkerhet og uforutsigbarhet.

Viktigheten av god etterretning synliggjøres som avgjørende i forhold til risikohåndtering og styrkebeskyttelse (Gundersen, 2008, s. 44). Viktigheten av egne feil er ikke nevnt i den sammenheng. Thoftervåg betrakter i sin studie modeller for beslutningsgrunnlag i "Force Protection" og sammenligner blant annet beslutningsverktøyene "operasjonsanalyse" og ORM ("Operational Risk Management")¹⁸. De nevnte masteroppgavene representerer hovedsakelig den "skarpe ende", i helheten er operasjoner, spisset i kontekst av landoperasjoner. Forbindelsen til "operativ sikkerhet" som ett område av sikkerhet skissert av Forsvarets definisjon gir mening. Samtidig er integrering av teknisk vedlikehold og stabsstøtte selvsagt i bildet av enheten "styrken" eller fagområdet "Force Protection". Dette gir en naturlig kobling til gradering av risiko for de andre områdene sikkerhet, materiell sikkerhet, personlig sikkerhet, miljøisikkerhet og security, slik Forsvaret definerer sikkerhet. Vedlikehold og logistikk er fundamentalt viktig for at den skarpe enden skal ha utstyr som fungerer i oppdragsløsning. Et kjøretøy eller et fartøy, og utstyr generelt, som ikke fungerer vil undergrave alle forutsetninger til å lykkes operativt. Denne delen av redegjøringen er ment som en nedbryting av forståelsen av hva referansegrunnlaget risikooppfattelse kan stå for da det anses relevant for undersøkelsesopplegget.

¹⁸ "United States Marine Corps" (USMC) krediteres ofte med opphavsretten til ORM som er adoptert i både militære og sivile virksomheter (Thoftervåg, 2010). Metoden gir en kalkulert risikoaksept analyse etter prinsippene i vitenskapelig analyse (Aven, 2006). ORM inngår som modul for Bachelor i i risikohåndtering i regi av Forsvarets Høyskole; lastet fra <http://forsvaret.no/utdanning-karriere/a-jobbe-i-forsvaret/etter-og-videreutdanning/Documents/h11-ba-risiko-orm.pdf>

3.2.1 Risikoens egenskaper



Figur 2. Risiko opplevelse, holdninger til risiko og vår risikoatferd (Hovden, 1982, s. 38)

Avansert atferdspsykologi brukes for å forske på risikoatferd. Min begrensede faginnnsikt må bruke en hensiktsmessig modell. Jan Hovdens (1982) modell beskriver ulike egenskaper som gir innsikt i menneskers subjektive risikoopplevelse i ulike perspektiver og nivå. Disse er: (1) egenskaper ved person, (2) egenskaper ved samfunnet, og (3) egenskaper ved risikokilden.

Risikoen som oppfattes gis ved risikokildens egenskaper samtidig med at opplevelsen påvirker vår atferd. Risikoforhold som kan kontrolleres på noen måte, gjør noe med vår atferd til å kunne påvirke selve risikoen. Bevisstheten skaper en erfaring som gir et forhold til risikoen. Det vi lærer og akkumulerer om risikoforholdene former derfor hvordan vi forholder oss til risikoen. Erfaring gir risikointuisjon, hvordan man skal reagere og håndtere risikoen. I arbeid der risikokilden er til stede hver dag og dynamisk av natur bygges egenskapen over tid fordi det vil være summen av måten individene opptrer på som påvirker den faktiske risikoen (Hovden, 1982).

Selve opplevelsen av en risiko er en grad av frykt, man vet noe om en uønsket konsekvens. Samtidig kan det oppfattes som en spennende, tilfredsstillende frykt å få oppleve. Dermed vil også (noen) oppsøke spenningen risikoen gir (Hovden, 1982). Utvikling av ekstremidretter kan være eksempel på det. Dette vil variere mellom personlig egenskaper og

forsvarsmekanismer¹⁹. Individuelle forskjeller gir utslag i hvordan vi forstår at konsekvensene, og sannsynligheten for at noe skal gå galt og blir reell risikoaksept.

Ledelse av en virksomhet kan påvirke på andre måter enn personlige egenskaper i risikovurdering. Disse vurderingene påvirker risikooppfatning i organisasjonen eller samfunnet. Fare for ulykker som er en byrde må det institusjonelle systemet ta ansvar for å vurdere som akseptabelt eller ikke. Vurderingene blir derfor gjenstand for styring av risikoaksept ved lover og regler og kontrollfunksjoner som vurderer nytteeffekt av risikooppfattelse. I tillegg blir risikoaksept politikk gjennom bevilgninger, som for eksempel infrastruktur som veistandard. Systematikk og politikk er ment å beskytte individets risikovurdering til sosiale normer gjennom styring av sikkerhet.

Risikokildens egenskap sier noe om hvor opplagt det er om kilden er en risiko, for eksempel et romskip og en bil. Personers opplevelse av kilden kan gi grunnlag for feilvurdering om risiko. Hovden (1982) beskriver at en hendelse blir overreagert på i tro på at det kan være en katastrofe mens ofte undervurderes sannsynligheten for normale ulykker skal kunne ramme en selv. Videre poengteres at det skjer mange nesten ulykker for hver ulykke slik Heinrich påpekte på 1930-tallet (Dekker, 2007; Petersen, 1975; James Reason, 1997). Nestenulykker kan gi inntrykk av at det gikk bra som gir feil konklusjon om sannsynligheten. Hovden (1982) skriver at folk som regel ut fra statistikk feilbedømmer risikofaren basert på raten ulykker rammer. Hva som bestemmer utfallet kan være tilfeldig.

Tilvenning av risikoen påvirker risikooppfattelse som er en tendensiøs årsaksforklaring til mange ulykker ("complacency" eller selvtilfredshet). En oppfattet spenning om risiko i forkant kan over tid avta. Dette forklares med rasjonell tenking at nyere trusler oppfattes sterkere.

I arbeidssammenheng påføres risiko den ansatte til en viss grad ufrivillig. Risikoer kan være er del av jobben en er satt til og som man ikke lett kan bare unngå å utsette seg for. Mange av aktivitetene i Forsvaret er eksempel på det, de må indoktrineres og lære å håndtere risikoen som ved håndtering av skytevåpen. Har en kontroll på risikoen selv, et erfaringsgrunnlag

¹⁹ Seleksjons prosesser som Forsvaret bruker gir mulighet for å avdømme slike personlige egenskaper. "accident proneness" er brukt for å beskrive personer som har egenskapen å kunne håndtere normale oppgaver under unormale forhold. (Martinussen & Hunter, 2008)

som gir reelle sannsynlighetsberegning og konsekvenser, bestemmer dette graden av risikoopplevelse. Dersom risikokilden kan kontrolleres gjennom mestring kan den oppfattes mindre enn ellers. Kontroll over risikoen kan da som regel gis som forutsetning gjennom seleksjon og trening for å oppleve mestring, for typiske kjente risikokilder. Det er samtidig ganske vanlig at man overvurderer egen kontroll til å mestre kritiske situasjoner (Hovden, 1982). Hovden peker i den sammenheng på at det kan lede til uoppmerksomhet som også er en vanlig årsaksklassifisering ved ulykker. Dette kan igjen ha sammenheng med risikokildens egenskaper, i hvilken grad kreves god tid, rutine og mestring for å håndtere komplekse aktiviteter i arbeidsmiljøet?

3.3 Hva kjennetegner en “god” sikkerhetskultur? Sikkerhetskultur i Organisasjonskulturen

Den teoretisk rammen for organisasjonskultur ses her i lys av sikkerhet og betydning for eventuell intern iboende egenskaper som fremhever sikkerheten som viktig i en organisasjons virksomhet (Schein, 1986, s. 211-244). Hensikten er å forankre organisasjonsmessige faktorerens betydning for sikkerhetskultur som ingredienser i undersøkelsesopplegget i studien og relevans for å svare på problemstillingen.

Sikkerhetskultur omtales konseptuelt som ett aspekt av organisasjonskultur (Bjerkan, 2010). Forsvaret er en organisasjon med en gruppe mennesker, i en hierarkisk struktur, som med hensikt jobber for å oppnå felles målsetting. På let etter presis definisjon er det mange som lander på Edgar Schein’s definisjon opprinnelig fra 1983 (Bjerkan, 2010; Ellefsen, 2004; Karlsen, 2010, s. 102-103; Schein, 1986):

Et mønster av grunnleggende antagelser – oppfunnet, oppdaget eller utviklet av en gitt gruppe i det den lærer å hankses med sine eksterne tilpasnings- og interne integrasjonsproblemer, som har fungert bra nok til å bli betraktet som gyldige, og som læres bort til nye medlemmer som den rette måten å oppfatte, tenke og føle på i relasjon til disse problemene (Schein, 1986, s. 14, egen oversettelse).

Organisasjonskultur er ifølge Schein ”noe” som påvirker nøkkelvariabler i organisasjonen, slik som sikkerhet, der ”noe” er de tre strukturelementene artefakter, uttrykte verdier, og underliggende forutsetninger gjennom ubevisste oppfatninger og tenkemåter. (Karlsen, 2010,

s. 103)²⁰. Bjerkan (2010, s. 39) betrakter de underliggende forutsetninger som det dypeste nivået som representerer de mest forenlige karakteristikkene av organisasjonskultur.

3.3.1 Hierarkiet– kultur gjennom ledelse

For en effektiv, produktiv og sikker organisasjon må det etableres god kobling og interaksjon mellom ledelse og laveste nivå (Bjerkan, 2010; James Reason, 1997). Den raske utviklingen av kompleksitet i industrielle organisasjoner kan påvirke kulturen for kommunikasjon om viktige sikkerhetsaspekter. Kompleksitet gir større utfordringer for effektiv koordinering mellom nivåene internt i organisasjonen. Tendensen er at produksjonsprosesser også skilles i spesialiserte strukturer og avdelinger. Menneskene i kontakt med risikotruslene er på laveste nivå som lett gis dilemma å risikohåndtere utstyr og operasjoner uten involvering fra ledelsen, også på tvers i organisasjonen, som kan gi negativ påvirkning av både organisasjonskultur og sikkerhet (Kecklund et.al 2008). Prioritering av sikkerhet, som gjerne fremstår som et artefakt som prioritert område, må synliggjøre verdien og viktigheten gjennom strategier og overført engasjement og kommunikasjon til nederste nivå der kulturen skal gis effekt (Schein, 1986).

Pidgeon og O’Leary (2000) vektlegger lederens rolle for å legge til rette for å fokusere på feil. Uten ledelsens aksept fremstår prosesser for å skjule feil i frykt for sanksjoner og tap av anseelse. Slike prosesser er ofte forankret i tradisjonelt syn på feil som årsak til ulykker og at

²⁰ Schein’s modell for hvordan organisasjoner er satt sammen. Den struktureres i tre elementer som har oversatt og fremstilles slik; (1) Artefakter - er det øverste nivå, som ofte er observerbart for en ekstern observatør. Disse er ofte materielle gjenstander og strukturer som organisasjonen bruker for å manifestere seg materielt i omgivelsene, slik som arkitektur, bygninger, møbler og klesdrakt. Dette nivået inkluderer også offentlig opptreden, måten de ansatte opptrer på og møter offentlig arena. (2) Tilpassede verdier – er de verdiene som kommer til uttrykk organisasjonsmedlemmene imellom, og som dermed bidrar til intern integrasjon mellom organisasjonsmedlemmene. På dette nivået finner vi slagord, strategier, målsettinger, operasjonskoder og andre uttrykte normative koder som skal bidra til målintegrasjon mellom medlemmene. (3) Underliggende forutsetninger – er kulturelementer som ikke kan direkte observeres, og som sjelden er begrepsfestet mellom medlemmene. I enkelte tilfeller kan dette være normer og regler som er tabulagt innenfor organisasjonen, og som derfor aldri artikuleres. Mange slike forutsetninger eksisterer uten at organisasjonsmedlemmene er bevisst om deres eksistens, og ofte er det bare ansatte med lang erfaring fra organisasjonen som er tilpasset disse kulturelementene, og de antar derfor en rolle som kulturbærere overfor denne delen av organisasjonskulturen.

noen kan gis skyld. Intensjonen for god sikkerhet bunner i ulykkesforståelse som skiller mellom feil og årsaker til ulykker i søk etter lærdom.

3.4 Sikkerhetskultur – funksjonell ulykkeshåndtering og forebygging

Praktisk anvendelse av teorier om organisasjonskultur og ledelse er ofte valg av strategi og visjon, organisasjonsutvikling og omstillingsprosesser. Sikkerhetskultur- teorier får anvendelse i etterkant av ulykker for å forstå hvordan de kunne skje. Tsjernobyl-ulykken i 1986 og andre storulykker som med romfergen Challenger (1986), brannen i King's Cross undergrunnsstasjon i London (1987), og brannen på oljeproduksjonsplattformen Piper Alpha (1988), skapte et paradigmeskifte for oppmerksomheten på sikkerhetskultur som tema (Njå, 2011; RISIT, 2011). Ledelses- og organisasjonsfaktorer fikk fokus etter ulykken ved Three Miles Islands-reaktoren i 1979. De store fergeulykkene med Herold of Free Enterprise, Scandinavian Star og Estonia gjorde sikkerhetskultur et viktig tema også innen sjøtransporten. Mest kjent er definisjonen av sikkerhetskultur som "Advisory Committee on the Safety of Nuclear Installations" (ACSNI) forankret etter inngående undersøkelser av sikkerhetssystemets effekt i Tsjernobyl-ulykken;

"..the product of individual and group values, attitudes, perceptions, competencies and patterns of behaviour that determine the commitment to and style and proficiency of an organisations safety and health management."

(ACSNI, 1993, s. 93)

Kulturen tillegges i definisjonen å være "i" organisasjonen. Håndtering av utfordringene er resultat av grunnleggende atferdmønster som resultat av engasjement til, og profesjonelle måte å forholde seg til utfordringer. Risikoatferd og risikohåndtering blir her en konsekvens av en god sikkerhetskultur. Reason hevder at sikkerhet skapes av evnen til å håndtere risiko på en slik måte at ulykker og skade unngås i utførelse av virksomhetens overordnede mål (Reason, 1990). Kulturen er derigjennom grunnleggende verdier og forståelse av holdninger som må være til stede, i sitt element. Med forståelse av Schein's definisjon strukturert i tre nivåelementer og sikkerhetskultur som fasett til organisasjonskultur, må også denne forankres som artefakt, verdi og underliggende forutsetning. God kultur er avhengig av tillitsfull kommunikasjon, felles oppfattelse av viktigheten av sikkerhet for egen

måloppnåelse, og tro på forebyggende tiltak sin virkning for ansattes sikkerhet og helse (Bjerkan, 2010).

Reason's verktøykasse med kriterier er listet innledningsvis i kapittel 1. Som mange sikkerhetsvitenskapelige forskere typisk tar utgangspunkt i forståelse av ulykker som har skjedd. Erfaring av ulykker er implisitt læring av tidligere feil. Kulturdimensjonen er derfor et uttrykk for villigheten til å se viktigheten av lærdommen, og kriteriene må settes i en forebyggende kontekst. Lærdom omsettes i miljøene systemene fungerer i, disipliner utvikles og beherskes gjennom mengdetrening under kontrollerte former som former sikkerhetsbarrierer. Noen ganger svikter de, oftest synliggjort ved menneskelig feilhandling. Erfaringsdatabasen til den enkelte bygger på å stadig håndtere oppgaver og oppdrag som kan være rutinepreget men kanskje også er verre, mer risikofylt enn man har opplevd tidligere. Det kan også være i grenseland og gråsonen for hva reglene og prosedyrene tillater. Slik utvikles også reglene for bruk av utstyr og kompetansen om bruken, i et stadig utviklende teknologisk system mange ansatte i for eksempel Forsvaret er satt til å operere for å levere operative kapasiteter. Aktivitetene i foregår i et miljø som opererer på et organisatorisk akseptert og kontrollert risikonivå men sikkerhetsbarrierene må være tilrettelagt og fungere og gi redundans for en eller flere feil som oppstår, være seg teknisk feilfunksjon eller menneskelig feilhandling i det miljøet man opererer i. Lærdom av slike feil gir grunnlag for å forbedre noe da ulykken er beviset på at noe galt oppsto som det søkes å rette på (Lofquist, 2008, s. 11-12). Tradisjonell iverksetting av mottiltak blir en eksersis der organisasjonen dras mellom spenning av variasjoner for å påvirke menneskelig opptreden og innføre nye regler og prosedyrer (James Reason, 1997, s. 49)

Organisasjonskultur og sikkerhetskultur gir rammebetingelse om hvordan man forholder seg til menneskelige feilene. Man kan se på menneskelig feil som årsak til ulykker eller man kan se på det som et symptom (Dekker, 2007, s. 131-136). Fjerning, irettesettelse, straffeforfølgelse av personen involvert, eller ytterligere automatisering og innføring av strengere regler karakteriseres av Dekker som et "gammelt" syn. Den nye tilnærmingen er at menneskelig feilhandling er en konsekvens av utfordringer, trøbbel eller risiko faktorer dypere i systemet. Forbedringer kommer da ved å se på systemet menneskene jobber i, utstyrets design, prosedyrenes anvendelse, tilstand av konflikt om målsetting og produksjons- og leveranse press (Dekker, 2007, s. 131). Dilemma ved valg av ny tilnærming kan i så måte frata alle personens ansvar for feilhandling ved å bare "skylde på systemet". Reason's kriterier

om ”Just Culture” for god sikkerhetskultur er diskutert i forskningen lenge. Vinnende argument er gitt ved det eksisterende forholdet mellom menneskene eller direkte kontakt med folk med risikofull teknologi og aktivitet (Dekker, 2007, s. 132);

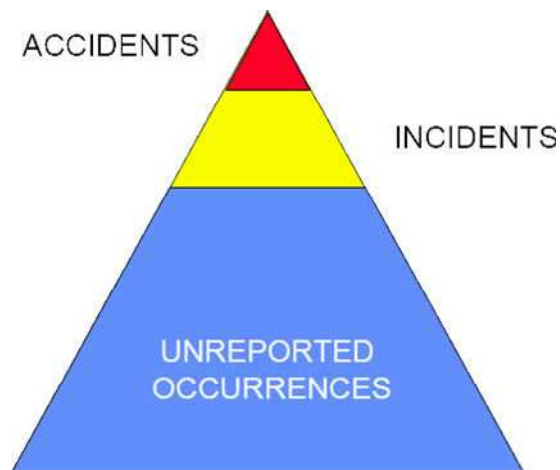
*...At this sharp end there is almost always a discretionary space into which no system improvement can completely reach. Rather than individuals versus systems, we should begin to understand the relationship and roles of individuals **in** systems.*

Rettferdiggjøring av et ”blame free” -system er fremtredende i litteraturen og i utvikling av sikkerhetssystemer.²¹ Funksjonelle juridiske barrierer kan beskrives som et spørsmål om legitimitet i samfunnet som tenderer til å kriminalisere menneskelig feil. Slike tendenser påvirker også organisasjonene og systemene og ledelse av disse, dermed også kulturen.²²

Det teoretiske utgangspunktet som den ”rettferdige kulturen” skal legge til rette for er altså rapporteringskulturen. Teoretisk forankring går tilbake til Heinrich (1931) som lanserte en klassisk skisse, vist i figur 5, for å fremme rapportering for å forstå forhold som måtte rettes på for å unngå nye uhell.

²¹ Dekker (2007, s. 42) fremhever at Norge anses å ha kommet veldig langt med å unndra ”safey data” for innsyn i lovgivning, representert ved Luftfartsloven som sier; ”Opplysninger undersøkelsesmyndigheten mottar i medhold av §12-9 eller §12-16 (inskutt, vitneutsagn, forklaring etc) kan ikke brukes som bevis i en senere straffesak mot den som har gitt opplysningene”. Sivil Havarikommisjon for Transport SHT, er sivil undersøkelsesmyndighet og følger prinsippet i loven, utformet av egen forskrift.

²² En trinnvis fremgangsmåte som fremmer tillit til og kultur for rapportering er skissert av Dekker slik (egen oversettelse); (1) Start i egen organisasjon / avdeling. Sørg for at folk vet om sine rettigheter og plikter, (2) Avgjør hvem som drar opp linjene i din egen organisasjon / avdeling, (3) Beskytt din organisasjons / avdelings data for graving / undersøkelse fra eksterne, (4) Avstem og avgjør hvem som trekker opp linjene i landet ditt (Utforming av loven)



Figur 3 Heinrich's Pyramide (1931) (Kilde:HART, 2003)

I systemer med robust nett av sikkerhetsbarrierer mot uønskede hendelser er det et forholdstall mellom hver fatale ulykke og alvorlige hendelser som ikke ender med dødelig utgang, likeledes et større antall mindre alvorlige hendelser. Antakelsen er at forholdstallet reflekter mange hundre urapporterte hendelser. Noen rapporteres ikke nettopp fordi de ikke fikk en "hendelse" status, det skjedde ikke noe, ingen ble skadet. Andre akter seg å rapportere med frykt for represalier eller nedsettende anseelse blant kolleger. Selv om forskere nå slår tvil om validitet i Heinrich forholdstall, er det mindre uenighet om verdien av rapporteringskulturen som et riktig kriterium for å bidra til en lærende kultur.

Lederrollen trer igjen tydelig fram som premissgiver for en INFORMERT kultur. Informasjonsflyt kan tolkes som en kommando og kontroll tilpassing om sikkerhet og risiko relevant i hele organisasjonen. Teoretisk og funksjonelle krav for lederskap som gir slik optimal uttelling er nok gjenstand for egne dybdestudier. Effekt av utviklende lederskap er en problemstilling(Larsson & Kallenberg, 2009). En annen er kompleksitetsteori med lederens og organisasjonens tilnærming til relasjonserfaring og- erfaringsdeling som effektskaper for sikkerhetssystemet og fundament for en lærende organisasjon (Larsson et.al Kampenes, 2008; 2009). Lederens kompetanse må strekke seg ut til de risikoutfordringer som er bestemt av systemets grenser. Dette introduserer sikkerhetsprogram og sikkerhetssystemer som hjelpemidler for lederens håndtering av effektiv sikkerhetsledelse.

3.4.1 Sikkerhetssystemer- kvalitet og styringsmodeller

Et innledende forsknings- og teoretisk spørsmål er i hvilken grad sikkerhetssystemer har betydning for sikkerhetskulturen. Det har etter hvert blitt en stor samling av sikkerhetssystemer i ulike virksomheter. På den ene siden er faget og yrket sikkerhetsstyring ungt og umodent, og på den andre siden skal det tilpasses mange typer organisasjoner og virksomheter (Petersen, 1975, s. 7-12)²³.

Organisasjoner operasjonaliserer og strukturer slike system på ulike måter, tilpasset hensikten for virksomheten. Noen "Safety Management Systems"- prinsipper betraktet i relasjon til grunnsetningene Heinrich introduserte i 1931 (Petersen, 1975, s. 15-25) basert på forskning og utvikling:

Domino teorien er metodisk forståelse av ulykkesårsaker for å rette opp de riktige tingene. Man spør seg selv om hvorfor den menneskelige feilhandlingen skjedde (aktive), var det organisatoriske forhold (underliggende årsaker) til stede som burde vært oppdaget (latente forhold)? Prinsipp for å utlede "root cause" (Petersen s. 18; "the management system"). Begrepet beskrives som det forholdet som ville gi permanent effekt ved korrigerings.

Årsak har sammenheng med frekvens og alvorlighetsgrad. Logisk er det forskjellige sammenhenger med type arbeid. Forholdstallet mellom alvorlighetsgrad og frekvens for en kran-operasjon og en kontorarbeiders risiko vil utvilsomt være forskjellig, som leder Petersen til en konklusjon om at ulike omstendigheter leder til alvorlige storulykker og

²³ Utvikling av sikkerhetssystemers karakteristik; *Inspection Era, The Unsafe Act and Condition Era, The Industrial Hygiene Era, The Noise Era, The Safety Management Era, og The OSHA Era*. Først på 1900-tallet var det oppdagelsen om at det måtte ryddes opp i alle fysiske synlige farer som forårsaket ulykker i industrien. I 1931 utgir W. H. Heinrich teksten *Industrial Accident Prevention* som har slagkraft den dag i dag. Heinrich kom til at 85 % av ulykkene skyldtes menneskelig feil og usikre fysiske tilstander står for resten som dermed ga "safety managers" to prioritinger i porteføljen, rydde opp ved inspeksjon og oppdra folk til sikker jobbutførelse. På 40- og 50-tallet er det hygiene og dermed arbeidsmedisinens inntreden sammen med ny arbeidsmiljø lovgivning, for retten til kompensasjon for arbeidsskader (tap av hørsel), som ga arbeidsgivere ansvar å beskytte arbeiderne bedre. "The Real Safety Management Era" er karakteristikken for 50- og 60 tallets sikkerhetsstyring. Ledelse- og styrings-terminologi inkluderes i sikkerhetsingeniørers interesseområde, i tillegg introduseres "human factors engineering" i sikkerhetsledelse med tilnærming til sikkerhet i "hele" selskapet. Fremgangen som dokumenteres statistisk flater likevel ut tidlig på 60-tallet med svak stigning i frekvens av ulykker men fortsatt svak nedgang i alvorlighetsgrad frem mot 1971 (Petersen, 1975, s. 11). Ny tilnærming til kontroll av fysiske og miljømessige forhold og arbeidernes atferd fikk hjelp av psykologiens virkeområde. En *Psychology of Safety Management Era* som hentet ny inspirasjon fra Heinrich (1931), ga utdypende bidrag til effektiv påvirkning av menneskelig atferd. En slik era fikk ikke full kraft. Petersen (1975, s. 12) fremstiller med en kritisk røst at *The OSHA Era*, representert av innføring av "The Occupational and Health Act", skapte et nytt spill uten grunnleggende spilleregler. Med forbehold om pro og kontra for *OSHA's* betydning for sikkerhetsstyring karakteriserer Petersen at 70-tallets fokus igjen plukker opp tilnærming fra det tidlige utviklingsstadiet med kontroll og fjerning av fysiske forhold til definerte standarder som hovedfokus, men nå med utvidet krav om dokumentasjon av organisasjonens handlinger.

mindre alvorlige ulykker. Inndeling i alvorlighetsgrad er forutsigbar og hovedvekt i sikkerhetsarbeid bidrar mot "produksjons-delen" [operativ virksomhet] som kan bidra til for lite fokus på rutinemessig arbeid forbundet med systemet, inkludert vedlikehold og annen støttevirksomhet.

