



DET TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE FAKULTETET

MASTEROPPGAVE

Studieprogram/spesialisering:

Vårsemesteret, 2023

Risk Analysis and Governance

Åpen

Forfatter: Øystein Magnus Kvamme

Fagansvarlig ved UiS: Albert Lunde

Tittel på oppgaven:

Beslutninger i den skarpe enden – motivasjon og sikkerhetsperspektiver i komplekse situasjoner blant besetninger ombord i SAR-helikopter

Engelsk tittel:

Decision making in the sharp end – motivation and safety perspectives in complex situations among SAR helicopter crew

Studiepoeng: 30

Emneord:

Risiko, Risikopersepsjon, Risikostyring, Sikkerhetskultur, Helikopter, Beslutninger, Forsvaret, 330 skvadronen, Flytrygging, Luftforsvaret, Redningshelikopter,

Sidetall:

124 sider (inkl forside, sammendrag, forord, innholdsfortegnelse, begrepsavklaring og referanseliste)

+ 11 vedlegg (37 sider)

Stavanger, 14. juni 2023

Sammendrag

Bakgrunn

Helikopterredningstjenesten har siden opprettelsen i 1973 bidratt til utallige redninger. Redningsoppdrag får ofte stor oppmerksomhet i media og vi kan noen ganger se bilder fra media der redningsmannskapene tilsynelatende tar stor risiko for å berge de som trenger hjelp. Bilder av spektakulære redningsaksjoner i fjellvegger og fra skip i havsnød bringer historier om både fatale ulykker, men også vellykkede operasjoner der god innsats fra profesjonelle redningsarbeidere er med på å redde liv som har vært i stor fare. Tjenesten er i stadig endring, med innføring av AW101 SAR Queen som erstatter for Sea King, og vi ser at den norske redningshelikoptertjenesten i større og større grad blir innlemmet i samarbeidet mellom statlige og kommunale aktører, private selskaper og frivillige organisasjoner som sammen danner den nasjonale redningstjenesten.

Hensikt

Denne oppgaven har hatt til hensikt å se nærmere på hvordan risiko oppleves og håndteres innen en bransje som er ansett for å holde høy standard på sikkerhetsarbeidet. Forfatteren har hatt en formening om at risikostyringsmodellene som finnes i Luftforsvaret ikke er tilpasset redningsoppdragene og at disse ikke gjenspeiler hvordan beslutninger og risikovurderinger gjennomføres i virkeligheten.

Forskningsdesign

Prosjektet benyttet en *Mixed Methods Approach* som innbefattet en pre-studie bestående av en kvalitativ del som har samlet data fra 5 besetningsmedlemmer for grunnlag for utarbeidelse av spørreskjema, og en kvantitativ del som bestod av en spørreundersøkelse som ble sendt ut elektronisk til alle besetningsmedlemmene i 330 skvadronen. Her ble det mottatt totalt 40 besvarelser.

Empiri

Utvalget besto av besetningsmedlemmene som hadde gjennomført minimum 7 vaktdøgn siste 12 måneder. Av disse var det 40 % av 330 skvadronens besetningsmedlemmer som samtykket til og gjennomførte spørreundersøkelsen. Det var imidlertid bare 6,7 % av legene som besvarte denne, slik at den samlede svarprosenten blant 330 skvadronens besetninger

og leger ble på 27,5 %. Samlet sett gav dette en feilmargin på +/- 13,2 % i et konfidensintervall på 95 %.

Konklusjon

Ut ifra empiriske data, kan vi slå fast at 330 skvadronen gjennomfører oppdragene sine både med et sterkt engasjement i forhold til oppdragsløsning, og med et kontinuerlig fokus på hvordan oppdragene skal løses på en trygg og sikker måte. Risikobevisstheten og forståelsen for risiko er høy. Derfor er «Mission First, Safety Always» et begrep som passer godt til Redningshelikoptertjenesten.

Basert på funnene i oppgaven er det allikevel verdt å se på hvordan risikovurderingene gjennomføres og dokumenteres, da dette gjøres på en annen måte enn Forsvarets bestemmelse for *Operational Risk Management (ORM)* legger til grunn. Undersøkelsen viser også at ORM ikke nødvendigvis er tilpasset og tilrettelagt en operativ beredskapshverdag, og at det kan være behov for at Luftforsvaret ser på bestemmelser og prosedyrer som bedre er tilpasset 330 skvadronens hverdag. Metodene som benyttes i dag er basert på interne prosedyrer, men risikovurderingene dokumenteres ikke.

330 skvadronen kan i et sikkerhetsperspektiv oppnå gevinst ved å bedre systematisere deling av erfaringer relatert til kunnskap og læring, med tanke på overføring av individuell og organisatorisk læring, og ved å se nærmere på hvordan støttepersonell i avdelingen benyttes for bedre å optimalisere tjenesten.

Abstract

Ever since its establishment in 1973, the helicopter rescue services has contributed to countless rescues. Rescue missions often receive a lot of attention in the media, and often we can see images from the media where the rescue teams apparently take great risks saving those who need help. Pictures of spectacular operations in mountain walls and from ships in distress at sea bring stories of both fatal accidents, but also successful operations where good efforts of professional rescue workers help to save lives that have been in great danger. The service is constantly changing, with the introduction of the AW101 SAR Queen as the replacement for the Sea King, and we see that the Norwegian rescue helicopter services is becoming increasingly integrated in the cooperation between state and municipal

actors, private companies and voluntary organizations that together form the national rescue service.

The purpose of this assignment was to take a closer look at how risk was perceived and managed by crew members within an industry that is considered to maintain a high standard of safety work. The author has had the impression that the risk management models that exists within the Air Force are not adapted to the rescue missions and that these do not reflect how the crew is doing decisions and risk assessments.

The project used a Mixed Methods Approach including a pre-study consisting of a qualitative part which has collected data from a total of 5 crew members for the preparation of a questionnaire, and a quantitative part which consists of a survey including all crew members within the 330 Squadron. A total of 40 responses of the questionnaire were received. The selection consisted of crew members who had completed a minimum of 7 operational duty days in the past 12 months. The total response rate among the squadron's 330 crews and doctors was 27.5%. Overall, this gave a margin of error of +/- 13.2% in a confidence interval of 95%.

Based on empirical data, it can be stated that the 330 squadron carries out its missions both with a strong commitment in relation to assignment resolution, and with a continuous focus on how the missions are to be resolved in a safe and secure manner. Risk awareness and understanding of risk is high. Therefore, "Mission First, Safety Always" is a term that fits well with the Rescue Helicopter Service.

Based on the findings in the thesis, it is still worth looking at how risk assessments are carried out and documented, as this is done differently to what the Air Force procedures for Operational Risk Management (ORM) assumes. The investigation also shows that ORM is not necessarily adapted to and organized for everyday operational readiness, and that it may be necessary for the Air Force to implement provisions and procedures that are better suited to 330 Squadron's everyday life.

Also, in a safety perspective, 330 squadron may gain by better systematizing the sharing of experiences in a knowledge and learning perspective, related to transferring of individual and organizational learning, and by looking more closely at how support personnel in the department are involved to better optimize the service.

FORORD

Denne masteroppgaven har vært en del av masterstudiet *Risk Analysis and Governance* ved Universitetet i Stavanger. Oppgaven markerer avslutningen på et fulltids 2-årig studie, som har blitt gjennomført parallelt med min jobb i Forsvaret. Det har vært to krevende, men givende år der jeg har fått anledning til å bruke mange av erfaringene mine fra arbeidslivet inn i refleksjoner rundt faget, men og brukt mange perspektiver fra pensumlitteraturen i problemstillinger i min daglige jobb.

Først og fremst vil jeg takke min arbeidsgiver som har lagt til rette for at jeg skulle kunne klare å gjennomføre et 2-årig masterstudie på normert tid. Uten fleksibilitet og velvillighet i en ellers travel hverdag i Redningshelikoptertjenesten, hadde ikke dette prosjektet vært mulig å lande.

Dernest vil jeg takke alle involverte aktører i 330 skvadronen for villig å ha stilt opp i undersøkelsen, fra skvadronssjef, støttepersonell, intervjuobjekt og den enkelte respondent. Deres omfattende kompetanse har bidratt til verdifull innsikt til prosjektet.

Universitetet i Stavanger fortjener også en takk for alle faglige innspill, inspirerende forelesninger, kompetente fagmiljø og for tilrettelegging av utallige gode akademiske og faglige diskusjoner.

Til sist vil jeg gjerne takke venner, familie, medstudenter, kolleger og ikke minst samboer Hilde for å ha holdt ut med alle mine mer eller mindre interessante innspill og uttalelser gjennom studietiden. Uten deres oppmuntring og støtte hadde det vært vanskelig å gjennomføre et såpass intensivt løp.