Ledelsens velsignede posisjon som kan gi retning og ta beslutning, må lede an i sikkerhetsarbeid. Heinrich (1931) ser ledelsen som den logiske ledestjerne med beste forutsetninger til å fremdyrke forebyggende sikkerhetskultur. Virksomhetsstyring er ledelsens produkt og Petersen (1975) kritiserer en utvikling som har sidesatt sikkerhetsstyring. Prioritering av sikkerhet med posters, litteratur, konkurranse, gimmicks etc heller enn styring gjennom kommunikasjon, ansvar, sertifisering, forklarlighet.

Linjeledelsen er viktigste aktør. Linjelederen står i ledetråd med ledelsen og ser samtidig arbeiderne i øyet. Han eller hun har rollen som budbringer av ledelsens policy og produksjonsmål. *"Is he the key man? In a way, yes he is. However, although the supervisor is the key to safety, management has a firm hold on the key chain. It is only when management takes the key in hand and does something with it that the key becomes useful* (Petersen, 1975, s. 21).

Sikkerhetsprogrammets rolle, de spesielt utpekte sikkerhetsmedarbeiderne. Fokus på symptomer må vurderes i forhold til å få mulighet til å se på svakheter i organisasjons- og styring. Inspeksjon og kontroll trenger muligens assistanse av nyere verktøy.

Petersen (1975) mener nye prinsipper må utledes videre. Disse knyttes til (1) tilrettelegging for å synliggjøre sammensatte årsaksforhold. I tillegg til vurdering av ulykkesforhold er det prinsipielt sammenheng med operasjonelle problemer som kan være resultat av samme årsak som ulykken(e). (2) Det kan oppnås bedre resultat ved å angripe alvorligheten ved ulykken istedenfor å håpe på at fokus på frekvensen vil endre alvorligheten.(3) Et tredje prinsipp handler om at sikkerhetsarbeid er overstemmende med krav til kvalitet og kostnader forbundet med operasjonen, som implisitt bringer ledelsens engasjement som premissgiver for sikkerheten. Prinsipp (4) presiserer effekten av at "ansvar gjøres gjeldende" for linjeledelsen, og prinsipp (5) presiserer profesjonelle sikkerhetsmedarbeidere vil bidra godt i virksomhetens måloppnåelse ved å ikke spørre hva som er feil med folkene, men forstå feilene med styringen som kunne tillate ulykken å skje.

3.4.2 Sikkerhetssystemers Typologi - Pålitelighet

Gjennomgangen over indikerer fokus på forståelsen av ulykkesforhold som grunnleggende prinsipper i sikkerhetssystemets konsept. Utvikling av sikkerhetssystemer er i stort et produkt av historisk og predikerte vekstvilkår for moderne industri og samfunnsutvikling (ICAO, 2009). Typologi spisses dermed lett mot spesifikke industrier og områder av en industri's aktivitetsportefølje. Industrier forbundet med større risiko, også forbundet med historiske katastrofale ulykker, har implementert overnasjonale sikkerhetssystemer pålagt gjennom nasjonale forpliktelser. Kjernekraft-, skipsfart- og flyindustri er slike eksempler. I slike industrier er følgelig sikkerhet objekt for styring etter avtalte normer for sikkerhetsstyring, og konsepter, doktriner og standarder blir del av virksomhetens styringskonsept²⁴ eksemplifisert ved ICAOs definerte standard i figur 4. Begrepet kvalitets- og sikkerhetsstyring får overlappende funksjon. Samtidig er det ikke konsensus i sikkerhetsvitenskapen i hvilken grad kvalitetssikring uthuler sikkerhetsdimensjon ved at kvalitetsstemplet er resultat av inspeksjonskontroll heller enn kvalitetsgaranti (Reason1997).



Figur 4; ICAO Sikkerhetsstyringsmodell (ICAO, 2009)

²⁴ IAEA: International Atomic Energy Agency. ISM koden for skipsfart, International Safety Management Code. ICAO standarder for luftfart: International Civil Aviation Organization.

Typologi følger også inndeling av prosessene i industrien. Slik inndeling er vanlig på lokalt nivå i en organisasjon. Forsvarets adaptasjon av sikkerhetsstyringssystem og definisjon på sikkerhet er en pekepinne og modell for slik typologi ved å inndelegge en organisasjons helhetlige styringssystem i ulike områdene operativ sikkerhet, materiellsikkerhet, miljøvern og personlig sikkerhet. Disse kjenner man også i organisasjonens strukturelle inndeling i virkeområder (Forsvaret, 2011a):

Området operasjoner og produksjonsleveranse får stor oppmerksomhet ved at det ofte utgjør den største risikoen for storulykker. Sikkerhetssystemer som fokuserer på operasjoner infiltrerer også de andre områdene fordi operasjonen definerer helheten av virksomhetens oppdragsløsning, det er da alt skal fungere. Bruk av riktig og trent personell, med riktig og sikkert utstyr, utfører oppdraget effektivt og sikkert i elementet som ikke skader det ytre miljøet. Operatøren er den synlige ”aktive” feilen og operative sikkerhetsprogrammer er tydelig orientert mot menneskelige faktorer.

Vedlikehold og materiellsikkerhet er tett forankret til operasjonens suksess. Den indirekte nærheten til storulykke potensialet påvirker grad av fokus på sikkerhetssystemets konstellasjon og kultur. Nok av storulykker er gitt vedlikeholdssvikt som årsak som påfører behov for sikkerhetssystemer med ofte rigide prosedyrer og revisjonsfokus men nå like godt innbundet i ”human factors” og organisasjonsfaktorer (James Reason, 1997; Reason & Hobbs, 2003). Mange vedlikeholdsstrukturer har likevel mer distanse til operasjonen. En flyteknikers forhold til flyulykke kan påvirke behov for sikkerhetstenking i større grad enn en blikkenslager-tekniker som har ansvar for ventilasjonsanlegg ved installasjonen.

Miljøvernssikkerhet har fått større slagkraft senere år, helst med bakgrunn i det globale tankesettet med erkjennelse av rovdrift på planeten. Disse sikkerhetssystemene er ofte styrt og regulert på nasjonalt nivå som må følges opp som krav på lokalt nivå.

Personlig sikkerhet er vesentlig for ivaretagelse av den viktigste ressursen involvert i alle deler av organisasjoner. Nedslagsfeltet har en holistisk tilnærming for å utvikle forutsetninger for fysisk beskyttelse av de ansatte; riktig, funksjonelt utstyr med en vernefunksjon (verneutstyr), som har en verdi for å sikre god jobbtilfredsstillelse i et godt og sikkert arbeidsmiljø, med god helse på kort og lang sikt. HMS-begrepet knyttes typisk til dette sikkerhetsområdet.

Interaksjon av ulike sikkerhetsprogram og sikkerhetssystemer har ulik karakter i ulike organisasjoner. Studie på internett av ulike lands militære organisasjoners ”safety centers” indikerer operasjonssikkerhet som en drivende visjonær funksjon for å skape operativ effekt gjennom sikkerhetsarbeid der vedlikeholds/materiellsikkerhet og personlig sikkerhet gjennom helse og arbeidsmiljø (”occupational safety”) er integrert som forutsettende sikkerhetsområder som muliggjør operasjonssikkerhet. En norsk sivil tilnærming er å ta utgangspunkt i HMS systemet som en overordnet styringsplattform for alle områder av sikkerhet, i stor grad påvirket av myndighetenes formulering av konseptets helhetlige formål.

Oppsummert er sikkerhetssystemene utviklet i spesielt risikoutsatt industri. Internasjonale standarder er utgangspunkt for mange ulike behov i ulike bransjer. Tilnærming inkluderer rådgivende funksjon, kvalitetsstyring med internkontroll, sikkerhetsstyring i veldig spisset versjon, eller helhetlige versjoner. Optimal oppbygging av generisk typologi følger gjerne ICAO’s oppskrift for trinnvis oppbygging av sikkerhetssystem:

- “Senior management’s commitment to the management of safety”
- “Effective safety reporting”
- “Continuous monitoring”
- “Investigation of safety occurrences”
- “Sharing safety lessons learned and best practices”
- “Integration of safety training for operational personnel”
- “Effective implementation of standard operating procedures (SOPs)”
- “Continuous improvement of the overall level of safety”

(ICAO, 2009)

3.5 Høyteknologisk risikoutsatt organisasjon- Pålitelighetsteori

Risiko atferd er forbundet med sikkerhetsoppfattelse og kan da hevdes å påvirke sikkerhetsstatus. Hensikten med de neste avsnittene er å skape innsikt i en teoretisk sammenheng mellom systemers risiko- ”sårbarhet” og sikkerhetsbevisstheten om det systemet man jobber med, i det miljøet man jobber i. Studien argumenterer for en slik sammenheng. Det er ofte uttalt at arbeid i Forsvaret er risikofylt men passer beskrivelsen

”sikkerhetsmessig feiltolerant og robust organisasjon” Forsvaret? Begrepene i beskrivelsen er vidt synlig i litteratur og forskning som skal prøve å forstå og forklare sikkerhetsutfordringer. Man vil fremme tiltak og handlingsplaner, gitt en era av kompleksitet i dagens struktur av systemer og organisasjoner. De ulike sikkerhetsvitenskapelige begrepene HRO (”High Reliability Organization”), pålitelighet, sikkerhetsrobusthet, sikkerhetsbarrierer, organisasjons redundans, og ”organizational resilience” (toleranse) er introdusert av forskere som nødvendige elementer i moderne sikkerhetsstyring (Lofquist, 2008; James Reason, 1997; Rochlin, LaPorte, & Roberts, 1987; Rosness, 2011; Weick, 1987).

Systemenes inndeling etter risikoegenskaper

Når behovet for sikkerhetsvitenskapelig forskning sies å ha sammenheng med teknologisk utviklingen er dette som konsekvens av at voldsomme ulykker har kunnet skje. Enkelte industrielle prosesser som inngår i kjernekraft, petroleumsindustri og romfart og transportsektoren har høy risikofaktor som gir uakseptable konsekvenser ved ulykker. Ressursene og omfanget av å rette på de farlige forholdene er gitt en betydning i utviklingen av sikkerhetssystemers betydning i et system. Når risiko, risikovurdering og risikoanalyse får betydning i en setting er det for å kunne kontrollere risikoen i den samme settingen. Definisjonen av settingen eller det systemet som skal kontrolleres må være det som kan forbindes med risiko. Systemets design er altså rammen for risikokontroll i systemet.

Rasmussen og Svedung (2000) kategoriserer trusler i forhold til type arbeidssystemer og sikkerhetssystemer for å forstå mekanismene i store ulykker i dagens dynamiske og teknologiske samfunn. Kategoriseringen er en definisjon utviklet av empirisk sikkerhetsstyring men gis en teoretisk tanke for denne studien. Forskning finner at i et utviklet samfunn er det omvendt forhold mellom den aksepterte frekvens og omfanget av ulykkene (Rasmussen & Svedung, 2000, s. 23). Det påvirker omfanget av sikkerhetsstyringens betydning. Kategoriene fremstilles som følger (egen oversettelse):

- Arbeidsmiljø sikkerhet (”Occupational safety”) fokuserer på hyppige men små-skala ulykker: Farene er relatert til veldig mange ulike arbeidsprosesser og sikkerhetsnivået måles normalt direkte på tapt arbeidstid og tilskadekomme (skade og død). Følgelig

er gjennomsnittlig sikkerhetsnivå for arbeidsprosessene *kontrollert* fra statistiske ”sykdoms” – studier fra tidligere ulykker.

- Beskyttelse mot middels store og sjeldnere ulykker: I denne kategorien utvikles sikrere systemer ved designforbedringer som respons til analyse av de individuelle, seneste store ulykkene. Eksempel er ulykker som hotellbranner, flyulykker, tog kollisjoner etc. Sikkerhetskontroll fokuserer på kontroll av spesielle ulykkes skapende prosesser og flere sikkerhetsbarrierer er etablert gjennom stykkevis utvikling mot bedre sikkerhet. Risiko- og sikkerhetsstyring fokuserer på å fjerne årsaksforholdene for bestemte ulykker.
- Beskyttelse mot sjeldne, stor skala ulykker (egen forkortet oversettelse): For industri med potensial for stor-skala ulykker er ulykkesaksept frekvens så lav at design kan ikke baseres på empiriske bevis fra ulykker. Teknologisk utvikling av disse går også så fort at trinnvis utvikling av sikkerhetsbarrierer ikke vil være akseptabelt. Risikoen ved nye installasjoner må predikeres fra modeller av prosessene og truslene som er involvert ²⁵.

Effekten av en slik kategorisering kan forenkle forståelse av egen organisasjons innretning av sikkerhetssystemer.

Sikkerhetsbarrierer for høypålitelighet

Systemer utvikles nå med krav om at design har innebygget en bortimot nulltoleranse for feilfunksjon, teknisk sett. Presisering av terminologi for og definisjon av sikkerhetsbarriere varierer i litteraturen (Sklet, 2006) Prosess-basert produksjonsindustri, som kjernekraft- og petroleumsindustrien er ledende i forskning på utvikling i dybde av sikkerhetsbarrierer. Her finner man ofte at barrierer settes i prosesser for å hindre fysisk energi i uønsket retning, og forskere [teknisk ingeniør tenking] foreslår en definisjon av funksjonaliteten der fysiske og prosedyremessige tiltak dirigerer energi i ønsket retning og kontrollerer uønsket frigivelse av en farlig substans (Sklet, 2006). Gitt er farene forbundet med brann, eksplosjon og lekkasje i slike systemer. Reason bruker begrepet barriere som ”various means by which the goals of

²⁵ ”Probability risk analyses” (PRA) er utviklet som estimerer sannsynligheten for en full-skala ulykke som tar hensyn til muligheten for samtidig feiling av alle designede sikkerhetsbarrierer (Rasmussen & Svedung, 2000, s. 24).

ensuring the safety of people and assets can be achieved” (1997, s. 52-59). Erkjennelsen av menneskelig feilhandling som ulykkesårsak med underliggende årsak i aktive og latente systemfeil i et organisasjonsperspektiv er i følge Reason også beskrivelse av sikkerhetsbarrier i dybden (Wiegmann & Shappell, 2003). Med dette introduserte Reason ”Institutionalized Resilience” som knyttes til ”reliability”:

...Institutional resilience is the intrinsic capacity to continue safe operations in the face of unexpected threats or hazards, including the occurrence of human errors and violations. Central to the concept of institutional resilience is a top management that is mindful of the dangers the organization faces as part of its operations. Mindful attitude by management suggests that a high level of vigilance permeates the entire organization. A mindful and vigilant organization acts to improve its system and the individuals in it, and thereby creates additional defenses against events.

Forskningsbegrepet ”High Reliability Organization” (HRO) ble introdusert av forskere som studerte operasjon av hangarskip og flyledelse (”Air Traffic Control”). De kom til at noen av disse organisasjonene oppnådde høy pålitelighet under svært krevende forhold. Denne typen organisasjoner har senere blitt betegnet ”High Reliability Organisations”. (Rochlin et.al 1987; Weick, 1987). Utfordringen var ikke å forklare hvorfor det skjedde ulykker, men å forklare hvorfor ulykkene inntraff langt sjeldnere enn sunn fornuft skulle tilsi, med oppsiktsvekkende lav risiko, og metoden er utvikling av organisatorisk redundans. Hovden definerer HRO som:

...samhandlingsmønstre som setter en organisasjon i stand til å utføre oppgaver mer pålitelig enn enkeltpersoner. Organisatorisk redundans skapes ved at personer rådfører seg med hverandre, sjekker hverandre og korrigerer hverandre.

Sikkerhetskulturen er organisasjonens evne til å skape et pålitelig system uten alvorlige ulykker. Et skille er introdusert med forskjeller mellom teknisk og organisatorisk redundans. Dette følger prinsippet til Rasmussen et.al (2000). Organisatorisk redundans innebærer at personer korrigerer hverandres vurderinger og handlinger. For at dette skal skje, må to sett av forutsetninger være oppfylt: instrumentelle og overlappende kunnskap og funksjoner som piloter i et fly med dupliserte instrumenter (Weick, 1987).

Storulykke og arbeidsulykke

Karakteristisk er hva redundansen skal forhindre, nemlig storulykke. Petroleumstilsynet definerer en storulykke som; ”En akutt hendelse, for eksempel et større utslipp, en brann eller en eksplosjon, som umiddelbart eller senere medfører flere alvorlige personskader og/eller tap av menneskeliv, alvorlig skade på miljøet og/eller tap av større økonomiske verdier”(PTIL, 2011). Offisielt er rammen for storulykker tap av 5 liv eller mer. (odin.no-omsorgsdepartementet).

Både Forsvaret og petroleumsindustrien er representert i oversikt over norske katastrofer og store ulykker fra tiden etter krigen til i dag (Wikipedia, 2011). Skredulykken i Vassdalen krevde 16 soldaters liv og Alexander L. Kielland plattformens kantring 123 liv. Andre sektorer som fremstår som tydelig risikobransje er transportsektoren med flyulykker, skipsforlis, jernbaneulykker og bussulykker. Gruvedrift ulykker og brannulykker er også spesielt godt representert. Disse ulykkene er mindre alvorlig enn katastrofer, der skillet vanligvis handler om omfanget av omkomne. I Wikipedia's liste har 15 eller flere som har mistet livet mens Vinnem (2009) definerer storulykker der minst 5 har omkommet. De samme sektorer er representert i oversikt over arbeidsulykker.

De ”normale” ulykkene krever flere liv over tid, men som Rasmussen et.al (2000)beskriver om utvikling av sikkerhetssystemer, bygger ikke systemene inn redundans i tilstrekkelig grad. Samtidig er noen land kommet langt med HRO i transportsektoren som oftest rammer enkeltindivider som i trafikkulykker.

4. Teoriens relevans og utvikling av undersøkelsesmodell

4.1.1 Forsvarets sikkerhetsetos – risikoaksept

Man kan hevde at sikkerhetskulturen i Forsvaret har utviklet seg over mange hundre år. Artefakter for Forsvaret er mangfoldig. Uniformens natur har historisk betydning av makt og hierarkisk struktur med grad og krigsmenn i fremste. Det er tidligere nevnt sammenheng med offentlighetens kobling av profesjonskarakteren hemmeligholdelse og dermed en vanskelig organisasjon å komme på innsiden av. Få organisasjoner legger vekt på symboler og ritualer som Forsvaret, et artefakt som har blitt forsterket av hyppigere skarpe oppdrag i internasjonale operasjoner (Haaland, 2008).

Karlsen fremstiller betydningen av organisasjonens historie for organisasjonskulturen (Karlsen, 2010, s. 101) Verdien det styres og ledes på er gitt en felles historie som har utviklet seg over tid. I følge Schein kan hvilken som helst gruppe med en felles historie danne en kultur, og derfor finnes det utallige sub-kulturer i en organisasjon (Schein, 1986). Forsvarsgrenenes skarpe inndeling i spesialiserte systemer og bransjer er trolig empirisk bevis for å bekrefte en slik teori. Karlsen gir hærens 6. Divisjon heltemodige stridevne og innsats på Gratangsfjellet i Sør-Troms slik betydning. Avdelingen påførte tyskerne et historisk første tap i den andre verdenskrigen, med underlegne forutsetninger som antall soldater og teknologisk utstyr. Dette hevdes å bidra til en nominativ forsterking av motivasjon og målsetting, ikke minst for nye medarbeidere som raskt legger premisser for en samlende kultur. Eksempelet er gyldig for mange avdelinger i forsvarsgrenene, som tilpassede verdier men også skaping av kulturens underliggende forutsetninger. Helhetlig skaper det etter min mening også spenninger internt i en organisasjon som Forsvaret. Som betraktes som et sunnhetstegn for utvikling av alle fasetter av oppdragsporteføljen.

Sikkerhet- og risikobegrepet uttrykkes ofte som et artefakt-element i det offentlige rom. Det er for eksempel uttrykt "[..at sikkerhetsfokus er høyt... men det har likevel skjedd ulykker og alvorlige hendelser..]" (Forsvaret, 2011b).. Forklaring gis at Forsvarets virksomhet i sin natur er risikofylt. Gyldighet av risiko oppfattelse kan dermed tolkes av både eksterne og interne. Internt kan artefaktet gi en negativ overført kulturell betydning for tilpassede verdier ved at risiko gir en automatisk (for) høy risikoaksept for de ansatte i organisasjonen.

I forlengelse av perspektivet sikkerhetskultur kan altså være slik at begrepet ”risikofylt” i seg selv bidrar til å forme realitetene de skal settes inn i. Et eksempel på dette kan være HMS konseptet sin plass som kulturbærer for sikkerhet. Det kan hevdes at innføring av HMS arbeidet (AML) i Forsvaret ikke fant ledetråden til at HMS i et logisk perspektiv skulle ha effekt i operativ virksomhet. Regulering av arbeidstid og ulike vernekrav kunne ikke henges opp i hovedaktivitetene (operasjonskjernen) som Forsvaret hadde og har som virkeområde, militære operasjon eller operativ virksomhet. Med en analytisk og kreativ tilnærming kunne man nok det men Forsvaret klarte lenge å holde dette nye konseptet på ”armlengdes avstand” med begrunnelse at operative aktiviteter måtte ha fleksibilitet og handlings rom til å ”få gjort det som kreves når det kreves”. Prosessen vil ikke utdypes her men konsekvensen var at det ikke var mulig å tilfresstille lovens krav som prinsipielt resulterte i at Forsvaret fikk medhold for ulike unntak fra loven. Argumentasjonen som ble brukt kan hevdes å snu motivasjonen for loven på hodet, når hensikten er å fremme bevissthet og tiltak mot bedre arbeidsforhold for å øke og sikre produksjonsevne. Over tid ser man likevel at HMS-arbeid er en viktig og synlig ingrediens i ansattes arbeidsdag, et direktiv for Operativ HMS i Forsvaret indikerer dette (Forsvaret, 2008). Likeledes har HMS tidsskriftet *Mulighetenes Arena* blitt en informasjonsplattform som synliggjør HMS-arbeidets funksjon og posisjon for ansatte i Forsvaret. I tillegg er HMS utdanningsmoduler formalisert gjennom samarbeid med universitet og høyskole, tilgjengelig for HMS-rådgivere og andre som avdelingene velger å gi slik kompetanse²⁶. Det kan likevel forklare at det tar tid for et artefakt å bli en kulturell verdi, å vandre gjennom nivåene eller elementene skissert av Schein (1986).

Med hjelp av Schein drar jeg grunnsetningen hans for kultur; gjennom læring, videre i relevans for enheten Forsvaret. Forskningsspørsmålene har fått en teoretisk ramme og tematiseres videre anvendt på Forsvarets som enhet i sikkerhetskultur perspektiv. Beskrivelse av Forsvarets og forsvarsgrenenes sikkerhetssystemer gir nyanser av sikkerhetskonseptet i Forsvaret. Her benyttes innledningsvis rapporten – *Utredning av toppunkt for sikkerhet i Forsvaret* for beskrivelse av forsvarsgrenenes tilnærming (Forsvarsstaben, 2008):

²⁶ Oversikt s 9 i utgave 12 av Tidsskrift *Mulighetenes Arena*, desember 2010, viser at nærmere 375 kursplasser/moduler er gjennomført ved Universitetet i Tromsø som del av HMS-utdanningen.

-
- HMS som sikkerhetssystem er implementert i alle forsvarsgrener. Lokale og sentrale roller og organer er inkludert i strukturen. Mange eksterne institutt og avdelinger er direkte bidragsyttere i forebyggende HMS arbeid.
 - Sjøforsvaret og Luftforsvaret har i tillegg separate sikkerhetssystemer. Sjøforsvaret har etablert styring av sikkerhet etter ISM koden²⁷ som også styrer Sjøheimevernets aktiviteter. Systemet inkluderer konsept for hendelsesrapportering med analyse og trender.
 - Luftforsvaret har sikkerhetssystemer rettet mot flyoperasjoner og bakkeoperative og tilhørende teknisk vedlikehold, sikkerhets- og kvalitetssystem for drift av flyplasser (sivil standard). Konsept for hendelsesrapportering med analyse og trender har vært systematisert siden slutten av 1950-årene etter perioder med stygg trend av flyulykker.
 - Hæren styrer sikkerheten gjennom Hærens Utdannings og Treningsplan og FSJ Virksomhetsplan. I tillegg brukes standarden OHSAS 18001²⁸ for å få gode planer og systemer på lokalt nivå. Sikkerheten styres også gjennom *UD2-1 Forsvarets sikkerhetsreglement for landmilitær Virksomhet*.
 - Heimevernet har i prinsippet 2 sikkerhetsstyringssystemer, *Helhetlig HMS* og deleier av Sjøforsvarets styringssystem for Sjøheimevernet. Pilotprosjekt for avvik og hendelse rapportering er implementert og forventes å produsere effekt men krever opplæring i analyse og saksbehandling²⁹
 - Forsvarets Logistikkorganisasjon (FLO) har mer eller mindre delaktighet i alle sikkerhetssystemer som er synliggjort. Materiellsikkerheten har sammenheng med hvordan materiellet brukes. FLO's policy tilstreber viktigheten av godt samarbeid

²⁷ Internasjonal standard for maritim sikkerhetsstyring

²⁸ Standardene for vurdering av helse, arbeidsmiljø og sikkerhet – OHSAS 18001 – ble utviklet for å hjelpe bedriftene med å formulere programmer og mål for sikkert arbeidsmiljø. Serien omfatter 18001-spesifikasjonene med retningslinjer for innføring av OHSAS 18001. Standarden kan brukes av enhver organisasjon som ønsker en føre-var tilnærming til risiko knyttet til sikkert arbeidsmiljø. (KILDE DNV)

²⁹ Tilleggsinformasjon hentet fra utgave 12 av Tidsskriftet *Mulighetens Arene (Helse, miljø og sikkerhet i Forsvaret)* desember 2010, intervju s. 15 med prosjektleder DIALOG. DIALOG er Forsvarets fremtidige elektroniske rapporterings- og styringssystem innen helse, miljø- og sikkerhetsarbeid, og skal erstatte 72 ulike meldings- og rapporteringssystemer i Forsvaret.

mellom operativ og teknisk fagmyndighet fra anskaffelsesprosessen og gjennom levetiden av materiellet. Materiellsikkerheten vil i det lange løp degraderes når oppgavene ikke står i forhold til ressursene, konsekvensene får ikke tilstrekkelig fokus i dag.