Stavanger, 14. juni 2023

Øystein Kvamme

Innhold

1.	INNLEDNING	1
1.1.	Introduksjon	1
1.2.	Tidligere lignende forskning	3
1.3.	Bakgrunn og problemstilling	3
1.4.	Undersøkelsens oppbygning	6
2.	SYSTEMBESKRIVELSE OG KONTEKST	7
2.1.	Organisering av redningshelikoptertjenesten	7
2.2.	Bemanning og operasjonskonsept	8
2.3.	Regelverk, rapportering av hendelser og prosedyrer	9
3.	LITTERATURGJENNOMGANG	14
3.1.	Mission first, eller safety first?	14
3.2.	Risikoteori og modeller	15
3.3.	Kognitive mekanismer i risikosituasjoner.....	25
3.4.	Crew Resource Management og Situational Awareness	29
3.5.	Beslutningsprosesser i den skarpe enden	29
3.6.	Menneskelige faktorer, kultur og tillit.....	32
3.7.	Læring og læringsmodeller.....	33
3.8.	Oppsummering av teoribidragene	35
4.	FORSKNINGSDESIGN OG METODE	36
4.1.	Design og valg av forskningsmetode.....	36
4.2.	Utvalg.....	40
4.3.	Presentasjon av respondentene.....	42
4.4.	Datainnsamling og analyse.....	43
4.5.	Reliabilitet og Validitet	54
4.6.	Avgrensning	59
4.7.	Egne refleksjoner rundt valg av metode	61
5.	RESULTAT OG PRESENTASJON AV EMPIRISKE DATA.....	66
5.1.	Del 1 - Presentasjon av kvalitative data	66
5.2.	Del 2 - Presentasjon av data fra spørreundersøkelsen	75
6.	DISKUSJON OG ANALYSE	88
6.1	FS1 - Hva motiverer helikoptermannskapene til å gå ut over normale prosedyrer når de utfører oppdragene, når de handler under tidskritiske og krevende omstendigheter	88
6.2	FS2 - Hvilke faktorer fører til økt evne til å håndtere ekstreme situasjoner.....	93
6.3	FS3 - Hvilke faktorer og læringsaktiviteter i organisasjonen øker kapasiteten og kunnskapen, som igjen kan bidra til økt operasjonell ytelse.....	99

7.	AVSLUTNING OG KONKLUSJON	104
7.1	Alternative forklaringer	106
7.2	Forskningens bidrag og refleksjon over resultatene	106
7.3	Forslag til videre forskning	106
8.	BIBLIOGRAFI	108
9.	VEDLEGG.....	115

Figurer

Figur 1	– Organisasjonskart som viser Luftforsvarets operative avdelinger	8
Figur 2	– Illustrert figur som viser en Bow Tie.....	23
Figur 3	– Matrise for beregning av risikonivå fra instruks for ORM	20
Figur 4	– Skjema for bruk i utfylling av risikovurdering	22
Figur 5	– Modell for sammenheng mellom informasjon og affekt	27
Figur 6	– Modell som viser beslutningsprosessen basert på gjenkjennelse (RPD)	31
Figur 7	– Fire måter for overføring av læring mellom taus og eksplisitt kunnskap	34
Figur 8	– Andel av besetningskategorier blant respondentene som besvarte undersøkelsen.....	43
Figur 9	– Konkretiseringspyramiden.....	45
Figur 10	– Intervjuguide.	48
Figur 11	– Besvarelse med den enkeltes kjennskap og bevissthet rundt risikokunnskap (S1 – S3).....	76
Figur 12	– Besvarelse hvordan ansvarsforholdet for risiko og sikkerhet oppfattes (S4 og S5).....	76
Figur 13	– Besvarelse hvordan risiko oppfattes individuelt (S7)	77
Figur 14	– Risikopersepsjon i forhold til ulike mulige hendelsesårsaker (S8 og S9).....	78
Figur 15	– Besvarelse for hvordan risikoreduserende tiltak blir oppfattet (S10).....	79
Figur 16	– Besvarelse over villighet og behov for å akseptere risiko (S11)	81
Figur 17	– Besvarelse for de viktigste faktorene for jobbtrivsel (S12)	82
Figur 18	– Besvarelse for risikobevissthet (S13).....	82
Figur 19	– Besvarelse over eksponering og påvirkning av risiko (S14).....	83
Figur 20	– Besvarelse for risikohåndtering og illustrasjon av risikonivå i 330 skvadron (S15).....	84
Figur 21	– Besvarelse for opplevelse av risikovurdering i 330 skvadron (S16)	85
Figur 22	– Besvarelse av oppfattelse av egentrening (S17)	86
Figur 23	– Besvarelse av oppfattelse av simulatortrening (S17)	86
Figur 24	– Besvarelse av oppfattelse av læringsmiljø (S18)	87
Figur 25	– Modell for sammenheng mellom informasjon og affekt	92
Figur 26	– Illustrasjon som viser risikoakseptnivå for ulike faktorer i 330 skvadronen	98

Tabeller

Tabell 1 – Forkortelser.....	ix
Tabell 2 – Begrepsforklaring besetningsmedlemmer AW101.....	x
Tabell 3 – Prosjektplan	37
Tabell 4 – Kobling mellom fokusområde, forskningsspørsmål og spørreskjema.....	45
Tabell 5 – Oppsummering av funn fra kvalitativ tilnærming.....	74

Vedlegg

Vedlegg 1 – Oversikt over ulike operasjonsmønstre fra Operativ Driftshåndbok	115
Vedlegg 2 - Tillatelse til å innhente opplysninger om Forsvaret til forskningsformål.....	116
Vedlegg 3 – Informasjonsskriv og samtykkeskjema	117
Vedlegg 4 - Spørreskjema med grafisk fremstilling av resultatene.....	121
Vedlegg 5 – Intervjuguide.....	138
Vedlegg 6 – Vurdering av behandling av personopplysninger	141
Vedlegg 7 – Mal for brief og debrief fra Operativ driftshåndbok 330 skvadron.....	142
Vedlegg 8 – Transkribering av intervju.....	143
Vedlegg 9 – Oversikt hendelser fra Remedy FOB 2018 - 2022.....	147
Vedlegg 10 – Godkjenning fra FTI for bruk av hendelsesrapporter	148
Vedlegg 11 – Godkjenning fra 330 skvadronen.....	150

BEGREP OG FORKORTELSER

Tabell 1 – Forkortelser

RHT	Redningshelikoptertjenesten
ORM	Operational Risk Management
OMT	Ordning for Militært Tilsatte
MS	Mission Support
MKT	Maritim Kontra Terror
RED	Redningsteknisk Driftshåndbok
JAAMO	Joint Aircraft Availability Maintenance Office
CAMO	Continuing Airworthiness Management Organization
SAR	Search and Rescue
SABO	SAR og Bakkeoperasjoner
ODH	Operativ Driftshåndbok
OF	Offiser
OR	Other Rank
IFR	Instrument Flight Rules
OFL	Ordrebok for Lufttjeneste
CRM	Crew Resource Management
FFS	Full Flight Simulator
SOCS	System Operator Console Station
ULTD	Unit Level Training Device
ICAO	International Civil Aviation Organization
FAA	Federal Aviation Administration
EMAR	European Military Airworthiness Requirement
EASA	European Aviation Safety Agency
ATM	Aircrew Training Manual
SOP	Standard Operating Procedure
CBRNE	Chemical, Biological, Radioactive, Nuclear and Explosives
HRS	Hovedredningsentralen
PF	Pilot Flying
PM	Pilot Monitoring
SO	System Operator
FE	Flight Engineer
RM	Rescue Man
CBRNE	Chemical, Biological, Radioactive, Nuclear and Explosive
SA	Situational Awareness
HEMS	Helicopter Emergency Medical Services

Tabell 2 – Begrepsforklaring besetningsmedlemmer AW101

1. Flyger (Pilot-In-Command)	Ansvarlig fartøysjef på helikopteret. Fartøysjef er en egen utsjekk/autorisasjon som gis erfarne flygere som har flydd som 2. flyger en viss periode.
2. Flyger (Co-Pilot)	Pilot som har oppnådd autorisasjon som flyger på aktuell flytype. Begge flygerne bytter på å være Pilot Flying (PF) eller Pilot Monitoring (PM) med de ulike oppgavene det innebærer under oppdraget.
Systemoperatør sensor/Navigatør (System Operator)	Besetningsmedlem som enten er utdannet som navigatør med opplæring på flytype, eller annen kategori som har gått igjennom trening og utsjekk for å kunne navigere og operere radar, heis, varmesøkende kamera eller annet utstyr om bord.
Systemoperatør heis/Maskinist (Flight Engineer)	Teknisk utdannet personell som kan foreta daglige inspeksjoner og følge opp teknisk status på helikopter. Vedkommende har fått utdanning og godkjenning for blant annet å kjøre heis under oppdrag, og bistår på ulike måter både med å håndtere pasienter og klarere helikopter under ulike deler av oppdraget.
Redningsmann (Rescue Man)	Medisinsk utdannet personell, gjerne med akuttmedisinsk bakgrunn. Har som oppgave å sikre og stabilisere pasient for å kunne bringe pasient om bord, samt assistere lege med medisinsk hjelp på vei fra skadested. Har ofte god kompetanse og trening for å gjennomføre kompliserte oppdrag som fjellredning, pick-up fra fartøy og andre typer redningsoppdrag som kreves.
Lege (Doctor)	Lege med spesialistutdanning gjerne innen traume, akuttmedisin eller anestesi.