- Det er behov for rendyrking av sikkerhetsundersøkelser i samsvar med gjeldende sivil lovgivning på området. I forhold til oppfølging av ulykker, mangler en systematisk sporbar analyse og informasjons strategi for å ivareta lærdom av hendelse - og kommisjonsrapportene. Det er behov for felles avvikssystem og ensartete kommisjoner for havari og uhell i Forsvaret.

Dokumentasjon av utredningen er fra 2008 og studiens tolking av tverrsnitt data i nåtiden må ta høyde for endringer som er implementert siden den gang. Fortløpende analyse bekrefter pågående prosesser om sikkerhetsarbeid er synlig i Forsvaret både på fellesarenaer og individuelt i forsvarsgrener. Hendelse og avvik rapporteringssystemer og felles lærdom av disse vies stor oppmerksomhet som forbedringer for de enkelte forsvarsgrener. I tillegg er det også tydelig behov for grensesnitt mellom forsvarsgrenene med bakgrunn i blant annet felles feltmessige ”grønne” aktiviteter og for grensesnittet i kombinerte operasjoner.

Karakteristikken skissert kan i seg selv oppfattes som en *endring* i organisasjonsstruktur som skal påvirke sikkerhetskultur for bedre sikkerhet. Intensjonene tilsvarer en teoretisk tilnærming til krav i et pålitelig system som ivaretar sikkerheten.

4.2 Hvor har sikkerhetskultur effekt i Forsvaret?

Sikkerhet som produkt av måling av antall ulykker og hendelser er omdiskutert i litteraturen (Lofquist, 2010; Rasmussen & Svedung, 2000; James Reason, 1997). I analyse av sikkerhetskonseptet her legges hovedsaklig ikke til grunn slike trender. Min begrensning i tid og ressurser har ikke muliggjort undersøkelse og dokumentasjon av helhetlig sammenstilling av ulykkesfrekvens for forsvarsgrenene over tid. Enkelte trekk kan derimot synliggjøres. Tap av Fregatten KNM Oslo 1994, og storulykke representert med skredulykken i Vassdalen i 1986 er erkjennelse av potensiell farlige systemer, både risiko for tap av liv og store verdier. Luftforsvarets flyulykker siden 1945 har krevd 275 liv (lokalhistoriewiki, 2010) mens raten per flytimer nå peker i positiv retning og ingen fatale flyulykker siden 1995. Statistikk fra Forsvarets Sanitet (FSAN) 2007 indikerer økning i antall skader/ulykker; fra 3 til 5 pr 100

tjenestear i perioden 1995 til 2005 for Forsvaret totalt sett. (Forsvaret, 2011b; Forsvarsstaben, 2008). Vanligste årsak til skader er fall, støt, transport og natur. Personell i internasjonale operasjoner er mest utsatt og det bemerkes at befalskoleelever er spesielt utsatt for fallskader i august, dernest er vernepliktige en tredje utsatte gruppe. Forsvarets årsrapport 2010 oppsummerer 66 alvorlige skader på personell i 2010 men skiller ikke mellom utilsiktet og tilsiktede uhell og næruhell.

Dekkende for studiens formål er realiteten at Forsvaret ikke er forskånet for ulykker, men har heller ikke de fleste ulykkene i forhold til andre sektorer, storulykker er sjeldne. Beskrivelsen betyr at det er hovedsakelig arbeidsulykker som rammer Forsvaret. Selv om den enkelte ulykke ikke aksepteres kan kulturen påvirkes til å akseptere at den kategorien ulykker vil skje. I det teoretiske perspektivet til Rasmussen og Svedung (2000) skjer ulykkene i risikobildet der det aksepteres. Det er i lys av samme modell en manglende kultur for at kritisk informasjon kommer til nytte i såkalte arbeidsulykker. Det gir teoretisk inntrykk av at det er bare når det har gått galt man fokuserer på feil. På den måten kan Forsvaret signalisere ”feilslått fokus på individperspektivet”(Jensen, 2006). Mangel på dypanalyse av næruhell i Forsvaret peker i samme retning. Forsvarets operative Hovedkvarter (FOH) opplyser at Luftforsvaret i langt større grad enn andre forsvarsgrener, undersøker næruhell i militær luftfart ved å oppnevne undersøkelseskommisjon eller undersøkelsesoffiser³⁰. Resultatet av dette gir ”fokus på feil”, som implisitt blir avdekket i langt flere næruhell innen militær luftfart sammenlignet med andre forsvarsgrener. Weick (1987) har et poeng i sin høypålitelighetsteori at pålitelighet i systemet er avhengig av ”fokus på feil”. Engasjement for å at dette skjer påvirker kulturen gjennom lærdom om organisatorisk årvåkenhet om sikkerhetskritiske informasjon. Opplevelsen av tilgang på informasjonen gir lærdomspraksis. Når Weick samtidig sier at statistikken gjøres overflødig støtter jeg ikke det kategorisk. Den gir oversikt over bedring eller forverring gjennom synliggjøring av rate, trender og tendenser. Det gir en mulighet for avklaring om tiltak og forbedringsprosesser virker. Poenget hans kan kanskje tolkes i et mer helhetlig perspektiv for å synliggjøre prinsippet for en nullvisjon. Metodisk analyse i dybden ved dødsulykker avdekker flere forhold til situasjonen, atferden som fremtrer i hendelsesforløpet. Det kan være materiellet i bruk, atferden, miljøet og

³⁰ Telefonisk samtale med stabsoffiser som blant annet koordinerer kommisjonsarbeid for luftfartshendelser.

forutsetninger for at alt skjedde der og da. Hva er optimale forutsetninger for mestring? Innsikt i svakheter i samspillet mellom menneske, maskin og miljøet er forutsetning for å danne et pålitelig system (Dekker, 2006). Klarhet om innsikt og deltakelse i forbedringer må inkludere alle ansatte involvert i tilhørende system.

Diskusjonen gir utslag for undersøkelsesopplegget gjennom en teoretisk forklart forskjell på tilnærming til dybdeanalyser av dødsulykker og næruhell i forsvarsgrenene. Det er også delvis et svar på hvilket behov for risikokontroll og sikkerhetskultur Forsvaret har. Et lite paradoks er at de ulykkene som Luftforsvaret prøver å forhindre også i stor grad må defineres som arbeidsulykker, mindre enn 5 omkomne, oftest enkeltindivider.³¹ Prioritering av behov for fokus på feil og hvilke systemer det skal omfatte synes da å være alminneliggjort for alle forsvarsgrener. Her kan det muligens avdekkes et sikkerhetskulturelt psykologisk fenomen. Rasjonelt vil en optimal sikkerhetskultur gi lik oppmerksomhet på alle feil som kan føre til tap av liv. Sikkerhetsledelse i petroleumsindustrien utbroderer slik nyanse i risikobildet. Det jages på risikoindikatorer for storulykker og arbeidsulykker separat, men i en helhetlig. Tradisjonelt kan det synes som Forsvaret følger modellen til Rasmussen og Svedung (Rasmussen & Svedung, 2000) der grad av kompleksitet i systemet er gjeldende for dybdefokus. Effekten kan være feilslått helhetlig fokus på ulykkesforståelse som grunnlag for nullvisjon.

4.3 Hva er behovet for sikkerhetskultur basert på?

4.3.1 Mangfold i risikoaktivitet- Risikohåndtering

Kompleksiteten i Forsvarets portefølje synliggjøres oftere nå. En trend er fremtredende med blant annet TV-dokumentarer som skildrer livet i ulike operative miljøer³². Spenningsmomentet har en tiltrekningskraft som media vil skape underholdningsverdi av. Samtidig gir dette innsikt i skarpe operasjoner som både skaper legitimitet i samfunnet gjennom å vise oppgaver organisasjonen gjør på vegne av staten og i tillegg en mulig rekrutterende effekt fra Forsvaret selv. Spenningsmomentene og risikoutfordringene er

³¹ Potensiale for storulykke kan eksemplifiseres med havari av Luftforsvarets større flysystemer, kollisjon med sivile fly etc.

³² I perioden 2009-2011 ; NRK har sendt dokumentarene "330-skvadronen" og "Norge i Krig – Oppdrag Afghanistan". TV 2 har sendt dokumentaren "Top Gun-Oppdrag Norge" samt fulgt sjøforsvarets fregatt "Fritjof Nansen" i piratjakt i Adenbukten i nyhetsreportasjer, VIASAT har sendt "Jagerpilotene",

fremtredende fellesnevner, og man kan også legge til ”state of the art”- utstyr. er utviklet i nettverkbasert struktur som skaper situasjonsoversikt og mulighet for manøver, måloppdagelse og eventuelt presisjonsleverte dødelige eller passive våpen fra egne eller felles sensorer.³³ Det gir mer fullverdig kapasitet for de tilmålte styrkene enn noen gang, i alle forsvarsgrener, stort sett under alle værforhold, dag og natt.

Operasjonsmønstrene karakter er derfor gjenstand for utforskning. Forsvarets doktriner har fokus på oppnåelse av operasjonsmålene, effekten. Forsvarets fellesoperative doktriner vil gjennom de grunnleggende ideene effekttenking, nettverks- og manøvertenkning skape kultur hos enkeltindivider og i organisasjonen (FSTS, 2007, s. 53). Det er kanskje konseptene nettverkstenking og manøvertenkning som har gjennomgått en evolusjonær utvikling mot høyere kompleksitet i senere tid. Teknologisk utvikling har gjort tenkingen mulig. Gjennom høyteknologi kan det derfor i dag synes riktigere enn tidligere å definere Forsvaret som en organisatorisk enhetlig enhet, inkludert større kompleksitet, kanskje spesielt for individnivået. Forskjellene er fremdeles systemenes karakter. Ulike fly og flyplasser, skip i ulike varianter, og mange ulike stridstekniske våpensystemer som inngår i landoperasjoner inkluderer avanserte kjøretøy og feltmessig materiell (FSTS, 2007). Fremstilling av en oppkledd soldat klar til strid er fundamentalt endret de siste tiårene. Med støtte i litteraturen er det også konseptuelle forskjeller i risikomønsteret forbundet med ulike jobbsystemer. Dermed har forskjellige typer sikkerhetsmodus og risikostyring utviklet seg (Rasmussen & Svedung, 2000). Behovet for større grad av pålitelighet i alle forsvarsgrener er synlig. Sikkerheten i Forsvaret som i andre risikoutsatte organisasjoner vil avhenge av å forstå kompleksiteten.

En kompleksitetsfaktor for landoperative og sjøoperative avdelinger (sjøgående fartøy) er integrering av mange bransjer og fag som del av den operative enheten. På den ene siden tilsier slik sammensetning av flere støttefunksjoner mot operasjonskjernen, at alle er fokusert på den operative sikkerheten. En mulig fallgrube på den andre siden er fokus på feil risiko, hypotetisk den kritiske storulykken. En annen fare er at systemets kompleksitet i overskyggende grad blir regulert gjennom hierarkisk regelverk og prosedyrer. Effekten kan hindre åpenhet og oversikt om systemets risiko som kan resultere i fokus på feil risiko.

³³ Handlingsrommet for å redusere motstanders handlefrihet kan møtes med dødelig og ikke dødelige virkemidler.

Avslutningsvis er det viktig å synliggjøre opplæringsutfordringer i de ulike forsvarsgrenene. Profesjonalisering er mer utpreget i dag (Johansen, 2007) men landoperative avdelinger, og i delvis sjøoperative avdelinger, er fremdeles avhengig av vernepliktige mannskaper som operatører og støtte i operasjonsskjernens virksomhet. Studien er avgrenset fra å inkludere soldater i populasjonen men dimensjonen soldater er en del av systemer undersøkelsen omfatter og det er forventning om at dette påvirker respondentenes opplevde sikkerhetskultur.

4.3.2 Behov for lærdom

I forum for sikkerhet i Forsvaret har jeg erfart at rapportering av hendelser og næruhell ofte tematiseres som en av de viktigste forbedringsområdene for å skape bedre sikkerhetskultur. Intuitivt er det en utvikling av sikkerhetsteori (Bjerkan, 2010; Forsvaret, 2011c; James Reason, 1997) og det gode eksempel med hjelp av moderne databaser som kan suge til seg rapporter om avvik og hendelser som er pådriver for behovet. Kodeverktøy gir en lettvent oversikt over avveid årsaksklassifisering som gjør analyse og ”ledelsens gjennomgang” enkel og oversiktig.³⁴ En rapporteringskultur er på fremmarsj i Sjøforsvaret der sikkerhetsinspektøren uttaler at gevinsten er stor for å finne og forstå de egentlige utfordringene. Tidligere gikk man på ”autopilot” ved å vente på neste alvorlige hendelse.

Rapporteringsverktøyet fremstår som det viktigste å legge vekt på i strukturen av tilpasset risikokontroll. En modererende kommentar kan derfor være nyttig. En nederlandsk luftforsvarskollega fortalte meg om deres tilpassing av Reasons’ (1997; Wiegmann & Shappell, 2003) ”Swiss Cheese” modell i sitt flytryggings- rapporteringsverktøy³⁵. Der kunne alle mulige latente forhold man fant i tilknytning til en hendelse (aktiv feil) legges inn. Hver fredag gikk de gjennom data og etter et år fant de ut at de klarte ikke å se om det ga riktige data for forbedring. Det gir en refleksjon om problemet med ”information management” som ofte berører oss i hverdagen, den såkalte ”information overflow”. Behov for relevant analysekapasitet synes viktig.

³⁴ Et av prinsippene i sikkerhetsstyring standarder er krav om årlig / regelmessig gjennomgang med ledelsen (ICAO, 2009)

³⁵ James Reason’s teori om aktive og latente forhold som konsekvens av organisatoriske feil er videreutviklet i modell av Wiegmann og Schappell. Systematisert i et ”Human factors Analysis and classification System” kjent som HFACS (Wiegmann & Shappell, 2003).

Rapporteringskulturen må fremstå som den riktige, med riktig og tilgjengelig informasjon for nye risikovurderinger. I samme refleksjon kan det diskuteres om rapporteringsverktøyet er forklaringen til Luftforsvarets dalende ulykkesrate siden tidlig på 1990-tallet. En hovedoppgave fra Luftkrigsskolen (Hundstad, 2001) undersøker fenomenet, men for perioden 1950 og 1960 tallet. Utgangspunktet var å forstå årsaken til en nedgang i antall flyulykker i siste del av perioden. Studien konkluderte med at flere tiltak sannsynligvis hadde gitt positiv effekt; fokus på flyernes personlige utstyr (red anm.HMS- tiltak), kompetansekrav til ledere og teknisk skolering m.m.³⁶ Etablering av Flytryggingssinspektoratet kom i samme periode (1958), som en struktur designet for å kontinuerlig overvåke flytrygging som fagområde og rapportering av hendelser som en viktig del av strukturen. Det kan påstås at nullvisjonen likevel ikke trådte i kraft før på 1990 tallet, om den i det hele tatt har trådt i kraft.³⁷ Enda på slutten av 1980 tallet rangerte militære flygere høyt på liste for de farligste yrkene i Norge.³⁸ En undersøkelse i 2006 viser at Luftforsvaret flygere opplever strukturen for rapportering i stor grad tillitsverdig men "...at flygerne opplever stor grad av risiko for å bli vurdert som mindre kompetente dersom de innrømmer feil når de skriver rapporter"(Selstad, 2006). Det sammenfaller også med Schein's teori om kultur, det tar tid å institusjonalisere lærdom (Schein, 1986).

Effekten av rapportering er viktig å synliggjøre. Rapporteringskulturen har skapt en toleranse for å snakke om feil. Også feilene som ikke førte til en ulykke. I følge Weick (1987) skapes høypålitelighet i teorien gjennom bestemte måter å organisere og lede virksomheter på, som fører til en sikkerhetskultur som effektivt oppdager feil og forhindrer ulykker. Ledelse fremstår her som premissgiver for sikkerhetskultur og diskuteres videre.

³⁶ Regulering og inndeling av vedlikeholdstjenesten inkludert vedlikeholdsplan, Kontrolltjenestens oppgaver, organisering teknisk utdanning på Kjevik etter amerikansk mønster, Flyvåpenets bestemmelsesverk, Flytryggingstjenestens hovedoppgaver, utpeking av flytryggingsoffiserer i avdelingene.

³⁷ Luftforsvarets håndbok for flytryggingstjenesten erklærer nullvisjon

³⁸ En slik rapport er utgitt av STAMI (Statens Arbeidsmiljøinstitutt) som jeg ikke har klart å spore tilbake til. Bekreftet av direktør ved flymedisinsk institutt, Anthony Wagstaff som deltok i studien.

4.4 Sikkerhetskulturens premisser i Forsvaret

4.4.1 Ledelse - pådriver for sikkerhetskultur

Som leder i Forsvaret er det et spenningsfelt mellom ansvaret for at avdelingen leverer etterspurt leveranse og ansvaret for å ta vare på sine menn og kvinner. Arbeidspress og operasjonstempo er nevnt som kjente symptomer som ofte ytres i form av bekymring. Bekymringen gir i mange avdelinger i forsvarsgrenene en konsekvens som kan bety ulykke og tap av liv i utførelsen av oppgaver. Nyansene vil likevel variere for alvorligheten i nåtid, men en ”myk skade” som utbrent medarbeider som konsekvens, vil gi samme effekt på leveransen, svekkelse av organisasjonens stridsevne. I tillegg vil det være en langtidseffekt for involverte og samfunnet generelt (helse og omsorg). I et slikt perspektiv er alle ledd og ulike avdelinger like viktig for å oppnå overordnet effekt som ivaretar sikkerhet.

Ledere som skal legge til rette for sikkerhetskultur som effektivt oppdager feil og forhindrer ulykker har ulike rammer tilpasset spesialiserte oppgaver i sitt miljø. Forutsetningen om lederens nærhet til risikokilden og de involverte i aktivitetene i støttes i litteraturen (Dekker, 2007; Kampenes, 2008; Petersen, 1975; James Reason, 1997; Rosness, 2011; Schein, 1986; Weick, 1987) og i lignende studier (Bjerkan, 2010; Kecklund, et al., 2008; Lofquist, 2008). Operasjonalisering av ledelsens engasjement for sikkerhetsarbeid må like fullt tilpasses det miljø ledelsen skal virke i. Landstyrkene i Forsvaret er personell- og materiellintensive og dermed strukturert forskjellig fra sjøstyrker og flystyrker. Landoperasjoners ildkraft som et eksempel på en effekt som skal oppnås, er riktig nok effektivisert og mindre ”personell-tung” enn tidligere. Ønsket effekt kan sågar kanskje oppnås best av en enkelt (gevær-)mann. Men i spekteret av oppdrag som trenes, øves og mestres er forholdstallet personell per avdelingsenhet fremdeles i favør av en landoperasjonsavdeling. Lederens karakter synliggjør i større grad maktposisjon, i meningen at det er behov for hierarkisk koordinering av sammensatte innsatser. Det kan utsette organisasjonen for rasjonelle barrierer i sikkerhetstenkingen. Barrierene er forsvarsmekanismer mot å bli beskyldt for feilhandling og holdt til ansvar for uønskede hendelser og ulykker. Pidgeon og O’Leary (Pidgeon & O’Leary, 2000) fremstiller ”organizational rigidity” som en effektiv forsvarsmekanisme mot å ta ansvar for feil. En ulykke påvirker etablerte selvbilder og organisatorisk lærdom kan lide.

Lederskap basert på tillit til å få frem feilhandlinger har derfor en antatt høyere terskel å krysse i personellintensive avdelinger. Det antas å forsterkes i organisasjoner uten tradisjon for formalisert hendelsesrapportering av nærhell.

Profilen i en flyavdeling er tydeligere spissing av fagområdet. Tradisjonelt er teknisk vedlikehold og støtte adskilt som egne avdelinger. Det kan synliggjøres for flysystemet med at avdelingssjefen deltar i flyoppdrag hånd i hånd med yngste flyger som vingmann³⁹. En slik struktur legger til rette for daglig direkte kommunikasjon og erfaringsoverføring mellom lederen og alle i avdelingen. Det ivaretar lærdom effektivt også med hensyn på relativ hyppig rotasjon i stilling i Forsvaret. En doktorgradartikkel (Kampenes, 2008) vektlegger viktighet av organisatorisk lærdom i denne formen. Kanskje i større grad enn selve rapporteringen, strukturen med rapportering gir lederen delaktighet i risikobildet, men det fungerer som en katalysator for lærdom gjennom lederens tilrettelegging for relasjonelle sosiale prosesser. Kampenes, med erfaring som luftoperativ leder, påpeker å vektlegge lederens formelle makt til å påvirke medarbeidernes fokus på viktigheten av lærdom og gjennomføring av operasjoner. Han mener at utvikling av organisasjonen, både regelverk og prosedyrer skjer gjennom de muntlige diskusjoner og sosiale relasjoner. Det er ”.. primarily the social relations and the specific themes of paramount importance for the organisation to evolve and prosper”(Kampenes, 2008, s. 20). Fundamentet er hentet fra helhetlig tilnærming som fokuserer på relasjoner og interaksjon i organisasjons- og kompleksitetsteori. Den trekkes frem da jeg har en forventning om at sikkerhetskulturen vil være påvirket av lederens engasjement for risikostyring og prioritering av sikkerhet.

4.5 Undersøkelsesopplegget

Lærdom er en rød tråd i tilrettelegging for fokus på feil og forståelse av hendelser og ulykker. Implisitt er derfor også forståelsen av risiko. Respondenters oppfattelse av den helhetlige prosessen fremkommer av systematiske tiltak som fremmer åpenhet og dialog om risiko og sikkerhetsutfordringer. Rapporteringskulturen forsøkes derfor fremhevet i undersøkelsen i dimensjonen *Sikkerhetssystem*. Forutsetningen for sikkerhetssystemet nytteverdi er hvordan ledelsen engasjerer seg og legger til rette for å prioritere sikkerhet og operasjonaliseres til

³⁹ (red anm.); Vingmann er begrep for støtterollen til lederflyet i et 2 flys formasjonsmønster. Vanligvis minste enhets støtrelse ved flyoppdrag med kampfly i Luftforsvaret.

undersøkelsesopplegget som dimensjonen *Ledelse engasjement*. Teoretiske betraktninger er forsøkt rettet mot sikkerhetskulturens rammebetingelser i omgivelsene som kan bidra til å fastslå eller tolke en antatt risikoatferd. Dimensjonen *Risikoatferd og holdning* til risikoer forbundet med sikkerhetsoppfattelse og teori om risikopersepsjon gir meg bedre i stand til å forstå hvordan ansatte kan oppfatte og håndtere risiko. Risikopersepsjon vil dermed gi et kontrastfullt bilde i forhold til oppfattet reell risiko. Hypotetisk er det også sammenheng mellom sikkerhetskultur og risikoens egenskaper.

Utledning av dimensjoner for undersøkelsesopplegget finner støtte i litteraturen. Det er tydeligst at dimensjonen *Ledelse* er viktig for utvikling av sikkerhetskultur (Bjerkan, 2010; Cooper Ph.D, 2000; Dekker, 2007; Høivik, et al., 2009; Lofquist, 2008; PTIL, 2011; James Reason, 1997; Rosness, 2011). Flin har i en egen studie med hensikt å kartlegge de dominerende ”temaene” i spørreundersøkelser, konkludert med at i tillegg til ledelse fremhever man oftest risikooppfattelse og sikkerhetssystem (Flin et al.2000)⁴⁰.

De utledede dimensjonene velges for den empiriske undersøkelsen for å svare på problemstillingen med følgende spørsmål; Er det variasjon av sikkerhetskultur i forsvarsgrenene? Hva er forskjellen? Og hvorfor er det eventuelle forskjellen der?

Hypotetisk sett er kontakt med risikoaktiviteter i Forsvaret en grunnleggende karakter. Jeg har indikert at forsvarsgrener med system for hendelsesrapportering og dybdeanalyse av ulykker og nærhell er nærmere å kunne defineres som robuste og pålitelige sikkerhetssystem. Risiko vil i slik sammenheng også hypotetisk formidle innsikt i hvor risikoen hører hjemme. Er sikkerhetskulturen relatert til hvilken forsvarsgren man tilhører eller er type avdeling en riktigere indikator. Skjematisk vil analysen sorteres for testing å rangere kategori avdelinger tilsvarende etter nærhet til risikoaktiviteten med teoretisk sammenheng med Rasmussens og Svedungs modell for systemers risikokontroll typologi. Operativ avdeling bør fremstå mest optimal risikobevist dernest vedlikeholdsavdelinger og andre støtteavdelinger som nummer 3. Foreløpig vil en testing svare på hypotesen;

- Risiko atferd og holdning til risiko vil være mer optimal i avdelinger med nærmest kontakt til høyt risikonivå.

Tentativt er altså innsikten for ledelsens betydning stor for sikkerhetskulturen. Samtidig kan det hevdes at det er en forutsetning for sikkerhetsledelse at ledelsen forstår og er informert om de risikoutfordringene som mannskaper står overfor i den skarpe enden, det være seg i vedlikeholdsavdelinger som skal levere trygt materiell til enhver tid, eller mannskaper i felt, i fly, på båt og på land. Et spørsmål er i hvilken grad ledere gir tilstrekkelig rom for sikkerhetssystem å virke for å legge til rette for risikovurderinger og sikkerhetslæring som del av arbeidsdagen. En innledende hypotese er;

- Ledere i forsvarsgrenenes avdelinger oppfattes å ta sikkerhet på alvor og involverer seg direkte for å påse prioritering av sikkerhetsarbeidets plass og funksjon.
 - a. Det er positiv sammenheng mellom sikkerhetskultur og sikkerhetsledelse

Problemstillingen i studien ses i lys av implementering av helhetlig sikkerhetsstyring på tvers av forsvarsgrenene. Sikkerhetssystemer er definert og det er i litteraturen enighet om slike systemer og systematiske handlingsprogrammets plass i organisasjoner for å sikre effektivt forebyggende sikkerhetsarbeid og må ses på som inkludert i en organisasjons kultur (Lofquist, 2008, s. 13; Petersen, 1975). Det gir grunnlag for kompetanse om risiko, risikohåndtering, undersøkelse og analyse av tidligere ulykker og hendelser, ikke bare som inspeksjons- og revisjonsverktøy men forståelse av menneskelig atferd og jobbrelasjoner. Medarbeideres oppfattelse av at det er et sikkerhetssystem innen rekkevidde og synlig, som gir informasjon og påvirker forhold i hverdagen blir faktorer som bidrar til gode holdninger og tillit til Forsvarets fokus og handling for stadig bedre sikkerhet. Det kan imidlertid være begrensning i tid og hensikt å sørge for at alle skal være oppdatert med alt forebyggende sikkerhetsarbeid som faktisk pågår i Forsvaret. Fokuset antas å måtte være konkrete og nære måleobjekter som det forventes at respondenter i avdelingene skal oppfatte som relevante sikkerhetssystem tiltak. Kultur for rapportering som skaper tillit og informasjon om feilhandlinger som er gjort og uønskede ulykker og hendelser, omtales i litteraturen som betydningsfull for fremdrift i sikkerhetsarbeid (Dekker, 2007; Reason, 1990; James Reason, 1997). Her kan det også være en sammenheng med oppfattelse og ledelsens engasjement for å skape rom for sikkerhet på agendaen. En kartlegging av dette forholdet vil være nyttig for å

⁴⁰ Flin et al., Top-5 liste inkluderer også faktorene / dimensjonene "Production or work pressure" og "Competance".

se sammenhengen med organisering og oppfattelsen av effekt i linjen. En tredje tenkt hypotesestruktur fremtrer derfor slik;

- Sikkerhetskultur har en positiv effekt av et systematisk og tillitsfullt rapporteringskultur som del av et effektivt sikkerhetssystem.
 - b. Det er sammenheng mellom sikkerhetssystem og sikkerhetskultur
 - c. Det er sammenheng mellom sikkerhetssystem og ledelsens engasjement

Korrelasjon av variablenes betydning er også interessant for å synliggjøre forholdet som sammen påvirker mot en samlet god sikkerhetskultur.

Oppsummert har jeg utledet en teoretisk plattform som følger: Problemstillingen er operasjonalisert ved å se på forskjeller av sikkerhetskultur i forsvarsgrenene.

Sikkerhetskultur er den avhengig variabel og forsvarsgrenene er uavhengige variabler.

Sikkerhetskultur defineres i denne undersøkelsen av dimensjonene (1) Ledelse engasjement og prioritering av sikkerhet, (2) Risiko oppfattelse og holdning til risiko, og (3) betydning av sikkerhetssystem. Det forventes en sammenheng med sikkerhetskultur og nærhet til risiko.

5. Empiri

5.1 Design av spørreundersøkelse

Veien til å svare på problemstillingen i studien går ut på å identifisere forskjeller i sikkerhetskultur mellom forsvarsgrener, dernest forskjeller mellom type avdelinger, og forskjeller mellom operative og operative avdelinger. Metoden for å studere empiri er at respondentene svare på indikatorer om en setting i hverdagen som er forbundet med sikkerhetsutfordringer i arbeidssituasjoner. Jeg ønsker å få deltakernes opplevelse av inntrykk om sikkerhetsfokus som gir en konsekvens for opplevelse om ivaretagelse av fokus på sikkerhet og elementer som viser noe om risikoelementer i jobben. Ved at alle svarer på samme spørsmål er det større mulighet for at målingen er objektiv for deltakeren sitt miljø.

Dimensjonene Sikkerhetsledelse, Risiko oppfattelse og Sikkerhetssystem er valgte dimensjoner for å kartlegge både om det er forskjeller og mulige forklaringer på hva eventuelt forskjellene er. I tillegg er hypotesene en tilnærming til å svare empirisk på om det er forskjeller samtidig som det kan hjelpe å svare på hvorfor det er forskjeller. Teorien gir en forklaring om sammenheng med risikoatferd og nærhet til risikokilden. Målingen av variasjon kan i en eksplorerende tolkning derfor sies å uttrykke risiko som synonym til sikkerhetskultur. Kategorisering av nærhet til risiko er indikert i en rangering av type avdelinger slik de er strukturert i Forsvarets organisasjon; operativ avdeling, vedlikehold/teknisk avdeling, stabs og støtte avdelinger og skoleavdelinger.

Gjennom kartlegging av mulig utforming av spørreundersøkelsen observerer jeg ofte tydelig spisset fokus på virksomhetens system eller virksomhetens aktiviteter. I litteraturen kritiseres ofte bruken av slike data. Cooper (2000) hevder at spisset data aggregeres og generaliseres i for mange miljøer; ”*people can only respond in relation to the prevailing safety climate in their place of work*”. Det er derfor forsøkt å ta utgangspunkt i spørsmål som er brukt i andre empiriske undersøkelser om sikkerhetskultur. Spørsmålene tok utgangspunktet i spørreskjema brukt i RNNP 2001⁴¹ (PTIL, 2011). Tilpassing er gjennomført for å gi mulighet for ansatte i Forsvaret å svare. Undersøkelsesopplegget og spørreskjema er utformet for å

⁴¹ (copyright © Oljedirektoratet & RF-Rogalandforskning)

henlede respondentene mot "safety". Intensjonen er å ekskludere sikkerhetsområdet "security".

Utvikling av spørreskjema ble gruppert i 3 deler med hensikt å gi svarmessige verdier på de 3 hovedtemaene. Bolken for demografiske bakgrunnsopplysninger var gitt innledningsvis i den helhetlige "Forsvarets medarbeiderundersøkelse 2011". Pilottesting av spørreskjema ble ikke gjennomført på enhetsnivå av tidsmessige begrensninger før overlevering til administrasjonen av medarbeiderundersøkelsen. Dette ville trolig kunne ha avdekket svakheter ved oppfattelse av både retning på påstandene og eventuelle tvetydigheter. Spørreskjema fikk derimot en kvalitetssjekk før overlevering og gjennomføring, av to anerkjente forskere henholdsvis fra SINTEF og FMI med erfaring fra slike spørreundersøkelser. Alle kommentarene er implementert i de endelige spørsmålene. Det er forsøkt å utvikle lukkede påstander som konkretiserer enkeltelementer å forholde seg til for respondenten. Ordet "og" ble forsøkt unngått, det gir ofte respondenten flere forhold å tenke på for å svare. Påstandene er forsøkt alminneliggjort for å gi relevans for ulike bransjebakgrunn etter typisk utdanning og fagområde inndeling i Forsvaret, operative, teknikere, stabsansatte og elever ved utdanningsinstitusjoner. Noen påstander er mer søkt mot et område av sikkerhet som "*Dårligere vedlikehold har ført til dårligere sikkerhet*" men svarene gir alle ansattes oppfatning av vedlikeholdets prioritering i virksomheten.

Svaralternativer er plassert og rangert på en 5-verdi "Likert-skala"⁴² fra "Helt uenig" til "Helt Enig" for de fleste spørsmålene. 2 spørsmål, *Det hender at jeg bryter sikkerhetsreglene for å få jobben gjort unna*, og *Risikofylte arbeidsoppgaver eller operasjoner blir alltid nøye gjennomgått før de påbegynnes*, svares på skala fra "Meget sjelden eller aldri" til "Meget ofte eller alltid". Det siste spørsmålet *Hvor tilfreds er du med sikkerhetsarbeidet på din arbeidsplass* gis også 5 svaralternativer fra "Ikke i det hele tatt" til "Svært mye".

Oppsett av påstander og spørsmål var gitt i 3 bolker tilsvarende dimensjonene i sikkerhetskultur er utledet. Den første bolken måler *ledelsens engasjement* gjennom

⁴² <http://da.wikipedia.org/wiki/Likert-skala>. Likert-skalaen kan forvrænge resultatet. Respondenterne er tilbøjelige til at undgå de ekstreme kategorier (meget uenig eller meget enig), ligesom der er en tendens til at mange blot er enige med det præsenterede postulat - og endelig maler mange et skønneri og svarer det, som stiller dem i det bedste lys.

organisasjonens prioritering av sikkerhet i forhold til leveranser og påvirkning av vedlikeholdsstatus samt ledelsens bevissthet om hvem som har ansvar for risikohåndtering.

Den andre bolken av målingen er gitt betegnelsen *risiko atferd og holdninger til risiko*. Målingene gir svar på holdninger relatert til oppfattelse av risiko ved egen avdeling. Svar på om det er ”uforutsette risiko som er vanskelig å forutse” og ”at ulykker må vi regne med” måler oppfattelse av reelle risikoer for den enkelte og i hvilken grad sikkerhetsvisjonen ”null-uhell” har en holdningsforankring. Påstander som *risikoaktivitetene i min avdeling er regulert av og ivaretatt av prosedyrer, sjekklister og standarder (SOP’er)*, og *Risikofylte arbeidsoppgaver eller operasjoner blir alltid nøye gjennomgått før de påbegynnes*, i tillegg til *Det hender at jeg bryter sikkerhetsreglene for å få jobben gjort unna*, måler bevissthet om risikoer og hvordan de oppfattes å bli håndtert i systemet og i siste tilfellet, egen risikoatferd. Målingen inkluderte også en organisasjonsfaktor med påstanden om at *uerfarne soldater og vernepliktige utgjør den største risiko for ulykke og hendelse*, som svarte på oppfattet vurdering av vernepliktskorpsets forutsetning til å håndtere risiko.

Den siste bolken av spørreskjema betegnes *Sikkerhetssystem* som svarer på oppfattes status for et kjent sikkerhetssystem gjennom å gradere tilfredshet med sikkerhetsarbeidet på arbeidsplassen. I tillegg måler dimensjonen oppfattet grad av rapporteringskultur, både oppfattelse av mulighet til å rapportere feilhandlinger, at uønskede hendelser er gjenstand for analyse, og oppfattet god toveis kommunikasjon og informasjon om relevant lærdom. Påstanden *Undersøkelser og analyse av hendelser og ulykker belyser de egentlige årsakene heller enn å skylde på de involvertes feilhandling*, måler status på oppfattet grad av dybdeundersøkelser som gjennomføres.

Datainnsamling og prosessering

Detaljnivåene av demografisk data for enhetene i studien beskriver forsvarsgren og inndeling operativ, teknisk, stabstøttefunksjon og skole. Avdelingsnavn er ikke brukt. Kategori avdeling var ikke lagt inn som bakgrunnsvariabel i undersøkelsen. Dette er lagt til i ettertid på min oppfordring, og ble strukturert inn i datasamling før jeg fikk tilgang på disse. Det er gjort med faglig skjønnsvurdering med bakgrunn i gruppering av Forsvarets avdelinger. Vurdering er fremlagt for stabsansatte i forsvarsgrenene for kommentar og justering er tatt til følge.

Målefeil. Kategorisering av hvilken type avdeling respondentene tilhører resulterer i at ingen teknikere utkrystalliseres i hverken Sjøforsvaret eller Heimevernet, og i liten grad i utvalget i Hæren (6%). For Luftforsvaret utgjør det 28%. Dette er tatt hensyn til i tolkingen. En konsekvens er at forskjeller spisses mot operative avdelinger versus ikke-operative avdelinger, eller operative versus operative avdelinger.

Validitet

Alle spørsmålene er satt i sammenheng med forord som definerte sikkerhet i undersøkelsen som fravær av alle utilsiktede uønskede hendelser. I tillegg er studien forankret som del av medarbeiderundersøkelsen på Forsvarets intranett i artikler. Det bør likevel bemerkes at innledningen muligens hadde for liten presisering om avgrensning til utilsiktede hendelser. Spørsmålenes innhold er likevel av en karakter som peker mot ”safety” om man vil, som en garanti for at studiens målinger fanger opp det den er ute etter å måle. Viktigheten er en selvsagt forutsetning for muligheten til en riktig tolking av resultatene. Intern validitet er begrenset i den grad spørsmålssettet ikke er fullverdig likt andre validerte konstrukt i tilsvarende undersøkelser (Bjerkan, 2010; Høivik, et al., 2009). Noen spørsmål er delvis selvkonstruert med grunnlag i foregående problematisering og operasjonalisering av problemstillingen og gjennomgang av det teoretiske fundamentet. Dette har gitt utfordringer for analysen. Når Cronbach indikerer at spørsmålene innen hvert konstrukt ikke helt dreier seg om det samme gjennom å ha dårlig/lav indre konsistens, påvirker det psykologisk tolkningsmulighet.

Reliabilitet

Til grunn for tolkningene er en akademisk anvendelse av målingene datasamlingen representerer. Påstandenes presisering er forsøkt gjort objektive men konsistente og nøyaktige der hver påstand var ment å ha en teoretisk forankring. En avveining måtte også gjøres da jeg fikk en sperre på maksimalt 15 spørsmål som kunne inkluderes i spørreundersøkelsen. Formulering er snudd og vendt på for å gi meningen en har sett for seg. Likevel er det i databehandlingsprosessen avdekket påstander som kan gi tvetydighet mening og er holdt utenfor analyse. Ett eksempel er påstanden *Mangelfullt vedlikehold har ført til dårligere sikkerhet*, som spør om 2 ting. Et annet er *Uerfarne soldater i avdelingen utgjør den største risiko for ulykke og hendelse*. Uerfaren og soldat kan være tvetydig, samtidig er

det mange som ikke har soldater i avdelingen og da mangler et "vet ikke" svar alternativ. Dette er et dilemma ved bruk av Likert-skala. Datamaterialet er også veldig stort, med mange detaljer der det målefeil og metodisk tilnærming må tas hensyn til. Automatisert elektronisk behandling forenkler dette betraktelig. Som nevnt er det en kjent målefeil nyansering av avdelingstyper da en operativ avdeling kan være sammensatt av både operativ, teknisk og støtteelementer.

Etiske betraktninger

Studien benytter data fra "Forsvarets medarbeiderundersøkelse 2011". Forsvarsgrenenes stabssjefer har gitt samtykke til å benytte data for denne studien etter retningslinjer gitt av prosjektansvarlig i Forsvarsstaben. Dette inkluderer en sperregrense for å inngå utvalget på minimum 10. Disse sperringene er effektuert før forskerens tilgang på datafilen. Anonymitet er også ivaretatt ved å ekskludere tilknytning til enkelte avdelinger. Det er likevel en betraktning at avdelings kategori kan oppfattes som en polariseringseffekt som kan oppfattes negativ. Derfor er ingen inndeling spesifisert nærmere.

5.2 Statistisk analyse

Analyse programmet SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versjon 18.0 ble brukt for å analysere datasamlingen fra spørreundersøkelsen. Noen variabler måtte rekodes (vedlegg 5). Grunnleggende deskriptiv analyse ble gjennomført for å studere dimensjonalitet for konstruktene/dimensjonene "Ledelse engasjement", "Risiko Atferd og holdninger", og "Sikkerhetssystem". Intern reliabilitet ble testet ved utregning av Cronbach's alpha (Cronbach, 1951). Kun dimensjonen "Sikkerhetssystem" ga akseptabel verdi som skala (Cronbach 0.706).

De ulike faktorene i "sikkerhetsledelse" (ledelsens engasjement) og "Risikoatferd og holdninger til risiko" (Risiko oppfattelse) ble analysert trinnvis for seg for å kompensere for svakere signifikans. Dette ble supplert med å se på hvert enkelt spørsmål. Analytisk metode ANOVA ble anvendt for å gi en grov informasjon om svarene er forskjellig innenfor hver type avdeling og forsvarsgren og tester om gruppe gjennomsnitt er lik eller avviker signifikant. Gjennomsnittet indikerer noe om posisjon på måleskalaen, standardavviket presenterer hvordan dataene sprer seg rundt gjennomsnittet. Den deskriptive analyse presenterer tendenser i resultatet og er grunnlag for observasjoner. Parvis test, eller test med

to uavhengige stikkprøver, men observasjonene i den ene stikkprøven er uavhengige av dem i den andre.

Regresjonsanalysens⁴³ mer detaljerte informasjon ble anvendt for analyse av sammenhenger som kontrollerer for andre uavhengige variabler og eventuelt forkaster variabler som har ulik varians. Betegnelse for ”type avdeling” operativ, vedlikehold, støtte, og skole ble introdusert som kategori Dummy-variabler i tillegg til forsvarsgrener. Dette begrunnet med den teoretiske forankring av kategoriernes antatte forhold til sikkerhetskultur, også med en teoretisk sammenheng med grad av risikonærhet. Operativ avdeling rangerer hypotetisk å ha sterkere sammenheng med skår på risikonivå enn vedlikehold, støtte og skole. Eksempel: Det er korrelasjon mellom risikonærhet og operative avdelinger hvis mønsteret er at operative avdelinger i gjennomsnitt gir høyere skår enn både vedlikeholds-, støtte- og skoleavdelinger. Det er også korrelasjon mellom risikonærhet og operative avdelinger hvis mønsteret er at vedlikehold har gjennomsnittlig høyere skår enn støtte og skoleavdelinger. Det er likevel ikke gitt gradering på vektning eller grensen for overgang fra den ene til den andre. Modellen bygges opp for å undersøke variablenes forklaring av Y =sikkerhetskultur der:

$$Y = \text{Beta}_0 + \text{Beta}_1 \times \text{Kj\ddot{o}nn} + \text{Beta}_2 \times (\text{Q6..}) + \text{Beta}_{\text{St\ddot{o}tte}} \times \text{St\ddot{o}tte} + \text{Beta}_{\text{Vedlikehold}} \times \text{Vedlikehold} + \text{Beta}_{\text{Skole}} \times \text{Skole}.$$

Det gir også mulighet for enkle parvise fremstillinger siden hovedhensikten er indikert gjennom forskjeller. En prioritering av hvilke enkeltfaktorer i dimensjonene ”ledelse engasjement” og ”risiko adferd og holdninger” som skulle gi fundament i videre analyse ble foretatt. Påstandenes teoretiske forankring ble revurdert etter variablenes fordeling og mulige tvetydighet. Regresjonsmodellens oppbygning med enkelt faktorene som avhengige variabler for å undersøke hvordan utfallet henger sammen med flere variabler:

Ledelse engasjement:

- spørsmål Q61-2 (spørsmål 2 i spørreskjema) *Min nærmeste leder viser ofte i ord og handling at sikkerhet er førsteprioritet i jobben.*

Risiko atferd og holdninger:

⁴³ ANOVA ”SPSS regression linear coefficient estimates, model Backward” anvendt på spørsmålene enkeltvis som avhengig variabel

- spørsmål Q62_1 (sp. 6) *Operativ virksomhet /støttevirksomhet gir risikoutfordringer som vi vanskelig kan være forberedt på.*
- Spørsmål Q62_3 (sp. 8) *Risikoaktiviteter i min avdeling er regulert og ivaretatt av prosedyrer, sjekklister og standarder (SOPer)*
- Spørsmål Q62_4 (sp. 9) *De få ulykkene vi har må vi regne med.*
- Spørsmål Q63_2 (sp. 11) *Risikofylte arbeidsoppgaver eller operasjoner blir alltid nøye gjennomgått før de påbegynnes.*

Sikkerhetssystem: Alle spørsmålene Q64_1 (spørsmål 12 i spørreskjema), Q64_2 (sp. 13), Q64_3 (sp. 14), og Q 65_1 (sp 15) inngår som skala for dimensjonen. I tillegg inngår demografiske kontroll variabler som alder, kjønn etc.

5.3 Resultatene av spørreundersøkelsen –

5.3.1 Deskriptiv analyse

DEMOGRAFI

Forsvarsgren				
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	Luft	1381	28,6	28,6
	Hær	2142	44,3	44,3
	HV	359	7,4	7,4
	Sjø	955	19,7	19,7
	Total	4837	100,0	100,0

Type Avdeling					
Valid id		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	OPS	2402	49,3	49,3	49,3
	SKOLE	676	13,9	13,9	63,2
	STØTTE	1406	28,9	28,9	92,1
	VEDL	386	7,9	7,9	100,0
	Total	4870	100,0	100,0	

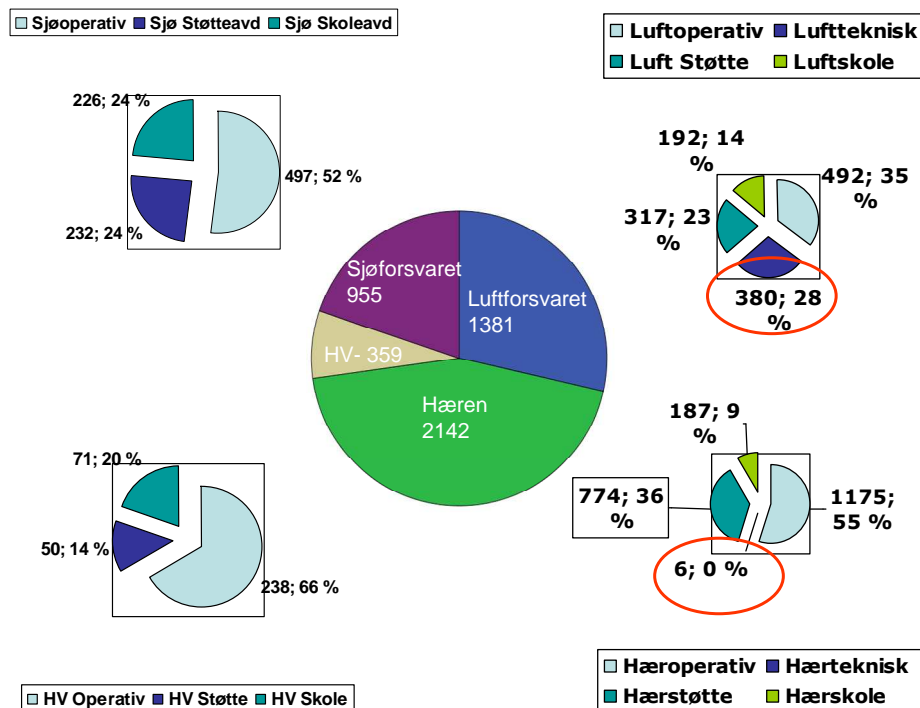
Alder					
Valid		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
	30 eller yngre	1945	39,9	39,9	39,9
	31 - 35	658	13,5	13,5	53,4
	36 - 40	462	9,5	9,5	62,9
	41 - 50	1219	25,0	25,0	88,0
	51 eller eldre	586	12,0	12,0	100,0
	Total	4870	100,0	100,0	

Svarprosent										
	Forsvarsgrenene totalt	Heimevernet	Luftforsvaret	Sjøforsvaret	Hæren					
Besvart	4837	53,8	359	67,40 %	1381	54,20 %	955	44,40 %	2142	57,20 %
Ikke Besvart	4142	46,2	174	32,6%	1165	45,80 %	1197	55,60 %	1606	42,8
Total	8979	100 %	533	100 %	2546	100 %	2152	100 %	3748	100 %

Tabell 1 Oversikt over demografiske data for utvalget.

4837 respondenter inngår i populasjonen som er 53,8% av brutto 8979 respondenter og anses som bra. Det er viktig påminnelse er at kun avdelinger med flere enn 10 respondenter inngår i resultatene. Disse er fordelt på 179 ulike avdelinger i Forsvaret men er av konfidensialitets

hensyn ikke identifiserbar i det tilgjengelige datamateriale. Avdelingene er likevel gitt kategori 'type avdeling' gjennom koordinering og kvalitetssjekk med forsvarsgrenenes staber. 63 avdelinger er kategorisert OPERATIV (49,3% n=2402), 8 avdelinger VEDLIKEHOLD (7,9%, n=386), 77 STØTTE (28,9%, n=1406) og 31 SKOLE avdelinger (13,9%, n=676). Vedlikeholdsavdelinger er fordelt kun i Luftforsvaret og Hæren. Det gjenspeiler blant annet konsekvensen av pålagt sperringsmekanisme for datasamlingen.



Figur 5 Avdelingers fordeling i utvalget

Vedlikeholds avdelinger er tydeligst skilt ut i Luftforsvaret sammenlignet med de andre forsvarsgrenene. En operativ avdeling for eksempel ved en av Sjøforsvarets fregatter, vil i sin oppsetning inkludere nødvendig teknisk vedlikehold kompetanse og støtte. Tilsvarende er gyldig i mange operative avdelinger i hæren. Den tydelige skjeve fordelingen av antall operative og vedlikeholds avdelinger er en bekreftelse på det. Dette vil gi en favorisering av høy skår for en luftoperativ avdeling i forhold til operative avdelinger i andre forsvarsgrener i testmodell. Den rangerer høyest sikkerhetsskår relatert til risikonærhet. Generalisering av data vil derfor måtte ta hensyn til dette. Sammenligninger og forskjeller på "type avdeling" vil primært undersøkes mellom operativ avdeling og stab/støtte avdeling.

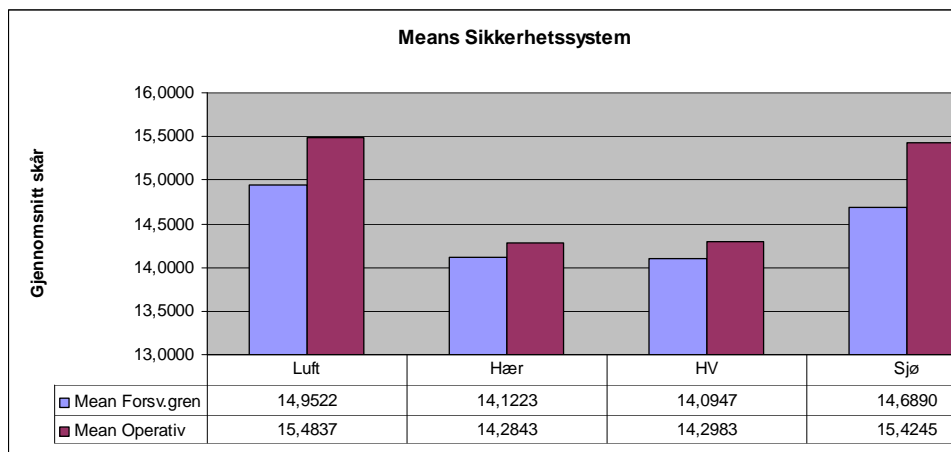
Gjennomsnittsalder i utvalget er mellom 31-35 år (skår 2,55) som gjenspeiler gjennomsnitt i Forsvaret generelt (Forsvaret, 2011b). Det gir validitet for generalisering i populasjonen.