1. INNLEDNING

1.1. Introduksjon

«Å gjøre feil kan være svært lærerikt». Slik starter en artikkel av Sjef Luft om risiko og læring, i et sitat fra førsteamanuensis Øyvind Kvalnes' bok «Det feilbarlige mennesket – Risiko og læring i arbeidslivet» (Folland, 2021). Han viser her til da et av Forsvarets C130-J Hercules-fly var nær ved å treffe fjelløya Mosken ved Lofoten, bare 8 år etter at et tilsvarende fly fra Forsvaret fløy inn i Sveriges høyeste fjell Kebnekaise, hvor 5 besetningsmedlemmer omkom. Utenfor Bodø krasjet en amerikansk MV-22B Osprey 18. mars 2022 der 4 besetningsmedlemmer omkom (Høegh, 2022). Begge ulykkene kunne tilsynelatende enkelt vært unngått. Risikoen ble u håndterlig.

Innen bransjer der ulykker kan få store konsekvenser, har hendelsene tradisjonelt være gode læringsarenaer for utvikling av sikkerhet og sikkerhetskultur. Ulykken med KNM Helge Ingstad i Hjeltefjorden, Hercules flyet ved Kebnekaise og flyulykken på Tenerife i 1977 mellom to 747 Jumbojet der 583 mennesker omkom er eksempler på dette. Luftfart blir sett på som en relativt trygg bransje med få alvorlige ulykker sammenlignet med andre typer industrier, og oppmerksomheten i forhold til ulykker innen luftfart skyldes gjerne heller katastrofepotensialet enn antall hendelser, og høyt fokus på flytrygging og sikkerhetskultur har gradvis gjort bransjen tryggere.

Selve mottoet til Luftforsvaret innenfor flytrygging er kjent som «Mission First - Safety Always» (FHS et al., 2018, s. 145). Dette begrepet speiler på mottoet «Safety First», der en understreker at en skal unngå unødvendig risiko og opptre varsomt, mens Luftforsvarets variant fremhever at oppdraget skal løses, og det skal løses trygt (Redningshelikoptertjenesten, 2023). Forsvarets doktrine for Luftoperasjoner erkjenner at alle flyginger innebærer en viss risiko, og at Luftforsvaret har adoptert nettopp dette mottoet, beskriver den dedikasjon de som flyr skal ha både til oppdraget som er tildelt og til kulturen som skal prege alle sider av operasjonene (FHS et al., 2018, s. 145).

330 skvadronen gjennomførte i 2022 til sammen 1756 oppdrag og fløy totalt 4166,3 flytimer (tall hentet fra 330 skvadronens årsrapport 2022). I den norske redningshelikoptertjenesten er det mange år siden forrige alvorlige ulykke der liv har gått tapt, og den siste fatale ulykken i Norge skjedde så langt tilbake som 10. november 1986 utenfor Bodø (Karlsen, 2016). Høyt

fokus på sikkerhet og stadig forbedring av teknologi, prosedyrer og trening har de siste 36 årene bidratt til at det ikke har skjedd alvorlige ulykker med tap av menneskeliv.

Å påvise hvor mange uhell og ulykker som har vært *unngått* på grunn av innføring av sikkerhetstiltak blir en vanskelig oppgave. Opplevelsen av hva som har vært 'nære på' vil variere, og hver enkelt kan ha sin subjektive opplevelse av hvor mye risiko som var involvert. Luftforsvaret har allikevel statistikk på hvilke hendelser som har oppstått i forbindelse med flyging, i rapporteringssystemet 'Remedy Fly- og Bakkehendelser'.

Under flyving tas det mer eller mindre kontinuerlig avgjørelser om hvilke beslutninger som er best og tryggest for oppdraget, og mange av besetningene har et reflektert forhold til hva begrepet 'risiko' innebærer i hver enkelt situasjon. En viktig faktor for å analysere risikobildet, er at man har tilgang på riktig og god informasjon som grunnlag for disse beslutningene. Dette kan betegnes som *Situational Awareness*. I dette ligger planlegging og risikovurderinger av flyoperasjonene en deltar i. Flyger Morten Åsli påpeker i en artikkel i *Stratagem* i 2021 om ulykken med Hercules C130 maskinen som fløy inn i Kebnekaise:

De var ikke i stand til å håndtere risikoen de utsatte seg for. Fordi de ikke visste hva de gjorde. De visste ikke hvordan de skulle bruke systemene om bord. De visste ikke at de fløy i ukontrollert luftrom. De visste ikke at de påtok seg en uforholdsmessig stor risiko ved å fly utenfor etablerte luftveier. De visste åpenbart ikke at de flatet ut på en høyde som var lavere enn Kebnekaise (Åsli, 2021).

Nåværende sjef i Luftforsvaret har selv uttalt i en kronikk men han var sjef Luftoperativt inspektorat; «Vi kan aldri eliminere all risiko» (Folland, 2021), og med det ligger det at gode risikovurderinger bør ligge til grunn for de fleste avgjørelsene for å minimere nettopp risikoen

Redningshelikoptertjenesten i Norge er en sentral del av den norske redningstjenesten, som omfatter både statlige, kommunale, private og frivillige aktører. Både sivile og statlige redningshelikoptre er utstyrt for å operere i de fleste værforhold, og når alarmen går, er ofte tiden den mest kritiske faktoren for å kunne berge liv. Beslutninger i slike kritiske situasjoner dreier seg om mange ulike vurderinger, men en sentral del av forskningen innen dette området viser til at gode beslutninger og løsninger finnes basert på erfaring og kompetente beslutningstakere i fremste linje.

1.2. Tidligere lignende forskning

I forbindelse med denne undersøkelsen har jeg gjennomført et omfattende litteratursøk for å finne et teoretisk fundament, men også for å finne støtte for metodikk og fremgangsmåte. Tidligere forskning innen flytrygging internasjonalt har hatt fokus på sikkerhetskultur, menneskelige faktorer og årsakssammenhenger til flyulykker (J. Reason, 1998; J. T. Reason, 1997). Det finnes også litteratur innen 'Helicopter Emergency Medical Services' (HEMS) i Norge (H. B. Abrahamsen et al., 2015; Sørskår, Abrahamsen, et al., 2019), men mye av dette har først og fremst fokus på pasientbehandling og prehospitaltjenester. Lunde og Braut har skrevet en avhandling om risikohåndtering rundt overengasjement blant besetningene i Luftambulansen (Lunde & Braut, 2019a). Av studier som er gjort av Forsvarets redningstjeneste og 330 skvadronen er det skrevet en Bacheloroppgave kalt *330-skvadronen - En lærende organisasjon?* (Holstad, 2020) og en masteroppgave med tittelen *Operativ ledelse og psykologisk trygghet i beredskapscrew ved 330 skvadronen* (Hals, 2021). Jeg kunne derimot ikke finne noen undersøkelser om Luftforsvaret som omhandlet sikkerhetskultur eller risikovurderinger. Imidlertid fant jeg i mitt litteratursøk en masteroppgave om risikoforståelse blant Forsvarets spesialstyrker – *Skjødesløse opportuniste eller kalkulerte krigere* (Solli, 2018) samt en hovedoppgave fra Luftkrigsskolen publisert i boka *Liv og lære i operative miljøer* med tittelen *Risikovillighet og beslutningsprosesser blant norske helikopter crew* (Rua, 2007). Disse to arbeidene fant jeg relevante for min tilnærming til egen undersøkelse, og har brukt disse både som inspirasjon og for faglige referanser.

1.3. Bakgrunn og problemstilling

04.02.2022 skjedde en hendelse med et Sea King redningshelikopter utenfor Bodø i forbindelse med heising på et redningsoppdrag med en forlist fiskebåt. Hendelsen var ikke unik og fikk ikke alvorlig utfall, men brukes her som eksempel på hvordan ting kan skje raskt og tilsynelatende uforutsett, som forståelse for hvilken risiko besetningene kan møte i hverdagen. Rapporten gir i tillegg et bilde av hvordan en Remedy hendelsesrapport kan se ut, og bidrar som bakgrunns perspektiv i den senere diskusjonsdelen. Beskrivelsen fra fartøysjef viser noen av risikovurderingene som ble gjort i forbindelse med redningsaksjonen, og illustrerer usikkerhets-faktoren i risikovurderingen. Rapporten er gjengitt med tillatelse fra 330 Skvadronssjef og Flytryggingsinspektoratet (FTI).

Remedyrapport 2022/0060 - Rapport fra fartøysjef/den som opplevde hendelsen:

Oppdraget var et SAR-opdrag 2.7nm nordøst av Landegode. Sjark kantret med to personer i styrhus. Vind på ENBO var 100 35g46 rapportert fra tårnet. Under oppstart var det indikert kast opp i 50 kts på airspeedindikator. Flysikt 10+. vi satte kurs etter å ha timet rotoroppstart mellom vindkast. En del turbulens enroute men laminært på skadested. Systemoperatør lokaliserte effektivt sjark ved hjelp av AIS posisjon og IR kamera. To personer satt oppå skutesiden/skroget. Ingen radiokontakt med nødstedte. Båten hadde 90 grader slagside. Kjøl opp mot vind og hekken på båt mot Seaking når vi stod i hover. Det var en god del garn og tauverk på hekken av båten mot helikopteret. Båten lå ganske rolig i sjøen da det var fralandsvind. Vi besluttet å prøve å sette ned redningsmann på skrogsiden ved de to nødstedte. Dette ble avbrutt da bevegelser i båten og helikopteret forårsaket for mye pendel til at dette var forsvarlig. Styreline ble ikke benyttet da nødstedte satt litt utsatt til og fare for hekking av styreline var stor. Ved neste forsøk prøvde vi sette redningsmann i sjøen framfor baugen da det fløt en del garn og tauverk i hekkområdet av sjarken. Redningsmann heist ned i sjø for å få ut en og en nødstedt i sjø for heis med slynge. Med redningsmann i sjøen mister systemoperatør referansen på sjarken og redningsmann drev inn i sjarken og hektet framfor styrhus i rekkverk. «Cut wire» ble annonsert av SO og maskinist. I det maskinist kuttet wire på bakre heis ble det annonsert «Ikke cutt» da systemoperatør observerte at redningsmannhang trygt i heis. Redningsmann var da løs fra gelender og falt i sjø fra lav høyde. Dette skjedde i løpet av få sekunder. Ny heiskrok levert og redningsmann heis opp uskadd. Nytt forsøk med å levere redningsmann på litt større avstand fra baug med referanser fra cockpit til båt ble forsøkt. Dette fungerte greit. Nødstedt måtte svømme en stund da båt drev med vind og bølger ganske raskt. Siste person ble heist opp ved at redningsmann ble satt ned på hekken utenfor alt av tauverk og garn i sjøen. Nødstedt hoppet i sjø og beveget seg over noe tauverk og vrakgods og hektet i slynge av redningsmann for oppheising. Begge levert ambulanse på skvadron for sjekk på sykehus tilsynelatende uskadd. Oppdraget var utfordrende og alle uskadd. Redningsmann fikk en kakk i legg. Potensiale for skade på personell og materiell var stor. Redningsmann kunne blitt kvestet dersom han hadde blitt kilt fast i rekkverk med wire tilkoblet. Samtidig kunne wire røket og skutt opp i rotor. Når først uhellet var ute responderte maskinist, systemoperatør og 2p raskt og fikk skutt av wire.

Siste oppheising var den tryggeste for vårt personell. 1p og resten av crew burde tatt seg bedre tid og vurdert farepotensialet og forskjellige løsninger før vi iverksatte. Situasjonen var relativt statisk. Eventuell fare var at båt gikk ned med mannskap i tauverk. Situasjonen med opplevelse av full kontroll med redningsmann i sjø klar til å motta nødstedt til redningsmann potensielt fastklemt i forlist sjark skjedde svært raskt. Hendelsen er en påminnelse om risiko vi må håndtere.

Alle kom trygt hjem. Inkludert 2 fiskere (som nok hadde den mest dramatiske kvelden). Debrief i crew etter landing. Alle fortsatte på vakt. Se vedlagt rapport fra SO NAV, SO HEIS og redningsmann. Lege hadde ikke aktiv rolle i selve heisoperasjonene og har ikke avlevert egen rapport.

Jeg har valgt 330 skvadronen som utgangspunkt for undersøkelsen, og min motivasjon var å se på hvordan risiko ble oppfattet og håndtert i redningsoppdragene. Jeg ønsket med dette å se hva 330 Skvadronen selv la i det mye omtalte begrepet i Luftforsvarets tryggingstjeneste - «Mission First - Safety Always».

Jeg mener denne studien vil være verdifull i forståelsen av hvordan besetningsmedlemmer i fremste linje håndterer risiko, hvordan de oppnår individuell og organisatorisk læring, og hvordan de opplever risiko veid opp mot målet med å berge liv. Til syvende og sist er det viktigste at besetningene kommer seg hele og uskadde hjem igjen. Denne undersøkelsen tror jeg kan bidra til verdifulle innspill i det videre sikkerhetsarbeidet både i 330 skvadronen, innad i Forsvaret og for andre lignende tjenester.

Dette leder meg frem til følgende problemstilling:

Hvordan gjennomfører 330 Skvadronen sine oppdrag sett i lys av «Mission first – Safety always»?

For å kunne svare på denne problemstillingen, har jeg valgt å formulere følgende tre forskningsspørsmål:

Spørsmål 1: Hva motiverer helikoptermannskapene til å gå ut over normale prosedyrer når de utfører oppdragene, når de handler under tidskritiske og krevende omstendigheter

Spørsmål 2: Hvilke faktorer fører til økt evne til å håndtere ekstreme situasjoner

Spørsmål 3: Hvilke faktorer og læringsaktiviteter i 330 skvadronen øker kapasiteten og kunnskapen, som igjen kan bidra til økt operasjonell ytelse

1.4. Undersøkelsens oppbygning

Den første delen av oppgaven består av innledning (dette kapittelet) og en systembeskrivelse som tar for seg å beskrive hvordan tjenesten fungerer og hvordan organisasjonen er bygd opp (kapittel 2). Den andre delen beskriver det teoretiske fundamentet og relevant litteratur jeg har brukt i oppbygningen av undersøkelsen (kapittel 3). Deretter kommer metodedelen i kapittel 4 som viser hvilket design jeg har valgt for oppgaven. Kapittel 5 presenterer empiriske data jeg har samlet inn, mens selve analysedelen i kapittel 6 inneholder en diskusjon av de dataene jeg har funnet. Til sist kommer en oppsummering og konklusjon av undersøkelsen i kapittel 7, mens referanselister og vedlegg er listet opp etter dette.

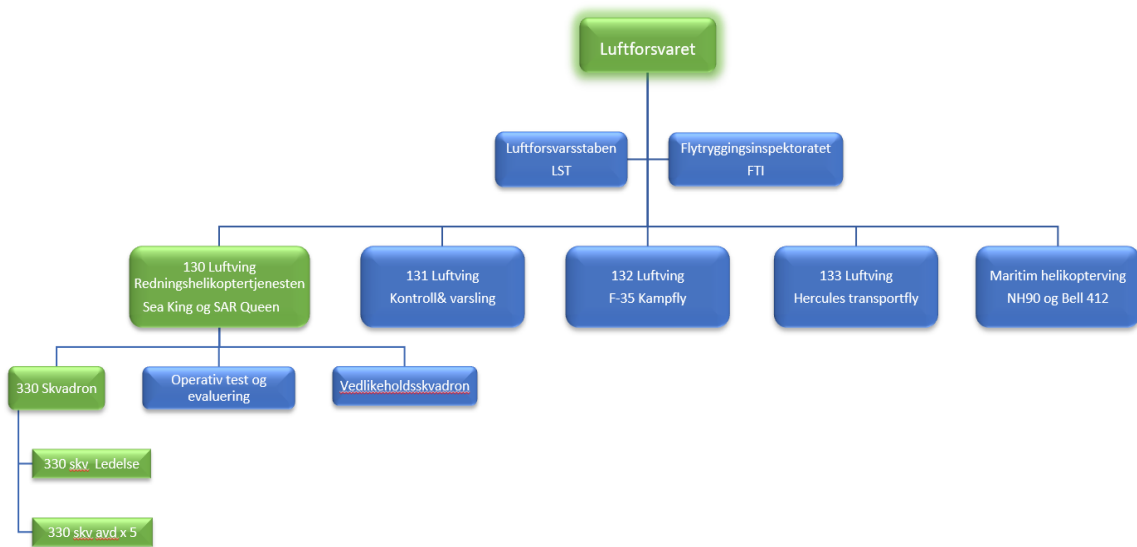
2. SYSTEMBESKRIVELSE OG KONTEKST

Når vi snakker om den norske redningstjenesten, innebærer det flere ulike organisasjoner og etater. Dette avsnittet tar for seg å beskrive det som har vært fokus for min oppgave, nemlig Forsvarets Redningshelikoptertjeneste som en statlig aktør.

Forsvarets Redningstjeneste har de siste 30 årene gjennomgått flere organisasjonsendringer og omstruktureringer. Selve tjenesten har endret og utviklet seg med innføring av tilstedevakt i 2004, utvidelse med flere baser (Rygge i 1999 og Florø i 2009), innføring av nytt redningshelikopter AW101 og nytt regelverk, EMAR (European Military Airworthiness Requirements). I tillegg har Forsvaret gjennomgått mange større og mindre organisasjonsendringer. Blant annet ble ny Ordning for Militært Tilsatte (OMT) innført, der hele gradsstrukturen og utdanningssystemet ble endret, og 130 Luftving ble etablert med redningshelikoptertjenesten som en egen avdeling bestående av 330 skvadronen, OT&E skvadronen (avdeling for operativ test og evaluering) og Vedlikeholdsskvadronen.