53,4 % er under 35 år, mens 37 % er 41 år eller mer. Aldersgruppen 36-40 er underrepresentert med bare 9,5 %. Alle respondentene (N=359) i Heimevernet er 36 år eller mer, som er tydelig forskjellig fra de andre forsvarsgrenene. Tilsvarende er gyldig for respondenter i kategorien vedlikehold i Luftforsvaret og Hæren. Forskjellen mellom avdelingstypene operativ og stab/støtte er henholdsvis 2,07 og 3,23 (tabell 1). Dette følger et generelt logisk mønster med krav om fagspesifikk erfaring fra egen bransje (infanterist, ingeniør, tekniker, flyger etc.) for å kunne fungere i stab. Konsekvensen for undersøkelsen er i hvilken grad respondenter i stab svarer på bakgrunn av erfaring før stilling i stab eller i forhold til risiko man opplever i stabsomgivelsene, eventuelt begge deler. Gjennomsnittalder for respondenter i operative avdelinger (N=2402) er 2,07 (tabell 1) og stab/støtte (N= 1406) og stab/støtte 3,23, mens skole avdelinger (N= 676) er 2,50. Skoleavdelinger representerer både skolestab, instruktørstab, og kadetter.

Gjennomsnitt skår er lav i dimensjonen 'Ledelse engasjement'. Av forsvarsgrenene er det Luftforsvaret og Sjøforsvaret som skårer høyest med 2,17 og 2,16. Mellom type avdelinger er det Operative avdelinger som til sammen skårer totalt lavest (1,97) mens stab/støtte skårer høyest (2,30). Ved nærmere undersøkelse av operative avdeling alene skårer alle forsvarsgrenenes operative avdelinger lavere enn andre avdelinger i forsvarsgrenen. Dette beskriver et mønster for dimensjonen der det er liten eller ingen signifikans ved å se på forskjell i forsvarsgren, og mellom operative og støtteavdelinger, ei heller mellom flere operative avdelinger. Lav skår uten signifikant forskjell kan muligens relateres til reliabilitet i spørsmålet, at det er en dårlig spisset påstand.

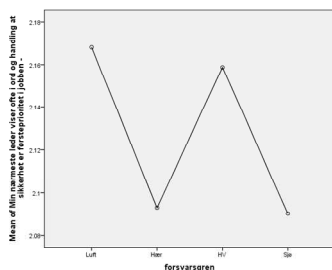
I dimensjonen 'Risiko atferd' er skårene relativt høy i *vurdering av risikoutfordringer som vi vanskelig kan forutse* og høy score for *at ulykkene vi har må vi regne med*. Derimot var det lav skår i påstand om at *i min avdeling er regulert og ivaretatt av prosedyrer, sjekklister og standarder (SOPer) og risikofylte arbeidsoppgaver, eller operasjoner blir alltid nøye gjennomgått før de påbegynnes* (skår 2,01 for forsvarsgrenene og kategori 'type avdeling'). Mønsteret for dimensjonen 'risiko atferd og holdning til risiko' viser liten variasjon og ingen statistisk signifikante forskjeller mellom forsvarsgrenene. Variasjoner av variabelen 'type avdeling' viser at operative avdelinger skårer lavere enn stab/støtte på 3 av de 4 faktorene og forskjellen er signifikant i påstanden *Risikoaktiviteter i min avdeling er regulert og ivaretatt av prosedyrer, sjekklister og standarder*. Dette kan tolkes til å være noe overraskende, samtidig kanskje ikke. Respondenten kan oppfatte effekten av spørsmålet stikk motsatt av

hverandre avhengig av hvilken teori ”man tror på”. Pålitelighetsteorien kritiserer fokus på rutiner og standardiserte prosedyrer og argumenter at det er en trussel mot sikkerheten (Pidgeon & O’Leary, 2000; Weick, 1987). Operative avdelinger vil kunne respondere tydeligere i den retning enn stab/støtte med den begrunnelse at i stab er ofte hovedoppgaven å sørge for oppdaterte bestemmelser og regler. Det støtter ulykkesforklaringer som at ”man fulgte ikke gjeldende prosedyre”. Moderne sikkerhetsstyring omfatter også regelverkstyring. Det kan skape motsetninger for organisasjoner som også vil ivareta tilnærming til HRO og pålitelighetstenking som ”god sikkerhetskultur”.

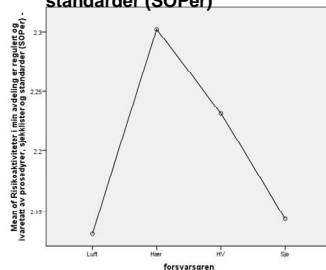


Dimensjonen sikkerhetssystem gir generelt høy skår (totalt 14,45 av 20 maksimum). Variabelen forsvarsgren viser likhet mellom Luftforsvaret og Sjøforsvaret, Tilsvarende er det likhet mellom landforsvarsgrenene. Forskjeller mellom type avdelinger viser at denne variabel er signifikant for dimensjonen.

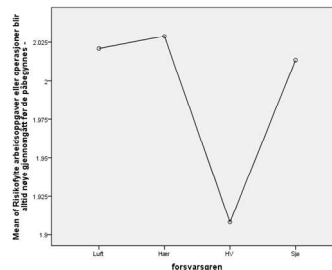
Min nærmeste leder viser ofte i ord og handling at sikkerhet er førsteprioritet i jobben



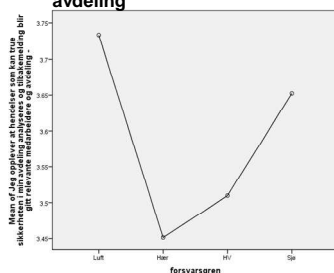
Risikoaktiviteter i min avdeling er regulert og ivaretatt av prosedyrer, sjekklister og standarder (SOPer)



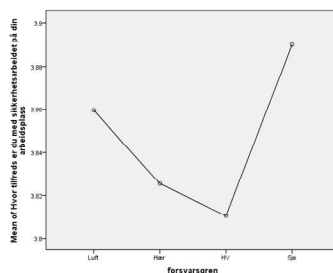
Risikofylte arbeidsoppgaver eller operasjoner blir alltid nøye gjennomgått før de påbegynnes



Jeg opplever at hendelser som kan true sikkerheten i min avdeling analyseres og tilbakemelding blir gitt relevante medarbeidere og avdeling



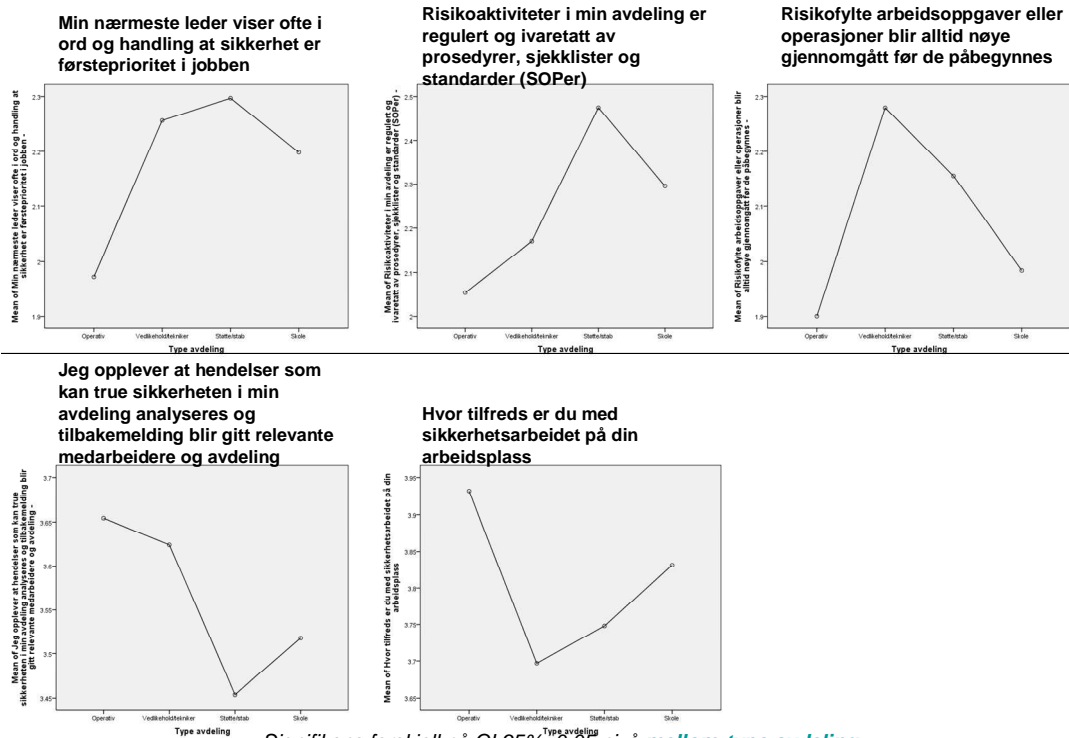
Hvor tilfreds er du med sikkerhetsarbeidet på din arbeidsplass



Signifikans forskjell på CI 95%, 0.05 nivå mellom forsvarsgrener

Tolkning: Forskjellene er tydelig men ikke nødvendigvis betydelig når vi har så mye data

Enveis ANOVA på alle spørsmålene samtidig viste tydelige forskjeller (SIG 0.000) mellom forsvarsgrenene på enkeltfaktorene i dimensjonen "Risikoatferd og holdning" (Q62_3, Q62_4) og enkeltfaktorer i dimensjonen "Sikkerhetssystem" (Q64_1, Q64_2, Q64_3). Forskjellene er synlig men vanskelig å tolke da det er mange forskjelligheter og mange likheter.



Signifikans forskjell på CI 95%, 0.05 nivå mellom type avdeling

Tolkning: Forskjellene er tydelig men ikke nødvendigvis betydelig

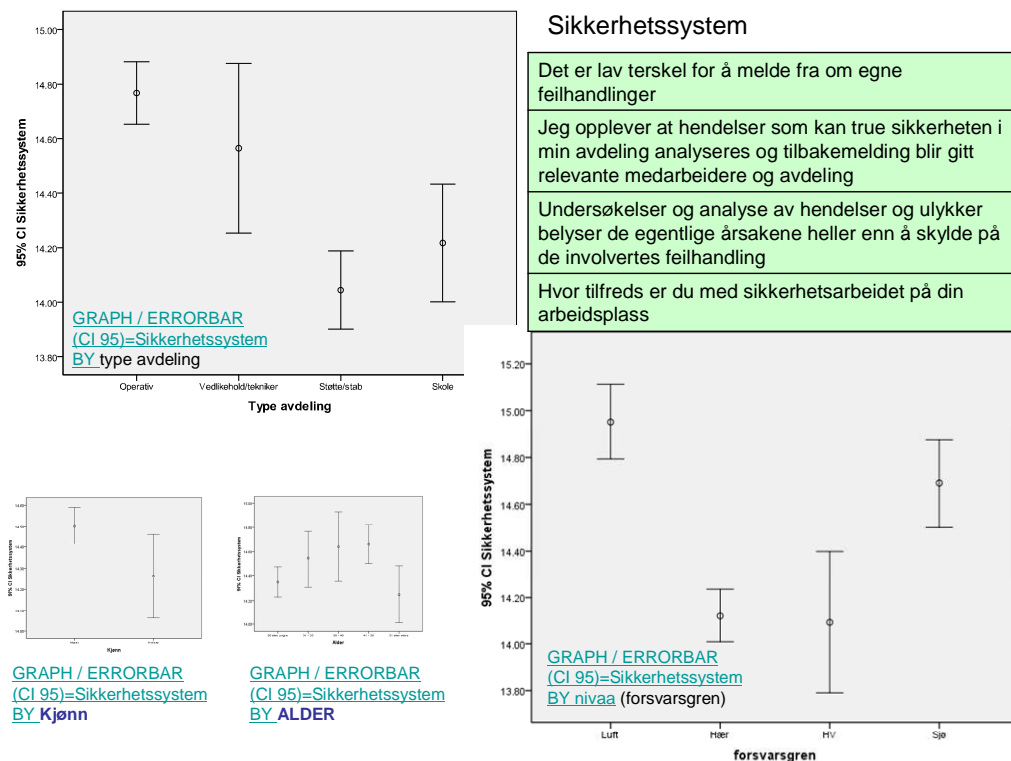
Figur 6. Means plot

Forskjeller mellom 'Type avdeling' viste på signifikans nivå 0,05, forskjeller i variasjon (SIG 0.000) på alle svarene bortsett fra enkeltfaktoren "ledelse engasjement" (Q62_1 *Operativ virksomhet / støttevirksomhet gir risikoutfordringer som vi vanskelig kan være forberedt på*).

Enveis ANOVA viste ingen signifikant forskjell mellom forsvarsgrenene på enkeltfaktoren 'Ledelse engasjement'. Derimot er det signifikant forskjell for denne enkeltfaktoren i dimensjonen 'type avdeling'.

Parvis sammenligning (t-test) mellom forsvarsgrenene viste med enkeltfaktoren i "ledelse engasjement" (Q 61_2) som avhengig variabel, relativ liten forskjell. Størst forskjell på denne dimensjonen er det mellom Luftforsvaret og Sjøforsvaret (Sig. 2-tailed 0,67).

5.3.2 Regresjon

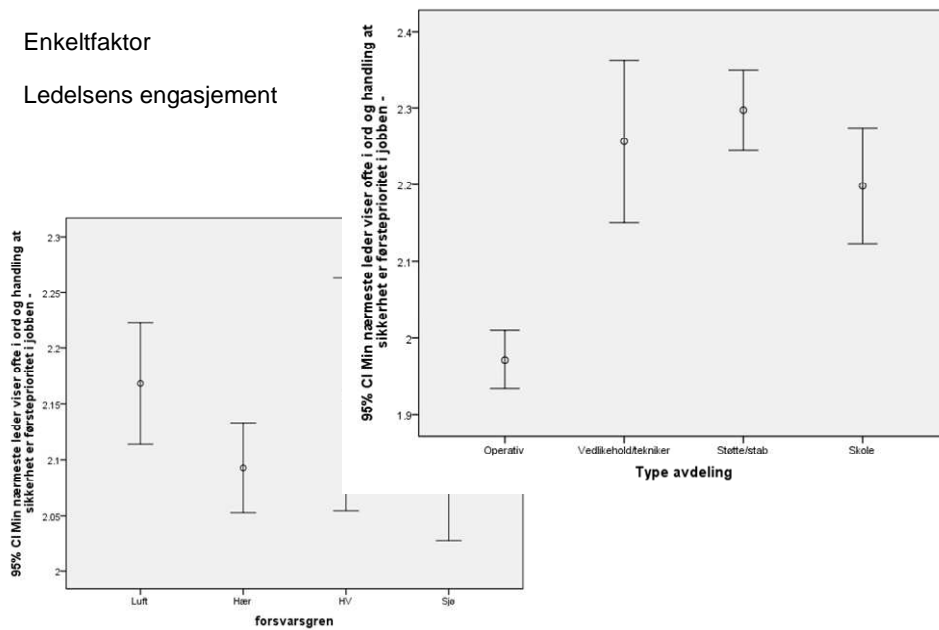


Figur 7. Forskjeller i variablene type avdeling og forsvarsgren med dimensjonen "sikkerhetssystem" som den avhengige variabel. (SPSS graph; simple Error bar).

Regresjonsanalyse ble gjennomført for å undersøke sammenheng med flere variabler for betydning av *sikkerhetssystem* som avhengig variabel. Bare 3,5 % av variasjon kan forklares med de uavhengige variablene forsvarsgren, type avdeling, alder og kjønn. Forskjellen er tydelig men er ikke nødvendigvis betydelig fordi det er så mange data tilgjengelig (Sum of Squares).

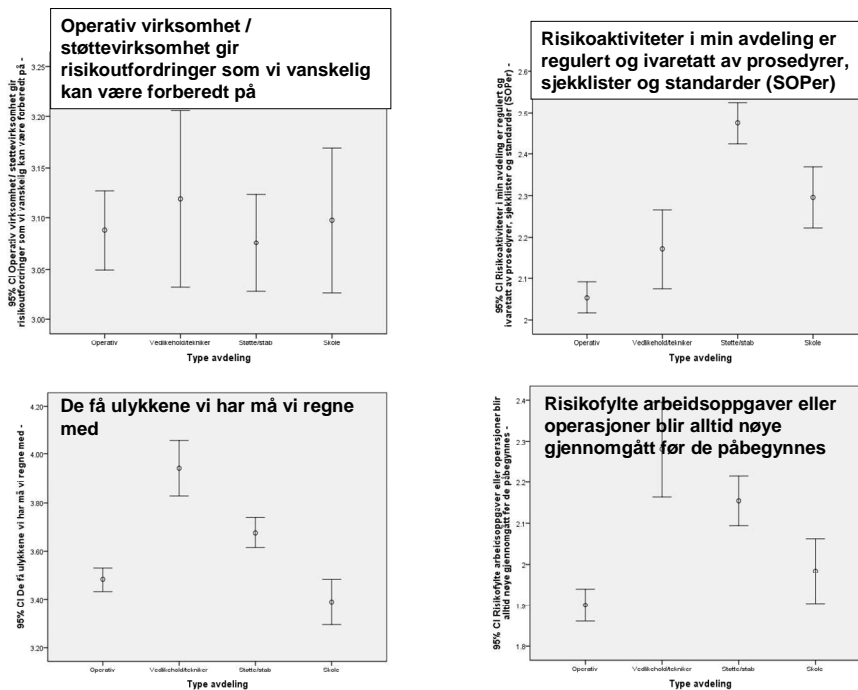
Enkeltfaktor

Ledelsens engasjement



«Min nærmeste leder viser ofte i ord og handling at sikkerhet er førsteprioritet i jobben»

Regresjonsanalyse med enkeltfaktoren (Q61_2) i dimensjonen *ledelse engasjement* ble gjennomført som avhengig variabel og type avdeling, forsvarsgren, alder, kjønn og i tillegg dimensjonen sikkerhetssystem (R^2 0.199). 19,9 % i variasjon av den valgte ledelse dimensjonen har statistisk sammenheng med disse uavhengige variablene. Ekskludering av alder og kjønn endret ikke resultatet. Det støtter en antatt sammenheng som stipulert i modellen



Enkeltfaktorer i dimensjonen "Risiko atferd og holdning til risiko"

Regresjonsanalyse ble anvendt på alle enkeltfaktorene i dimensjonen *risiko atferd og holdning* som avhengige variabler, og de uavhengige variablene type avdeling, forsvarsgren, alder, kjønn, og også variabelen sikkerhetssystem som kontrollerende variabler. Faktoren i Q62_1 som forkaster den uavhengige variabelen forsvarsgren og kjønn, viser at R^2 (0,027) forklarer kun 2,7 % av sammenhengen med de uavhengige variablene type avdeling og alder. Det betyr også at mange andre faktorer forklarer denne variabel. Gjennomsnitt skår kan indikere en påstand som er dårlig polarisert.

Den andre enkeltfaktoren (Q62_3) i dimensjonen *risiko atferd og holdninger* forklarer variasjon med R^2 med 19,8 % med de uavhengige variablene type avdeling og alder. Dette har betydelig forklaringsverdi for den avhengige variabel i Q62_3. Stab/støtte skårer statistisk signifikant høyere enn operativ og vedlikehold som indikerer stabens rolle, å etablere lover og regler som skal ivareta sikkerheten. Det reflekterer også at stab/støtte er har høyere gjennomsnittsalder som nevnt tidligere.

Tredje enkeltfaktoren i dimensjonen *risiko atferd og holdning* er påstanden *De få ulykkene vi har må vi regne med* (Q62_4). Regresjonsanalysen med denne faktoren som avhengig variabel forkaster den uavhengige variabelen type avdeling, og samtidig er R^2 0.035 (3,5 %) lav.

Den siste enkeltfaktoren i denne dimensjonen var Q63_2. Regresjonsanalysen viser lav R^2 (0.005) påvirket av type avdeling, forsvarsgren, alder, kjønn. Forklaringsprosent er 16,3% ved å inkludere dimensjonen "sikkerhetssystem" som uavhengige variabel, og 19,8% (R^2 0.198) dersom også enkeltfaktoren Q61-2 for "ledelse engasjement" legges til. Dette indikerer denne dimensjonens signifikante betydning for opplevd sikkerhetskultur i undersøkelsens målinger.

6. Diskusjon og hovedfunn

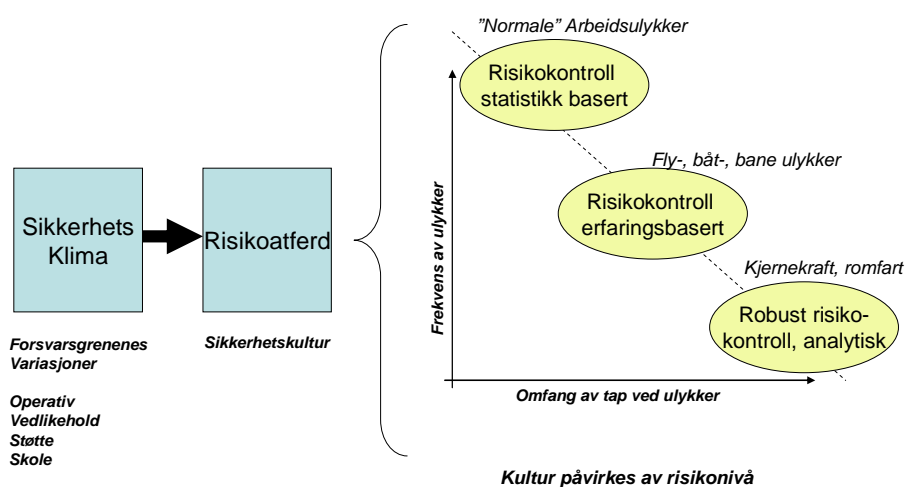
Den testede hypotetiske modellen forklarte i mindre grad variasjonen i sikkerhetskultur mellom forsvarsgrener. Modellen forklarte i mindre grad variasjon i sikkerhetskultur mellom type avdelinger (Operativ versus stab/støtte) men signifikante variasjoner i dimensjonen sikkerhetssystem. Modellen forklarte en del av variasjon i sikkerhetskultur mellom operative avdelinger. Størst validitet knyttes derfor til måling av dimensjonen sikkerhetssystem. Svakheter med modellen er få variabler og trolig for lite presis i retning for respondentene. Dette kan samtidig være nyttig i forståelse av et pilotprosjekt for å kvalitetssikre antall variabler og dimensjoner. Dimensjonen Ledelse engasjement forklarte i mindre grad variasjon av sikkerhetskultur i forsvarsgrenene. Den forklarte også i mindre grad variasjon av sikkerhetskultur mellom avdelingstyper. Den forklarte i mindre grad variasjon mellom operative avdelinger i de ulike forsvarsgrenene. En mulig forklaring på mønsteret av ulikheter betydningen av lokale forhold. Store geografiske avstander mellom avdelinger, selv innen samme forsvarsgren kan utvikle egne kulturer (Schein, 1986). Det kan hevdes at ledere og lederstil er sterkere standardisert i Forsvaret enn ellers der spisset lederkompetanse produseres direkte til tiltenkte avdelinger. Likevel er miljøenes underliggende egenskaper sterkt forankret i lokalmiljøer som tar tid å endre hvis det er behov for det.

Tolking her er diskusjon av teori i lys av empiri og funn. Hensikten er å vurdere grunnlag for hold i teoretisk plattform som svar på problemstillingen. Tolkingen fremstiller egen tolking av mønsteret som tallverdiene beskriver. Det er viktig å påminne meg om at det ikke finnes enkel årsakssammenheng når resultatene av undersøkelsen skal tolkes. Kvantitative data taler i tall som er gjort tilgjengelig av respondentene. I dette tilfellet utgjør respondentene en ganske stor bredde av Forsvaret men heller ikke i sin helhet totalt ansatte og alle aktiviteter som de representerer. Når en ser at så mange har svart kan en lett ta til seg hva tallene taler. Et relevant spørsmål må likevel rettes til de som ikke svarte. Ville de svart annerledes enn de som har svart? Antakelser om spørreundersøkelsers status som noe folk oppfatter å være meningsfullt kan rett og slett være kampen om tiden og hva man kan tillate seg og ikke. En ulempe er at man ikke alltid er like motivert for å delta siden det tar tid og gir ofte få umiddelbare gevinster tilbake. En viktig respondent kan da utebli som påvirker resultatet. Arbeidssituasjonen for mange, også i Forsvaret, oppleves som til dels stressende.

Det statistiske grunnlaget i en sikkerhetskultur undersøkelse er likevel en dimensjon som litteraturen forsøker å korrelere til en sammenheng om sikkerhetsarbeidet har en forebyggende sikkerhetseffekt i et lengre perspektiv og i kontinuerlig prosesser (Cooper Ph.D, 2000). I hvilken grad tolkingen kan generaliseres er gitt de avgrensninger som studien er formet av som kan impliserer andre tolkinger enn den bundet opp av disse tallverdiene. Igjen er det ukjent hvor mye data som er utelatt. Noen stikkprøver gir likevel delvis kvalifiserte svar, som for eksempel på normalfordeling av alder som representerer populasjoner

Skjevhet i struktur for inndeling av avdelinger tolkes å forklare at deler av de små, noen tydelige men ikke betydelige utslag. Det synes tydelig at mønsteret er uklart ved studie av forsvarsgrenene som helhet uten detaljerte inndelinger etter mer spesifiserte bakgrunnsvariabler som type stilling og oppgaver i relasjon til risikoaktiviteter. Man kan også tolke det til at respondenten for forsvarsgrenene faktisk har de små forskjellighetene i form av sikkerhetskultur i de lokale miljøene. Noen steder kan det være en engasjert leder uten at de formaliserte sikkerhetssystemer har stor betydning. Det er også gjort kjent i undersøkelsen.