2.1. Organisering av redningshelikoptertjenesten

Forsvarets Redningshelikoptertjeneste drives av Luftforsvaret og er etablert som en egen Luftving (130 LV) med hovedbase på Sola Flystasjon. Det er Justis- og Beredskapsdepartementet (JD) som finansierer tjenesten, eier helikoptrene og disponerer helikoptrene gjennom Hovedredningssentralene (Forsvaret, 2022). Frem til 01.01.2024 drives innfasing av nytt AW101 redningshelikopter gjennom anskaffelsesprosjektet NAWSARH (Justis- og beredskapsdepartementet, 2021), men i løpet av 2024 skal denne funksjonen gå over til å støttes som et driftskontor underlagt JD (uttalelser gitt i personlige samtaler). Oppdragene gitt via Hovedredningssentralene (HRS) utgjør de fleste oppdragene som 330 skvadronen utfører, og innebærer ambulanseoppdrag, søk og redning på land og til havs. 330 skvadronen gjennomfører noe selvstendig øvingsaktivitet i regi av Forsvaret, og i tillegg kan Forsvaret bistå politiet til andre oppdrag, som for eksempel kontraterror. Dette gjøres i henhold til Politiloven §27 a (Lovdata, 1995) og *Instruks om Forsvarets bistand til politiet* (Forsvarsdepartementet, 2017). Drift av Hovedredningssentralene og Forsvarets redningstjeneste reguleres av *Organisasjonsplan for redningstjenesten* (Lovdata, 2020). Redningstjenesten er organisert som en del av Luftforsvaret som vist i figuren under (Forsvaret, 2022).



Figur 1 – Organisasjonskart som viser Luftforsvarets operative avdelinger

130 Luftving består av tre skvadroner - 330 skvadronen, Vedlikeholdsskvadronen og avdeling for Operativ Test og Evaluering (OT&E).

330 skvadronen er lokalisert med skvadronsledelse på Sola i tillegg til at de opererer fra de 5 basene på Banak, Bodø, Ørland, Sola og Rygge. Foreløpig opererer base Rygge med Sea King redningshelikopter, men avdelingen skal erstatte Sea King med AW101 i løpet av 2023. Den sivile delen av redningshelikoptertjenesten inkluderer i dag CHC Helikopterservice sine baser i Florø, Tromsø og ved Longyearbyen på Svalbard. Forsvaret skal etter planen overta base Florø med AW101 helikopter i løpet av 2024, og det er Stortingsflertall for at Forsvaret skal drifte basen i Tromsø fra 2028.

2.2. Bemanning og operasjonskonsept

Forsvarets redningshelikopter har følgende besetning (se begrepsavklaring tabell 2).

- 2 flygere (fartøysjef og andreflyger)
- Systemoperatør sensor/navigatør
- Systemoperatør heis/maskinist
- Redningsmann
- Lege

Besetningene står på 24 timers beredskap året rundt, med en reaksjonstid på 15 minutter hvor de i hovedsak gjennomfører to typer oppdrag som en del av beredskapstjenesten; planlagte treningsturer og pålagte Ambulanse, Søk- og redningsoppdrag. Et søk- og redningsoppdrag går ut på å lokalisere et ulykkessted, finne den skadde/omkomne/savnede, og frakte vedkommende til behandlingssted. Ambulanseoppdrag går ut på å transportere pasienter til eller mellom sykehus for medisinsk behandling. Både strategisk og operasjonell planlegging ligger til grunn for disse oppdragene.

Mye av egentreningen foregår samtidig som besetningene er i aktiv vakt. Før hver treningstur gjennomføres det en standardisert brief og debrief, se vedlegg 7 (330 skvadron, 2022), der en går gjennom momentene for flyturen, teknisk status på helikopteret og hvert enkelt besetningsmedlems oppgave for den turen. På utkalte oppdrag er det ikke alltid tid til en så grundig brief, og dette blir da tilpasset oppdragets hastegrad, der mye av briefing skjer om bord i maskinen underveis til skadested eller søksområde (informasjon gitt under intervju).

De fleste besetningsmedlemmer har spesifikke krav til antall flytimer og simulatortimer pr år, og det eksisterer både faglige og medisinske krav for å inneha status som besetningsmedlem (Skinnarland, 2017a). Egentreningsprogram for de ulike besetningskategoriene er i tillegg basert på et såkalt momentbasert treningsprogram, der det ikke er antall flytimer som er styrende, men hvilke momenter hver enkelt får gjennomført på den enkelte flytur. Denne planleggingen gjennomføres av støttepersonell kalt *Mission support offiser*. I løpet av beredskapsvaktene skal oppdrag autoriseres av en person med autorisasjonsmyndighet, som normalt ikke inngår i det konkrete flyoppdraget (Skinnarland, 2017a, s. 16). Denne myndigheten er delegert til fartøysjef når det er snakk om oppdrag på vakt.

2.3. Regelverk, rapportering av hendelser og prosedyrer

2.3.1. Norsk militær luftfartsmyndighet og EMAR

I henhold til Regjeringens Luftromsstrategi kapittel 3.6, er det Forsvaret ved Sjef Luft som er militær luftfartsmyndighet (Samferdselsdepartementet, 2021), mens det er Luftfartstilsynet som regulerer luftrommet i Norge. Norsk militær luftfartsmyndighet ivaretas av MAA-NOR (MAA-NOR, 2023) og fastsetter regler om sertifisering av personell på vegne av Sjef Luft, og

er den militære organisasjonen som tilsvarer Luftfartstilsynet, mens Forsvarsmateriell (FMA) fastsetter regler om og krav til bemanning og luftdyktighet på militære luftfartøy. Luftforsvaret har implementert regelverket *European Military Airworthiness Requirements* (EMAR) som styrende dokumenter for luftdyktighet (FMA, 2023). Dette tilsvarer det sivile EASA regelverket for europeisk luftfart.

2.3.2. Rapporteringssystemet Remedy

Det offisielle systemet for rapportering av fly- og bakkehendelser i Luftforsvaret gjøres i datasystemet *Remedy Fly- og Bakkehendelser* (FoB). Personellet rapporterer hendelsene i dette systemet i henhold til *Reglement for fly- og bakkestrygging* (Hauan, 2019), og rapportene går igjennom flere nivå for påtegning for å sikre at de fleste sidene ved rapporten blir belyst. Saksbehandling og oppfølging av hendelsene er beskrevet i bestemmelsene, og i tillegg er det egne prosedyrer for rapportering etter kollisjon mellom fly og fugl/vilt, og også dersom det skjer alvorlige hendelser og uhell. Flytryggingsinspektoratet (FTI) er organisasjonen som skal støtte sjef Luftforsvaret med å utøve ansvaret for fly- og bakkestrygging (Maaø, 2023).

Rapporteringspliktige fly- og bakkeoperative hendelser skal rapporteres i Remedy FOB så raskt som mulig, og senest innen 24 timer. De ferdigbehandlede Remedy-rapportene skal inneholde opplysninger om hva som skjedde, hvorfor det skjedde og hva som kan gjøres for å unngå at det skjer på nytt eller redusere sannsynlighet og konsekvens dersom det skjer på nytt. Analysene som rapportene gjennomgår skal blant annet finne rot-årsaken til hendelsen, og bidra til at kunnskap om dette blir spredt for at andre besetninger skal kunne lære av disse hendelsene. Hendelsesrapporter som kan relateres til menneskelige faktorer utarbeides ved hjelp av et verktøy kalt *Human Factor Analysis Classification* (HFACS). Etter at rapportene har gått gjennom systemet i Luftforsvaret skrives endelige konklusjoner og anbefalinger, og hendelsene publiseres så i Luftforsvarets Flytryggingsblad.

2.3.3. Interne prosedyrer og regelverk

330 skvadron har en rekke bestemmelser og prosedyrer som styrer den daglige tjenesten. Noen av de mest sentrale er:

- Operativ Driftshåndbok (ODH)
- AW101 Standard Operating Procedure (SOP)

- Redningsteknisk Driftshåndbok (RED)
- Bestemmelser for militær lufttjeneste (100-1G)
- Ordrebok for Lufttjeneste (OFL)

De ulike prosedyrene beskriver mange av risikomomentene i oppdragene og hvordan besetningene skal ta hensyn til ulike problemstillinger. *Operational Risk Management* er et begrep som går igjen i flere av bestemmelsene i Luftforsvaret, og i gjennomgangen av de ulike prosedyrene og bestemmelsene fant jeg at det i disse er foretatt en rekke risikovurderinger som berører operasjonene og skal være med på å øke sikkerhetsmarginene.

Operativ driftshåndbok og Standard Operating Procedures

Operativ driftshåndbok (ODH) er prosedyremanualen for Sea King redningshelikopter mens Standard Operating Procedures (SOP) beskriver tilsvarende bestemmelser for SAR Queen. Ifølge manualene er hensikten med disse å etablere standardisering og Crew Resource Management for operasjonene for å sikre effektive og trygge operasjoner.

En gjennomgang av disse to prosedyremanualene viser at hver enkel definert operasjon er grundig beskrevet med både oppgaver for hvert enkelt besetningsmedlem, sikkerhetsmomenter ved oppdraget og bruk av utstyr. Mange av avsnittene i disse prosedyremanualene har referanser til bestemmelser og annet regelverk. I min gjennomgang av disse registrerte jeg at noen av prosedyrene er meget omfattende. For eksempel inneholder Operativ Driftshåndbok til sammen tre kapitler på til sammen 76 sider som beskriver heising.