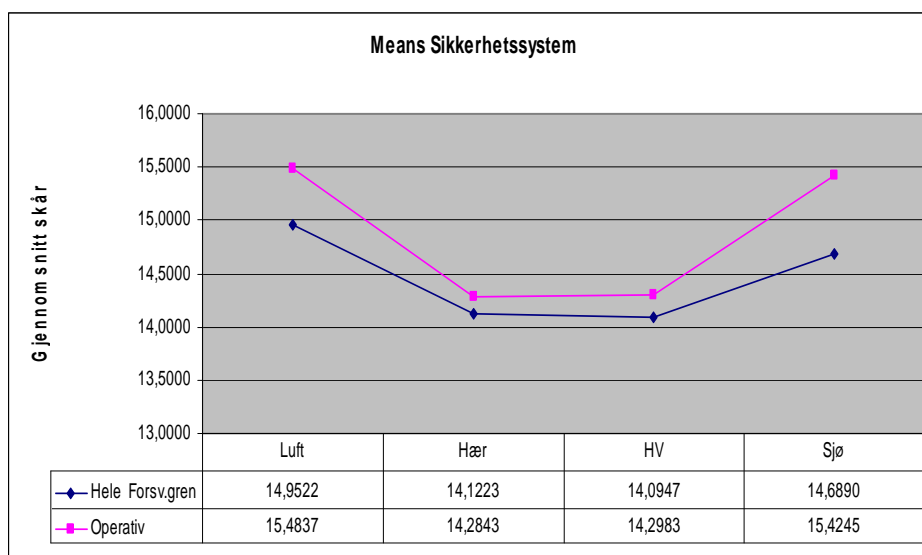
6.1 Variasjonenes sammenheng med risikonivå



Figur 8. Rasmussen og Svedung's illustrasjon av grunnleggende risiko (hazards)

kategorier og risikostyringsstrategier forsøkt tilpasset kategori av sikkerhetskultur i Forsvaret (Rasmussen & Svedung, 2000, s. 24).

Risikonivå perspektivet ble testet som mulig måte å tolke sammenhengen mellom sikkerhetskulturen i forsvarsgrenene og valgte dimensjoner i denne studien er "Ledelsens engasjement", "Sikkerhetssystemet betydning i organisasjonen", og "Risiko oppfattelse". Undersøkellesmodellen ble anvendt for å utforske en stigende sammenheng med avdelingenes nærhet til høyere risikoutsatt system. Dette mønsteret fremtrer statistisk på dimensjonen sikkerhetssystem i undersøkelse av 'type avdeling' (figur 7) Det er svakt signifikant mellom operativ og vedlikeholds avdelinger, med noe sterkere signifikant forskjell mellom vedlikehold og stab/støtte avdeling. Det er altså en svak sammenheng med betydning av sikkerhetssystem og hvilken type avdeling man tilhører. Undersøkelse internt i forsvarsgrenene viser for Luftforsvaret og Sjøforsvaret, en statistisk signifikant forskjell mellom operative avdelinger og både vedlikehold og stab/støtte mens det er ingen forskjell mellom vedlikehold og stab/støtte (Sjøforsvaret ingen vedlikeholdsavdeling). Tilsvarende undersøkelse internt i Hæren og Heimevernet viser ingen signifikant forskjell mellom type avdeling. Sammenligning av kun operative avdelinger viser samtidig en signifikant høyere skår i Luftforsvaret og Sjøforsvaret enn i Hæren og Heimevernet.



Figur 9 Utvalgte operativ avdelinger skår på 'Sikkerhetssystem'

En forståelse av undersøkelsen er kategorisering av risikoaktiviteter innspill til risikoindikator for systemer med antatt høyere spisset system. Den utforskede testmodellen har muligens en bedre funksjon i undersøkelser med en eller flere absolutt polariserte organisasjoner. Det er viktig å erkjenne at kriterier for en såpass klar teoretisk modell må ha mer presisjon i hvordan spørsmålene er ment å dekke det teoretiske aspektet. Dette krever en grundig gjennomgang av faktorer som kan bryte ut detaljer om krav til å tilfredsstille teorien.

6.2 Variasjonene sammenheng med sikkerhetsarbeidets typologi

Resultatene viser en sammenheng med kulturdimensjonen sikkerhetssystem og avdelingens tilhørighet til ulike sikkerhetsstyringsmodeller i forsvarsgrenene. Ingredienser i dimensjonen Sikkerhetssystem legger blant annet til grunn rapporteringskultur og ulykkesforståelse med teoretisk forankring i pålitelighetsteorien. Forsvarsgrenene med dokumentert rapporteringssystem, tilrettelagt av ledelse for fokus på feil heller enn skyld skårer høyere (figur 7). Eksisterende sikkerhetssystemer er overordnet overlappende som på den ene siden kan oppleves som robusthet mens det på den andre siden kan svekke tillit til effekten av den ene eller den andre modellen, eller slike system i det hele tatt.

Sikkerhets-strukturen (HMS og operativ HMS) i organisasjonen som nevnt har implikasjoner på helheten (Karlsen, 2010). Det betyr ikke nødvendigvis at det har gitt feil effekt der tiltakene for forbedring implementeres på gruppe og individnivå i den produktive delen av virksomheten. Det kan sågar være en bonus som har gitt dobbel effekt sett i lys av at ulike områder av sikkerhet får dyrke forbedring for sitt spesialområde.

Revisitere validitet

Gjennom prosjektet er den største overraskelsen kanskje at dimensjoner som omtales i litteraturen og anvendt i forskning, endrer karakter i form av å tilfredsstille krav til normert indre reliabilitet. De valgte spørsmålene skulle gi verditall for teoretiske variabler. Det krever presisjon som i mindre grad validerer for generalisering av dimensjonen ledelse engasjement og risikoatferd og holdning til risiko i denne undersøkelsen.

7. Oppsummering

Essensen med å forstå sikkerhetskultur er å få innsikt for forbedring. Teoretisk ramme for forskjeller i forsvarsgrener har ikke fått kategorisk støtte i empirien. De kvantitative forskjellene i denne makroanalysen gir ingen klar kartlegging av forskjellene. Tydeligst er de små variasjonene som kan indikere en stor grad av unison oppfattelse av sikkerhetskultur. Mange respondenter har bidratt til mer innsikt. I forskningsøyet er det samtidig viktig å iakttå det som vi ikke får målt, alle de som ikke svarer. Det synes å kunne generaliseres funn i denne studien i noen grad om betydning for sikkerhetssystemer for sikkerhetskulturen. Dimensjonen som var operasjonalisert viser en teoretisk sammenheng med hypotesen om at sikkerhetskultur har en positiv effekt av et systematisk og tillitsfullt rapporteringskultur som del av et effektivt sikkerhetssystem. I tillegg at det er sammenheng mellom sikkerhetssystem og sikkerhetskultur. Det ble i mindre grad funnet støtte for er sammenheng mellom sikkerhetssystem og ledelsens engasjement. Den støtten er i denne studien bare en teoretisk forutsetning.

Hensyn til konfidensialitet og ytterligere kvalitetssikring av reell demografisk kategorisering kan muligens endre resultatene. Generalisering gjøres i så fall med forståelsen av at innholdet i type avdeling er mer nyansert inndelt enn det de 4 begrepene Operativ, Vedlikehold, Støtte/stab og Skole uttrykker. Innsikten i denne studien kan derfor muligens anses som et pilotprosjekt til en oppfølgende studie som gir forskere bredde av teoretiske muligheter og innfallsvinkler for å oppnå målinger som det ønskes forskes på. Resultatene viser én måte å tolke en nå-tilstand på sikkerhetskultur i Forsvaret i dag.

I forhold til å svare på problemstillingen

I hvilken grad er det nyanser av sikkerhetskultur i Forsvaret?

Forskjeller mellom forsvarsgrenene ble først tematisert i en teoretisk ramme. Behov for sikkerhetstenking basert på behov for lærdom er sammenfallende i alle forsvarsgrener. Empiri viser at alle forsvarsgrener har risikoaktiviteter som kan gi konsekvens av en storulykke. Arbeidsulykkene rammer forsvarsgrenene etter et ukjent mønster. I denne sammenheng er det forskjellig ulykkesforståelse eksemplifisert med at Luftforsvaret dybdeundersøker et større antall nærhull, fortrinnsvis for flysystemene. Ulykkesforståelse er

derfor forskjellig. Andre forhold som rapporteringssystem og supervisjon medfører at Luftforsvaret og Sjøforsvaret teoretisk sett kan betegnes som pålitelige sikkerhetssystemer.

Hvilken betydning har nyanser i sikkerhetskulturen i Forsvaret?

I denne studien har jeg gitt nyansene betydning i forhold til hvordan Forsvaret kan utvikles mot en helhetlig bedre robust sikkerhetsorganisasjon, der elementer i pålitelighetsteorien er retningsgivende. Empiri viser samtidig at betydningen av systematikk gjennom for eksempel hendelsesrapporteringssystem ikke gir automatisk høyest skår på sikkerhetskultur.

Hvordan påvirker risikonivå sikkerhetskultur i Forsvaret?

Med risikonivå relaterer jeg mitt svar ved hjelp av Rasmussen og Svedung sin modell for systematisk risikokontroll. Empiri viser at risikonivå er vanskelig å utkrystallisere kategorisk ved en spørreundersøkelse med dimensjonene som var valgt og hvordan de er definert. Det viser seg likevel å finne hold i en teori som er sammensatt av behov for en systematisk måte å lete etter feil i sin organisasjon. Empiri viser at dette er mest synlig i et spisset system som flysystem kontra et tradisjonelt personellintensivt system som våre landforsvarsavdelinger. Risikonivå påvirker også Forsvaret som helhet å skape fokus på feil. Det er også slik Weick (Pidgeon & O'Leary, 2000; 1987) forklarer pålitelighetsteorien for et robust sikkerhetssystem.

7.1 Konklusjoner

Studien har gitt innsikt i karakterer av sikkerhetskultur på tvers av forsvarsgrenene i Forsvaret. Sammenligningen viser ulike forhold som gir forutsetning for en god sikkerhetskultur. Målet til studien var å distingvere sikkerhetskulturens fasetter tilstede i Forsvaret i operasjonaliserte dimensjoner. Noen funn er:

- Det er funnet lite støtte i empiri om forventet ledelse engasjement generelt i forsvarsgrenene. På bakgrunn av denne studiens målinger er det svakt bedre skår i Luftforsvaret og Heimevernet enn i Hæren og Sjøforsvaret. Operative avdelinger skårer overraskende lavere på ledelsens engasjement enn stab/støtte avdelinger. Mellom rene operative avdelinger skårer Heimevernet noe høyere enn i de andre

forsvarsgrenene.⁴⁴ Enkeltfaktorene i denne studien kan ikke forklare sammenhengen. En plausibel forklaring kan være en generell forhøyet risiko forbundet med Forsvarets aktiviteter

- Variasjoner i variabelen sikkerhetssystem viser en korrelasjon mellom forsvarsgrenenes avdelingers nærhet til risikokilden basert på modellen til Rasmussen og Svedung (Rasmussen & Svedung, 2000). Det forklares med den teoretiske sammenhengen med betydningen av rapporteringskultur som skaper kultur for fokus på feil i forhold til ulykkesforståelse i et pålitelig sikkerhetssystem.
- Sikkerhetssystemer er del av sikkerhetskulturen i Forsvaret. Dette har sterkest betydning for operative avdelinger i forhold til vedlikehold og stab/støtte avdelinger. Mye tyder på et HMS regime som har forankret sikkerhetskultur over tid.

I antakelsen om ubalanse i vurdering av hvilke risikoutfordringer som svekker Forsvarets stridsevne kan det muligens konkluderes at en bevissthet om hvilke risikoindikatoren man skal lete etter kan få hjelp ved å analysere eksponering for storulykker. Manglene innsikt og analyse av reelle risikoutfordringer kan føre til undervurdering av risiko.

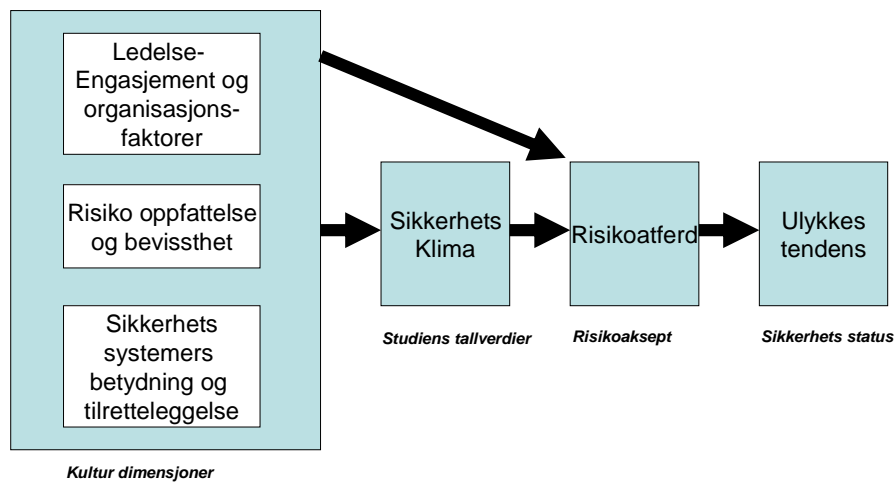
Er det behov for endring av sikkerhetskultur? Svaret i sikkerhetstenking er at det er en kontinuerlig prosess for forbedring. Engasjement som øker bevissthet om effekten som ligger i relasjoner, engasjement og teamkultur gir ikke negative utslag for videre utvikling.

7.2 Implikasjoner

Teoretisk Studien har relatert tidligere forskning og empiri uten å utvikle nyere teori. Studiens tilnærming har en slutt-tilstand ved tolking av risikoatferd i valgt perspektiv av målingen undersøkelsen gir som fremstilt i figuren. Resultater og funn må videre tolkes med andre måleobservasjoner for å få grep om sikkerhetskultur som produkt for en bestemt sikkerhets status. Ulykkes tendens er ikke direkte resultatparameter for studien.

⁴⁴Datagrunnlaget kan muligens indikere målefeil

Sikkerhetskultur påvirker Risikoaksept



Figur 10. Forklaringsmodell for målingens effekt⁴⁵.

Studiens tilnærming gir likevel verdi som indikator for innsikt i organisasjonens risikoatferd. Viktigheten av et godt verktøy for måling av sikkerhetskultur begrunnes med muligheten for å analysere og utlede ønskede endringer til et system, både for å luke vekk usikre forhold og faktisk kunne bidra til å forebygge ulykker også uten at de skjer (Lofquist, 2008)⁴⁶.

Definisjoner

Om det teoretiske fundamentet er korrekt eller ikke vil bli tolket av den enkelte leser. Det er ofte en tydelig funksjonalistisk tilnærming til sikkerhetsarbeid, dessverre kommer det ofte i gang på grunn av en ulykke, altså den reaktive modus å lære om sikkerhet. Valg av teoretisk fundament kan også ha en tendens til å være noe som "er i tiden". Det kan være en forhastet slutning å sette likhetstegn mellom Forsvarets aktiviteter og HRO eller sikkerhetsmessig pålitelig. Høyteknologi er på kroppen til hver mann, nattbriller, kommunikasjonsmidler, navigasjonsutstyr etc. Robustheten må ligge i kulturen og derfor er Reasons's teori om sikkerhetsbarrierer organisatorisk i dybden, muligens en bra tilnærming for Forsvaret. Den

⁴⁵ Forklaringsskisse tilpasset studiens hensikt. Skisse hentet fra beskrivelse av en "Heuristic working modell for testing criterion validity" (Mardal, 2007).

⁴⁶ Lofquist relaterer behovet spesielt i dynamiske HRO virksomheter som er utsatt for strategiske endringsprosesser.

langvarige effekten for utvikling av positiv sikkerhetskultur er muligens mer med bredde i forståelse av teorien. Forsvarets medarbeidere driver daglig med operasjoner og aktiviteter med forhøyet risikonivå i forhold til mange andre yrker. Kompleksiteten i systemene er gitt den høyteknologiske tidsalder vi befinner oss i, og de dynamiske prosessene som militære operasjoner representerer. Kompleksiteten synes enda større gitt krav til de ansattes kunnskap og ferdigheter som er forutsetning for operativ effekt. Teoretisk forutsetter det at Forsvaret må utvikle seg best mulig som en pålitelig sikkerhetsorganisasjon. Kulturelle ulikheter, også om sikkerhet, vil det alltid være i en organisasjon med bredden av risikoaktiviteter, forskjellen i systemer, arbeidsmiljøer og forsvarsgrener som utgjør Forsvaret (Schein, 1986).

Inspirasjon

Studien har gjennom litteraturen hatt en kobling mellom Forsvarets sikkerhetstenking og petroleumssektoren som er en av de mest utsatte industrier for spesielt storulykker. Utviklingen av petroleumsvirksomhetens sikkerhetsstyringskonsept har nå en enorm erfaring og forskning som Forsvaret vil ha stor nytte av å hente inspirasjon hos og motsatt, systemtenkingen, fokusert på måle- og styreparameter og risikoindekser. Risikonivå er en bevissthet om risikoaksept, hvor skal grensen gå (Hovden, 1982). Forsvarets risikoaksept kan være utfordrende å møte fordi oppdraget man får kan innebære at man må krysse graden av risiko man er trent til å håndtere. Det er hverdagen til Forsvarets skip på havet i samme utfordrende miljø som oljeinstallasjoner, likeledes redningstjenesten som må ut på oppdrag når alt annet er stengt.

Helhetlig sikkerhetsanalyser

Nytten av variasjon og sammenhenger ved innsikt i utvalget av ulike miljøer må vurderes som mulige inngangsverdier for flere studier både for en helhetlig kartlegging og mulige forbedringer. Undersøkelsesprosjektet ble integrert i Forsvarets medarbeiderundersøkelse 2011 for de utvalgte enhetene Hæren, Heimevernet, Sjøforsvaret og Luftforsvaret. Årets undersøkelse var den tredje i rekken av årlige undersøkelser. Fokuset er stadig forbedring av rammebetingelser og utvikling av bedre arbeidsmiljø og helsetilstand på kort og lang sikt for Forsvarets ansatte. Forsvarets satsing på utvikling av analysekapasitet som også kan integrere

sikkerhet i en helhetlig ramme av arbeidsmiljø og sikkerhet vil gi grunnlag for bedre forståelse for sammenhenger av utfordringer i fremtiden.

Korrigerende av teoretisk fundament som utvikler gode indekser og dimensjoner for å tilsvarende fremtidige spørreskjema er nødvendig og nyttig.

Videre forskningsområde for sikkerhetskultur og sikkerhetsarbeid som studien ikke har kartlagt i noen utstrekning er å utforske tilnærmingen til sikkerhetsarbeid for krigsmenn i felt i internasjonale operasjoner. Samtidig er det mange respondenter som har slik erfaring. Annet aspekt for problemstillinger er hvordan risikoaksept kan endres fra et fredsoppdrag, ”en dag på jobben hjemme” og tjeneste i felt i strid. Eksempelvis bærer man ladet (men sikret) våpen på kroppen 24 timer i døgnet for ikke å glemme at fokuset er risikohåndtering av den eksterne trusselen. Balansen om hvilke trusler som er størst til enhver tid er utfordrende. En viktig faktor av betydning som sikkerhetsforskning har kartlagt er selvtillfredshet.

Et viktig aspekt som ikke er diskutert i særlig grad er hvilken betydning sikkerhetskultur har for de vernepliktige? Hvordan ivaretas indoktrinering og utvikling av sikkerhetskultur i vernepliktkorpset?

Litteraturliste

- ACSNI. (1993). *Study group on human factors (rep. No.3)*. London: HSMO: Advirory Committe on the safety of Nuclear Installation.
- Aven, T. (red.). (2006). *Pålitelighets - og risikoanalyse* (4.utgave utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Bjerkan, A. M. (2010). *Work, health and safety culture/climate: a study of employees in the Norwegian oil and gas industry*. no. 222, Unipub, Oslo.
- Cooper Ph.D, M. D. (2000). Towards a model of safety culture. *Safety Science*, 36(2), 111-136. doi: Doi: 10.1016/s0925-7535(00)00035-7
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika* 16(3), 297-334.
- Dekker, S. (2006). *The Field guide to understanding human error*. Aldershot: Ashgate.
- Dekker, S. (2007). *Just culture: balancing safety and accountability*. Aldershot: Ashgate.
- Ellefsen, M. Å. (2004). *Organisasjonskultur og kulturendringer - en kvalitativ studie*. Bergen: Univeritetet i Bergen
- Det Psykologiske fakultet.
- Flin, R., Mearns, K., O'Connor, P., & Bryden, R. (2000). Measuring safety climate: identifying thecommon features. *Safety Science*, 34, 177-192.
- Forsvaret. (2001). Forsvarets Personellhåndbok Lastet, Del A, fra http://www.dinesider.no/customer/002956/archive/files/regulativ/fph_15713a.pdf
- Forsvaret. (2004). Prestisjefylt sikkerhetspris til Luftforsvaret Lastet, fra <http://www.mil.no/luft/start/aktuelt/article.jhtml?articleID=84287>
- Forsvaret. (2008). *Direktiv for Operativ HMS*. Oslo: FOBID.

Forsvaret. (2011a). *Direktiv - Krav til Sikkerhetsstyring i Forsvaret*. Oslo: Forsvarsstaben
FOBID.

Forsvaret. (2011b). *Forsvarets Årsrapport 2010*. Oslo.

Forsvaret. (2011c). *Veiledning til Direktiv - Krav til sikkerhetsstyring i Forsvaret*. Oslo:
Forsvarsstaben i FOBID.

Forsvarsdepartementet. (2009). *Holdninger, etikk og ledelse; Revidert handlingsplan for
forsvarssektoren for perioden 2009–2012*. Oslo: Forsvarets Mediesenter.

Forsvarsstaben. (2008). *Rapport fra utredning av nytt toppunkt for sikkerhet i Forsvaret*.
Oslo: Forsvarsstaben saksnummer Doculive 2007023496.

FSAN. (2011). *Skadde i Afghanistan 2001 - 2010. Prosjektstudie av Forsvarets Sanitet på
oppdrag av Forsvarssjefen*. Oslo: Forsvarets Sanitet.

FSTS. (2007). *Forsvarets fellesoperative doktrine*. Oslo: Forsvarsstaben.

Gundersen, P. C. (2008). *Risikohåndtering og styrkebeskyttelse: aspekter ved norsk
militærkultur i internasjonale operasjoner*. Oslo Forsvarets høyskole.

HART, C. A. (2003). *Stuck on a Plateau - A Common Problem*. Paper presentert på
Workshop: Accident Precursor Analysis and Management: Reducing Technological
Risk Through Diligence.
[https://www.riskinstitute.org/peri/index2.php?option=com_bookmarks&do_pdf=1&i
d=265](https://www.riskinstitute.org/peri/index2.php?option=com_bookmarks&do_pdf=1&i_d=265)

Hovden, J. (1982). *Ulykkesrisiko som problem for individ og samfunn*. Oslo: Yrkeslitteratur.

Hovden, J. (1991). *Safety Climate and Culture: the basic elements*. Trondheim: Norsk
Teknisk Høyskole (NTH).

Hovi, J., & Rasch, B. E. (1996). *Samfunnsvitenskapelige analyseprinsipper*. Bergen:
Fagbokforl.

Hundstad, R. (2001). *Antall flyulykker i Luftforsvaret på 1960-tallet gikk kraftig ned i
forhold til 1950-tallet*. Hovedoppgave Luftkrigsskolen, Trondheim.

-
- Høivik, D., Tharldsen, J. E., Baste, V., & Moen, B. (2009). What is most important for safety climate: The company belonging or the local working environment? - A study from the Norwegian offshore industry. *Safety Science*, 47.
- Haaland, T. L. (2008). *Small forces with a global outreach: role perceptions in the Norwegian Armed Forces after the Cold War*. no. 106, Unipub, Oslo.
- ICAO. (2009). *ICAO Safety Management Manual*. Montreal: International Civil aviation Organization.
- Jensen, M. T. (2006). Sikkerheten i Forsvaret, *Dagbladet*. Lastet ned fra <http://www.dagbladet.no/kultur/2006/08/27/474990.html>
- Johansen, R. B. (2007). *Fra idealisme og plikt til rettigheter og leiesoldat; Er profesjonalisme som strategi relevant for oppdragsløsning, spesielt i INTOPS?* Oslo: Forsvarets Høyskole.
- Kampenes, I. (2008). Emergence of knowledge and lessons learned in organisations - a complexity approach. (Unpublished).
- Karlsen, G. (2010). *Det regulerte arbeidsmiljø; Implementering av HMS i et differensiert organisasjonslandskap*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Kecklund, L., Anderzén, I., Weikert, C., & Petterson, S. (2008). Utredning av säkerhetskulturen i Forsvarsmaktens helikopterverksamhet *Haverikommisionen Sverige hjemmeside, Rapport september 2008*.
- Larsson, G., & Kallenberg, K. (2009). *Direkt Lederskap*. Stockholm: Försvarshögskolan.
- Lofquist, E. A. (2008). *Measuring the effects of strategic change on safety in a high reliability organization*. Norwegian School of Economics and Business Administration, Bergen.
- Lofquist, E. A. (2010). The art of measuring nothing: The paradox of measuring safety in a changing civil aviation industry using traditional safety metrics. *Safety Science*, 48(10), 1520-1529. doi: DOI: 10.1016/j.ssci.2010.05.006

- lokalhistoriewiki. (2010). Omkomne norske militærflygere fra 1917 til 1999 Lastet, fra http://www.lokalhistoriewiki.no/index.php/Norges_f%C3%B8rste_fatale_flyulykke
- Mardal, G. (2007). *Measuring safety Culture and Safety Climate- Postgraduate Thesis*. Trondheim: NTNU.
- Martinussen, M., & Hunter, D. (2008). *Luftfartspsykologi*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Maurino, D., Reason, J., Johnston, N., & Lee, R. B. (red.). (1995). *Beyond Human Factors; Safety in High Technology Systems* (paperback edition 1998 utg.). Aldershot: Ashgate.
- Njå, O. (2011). Kunnskapsoversikt i Norges forskningsråds RISIT-program (Risiko og sikkerhet i transportsektoren). *RISIT-en kunnskapsoversikt* Lastet, fra <http://www.forskningsradet.no/servlet/Satellite?c=Page&pagename=risit%2FHovedsidemal&cid=1228296417481>
- Nore, A. (2007). *Gud er Norsk*. Oslo: Aschehoug &Co.
- NOU. (2006:6). Vedlegg 5 Sikkerhet - Safety/Security *NOU 2006:6 Når sikkerheten er viktigst: Beskyttelse av landets kritiske infrastrukturer og kritiske samfunnsfunksjoner*. Oslo: Justis- og politidepartementet.
- Perrow, C. (2004). A personal note on Normal Accidents. [Article]. *Organization & Environment*, 17(1), 9-14. doi: 10.1177/1086026603262028
- Petersen, D. (1975). *Safety Management; a Human Approach*. Huntington, USA: Aloray.
- Pidgeon, N. F., & O'Leary. (2000). Man-made disasters; why technology and organizations (sometimes) fails *Safety Science* (Vol. 34).
- PTIL. (2011, 26.02.2009). RNNP: Med sikkerhet i banken Lastet, fra <http://www.ptil.no/risikonivaa-rnnp/rnnp-med-sikkerhet-i-banken-article5324-20.html>

-
- Rasmussen, J., & Svedung, I. (2000). *Proactive risk management in a dynamic society*. Karlstad: Swedish Rescue Services Agency.
- Reason, J. (1990). *Human error*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Reason, J. (1997). *Managing the Risks of Organizational Accidents*. Aldershot, UK: Ashgate.
- Reason, J. (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. Aldershot: Ashgate.
- Reason, J., & Hobbs, A. (2003). *Managing maintenance error: a practical guide*. Aldershot: Ashgate.
- RISIT (Produsent). (2011). Kunnskapsoversikt i Norges forskningsråds RISIT-program (Risiko og sikkerhet i transportsektoren). Lastet ned fra <http://www.forskningsradet.no/servlet/Satellite?c=Page&pagename=risit%2FHovedsidemal&cid=1228296417481>
- Rochlin, G. I., LaPorte, T., & Roberts, K. H. (1987). The self-designing high-reliability organization: Aircraft carrier flight operations at sea. *Naval War College Review*, 40(4), 76-90.
- Rosness, R. (2011). Risiko og usikkerhet - ledelse, forståelse og praksis Lastet, fra <http://risikoforsk.no/rus.htm>
- Rundmo, T. (1998). *Attitudes, risk behaviour and risk management*. Rotterdam: A.A. Balkema.
- Schein, E. H. (1986). *Organisationskultur og ledelse - et dynamisk perspektiv*. København: Valmuen.
- Schein, E. H. (1999). *Corporate Culture survival guide*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Selstad, T. E. (2006). *Tillit og hendelsesrapportering blant Bell 412 og F-16 flygere i Luftforsvaret*. Hovedoppgave Luftkrigsskolen, Trondheim.
- Sklet, S. (2006). Safety Barriers. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 19, 494-506.

-
- . Statistisk Sentralbyrå. Årlig nasjonalregnskap 1970 - 2007. Tabell 16. Utført timeverk etter hovednæring. Lønnstakere og selvstendige. . Lastet ned 30. juni, 2008, fra <http://ssb.no/emner/09/01/nr/tab-16.html>
- Statoil. (2011a). Annual Report 2010. *Statoil.com* Lastet, fra <http://www.statoil.com/AnnualReport2010/en/sustainability/KeySustainabilityPerformanceData/HSEAccounting/Pages/HSEAccounting.aspx>
- Stortingsmelding, nr. & 24. (2003-2004). Nasjonal transportplan 2006-2015 Lastet
- Tharaldsen, J.-E., Universitetet i Stavanger, D. s. f. I. f. m.-k.-o. s., International Research Institute of Stavanger, I., Mearns, K., University of Aberdeen, D. o. P., & Knudsen, K. (2010). Perspectives on safety: The impact of group membership, work factors and trust on safety performance in UK and Norwegian drilling company employees *Safety Science*. 48(8), 1062 - 1072.
- Tharaldsen, J. E., Olsen, E., & Rundmo, T. (2008). A longitudinal study of safety climate on the Norwegian continental shelf. *Safety Science*, 46(3), 427-439.
- Thoftevåg, T. (2010). *Ingen å miste - Er force protection basert på systematikk, erfaring eller tilfeldigheter?* Oslo: Forsvarets Høyskole, Stabsskolen.
- Turner, B. A., & Pidgeon, N. F. (1997). *Man-made disasters*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Vinje, F.-E. (2006). Sikkerhet - Safety/Security - vedlegg 5 i *NOU 2006:6; Når sikkerheten er viktigst*. Oslo: Justis- og Politidepartementet.
- Vinnem, J. E. (2009). Sikkerhet og beredskap på norsk sokkel Lastet, fra http://www.snl.no/Sikkerhet_og_beredskap_p%C3%A5_norsk_sokkel
- Weick, K. E. (1987). Organizational culture as a source of high reliability. . *California Management Review*, , 29 (2), 112-127.
- Wiegmann, D. A., & Shappell, S. A. (2003). *A Human Error Approach to Aviation Accident Analysis; The human factors analysis and classification system*. Aldershot; UK and Burlington, USA: Ashgate.

Wikipedia. (2011). Norske Katastrofer og store ulykker Lastet, fra
http://no.wikipedia.org/wiki/Norske_katastrofer_og_store_ulykker

Østerud, Ø. (2009). *Hva er KRIG*. Oslo: Universitetsforlaget.

Muntlige kilder:

Einar Eliassen, Oberstløytnant, stilling ”Toppunkt sikkerhet” i Forsvarsstaben

Johan Løberg, Kommandørkaptein, Sikkerhetsinspektør i Sjøforsvaret

Vidar Berentsen, Major, Forsvarets Operativ Hovedkvarter. Rolle i Forsvarets
Undersøkelsermyndighet. Koordinerer kommisjonsarbeid for alvorlige
hendelser i Luftforsvaret

VEDLEGGSLISTE

- VEDLEGG – 1 Personvernombudet**
- VEDLEGG – 2 Spørreskjema**
- VEDLEGG – 3 Samtykke erklæring forsvarsgrenene**
- VEDLEGG – 4 Anmodning om samtykke til bruk av datasamling**
- VEDLEGG – 5 Kvalitetssikring verdikoding av spørreskjema**
- VEDLEGG – 6 One-Way ANOVA med sikkerhetssystem som avhengig variabel**
- VEDLEGG – 7 ANOVA Parvis test med to uavhengige stikkprøver**
- VEDLEGG - 8 Målingene - Means**
- VEDLEGG - 9 Målingene – frekvensfordeling**
- VEDLEGG – 10 Prosedyre - Innsyn i Forsvarets arkiv**

VEDLEGG - 1**Personvernombudet for forskning****Prosjektvurdering - Kommentar**

Prosjektnr: 26214

Formålet med prosjektet er å øke kunnskapen om sikkerhetskultur i Forsvaret, samt å danne grunnlag for bedring.

Datamaterialet innhentes gjennom spørreskjema. Spørreskjema sendes ut til mellom 5000 og 10 000 soldater. I forbindelse med spørreundersøkelsen innhentes opplysninger om sikkerhetsklima, oppfattelse av ledelse, involvering og fokus innen sikkerhet, risikoatferd og holdning til risiko, samt rapporteringsvillighet.

Student mottar grovkategoriserte data i form av SPSS-fil.

Vi kan ikke se at det foretas en behandling av personopplysninger med elektroniske hjelpemidler eller at det opprettes et manuelt personregister som inneholder sensitive personopplysninger. Prosjektet vil dermed ikke omfattes av meldeplikten. Personvernombudet legger til grunn, jf. e-post fra Kleppestø den 12.05.2011 at Kleppestø ikke har tilgang til opplysninger som det er mulig å direkte (via navn eller fødselsnummer eller referanse til slike opplysninger) eller indirekte (via sammenstilling av bakgrunnsopplysninger om informantene eller referanse til slike opplysninger) føre tilbake til enkeltpersoner.

Prosjektslutt er 23.05.2011.

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Thomas Steenberg
Forsvarets Høgskole
Forsvarets Stabsskole
Oslo ml/Akershus
0015 OSLO

Harald Hørfagnes gate 29
N-5007 Bergen
Norway
Tel: +47-55 58 21 17
Fax: +47-55 58 96 50
nsd@nsd.uib.no
www.nsd.uib.no
Org.nr. 985 321 884

Vår dato: 23.05.2011

Vår ref: 26214 / 3 / MSS

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

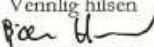
Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 31.01.2011. All nødvendig informasjon om prosjektet forelå i sin helhet 12.05.2011. Meldingen gjelder prosjektet:

26214	<i>Sikkerhetskultur i Forsvaret - Forstår vi det?</i>
Behandlingsansvarlig	<i>Forsvarets høgskole, ved institusjonens overste leder</i>
Daglig ansvarlig	<i>Thomas Steenberg</i>
Student	<i>Dag Olav Kleppesto</i>

Etter gjennomgang av opplysninger gitt i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon, finner vi at prosjektet ikke medfører meldeplikt eller konsesjonsplikt etter personopplysningslovens §§ 31 og 33.

Dersom prosjektopplegget endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for vår vurdering, skal prosjektet meldes på nytt. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, http://www.nsd.uib.no/personvern/forsk_stud/skjema.html.

Vedlagt følger vår begrunnelse for hvorfor prosjektet ikke er meldepliktig.

Vennlig hilsen

Bjørn Henriksen


Marie Strand Schildmann

Kontaktperson: Marie Strand Schildmann tlf: 55 58 31 52

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Dag Olav Kleppesto, Nygårdsveien 1, 1570 DILLING

VEDLEGG – 2 Spørreskjema

Sikkerhets spørsmål

Sikkerhetsledelse og organisasjonsfaktorer		Verken enig eller uenig				
		Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig
1	Det er av og til press på produksjon og leveranse, øving og trening som går på akkord med sikkerheten					
2	Jeg opplever at ledelsen involverer seg i og kommuniserer safetystrategi og safety fokus.					
3	Sikkerhetsarbeid (Safety) er en iboende motivasjon som gjenspeiler måten vi opererer på					
4	Ledelsen overlater riskohåndtering til uerfarne ledere og medarbeidere					
5	Mangelfullt vedlikehold har ført til dårligere sikkerhet.					
Risikoatferd og holdninger til risiko		Verken enig eller uenig				
		Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig
6	Operativ virksomhet/støttevirksomhet gir risikoutfordringer som vi vanskelig kan være forberedt på					
7	Uerfarne soldater i avdelingen utgjør den største risiko for ulykke og hendelse					
8	Risikoaktiviteter i min avdeling er regulert av prosedyrer, sjekklister og standarder (SOP'er)					
9	De få ulykkene vi har må vi regne med					
		Meget sjelden eller aldri				
		Meget sjelden eller aldri	Nokså sjelden	Av og til	Nokså ofte	Meget ofte eller alltid
10	Det hender at jeg bryter sikkerhetsreglene hvis jeg føler det ikke gir økt sikkerhetsrisiko					
11	Risikofylte arbeidsoppgaver eller operasjoner blir alltid nøye gjennomgått før de påbegynnes					
Safety systemer, Understøtter en Rapporterende og rettferdig organisasjon		Verken enig eller				
		Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller	Delvis enig	Helt enig

		uenig				
12	Det er lav terskel for å rapportere uønsket hendelse eller meddele om egne feilhandlinger uten frykt for represalier eller faglig anseelse					
13	Min avdeling har system som gir meg informasjon og læring om hendelser og ulykker som er relevant for min avdelings virksomhet					
14	Jeg opplever at hendelser analyseres og tilbakemelding blir gitt relevante medarbeidere og avdeling					
15	Undersøkelser og analyse av hendelser og ulykker belyser de egentlige årsakene heller enn å skyldes på de involvertes feilhandling					
		Ikke i det hele tatt	Bare litt	Til en viss grad	Nokså mye	Svært mye
16	Hvor tilfreds er du med forsvarsgrenens sikkerhetsarbeid (safety)					

VEDLEGG -3 Samtykke erklæring forsvarsgrenene

Fra: Fleisje, Lars Johan
Sendt: 12. april 2011 13:35
Til: Kleppestø, Dag Olav
Kopi: Toftegaard, Lars Heine; Eliassen, Einar; Stølan, Dag Hugo; Olsen, Ketil;
Bastiansen, Atle
Emne: SV: Forespørsel samtykke om bruk av datasamling Forsvarets medarbeiderundersøkelse 2011 "sikkerhetsklime"

God ettermiddag.

Du gis herved samtykke fra meg til å benytte resultater fra Forsvarets medarbeiderundersøkelse 2011 i arbeidet med din masterstudie innenfor begrensninger som følger: Tilgang til Datasamling koordineres gjennom FST- P - AGS ved Oblt Lars Toftegaard. I hovedsak gis data som ferdige rapporter tilsvarende de rapporter som FST deler med DIF'ene for eget bruk. Tilgang gis etter de autorisasjoner FST fastsetter med hensyn til taushetsplikt, personvern, sperregrensener (minimum 10 besvarelser pr avd for å inngå i rapport etc).

SST vurderer det som ønskelig å bidra slik at du får fullført Masteroppgaven samtidig som vi kan få en indikasjon på om sikkerhetskulturen i Forsvaret har blitt påvirket! endret med det arbeidet som har vært gjort innen sikkerhetsstyring.

Lykke til videre.

Med vennlig hilsen *.C-, 9-&.i~jE.*

Flaggkommandør
Stabssjef SST
Tel 55 50 42 01
Mobil 92048 012

Fra: Stølan, Dag Hugo
Sendt: 11. april 2011 15:30
Til: Kleppestø, Dag Olav
Kopi: Toftegaard, Lars Heine; Eliassen, Einar; Osbak, Vigdis; Bastiansen, Atle; Fleisje, Lars Johan; Olsen, Ketil
Emne: SV: Forespørsel samtykke om bruk av datasamling Forsvarets medarbeiderundersøkelse 2011 "sikkerhetsklime"

Hei, Hæren gir samme tillatelse som angitt fra Heimevernet.

Lykke til.

Mvh

Dag H Stølan

Brigadér

Stsj Hærstaben

0-580 - 8601/ 77628601

Mobil:40029601

Fra: Olsen, Ketil
Sendt: 11. april 2011 15:20
Til: Kleppestø, Dag Olav; Stølan, Dag Hugo; Fleisje, Lars Johan; Bastiansen, Atle
Kopi: Toftegaard, Lars Heine; Eliassen, Einar; Osbak, Vigdis
Emne: SV: Forespørsel samtykke om bruk av datasamling Forsvarets medarbeiderundersøkelse 2011 "sikkerhetsklime"

Hei.

Du gis herved tillatelse til å benytte resultatene fra Heimevernet innenfor følgende begrensninger:

Tilgang til Datasamling koordineres gjennom FST- P - AGS ved Oblt Lars Toftegaard. I hovedsak gis data som ferdige rapporter tilsvarende de rapporter som FST deler med DIF'ene for eget bruk. Tilgang gis etter de autorisasjoner FST fastsetter med hensyn til taushetsplikt, personvern, sperregrenser (minimum 10 besvarelser pr avd for å inngå i rapport etc).

Lykke til!

Mvh

■ **Ketil Olsen**
Flaggkommandør
NK/Stabssjef

Heimevernsstaben

E-post: ketolsen@mil.no
Telefon: 0510 8121/ 23 09 8121
Mobil: 40220422
Besøksadresse: Myntgt. 1, Oslo

Fra: Bastiansen, Atle
Sendt: 12. april 2011 21:34
Til: Kleppestø, Dag Olav; Stølan, Dag Hugo; Fleisje, Lars Johan; Olsen, Ketil
Kopi: Toftegaard, Lars Heine; Eliassen, Einar
Emne: SV: Forespørsel samtykke om bruk av datasamling Forsvarets medarbeiderundersøkelse 2011 "sikkerhetsklima"

Hei, Dag Olav. For ordens skyld; du gis herved samtykke til å bruke resultatene for Luftforsvaret fra Forsvarets medarbeiderundersøkelse 2011 ifm ditt masterstudium med følgende rammer/begrensninger:

Tilgang til Datasamling koordineres gjennom FST- P - AGS ved Oblt Lars Toftegaard. I hovedsak gis data som ferdige rapporter tilsvarende de rapporter som FST deler med DIF'ene for eget bruk. Tilgang gis etter de autorisasjoner FST fastsetter med hensyn til taushetsplikt, personvern, sperregrenser (minimum 10 besvarelser pr avd for å inngå i rapport etc).

Lykke til med oppgaven!

A

■ **Atle Bastiansen**
Brigader / Stabssjef

Luftforsvarsstaben

E-post: abastiansen@mil.no (ugradert abastiansen@mil.no)
Telefon: 0520 8401 / 69 23 84 01

VEDLEGG - 4 – Anmodning om samtykke til bruk av datasamling

Fra: Kleppestø, Dag Olav
Sendt: 11.04.2011 11:03
Til: Stølan, Dag Hugo; Fleisje, Lars Johan; Olsen, Ketil; Bastiansen, Atle
Kopi: Toftegaard, Lars Heine; Eliassen, Einar
Emne: Forespørsel samtykke om bruk av datasamling Forsvarets medarbeiderundersøkelse 2011 "sikkerhetsklima"

Stabssjefer, god dag.

Det er ønskelig å innhente samtykke fra de 4 DIF'ene Hæren, Heimevernet, Sjøforsvaret og Luftforsvaret, at jeg kan bruke de respektive resultatene fra Forsvarets medarbeiderundersøkelse 2011 i forbindelse med min masterstudie om sikkerhetskultur i Forsvaret.

Tilgang til Datasamling koordineres gjennom FST- P - AGS ved Oblt Lars Toftegaard. I hovedsak gis data som ferdige rapporter tilsvarende de rapporter som FST deler med DIF'ene for eget bruk. Tilgang gis etter de autorisasjoner FST fastsetter med hensyn til taushetsplikt, personvern, sperregrenser (minimum 10 besvarelser pr avd for å inngå i rapport etc).

Med vennlig hilsen

 **Dag Olav Kleppestø**
Oberstløytnant / elev FHS

VEDLEGG -5 Kvalitetssikring verdikoding av spørreskjema

:Sikkerhetsledelse spørsmålene verdi 1-5, der verdien 5 er en "optimal sikkerhetskultur" svar på AT LEDELSEN ER ENGASJERT.

Q 61-1 (..JEG OPPLEVER OFTE PRESS ...) Optimalt er at sikkerheten blir prioritert. Svaralternativ "HELT UENIG" bør derfor gi høyest skår mot optimal sikkerhetskultur. **Må derfor rekodes.**

Q 61-2 (.. MIN NÆRMESTE LEDER VISER OFTE I ORD...) Optimal sikkerhetskultur er alternativ "HELT ENIG".

Q 61-3 (..MIN NÆRMESTE LEDER SETTER PRIS PÅ....) Optimal sikkerhetskultur er alternativ "HELT ENIG".

Q 61-4 (RISIKOHÅNDTERING OVERLATES TIL UERFARNE ..) Optimal sikkerhetskultur er alternativ "HELT UENIG". **Må derfor rekodes**

Q 61-5 (MANGELFULLT VEDLIKEHOLD HAR FØRT TIL DÅRLIGERE SIKKERHET.) Optimal sikkerhetskultur er alternativ "HELT UENIG". **Må derfor rekodes** . Spørsmålet / påstanden er tvetydig da den spør om 2 ting og bør ikke tas med i analyse. Likevel, begrunnelse er at Engasjert ledelse lar ikke vedlikehold lide og da er helt uenig det som skal gi høyest verdi.

Risiko atferd og holdning spørsmålene. Verdi stigende fra 1-5 der høyeste verdi er en optimal sikkerhetskultur som avspeiler holdninger som at "vi må gjøre det vi kan for å avdekke risikotrusler, vi må avstemme i risikostyring hvem som utfører risikoaktiviteter slik som at vi ikke lar soldater utføre aktiviteter de ikke er trent/sertifisert til, vi tar ikke snarveier,)

Q 62-1 (OPERATIV VIRKSOMHET / STØTTEVIRKSOMHET GIR...) Optimal sikkerhetskultur er alternativ HELT UENIG. **Må derfor rekodes.** Begrunnelse. Fordi en bevissthet om risiko tilsier at vi risikovurderer alle farer i våre risikoanalyser. Spørsmålet er en psykologisk faktor om grunnleggende visjon om tilstrebing av NULL UHELL. Kan vel også diskuteres og gjenspeiles av hovedvekt svarer midt på treet men vekting mot UENIG som en måte å svare "VET IKKE" som ikke er alternativ.

Q 62-2 (UERFARNE SOLDATER...ER STØRSTE RISIKO) Optimal sikkerhetskultur er alternativ "HELT UENIG". **Må rekodes.** Et holdningsspørsmål. Kan muligens også diskuteres som forrige spørsmål at det mangler et "VET IKKE" alternativ. Samtidig er det ganske stort sprik i besvarelsene i forsvarsgrenene som er interessant, fra 10% til 19 % helt uenig i henholdsvis hæren og Luftforsvaret. Det kan ha sammenheng med hva de faktisk setter soldatene til å utføre etc...

Q 62-3 (RISIKOAKTIVITETER I MIN AVDELING ER REGULERT..) Optimal sikkerhetskultur er svaralternativ "HELT ENIG".

Q 62-4 (DE FÅ ULYKKENE VI HAR MÅ VI REGNE MED) Optimal sikkerhetskultur er svaralternativ "HELT UENIG". **Må rekodes.** Dette er et holdningsspørsmål om verdien av NULL UHELL visjonen, sikkerhetstanken at alle ulykker kan hindres med optimal risikovurdering. Dette er fremtredende i forhold til robusthet i systemet man er satt å jobbe med. I flyging med kampfly er det ikke rom for å tenke at ja, ja, sånt skjer. Mens i felt med hundrevis av soldater der en primus er satt i et telt med mange potensielle farer som kan føre til at noen enten brennes seg med mer eller mindre alvorlig "arbeidsulykke" omfang, gir en større aksept for å si at dette vil nok skje fra tid til annen. Interessant i tolking av variabelen "type avd" mellom forsvarsgrenene for eksempel.

Q 63-1 (DET HENDER AT JEG BRYTER SIKKERHETSREGLENE...) Optimal sikkerhetskultur er svaralternativ "MEGET SJELDEN ELLER ALDRI". **Må rekodes.**

Q 63-2 (RISIKOFYLTE ARBEIDSOPPGAVER BLIR ALLTID NØYE...) Optimal sikkerhetskultur er svaralternativet "MEGET OFTE ELLER ALLTID"

Sikkerhetssystemer. Verdi stigende fra 1-5 der 5 gir høyeste optimale sikkerhetskultur. Dette er fokusert på kulturen som skapes av systematikken for sikkerhetserfaringer. Er kulturen preget av miljø og tillit til å rapportere om feilhandlinger uten fare for sanksjoner (formelle eller uformell "anseelse" eller faglig dyktighet) og en gjenspeiling av respondentenes oppfattelse av feedback, analyse og organisasjons læring.

Q 64-1 (DET ER LAV TERSKEL FOR Å MELDE FRA OM EGNE FEILHANDLINGER) Optimal sikkerhetskultur er svaralternativ "HELT ENIG".

Q 64-2 (JEG OPPLEVER AT HENDELSER SOM KAN TRUE SIKKERHET ANALYSERES..) Optimal sikkerhetskultur er svaralternativ "HELT ENIG"

Q 64-3 (UNDERSØKELSER OG ANALYSE...) Optimal sikkerhetskultur er svaralternativ "HELT ENIG".