SOP er mer generell enn ODH, og sier blant annet "SOP Annex A, the Aircrew Training Manual (ATM), provides the AW101-612 crew with standardized ways of completing tasks when operating the aircraft. These tasks can be combined as required by the crew, in order to fulfil mission objectives" (Redningshelikoptertjenesten, 2022). I de tilfellene der SOP ikke er dekkende, kan en altså avvike fra disse prosedyrene dersom:

- Eksisterende prosedyrer ikke er effektive eller mangler sikkerhetsmarginer
- En ORM er gjennomført
- Avviket er briefet

Beskrivelsene i prosedyrene kan sees på som risikodempende tiltak og er i stor grad basert på en praktisk tilnærming bygd på tidligere erfaringer. For eksempel understrekes viktigheten av CRM og hvordan besetningen bør kommunisere for å unngå at det oppstår misforståelser. «Utdanning i CRM på 330 skvadron skjer i all hovedsak ved at besetningsmedlemmene blir kjent med hverandre gjennom daglig tjeneste, samt at skvadronen utgir prosedyrer og standarder som alle besetningsmedlemmene skal kunne» (330 skvadron, 2022, s. 5). Det betyr at det legges stor vekt på at erfaring skal overføres mellom besetningsmedlemmene.

Redningsteknisk Driftshåndbok

Operational Risk Management (ORM) er også inkludert i Redningsteknisk Driftshåndbok (RED), og her er det beskrevet noen tillegg om hvordan risikohåndteringen skal foregå. Blant annet vises det til at det stilles krav om at det skal være en stående risikovurdering for SAR og Bakkeoperasjoner (SABO). I tillegg beskrives det hvordan fortløpende risikovurdering skal gjennomføres, der den kontinuerlige risikovurderingen skal ha en åpen tilnærming og har tre typer hjelpeverktøy:

1. STOP-huskeregul (STANS, TENK, ORIENTER DEG og PLANLEGG)
2. Beslutningspunkt
3. Avbruddskriterium

Redningsmenn har ofte erfaring med å stå i situasjoner der de må gjøre slike vurderinger, og dette er en prosedyre for å støtte risikovurderingene basert på prinsipper der den enkelte både må gjennomføre risikovurderinger og håndtere risiko i form av tiltak i ulike situasjoner. Redningsteknisk Driftshåndbok tar og for seg at det å vurdere en situasjon krever kompetanse, som defineres som summen av kunnskap, ferdigheter og holdninger. Erfaring fremheves som grunnlag for å kunne gjøre gode vurderinger (Redningshelikoptertjenesten, 2023, s. 10).

Bestemmelse for militær lufttjeneste (100-1)

Hensikten med denne bestemmelsen er å «sikre en forsvarlig planlegging, forberedelse og gjennomføring av militære luftoperasjoner med Forsvarets luftfartøy» (Skinnarland, 2017a). Bestemmelsen berører mange av forholdene rundt selve flygingen knyttet til planlegging,

forberedelse, kvalifisering, gjennomføring og etterarbeide av militære luftoperasjoner med Forsvarets Luftfartøy. For helikopter beskriver den spesifikke bestemmelser rundt sikt, instrumentflyging, krav til drivstoffreserver og alternative landingsplasser. På den måten fungerer denne bestemmelsen som risikoreduserende ved at flyvning ikke kan foregå uten gode alternativer til rutevalg og landingsplasser.

Ordrebok for Lufttjeneste (OFL)

Hensikten med ordreboken er å presisere nødvendige skjerpinger av eksisterende bestemmelser og regulere lokale operasjoner. OFL har dermed en funksjon for å bidra til risikohåndtering, da den både beskriver risikomomenter, viser til ORM prosedyrene og omhandler hvordan avdelingen sikrer at besetningene får viktig informasjon før flyturene. Dette er blant annet beskrevet gjennom en bestemmelse ved bruk av såkalt RED- og BLUE-markers som er oppdateringer og presiseringer som besetningene skal kvittere for å ha lest før flyging kan skje.

3. LITTERATURGJENNOMGANG

Risiko er et vidt begrep som kan brukes i mange ulike sammenhenger. Vi kan snakke om miljørelatert risiko, livsstils risiko, medisinsk risiko, mellommenneskelig risiko, finansiell risiko, kulturell risiko, kriminalitetsrisiko eller politisk risiko (Lupton, 2013). En kan diskutere om risiko er et virkelig fenomen, eller om det er et sosialt konstruert fenomen. Vi forstår dermed at begreper som omhandler risiko kan være et komplisert og mangfoldig område, som det kan være lett å gå seg vill i. Det de ulike konseptene rundt risiko derimot har til felles, er at en i forskjellige situasjoner kan skille mellom *mulige* handlinger og *valg* av handlinger. I dette avsnittet skal jeg forsøke å sette risiko inn i perspektivet som oppgaven min omhandler, og hvilke teoretiske fundament som kan knyttes til problemstillingen min sett opp mot både hva som kan skje, og hvilke handlingsalternativ en har.

3.1. Mission first, eller safety first?

Begrepet «Mission First – Safety Always» henspiller på et kjent uttrykk innen sikkerhetstenking, nemlig «Safety First», som peker på at sikkerhet skal være det første en skal tenke på når en utfører en jobb. Senere har forskjellige sektorer adoptert varianter av dette begrepet, og en finner igjen andre uttrykk som «Mission Success, Safety Always» og «Mission First, People Always». Luftforsvaret har derimot valgt mottoet «Mission First, Safety Always» som sitt flytryggingsmotto (FHS et al., 2018, s. 145). De ulike uttrykkene har oppstått som en slags respons på det første, ved at dersom en bare tenke på sikkerhet, vil oppdraget muligens ikke bli gjennomført. Dette henger sammen med at det alltid vil være en viss risiko involvert i det en skal gjennomføre, og ved å inkludere viktigheten av oppdraget og dermed den mulige gevinsten risikoen medfører, fokuserer man på ikke bare sikkerhet, men også på hva som er målet med oppdraget.

Begrepet «sikker» innen luftfart er vanskelig å definere. Følelsen av trygghet og sikkerhet kan være subjektiv, og det kan være vanskelig å kvantifisere tall for å kunne si hva «sikker flyvirksomhet» er. Statens havarikommisjon har beskrevet uttrykket som «et abstrakt uttrykk for et resultat, mål eller en visjon som oppfattes forskjellig, avhengig av brukerens ståsted og behov for sikkerhet» (Havarikommisjonen, 2005, s. 14). Sikkerhet kan benevnes kvantitativt med å bruke begreper som omhandler sannsynlighet, eller kvalitativt ved å beskrive hva utfallet eller konsekvensen av en gitt tilstand eller hendelse kan være.

Uakseptabel risiko vil kunne overføres til å beskrive risiko som er vurdert å være for høy, og American National Standards Institute (ANSI) har definert begrepet 'safety' som «freedom from unacceptable risk» (Hollnagel, 2014, s. 37).

Et problematisk aspekt ved sikkerhetsarbeidet er dersom sikkerhet blir målt som 'fravær av negative hendelser'. Å bruke statistikk for hvor trygg en organisasjon er, kan slå feil ut da den kun sier noe om fortiden, og ikke tar hensyn til ukjente faktorer som kan dukke opp i fremtiden. Det kan bli en hvilepute, eller i verste fall et argument for å redusere sikkerhetsarbeidet og kutte i tiltak som følge av at organisasjonen har oppnådd en form for falsk trygghet.

Sikkerhet kan i sammenheng med redningsberedskap for SAR helikoptre også innebære risiko for nedetid på operativ beredskap, som kan føre til at et søk- og redningsoppdrag ikke blir gjennomført og dermed redusert sikkerhet for samfunnet. Legger vi til at Forsvarets redningshelikoptertjeneste drives av Forsvaret og finansieres av Justis- og beredskapsdepartementet, innehar tjenesten dermed elementer av også politisk risiko, finansiell risiko og sikkerhetsrisiko.

3.2. Risikoteori og modeller

Siden risiko som nevnt er et begrep som favner vidt og er brukt i ulike sammenhenger, vil jeg i dette avsnittet forsøke å beskrive ulike måter å analysere og vurdere risiko på som er relevant for problemstillingen. Jeg ønsker og å danne et grunnlag rundt perspektiver for helikopterredningstjenesten som innebærer både en vitenskapelig tilnærming til begrepet og subjektiv risikopersepsjon hos den enkelte.

3.2.1. Risiko, risikostyring og usikkerhet

Risikostyring er et begrep som inkluderer planlegging, risikovurdering, risikohåndtering, aksept av risiko og kommunikasjon av risiko. Terje Aven har formulert en definisjon av risikostyring som innebærer «alle tiltak og aktiviteter som utføres for å håndtere risiko» (Aven, 2015, s. 4). Hensikten med risikostyring er å sørge for at tiltak blir gjort slik at en kan beskytte både mennesker, miljø og eiendeler fra konsekvenser en uønsket hendelse som følge av utførte aktiviteter kan gi. Å beregne sannsynlighet og konsekvenser av en aktivitet kan være både komplisert og innebære stor usikkerhet. En kan for eksempel vurdere sannsynligheten for at en hendelse skal inntreffe til 1×10^{-7} , men allikevel vurdere risikoen for

høy. I andre tilfeller kan en gjøre en risikovurdering der en antar at det er stor sannsynlighet for å mislykkes eller skades, men allikevel gjennomføre aktiviteten da en mener at gevinsten er verdt risikoen eller at konsekvensen er akseptabel. En rekke faktorer kan påvirke de som skal gjennomføre risikovurderingen, og en påvirkes ulikt i den subjektive vurderingen av både sannsynlighet og konsekvens. For å gjøre bildet ytterligere komplisert, snakker vi om ulike kategorier av *Black Swans* (Aven, 2013), som innebærer hendelser få eller ingen visste eller trodde kunne skje. I noen tilfeller vil vi kunne se at det er gjennomført risikovurderinger av et gitt scenario, men at tiltak er forkastet fordi en mente at det var ekstremt lav sannsynlighet for det gitte scenariet. Bombingen av regjeringskvartalet 22. juli 2011 er et slikt eksempel. PST hadde i 2004 og 2009 gjennomført en trusselvurdering av området, der de påpekte at trusselen mot den norske regjeringen var ansett som lav (NOU 2012: 14, 2012, s. 57). Flere ansatte i regjeringskvartalet hadde rapportert bekymring rundt opplevd risiko, men tiltak ble ikke satt i verk (NOU 2012: 14, 2012, s. 422). Enkelte risikovurderinger er spesielt utfordrende innen områder der vi har lite eller ingen statistiske data å basere vurderingen på, og kvantitativ risikovurdering bør derfor aldri være det eneste beslutningsgrunnlaget for ansvarlige ledere og beslutningstakere. Et godt statistisk grunnlag vil kreve at vi kan gjenskape et gitt forsøk eller utfall et høyt antall ganger, noe som vil være vanskelig om ikke umulig for mange av redningsoppdragene der hvert enkelt oppdrag er ulikt, og besetningen møter nye utfordringer underveis. Vi kan beregne hvor mange landinger et understell på helikopteret vil tåle, men å forutsi sannsynlighet for steinsprang mens helikopteret står inntil en fjellvegg vil innebære en høyere grad av usikkerhet. Dette er det Luftforsvaret i BFL 010-1 omtaler som *Luftdyktighetsrisiko* og *Oppdragsrisiko* (Skinnarland, 2017b, s. 3). Her kommer også kunnskapsperspektivet inn i tillegg til sannsynlighet og konsekvens (Aven & Thekdi, 2022, s. 51). Terje Aven har beskrevet dette ytterligere i 'Risk, surprises and Black Swans' (2014).

Det finnes mange ulike begreper og definisjoner knyttet til risiko (Aven & Renn, 2009), men ofte legges det ikke nok vekt på usikkerhet knyttet til risiko og risikovurderinger. Terje Aven og Orvin Renn har ut fra dette kommet frem til følgende to definisjoner på risiko knyttet til usikkerhet:

- (1) risk is a situation or event where something of human value (including humans themselves) is at stake and where the outcome is uncertain;
- (2) risk is an uncertain

consequence of an event or an activity with respect to something that humans value. According to these definitions, risk expresses an ontology (a theory of being) independent of our knowledge and perceptions (Aven & Renn, 2009).

Dette er elementer vi vil kunne kjenne igjen i en redningsoperasjon. Aven og Renn beskriver altså risiko som en aktivitet (for eksempel å gjennomføre et oppdrag) som knyttes til en usikker konsekvens av denne aktiviteten, i forhold til noe som har en verdi for oss mennesker (for eksempel liv som er i fare). Aven betegner risiko R som konsekvensen C av aktiviteten A, med tilhørende usikkerhet U, og har dermed inkludert usikkerhetsbegrepet i definisjonen. Fokuset er ofte på negative konsekvenser, men kan også innebære muligheter og mulige gevinster, som da representerer positive konsekvenser. Å håndtere risiko betyr å balansere mellom å utfordre mulighetene på den ene siden, samtidig som en vil unngå tap, hendelser og ulykker på den andre siden (Sørskår, Selvik, et al., 2019, s. 2). I forhold til temaet for denne oppgaven vil dette kunne relateres til muligheten til å kunne redde et liv opp mot at en samtidig vil unngå uønskede hendelser. En slik balanse betyr at vi ikke utelukkende kan fokusere på risiko. Aven (2022) snakker om *akseptabel* og *uakseptabel* risiko, der vi ikke kan se på risikoen alene som grunn nok til å stanse aktiviteten. Risikostyring handler i det store bilde om å finne den riktige balansen mellom å oppnå utvikling ved å akseptere risiko, og beskytte oss ved å redusere risiko og usikkerhet (Aven & Thekdi, 2022, s. 207). Dermed har vi satt begrepene inn i kontekst med «Mission first, Safety always», noe som viser at disse begrepene henger sammen.

3.2.2. Risikoanalyse, håndtering og beslutningstaking

Ifølge Aven kan ikke risiko elimineres, og må derfor håndteres (Aven & Vinnem, 2007, s. 1). Det er i litteraturen beskrevet flere metoder og strategier for å håndtere denne risikoen. I grovt kan vi dele de opp i tre strategier (Aven & Thekdi, 2022, s. 196):

1. Risikoinformert, ved bruk av risikohåndterings strategier
2. Robuste, resiliens-baserte strategier and cautionary/precautionary strategier
3. Dialog baserte strategier

Beslutningstaking under usikre omstendigheter krever risikoanalyse. Dette inkluderer kartlegging av trusler og årsaker, konsekvensanalyse og en beskrivelse av risikoen.

Beslutningstaking under stor grad av usikkerhet er vanskelig siden konsekvensene er vanskelig å forutse (Aven & Vinnem, 2007, s. 4). Vi kan for eksempel innen luftfart, se at innføring av enkelte risikoreducerende tiltak som nye prosedyrer, trening eller sikkerhetssystemer er kostbart, uten at det nødvendigvis kan vise til en direkte sporbar økning i sikkerhet. Når vi allikevel velger å prioritere ressurser på disse tiltakene, er det for å redusere *usikkerheten* i risikovurderingen. Vi kan også skille mellom *forsiktighetsprinsippet* (cautionary) og *føre-var prinsippet* (precautionary). Forsiktighetsprinsippet sier at når vi står ovenfor usikkerhet, skal bruk av forsiktighet være et styrende prinsipp (E. Abrahamsen & Aven, 2007). Føre-var prinsippet brukes i de tilfellene der usikkerheten er av en mer vitenskapelig art, for eksempel relatert til langtidsskader av visse typer kjemikalier eller stråling (Aven & Thekdi, 2022, s. 197). Et eksempel på dette er at en velger en trinnvis tilnærming til oppdragsløsningen, hvor en flyr ut og vurderer situasjonen før en setter i gang (som et forsiktighetsprinsipp) eller at en rett og slett ikke gjennomfører aktiviteten dersom usikkerheten er for stor.

De ulike metodene for å håndtere identifiserte risikoer kan ikke brukes uten modeller som skal presentere og kommunisere risikovurderingen vår på en god måte slik at de som skal håndtere risikoen er i stand til å forstå hva de som har gjort analysen har funnet, og ikke minst hva det betyr for de som blir berørt av beslutningene. Dette kan være utfordrende for selv erfarne risikoeksperter. Det finnes en rekke måter å karakterisere og beskrive risiko på (Renn, 2008, s. 149) men jeg begrenser meg til å beskrive den metoden Forsvaret har valgt å bruke, nemlig *Operational Risk Management*. I tillegg vil jeg også komme inn på modellen *Bow Tie*.

Når en risikovurdering er gjennomført, blir gjerne anbefalingene presentert for de ansvarlige lederne. Men hva betyr dette når beslutninger skal tas raskt, og de ansvarlige lederne kanskje befinner seg langt unna frontlinje operatørene eller ikke er tilgjengelige når beslutningen må tas? Dette er ofte tilfelle for de som befinner seg i den skarpe enden, slik som besetningsmedlemmer om bord i redningshelikopter, og vi trenger da modeller som er enkle å bruke i virkelige situasjoner. Den subjektive oppfattelsen av risiko og risikooppfattelse vil og være ulik hos den enkelte og avhengig av hvor en befinner seg (Renn, 2008, s. 103).

Hensikten med å gjennomføre en risikoanalyse er altså å danne seg et risikobilde og beskrive risikoen med konsekvenser, slik at man kan gi støtte for beslutningstaking (Aven, 2015, s. 3). Hvordan dette gjøres, kommer an på metoden og hvordan en skal bruke resultatene, og en kan dele metodene for risikoanalyse inn i tre kategorier:

- Forenklet risikoanalyse (kvalitativ)
- Standard risikoanalyse (kvalitativ eller kvantitativ)
- Modell-basert risikoanalyse (hovedsakelig kvantitativ)

Forenklet risikoanalyse er en uformell prosedyre som gjerne innebærer å luften ulike ideer eller problemstillinger, eller ved å ha gruppediskusjoner der en kommer frem til et risikobilde uten noen formalisert metode. Standardisert risikoanalyse innebærer mer formalisert bruk av metoder, der en gjerne presenterer risikobildet i en risikomatrix, slik som ved ORM. En annen standard risikoanalyse som kan gjennomføres, er *Bow Tie* (Aven, 2015, s. 2).