Q 65-1 (HVOR TILFREDS ER DU MED SIKKERHETSARBEIDET PÅ DIN ARBEIDSPASS) Optimal sikkerhetskultur er svaralternativ "SVÆRT TILFREDS"

VEDLEGG – 6 One-Way ANOVA med sikkerhetssystem som avhengig variabel
ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Jeg opplever ofte press på leveranser / aktiviteter som truer sikkerheten -	Between Groups	39.248	3	13.083	10.915	.000
	Within Groups	5792.613	4833	1.199		
	Total	5831.861	4836			
Min nærmeste leder viser ofte i ord og handling at sikkerhet er førsteprioritet i jobben -	Between Groups	6.141	3	2.047	2.119	.096
	Within Groups	4669.743	4833	.966		
	Total	4675.884	4836			
Min nærmeste leder setter pris på at jeg påpeker forhold som har betydning for sikkerheten -	Between Groups	7.502	3	2.501	2.883	.034
	Within Groups	4192.190	4833	.867		
	Total	4199.692	4836			
Risikohåndtering overlates til uerfarne ledere og medarbeidere -	Between Groups	11.831	3	3.944	3.413	.017
	Within Groups	5584.625	4833	1.156		
	Total	5596.456	4836			
Mangelfullt vedlikehold har ført til dårligere sikkerhet -	Between Groups	27.895	3	9.298	6.495	.000
	Within Groups	6919.418	4833	1.432		
	Total	6947.313	4836			
Operativ virksomhet / støttevirksomhet gir risikoutfordringer som vi vanskelig kan være forberedt på -	Between Groups	5.035	3	1.678	1.904	.127
	Within Groups	4261.093	4833	.882		
	Total	4266.129	4836			
Uerfarne soldater og vernepliktige i avdelingen utgjør den største risiko for ulykke og hendelse -	Between Groups	110.841	3	36.947	31.382	.000
	Within Groups	5689.986	4833	1.177		
	Total	5800.827	4836			
Risikoaktiviteter i min avdeling er regulert og ivaretatt av prosedyrer, sjekklister og standarder (SOPer) -	Between Groups	30.931	3	10.310	11.274	.000
	Within Groups	4420.005	4833	.915		
	Total	4450.937	4836			
De få ulykkene vi har må vi regne med -	Between Groups	157.246	3	52.415	35.973	.000
	Within Groups	7042.073	4833	1.457		
	Total	7199.319	4836			
Det hender at jeg bryter sikkerhetsreglene for å få jobben gjort unna -	Between Groups	45.810	3	15.270	22.595	.000
	Within Groups	3266.230	4833	.676		
	Total	3312.040	4836			
Risikofylte arbeidsoppgaver	Between Groups	4.572	3	1.524	1.364	.252

	Within Groups	5399.386	4833	1.117		
	Total	5403.958	4836			
Det er lav terskel for å	Between Groups	43.089	3	14.363	11.012	.000
melde fra om egne	Within Groups	6303.695	4833	1.304		
feilhandlinger -	Total	6346.784	4836			
Jeg opplever at hendelser	Between Groups	74.642	3	24.881	26.813	.000
som kan true sikkerheten i	Within Groups	4484.686	4833	.928		
min avdeling analyseres og	Total	4559.329	4836			
tilbakemelding blir gitt						
relevante medarbeidere og						
avdeling -						
Undersøkelser og analyse	Between Groups	91.211	3	30.404	34.929	.000
av hendelser og ulykker	Within Groups	4206.800	4833	.870		
belyser de egentlige	Total	4298.011	4836			
årsakene heller enn å						
skylde på de involvertes						
feilhandling -						
Hvor tilfreds er du med	Between Groups	3.462	3	1.154	1.612	.184
sikkerhetsarbeidet på din	Within Groups	3460.021	4833	.716		
arbeidsplass	Total	3463.483	4836			

Figur 11 One-Way ANOVA med sikkerhetssystem som avhengig variabel.(By Nivaa)

Significant at the 0.01level

VEDLEGG -7 ANOVA Parvis test med to uavhengige stikkprøver

One way ANOVA

```

ONEWAY Q61_2 Q62_1 Q62_3 Q62_4 Q63_2 Q64_1 Q64_2 Q64_3 Q65_1 BY nivaa
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/PLOT MEANS
/MISSING ANALYSIS
/POSTHOC=BONFERRONI ALPHA(0.05).

```

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Min nærmeste leder viser ofte i ord og handling at sikkerhet er førsteprioritet i jobben -	Between Groups	6.141	3	2.047	2.119	.096
	Within Groups	4669.743	4833	.966		
	Total	4675.884	4836			
Operativ virksomhet / støttevirksomhet gir risikoutfordringer som vi vanskelig kan være forberedt på -	Between Groups	5.035	3	1.678	1.904	.127
	Within Groups	4261.093	4833	.882		
	Total	4266.129	4836			
Risikoaktiviteter i min avdeling er regulert og ivarettatt av prosedyrer, sjekklister og standarder (SOPer) -	Between Groups	30.931	3	10.310	11.274	.000
	Within Groups	4420.005	4833	.915		
	Total	4450.937	4836			
De få ulykkene vi har må vi regne med -	Between Groups	157.246	3	52.415	35.973	.000
	Within Groups	7042.073	4833	1.457		
	Total	7199.319	4836			
Risikofylte arbeidsoppgaver eller operasjoner blir alltid nøye gjennomgått før de påbegynnes -	Between Groups	4.572	3	1.524	1.364	.252
	Within Groups	5399.386	4833	1.117		
	Total	5403.958	4836			
Det er lav terskel for å melde fra om egne feilhandlinger -	Between Groups	43.089	3	14.363	11.012	.000
	Within Groups	6303.695	4833	1.304		
	Total	6346.784	4836			
Jeg opplever at hendelser som kan true sikkerheten i min avdeling analyseres og tilbakemelding blir gitt relevante medarbeidere og avdeling -	Between Groups	74.642	3	24.881	26.813	.000
	Within Groups	4484.686	4833	.928		
	Total	4559.329	4836			
Undersøkelser og analyse	Between Groups	91.211	3	30.404	34.929	.000

	Within Groups	4206.800	4833	.870		
	Total	4298.011	4836			
Hvor tilfreds er du med sikkerhetsarbeidet på din arbeidsplass	Between Groups	3.462	3	1.154	1.612	.184
	Within Groups	3460.021	4833	.716		
	Total	3463.483	4836			

Figur 12 Forskjeller mellom forsvarsgrener på signifikans nivå 0,05

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Min nærmeste leder viser ofte i ord og handling at sikkerhet er førsteprioritet i jobben -	Between Groups	106.947	3	35.649	37.710	.000
	Within Groups	4568.937	4833	.945		
	Total	4675.884	4836			
Operativ virksomhet / støttevirksomhet gir risikoutfordringer som vi vanskelig kan være forberedt på -	Between Groups	.643	3	.214	.243	.866
	Within Groups	4265.486	4833	.883		
	Total	4266.129	4836			
Risikoaktiviteter i min avdeling er regulert og ivarettatt av prosedyrer, sjekklister og standarder (SOPer) -	Between Groups	160.046	3	53.349	60.089	.000
	Within Groups	4290.891	4833	.888		
	Total	4450.937	4836			
De få ulykkene vi har må vi regne med -	Between Groups	109.781	3	36.594	24.946	.000
	Within Groups	7089.539	4833	1.467		
	Total	7199.319	4836			
Risikofylte arbeidsoppgaver eller operasjoner blir alltid nøye gjennomgått før de påbegynnes -	Between Groups	86.179	3	28.726	26.108	.000
	Within Groups	5317.779	4833	1.100		
	Total	5403.958	4836			
Det er lav terskel for å melde fra om egne feilhandlinger -	Between Groups	33.681	3	11.227	8.595	.000
	Within Groups	6313.103	4833	1.306		
	Total	6346.784	4836			
Jeg opplever at hendelser som kan true sikkerheten i min avdeling analyseres og tilbakemelding blir gitt relevante medarbeidere og avdeling -	Between Groups	38.500	3	12.833	13.719	.000
	Within Groups	4520.829	4833	.935		
	Total	4559.329	4836			
Undersøkelser og analyse av hendelser og ulykker	Between Groups	37.847	3	12.616	14.312	.000
	Within Groups	4260.164	4833	.881		

	Total	4298.011	4836			
Hvor tilfreds er du med	Between Groups	39.562	3	13.187	18.614	.000
sikkerhetsarbeidet på din	Within Groups	3423.921	4833	.708		
arbeidsplass	Total	3463.483	4836			

Figur 13 Forskjeller mellom type avdeling på signifikans nivå 0,05

VEDLEGG -8 Målingene

Min nærmeste leder viser ofte i ord og handling at sikkerhet er førsteprioritet i jobben - * Type avdeling

Min nærmeste leder viser ofte i ord og handling at sikkerhet er førsteprioritet i jobben -

Type avdeling	Mean	N	Std. Deviation	Variance	Minimum	Maximum	Range
Operativ	1,97	2402	,937	,878	Helt uenig	Helt enig	
Vedlikehold/tekniker	2,26	386	1,056	1,116	Helt uenig	Helt enig	
Støtte/stab	2,30	1373	,993	,986	Helt uenig	Helt enig	
Skole	2,20	676	1,003	1,007	Helt uenig	Helt enig	
Total	2,12	4837	,983	,967	Helt uenig	Helt enig	

Min nærmeste leder viser ofte i ord og handling at sikkerhet er førsteprioritet i jobben - * forsvarsgren

Min nærmeste leder viser ofte i ord og handling at sikkerhet er førsteprioritet i jobben -

forsvarsgren	Mean	N	Std. Deviation	Variance	Minimum	Maximum	Range
Luft	2,17	1381	1,026	1,053	Helt uenig	Helt enig	
Hær	2,09	2142	,948	,898	Helt uenig	Helt enig	
HV	2,16	359	1,006	1,011	Helt uenig	Helt enig	
Sjø	2,09	955	,989	,977	Helt uenig	Helt enig	
Total	2,12	4837	,983	,967	Helt uenig	Helt enig	

Operativ virksomhet / støttevirksomhet gir risikoutfordringer som vi vanskelig kan være forberedt på - * Type avdeling

Operativ virksomhet / støttevirksomhet gir risikoutfordringer som vi vanskelig kan være forberedt på -

Type avdeling	Mean	N	Std. Deviation	Variance	Minimum	Maximum	Range
Operativ	3,0883	2402	,96918	,939	Helt enig	Helt uenig	
Vedlikehold/tekniker	3,1192	386	,87166	,760	Helt enig	Helt uenig	
Støtte/stab	3,0757	1373	,90194	,814	Helt enig	Helt uenig	
Skole	3,0976	676	,94403	,891	Helt enig	Helt uenig	
Total	3,0885	4837	,93923	,882	Helt enig	Helt uenig	

Operativ virksomhet / støttevirksomhet gir risikoutfordringer som vi vanskelig kan være forberedt på - * forsvarsgren

Operativ virksomhet / støttevirksomhet gir risikoutfordringer som vi vanskelig kan være forberedt på -

forsvarsgren	Mean	N	Std. Deviation	Variance	Minimum	Maximum	Range
Luft	3,0862	1381	,94207	,887	Helt enig	Helt uenig	
Hær	3,0798	2142	,91624	,839	Helt enig	Helt uenig	
HV	3,2006	359	,95362	,909	Helt enig	Helt uenig	
Sjø	3,0691	955	,97851	,957	Helt enig	Helt uenig	
Total	3,0885	4837	,93923	,882	Helt enig	Helt uenig	

Risikoaktiviteter i min avdeling er regulert og ivaretatt av prosedyrer, sjekklister og standarder (SOPer) - * Type avdeling

Risikoaktiviteter i min avdeling er regulert og ivaretatt av prosedyrer, sjekklister og standarder (SOPer) -

Type avdeling	Mean	N	Std. Deviation	Variance	Minimum	Maximum	Range
Operativ	2,05	2402	,939	,881	Helt uenig	Helt enig	
Vedlikehold/tekniker	2,17	386	,957	,916	Helt uenig	Helt enig	
Støtte/stab	2,47	1373	,928	,860	Helt uenig	Helt enig	
Skole	2,30	676	,976	,952	Helt uenig	Helt enig	

Total	2,22	4837	,959	,920	Helt uenig	Helt enig	
-------	------	------	------	------	------------	-----------	--

Risikoaktiviteter i min avdeling er regulert og ivaretatt av prosedyrer, sjekklister og standarder (SOPer) - * forsvarsgren

Risikoaktiviteter i min avdeling er regulert og ivaretatt av prosedyrer, sjekklister og standarder (SOPer) -

forsvarsgren	Mean	N	Std. Deviation	Variance	Minimum	Maximum	Rang
Luft	2,13	1381	,967	,936	Helt uenig	Helt enig	
Hær	2,30	2142	,949	,901	Helt uenig	Helt enig	
HV	2,23	359	,963	,927	Helt uenig	Helt enig	
Sjø	2,14	955	,954	,909	Helt uenig	Helt enig	
Total	2,22	4837	,959	,920	Helt uenig	Helt enig	

De få ulykkene vi har må vi regne med - * Type avdeling

De få ulykkene vi har må vi regne med -

Type avdeling	Mean	N	Std. Deviation	Variance	Minimum	Maximum	Rang
Operativ	3,4817	2402	1,24568	1,552	Helt enig	Helt uenig	
Vedlikehold/tekniker	3,9430	386	1,14727	1,316	Helt enig	Helt uenig	
Støtte/stab	3,6766	1373	1,15945	1,344	Helt enig	Helt uenig	
Skole	3,3891	676	1,22485	1,500	Helt enig	Helt uenig	
Total	3,5609	4837	1,22012	1,489	Helt enig	Helt uenig	

De få ulykkene vi har må vi regne med - * forsvarsgren

De få ulykkene vi har må vi regne med -

forsvarsgren	Mean	N	Std. Deviation	Variance	Minimum	Maximum	Rang
Luft	3,8088	1381	1,16704	1,362	Helt enig	Helt uenig	
Hær	3,3856	2142	1,22931	1,511	Helt enig	Helt uenig	
HV	3,6936	359	1,17266	1,375	Helt enig	Helt uenig	
Sjø	3,5455	955	1,22636	1,504	Helt enig	Helt uenig	
Total	3,5609	4837	1,22012	1,489	Helt enig	Helt uenig	

Risikofylte arbeidsoppgaver eller operasjoner blir alltid nøye gjennomgått før de påbegynnes - * Type avdeling

Risikofylte arbeidsoppgaver eller operasjoner blir alltid nøye gjennomgått før de påbegynnes -

Type avdeling	Mean	N	Std. Deviation	Variance	Minimum	Maximum	Rang
Operativ	1,90	2402	,964	,930	Meget sjelden eller aldri	Meget ofte eller alltid	
Vedlikehold/tekniker	2,28	386	1,153	1,329	Meget sjelden eller aldri	Meget ofte eller alltid	
Støtte/stab	2,16	1373	1,154	1,331	Meget sjelden eller aldri	Meget ofte eller alltid	
Skole	1,98	676	1,052	1,106	Meget sjelden eller aldri	Meget ofte eller alltid	
Total	2,01	4837	1,057	1,117	Meget sjelden eller aldri	Meget ofte eller alltid	

Risikofylte arbeidsoppgaver eller operasjoner blir alltid nøye gjennomgått før de påbegynnes - * forsvarsgren

Risikofylte arbeidsoppgaver eller operasjoner blir alltid nøye gjennomgått før de påbegynnes -

forsvarsgren	Mean	N	Std. Deviation	Variance	Minimum	Maximum	Ran
Luft	2,02	1381	1,113	1,239	Meget sjelden eller aldri	Meget ofte eller alltid	
Hær	2,03	2142	1,024	1,048	Meget sjelden eller aldri	Meget ofte eller alltid	
HV	1,91	359	1,093	1,195	Meget sjelden eller aldri	Meget ofte eller alltid	
Sjø	2,01	955	1,032	1,066	Meget sjelden eller aldri	Meget ofte eller alltid	
Total	2,01	4837	1,057	1,117	Meget sjelden eller aldri	Meget ofte eller alltid	

Hvor tilfreds er du med sikkerhetsarbeidet på din arbeidsplass * Type avdeling

Hvor tilfreds er du med sikkerhetsarbeidet på din arbeidsplass

Type avdeling	Mean	N	Std. Deviation	Variance	Minimum	Maximum	Ran
Operativ	3,93	2402	,811	,658	Svært lite tilfreds	Svært tilfreds	
Vedlikehold/tekniker	3,70	386	,905	,820	Svært lite tilfreds	Svært tilfreds	
Støtte/stab	3,75	1373	,841	,708	Svært lite tilfreds	Svært tilfreds	
Skole	3,83	676	,910	,828	Svært lite tilfreds	Svært tilfreds	
Total	3,85	4837	,846	,716	Svært lite tilfreds	Svært tilfreds	

Hvor tilfreds er du med sikkerhetsarbeidet på din arbeidsplass * forsvargren

Hvor tilfreds er du med sikkerhetsarbeidet på din arbeidsplass

forsvarsgren	Mean	N	Std. Deviation	Variance	Minimum	Maximum	Ran
Luft	3,86	1381	,873	,761	Svært lite tilfreds	Svært tilfreds	
Hær	3,83	2142	,811	,657	Svært lite tilfreds	Svært tilfreds	
HV	3,81	359	,932	,869	Svært lite tilfreds	Svært tilfreds	
Sjø	3,89	955	,851	,725	Svært lite tilfreds	Svært tilfreds	
Total	3,85	4837	,846	,716	Svært lite tilfreds	Svært tilfreds	

Sikkerhetssystem * Type avdeling

Sikkerhetssystem

Type avdeling	Mean	N	Std. Deviation	Variance	Minimum	Maximum	Ran
Operativ	14,7673	2402	2,87494	8,265	4,00	20,00	
Vedlikehold/tekniker	14,5648	386	3,11297	9,691	4,00	20,00	
Støtte/stab	14,0444	1373	2,70626	7,324	4,00	20,00	

Skole	14,2175	676	2,85943	8,176	4,00	20,00	1
Total	14,4691	4837	2,86340	8,199	4,00	20,00	1

Sikkerhetssystem * forsvarsgren

Sikkerhetssystem

forsvarsgren	Mean	N	Std. Deviation	Variance	Minimum	Maximum	Rang
Luft	14,9522	1381	2,99769	8,986	4,00	20,00	1
Hær	14,1223	2142	2,68108	7,188	4,00	20,00	1
HV	14,0947	359	2,93066	8,589	4,00	20,00	1
Sjø	14,6890	955	2,91541	8,500	4,00	20,00	1
Total	14,4691	4837	2,86340	8,199	4,00	20,00	1

VEDLEGG - 9 Frekvensfordeling - målingene
Jeg opplever ofte press på leveranser / aktiviteter som truer sikkerheten -

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt enig	125	2.6	2.6	2.6
	Delvis enig	591	12.1	12.2	14.8
	Verken enig eller uenig	1382	28.4	28.6	43.4
	Delvis uenig	1308	26.9	27.0	70.4
	Helt uenig	1431	29.4	29.6	100.0
	Total	4837	99.3	100.0	
Missing	System	33	.7		
Total		4870	100.0		

Min nærmeste leder setter pris på at jeg påpeker forhold som har betydning for sikkerheten -

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	1841	37.8	38.1	38.1
	Delvis uenig	1712	35.2	35.4	73.5
	Verken enig eller uenig	1045	21.5	21.6	95.1
	Delvis enig	165	3.4	3.4	98.5
	Helt enig	74	1.5	1.5	100.0
	Total	4837	99.3	100.0	
Missing	System	33	.7		
Total		4870	100.0		

Min nærmeste leder viser ofte i ord og handling at sikkerhet er førsteprioritet i jobben -

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	1474	30.3	30.5	30.5
	Delvis uenig	1821	37.4	37.6	68.1
	Verken enig eller uenig	1141	23.4	23.6	91.7
	Delvis enig	296	6.1	6.1	97.8
	Helt enig	105	2.2	2.2	100.0
	Total	4837	99.3	100.0	
Missing	System	33	.7		
Total		4870	100.0		

Risikohåndtering overlates til uerfarne ledere og medarbeidere -

Min nærmeste leder viser ofte i ord og handling at sikkerhet er førsteprioritet i jobben -

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	1474	30.3	30.5	30.5
	Delvis uenig	1821	37.4	37.6	68.1
	Verken enig eller uenig	1141	23.4	23.6	91.7
	Delvis enig	296	6.1	6.1	97.8
	Helt enig	105	2.2	2.2	100.0
	Total	4837	99.3	100.0	
Missing	System	33	.7		
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt enig	107	2.2	2.2	2.2
	Delvis enig	595	12.2	12.3	14.5
	Verken enig eller uenig	1353	27.8	28.0	42.5
	Delvis uenig	1417	29.1	29.3	71.8
	Helt uenig	1365	28.0	28.2	100.0
	Total	4837	99.3	100.0	
Missing	System	33	.7		
Total		4870	100.0		

Mangelfullt vedlikehold har ført til dårligere sikkerhet -

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	1018	20.9	21.0	21.0
	Delvis uenig	1045	21.5	21.6	42.7
	Verken enig eller uenig	1543	31.7	31.9	74.6
	Delvis enig	877	18.0	18.1	92.7
	Helt enig	354	7.3	7.3	100.0
	Total	4837	99.3	100.0	
Missing	System	33	.7		
Total		4870	100.0		

Operativ virksomhet / støttevirksomhet gir risikoutfordringer som vi vanskelig kan være forberedt på -

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt enig	170	3.5	3.5	3.5
	Delvis enig	1082	22.2	22.4	25.9
	Verken enig eller uenig	2081	42.7	43.0	68.9
	Delvis uenig	1158	23.8	23.9	92.8
	Helt uenig	346	7.1	7.2	100.0
	Total	4837	99.3	100.0	
Missing	System	33	.7		
Total		4870	100.0		

Uerfarne soldater og vernepliktige i avdelingen utgjør den største risiko for ulykke og hendelse -

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	652	13.4	13.5	13.5
	Delvis uenig	1012	20.8	20.9	34.4
	Verken enig eller uenig	1738	35.7	35.9	70.3
	Delvis enig	1161	23.8	24.0	94.3
	Helt enig	274	5.6	5.7	100.0
	Total	4837	99.3	100.0	
Missing	System	33	.7		
Total		4870	100.0		

Risikoaktiviteter i min avdeling er regulert og ivaretatt av prosedyrer, sjekklister og standarder (SOPer) -

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	1173	24.1	24.3	24.3
	Delvis uenig	1981	40.7	41.0	65.2
	Verken enig eller uenig	1249	25.6	25.8	91.0
	Delvis enig	330	6.8	6.8	97.8
	Helt enig	104	2.1	2.2	100.0
	Total	4837	99.3	100.0	
Missing	System	33	.7		
Total		4870	100.0		

De få ulykkene vi har må vi regne med -

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt enig	251	5.2	5.2	5.2
	Delvis enig	818	16.8	16.9	22.1
	Verken enig eller uenig	1168	24.0	24.1	46.2
	Delvis uenig	1167	24.0	24.1	70.4
	Helt uenig	1433	29.4	29.6	100.0
	Total	4837	99.3	100.0	
Missing	System	33	.7		
Total		4870	100.0		

Det hender at jeg bryter sikkerhetsreglene for å få jobben gjort unna -

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Meget ofte eller alltid	20	.4	.4	.4
	Nokså ofte	112	2.3	2.3	2.7
	Av og til	615	12.6	12.7	15.4
	Nokså sjelden	1208	24.8	25.0	40.4
	Meget sjelden eller aldri	2882	59.2	59.6	100.0
	Total	4837	99.3	100.0	
Missing	System	33	.7		
Total		4870	100.0		

Risikofylte arbeidsoppgaver eller operasjoner blir alltid nøye gjennomgått før de påbegynnes -

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Meget sjelden eller aldri	1795	36.9	37.1	37.1
	Nokså sjelden	1842	37.8	38.1	75.2
	Av og til	740	15.2	15.3	90.5
	Nokså ofte	254	5.2	5.3	95.7
	Meget ofte eller alltid	206	4.2	4.3	100.0
	Total	4837	99.3	100.0	
Missing	System	33	.7		
Total		4870	100.0		

Det er lav terskel for å melde fra om egne feilhandlinger -

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	325	6.7	6.7	6.7
	Delvis uenig	587	12.1	12.1	18.9
	Verken enig eller uenig	1324	27.2	27.4	46.2
	Delvis enig	1594	32.7	33.0	79.2
	Helt enig	1007	20.7	20.8	100.0
	Total	4837	99.3	100.0	
Missing	System	33	.7		
Total		4870	100.0		

Jeg opplever at hendelser som kan true sikkerheten i min avdeling analyseres og tilbakemelding blir gitt relevante medarbeidere og avdeling -

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	144	3.0	3.0	3.0
	Delvis uenig	400	8.2	8.3	11.2
	Verken enig eller uenig	1676	34.4	34.6	45.9
	Delvis enig	1760	36.1	36.4	82.3
	Helt enig	857	17.6	17.7	100.0
	Total	4837	99.3	100.0	
Missing	System	33	.7		
Total		4870	100.0		

Undersøkelser og analyse av hendelser og ulykker belyser de egentlige årsakene heller enn å skyldte på de involvertes feilhandling -

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	127	2.6	2.6	2.6
	Delvis uenig	320	6.6	6.6	9.2
	Verken enig eller uenig	1977	40.6	40.9	50.1
	Delvis enig	1562	32.1	32.3	82.4
	Helt enig	851	17.5	17.6	100.0
	Total	4837	99.3	100.0	
Missing	System	33	.7		
Total		4870	100.0		

Hvor tilfreds er du med sikkerhetsarbeidet på din arbeidsplass

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Svært lite tilfreds	72	1.5	1.5	1.5
	Bare litt tilfreds	225	4.6	4.7	6.1
	Til en viss grad tilfreds	1052	21.6	21.7	27.9
	Nokså mye tilfreds	2511	51.6	51.9	79.8
	Svært tilfreds	977	20.1	20.2	100.0
	Total	4837	99.3	100.0	
Missing	System	33	.7		
Total		4870	100.0		

VEDLEGG – 10 Prosedyre - Innsyn i Forsvarets arkiv

I forbindelse med studien på Forsvarets Høyskole er det brukt ulike referanser tilgjengelig i FOBID eller i Doculive. For å gjøre de tilgjengelig for leser gis henvisning til leseren om hvordan de gis innsyn. Alle er UGRADERT bortsett fra ”Rapport, utredning om nytt toppunkt for sikkerhet i Forsvaret som er UNNTATT OFFENTLIGHET på grunn av vedlegg F til rapporten. Selve rapporten og vedlegg A til E er ugradert. Rutine er beskrevet av offentlighetskoordinator ved Forsvarets arkivadministrasjon (FAA):

Henvendelse om innsyn etter offentlighetslovens bestemmelser må gjelde en bestemt sak eller i rimelig utstrekning saker av en bestemt art ihht offentlighetslovens § 28. Henvendelser om innsyn rutes via Forsvarets sentrale postmottak og epost - Forsvaret@mil.no

Ugraderte dokumenter kan brukes som referanser. Oppgi gjerne hvor du har funnet kilden i Forsvaret. FOBID - har direktivene. Saksdokumentene ligger i saks- og arkivsystemet for Forsvaret - DocuLive. Det kan være greit å oppgi saksreferanse pga. er lettere å søke opp i saksarkivet. Forskere utenfor Forsvaret må kunne fremlegge bevis for at de er forskere for et bestemt område i Forsvaret. Det er FD som vanligvis gir slik forskerstatus. Som forsker kan man også be om å få se alle saker for forskerområdet, uansett klausulering.

Ved henvendelse om innsyn vil FAA koordinere mot saksbeh enhet som evt. vil gi tillatelse til bruk. Henvendelsen rettes til Forsvaret@mil.no, evt. Postmottak Forsvaret. Epost om innsyn journalføres og får en saksreferanse i DocuLive.

Håper dette var til hjelp. Ta gjerne kontakt for ytterligere behov for informasjon om innsyn i Forsvaret.

Anne Lise Arnesen
Offentlighetskoordinator
Forsvarets arkivadministrasjon
61 10 36 16