3.2.3. Operativ Risikovurdering og Operasjonell Risikostyring (ORM)

Sikkerhet og tryggingarbeid i Luftforsvaret er blant annet omtalt i *Forsvarets doktrine for luftoperasjoner* (FHS et al., 2018), *Bestemmelse om sikkerhetsstyring i Luftforsvaret – BFL 010-1* (Skinnarland, 2017b), *Prosedyre for Risikovurdering i Luftforsvaret* (Rygg, 2014) og *Bestemmelse for Militær Luftfart – BMF* (Skinnarland, 2017a). I BMF beskrives det «i de tilfeller hvor en flyavdelings oppdrag i betydelig grad avviker fra normale operasjonsmønstre eller kjente risikovurderinger, skal det i forkant gjennomføres en formell Operational Risk Management (ORM) prosess». Hensikten er å gjennomføre en risikovurdering, fastsette risikoreducerende tiltak og vurdere om restrisiko er akseptabel (Skinnarland, 2017a, s. 17). En utfordring for 330 Skvadronen vil åpenbart være at dersom en tolker dette som at ORM bare skal gjennomføres i de tilfeller oppdraget 'avviker fra normale operasjonsmønstre', trengs en definisjon på hva dette betyr i praksis slik at besetningene kan vite når det skal gjennomføres. ORM prosessen skal i henhold til bestemmelsene også dokumenteres. Dette løses ved at prosedyrene for Luftforsvaret ikke setter krav til dokumentasjon for risikovurdering ved *tidskritisk* aktivitet, kun ved *planlagt* aktivitet og *dybde risikovurdering* (Rygg, 2014). Dermed kan 330 skvadronen bruke ORM som en *forenklet* risikoanalyse under utførelse av beredskapsoppdrag.

Jeg vil i dette avsnittet ikke drøfte om ORM er det riktige verktøyet, men i stedet redegjøre for metoden og hvordan Forsvaret bruker ORM.

ORM er basert på en risikomatrix, eller et såkalt 2-faktor system der risikonivået beregnes ut fra konsekvens C og sannsynlighet P (Aven & Thekdi, 2022, s. 11 og 48). Luftforsvaret beskriver i BFL 010-1 (Skinnarland, 2017b) dette risikohåndteringsverktøyet, og den bygger på 4 prinsipper for god risikohåndtering (Rygg, 2014):

1. Integrer risikohåndtering i planlegging, forberedelse og utførelse av oppdrag
2. Ta risikobeslutninger på passende nivå i organisasjonen
3. Aksepter ikke unødvendig risiko
4. Aksepter risikoen når gevinsten er større enn ulempene

Risikomatriksen som benyttes i ORM kan fremstilles som under.

Svært stor	5	10	15	20	25
Stor	4	8	12	16	20
Moderat	3	6	9	12	15
Liten	2	4	6	8	10
Meget liten	1	2	3	4	5
Sannsynlighet/ Konsekvens	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig	Katastrofalt

Figur 2 – Matrise for beregning av risikonivå fra instruks for ORM (Skinnarland, 2017b)

Matematisk fremstilles denne forståelsen forenklet ved konsekvens multiplisert med usikkerhet. Tradisjonelt har konsekvens vært koblet til negative uønskede hendelser, men det kan i prinsippet også være en positiv hendelse, kalt gevinst eller mulighet. I ORM fokuserer betegnelsene på en negativ konsekvens. Summen av $P \times C$ kan sees opp mot *Risk Acceptanse Criteria*.

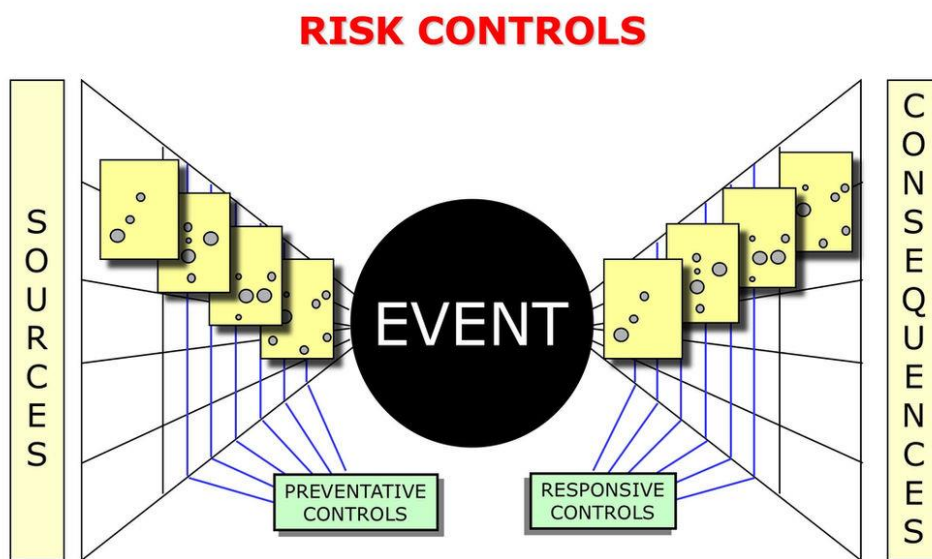
Redningshelikoptertjenesten har utviklet egne retningslinjer til bruk innen sine planlagte operasjoner, utgitt i et internt dokument i Forsvaret (Gundersen, 2022). Her benyttes følgende akseptnivå for risiko:

- RAK 1: Høy (R 15 eller mer) – Krever godkjenning på høyere nivå
- RAK 2: Medium (R 9, 10 og 12) – Sjef RHT
- RAK 3: Lav (R 6 og 8) – Skvadronsjef
- RAK 4: Akseptabel (R 5 eller mindre) – Avdelingssjef, line manager, supervisor of flying

I retningslinjene beskrives det at «skriftlig risikohåndtering skal undertegnes av den som autoriserer aktiviteten og dermed aksepterer risikoen iht. føringene over. Den som aksepterer risiko, skal forsikre seg om at alle tiltak identifisert i risikovurderingen er iverksatt før aktiviteten autoriseres».

Risikomatriksen er en modell som er mye brukt, og for mange vil den derfor fremstå som kjent. Både den Internasjonale Organisasjonen for Luftfart – ICAO og det Amerikanske Luftfartstilsynet – FAA bruker modellen *Risk Matrix* som analyseverktøy (Stolzer & Goglia, 2015, s. 154). Modellen trenger allikevel noen definisjoner og forklaringer dersom vi skal forstå hva som menes med de ulike nivåene. Vi kan ikke uten videre si at tallet 20 er dobbelt så høy risiko som 10, så modellen er ikke lineær etter hvert som vi øker i sannsynlighet eller konsekvens på grunn av at summenene multipliseres. I følge Terje Aven, bør ikke probabilistisk risikovurdering være eneste grunnlag for en beslutning, da den tar ikke tar med *usikkerhetsdimensjonen* i beregningen og en dermed ikke med sikkerhet kan si hva hverken sannsynlighet eller konsekvens av en gitt aktivitet er (Aven & Thekdi, 2022). Forsvaret beskriver selv «..skjemaet i seg selv har liten verdi: vurderingene, operasjonaliseringen, og oppfølgingen av dem er det som reduserer risiko» (Forsvaret, 2020, s. 16). Dermed understreker Forsvaret at det ikke er summen av sannsynlighet og konsekvens som et tall som er viktig, men hva en gjør med de identifiserte risikoene.

Forsvaret krever som nevnt i sine instruksjoner at risikovurderinger for planlagt aktivitet skal dokumenteres. Figuren under viser skjemaet som brukes for å registrere risikovurderingene.



Figur 4 – Illustrert figur som viser en Bow Tie med hvordan barrierer skal redusere sannsynligheten og konsekvensen ved en hendelse (Talbot, 2018)

3.2.5. Risikoinformasjon

Basert på en artikkel om risikoinformasjon som grunnlag for operasjonell beslutningstaking innen offshore industrien (Yang & Haugen, 2016), kan prinsipper rundt risikoinformasjon relateres til 330 skvadronens operasjoner. I denne litteraturen fremheves det at for å ta gode beslutninger relatert til operativ risiko, er kvaliteten på informasjonen avgjørende for resultatet. God informasjon skal være i stand til å bidra til beslutninger basert på alternativer, og gjøre det mulig å handle på en måte som forbedrer alternativene. Det skilles i artikkelen mellom to felt for beslutningstaking, nemlig strategiske beslutninger som tas i møterom og på kontoret (den 'butte' enden) og operative beslutninger som tas ute i den 'skarpe' enden, basert på de observasjonene en ser der og da (Hayes, 2013). Når en skal ta beslutninger i et operativt miljø, vil dette blant annet kjennetegnes av at beslutningene tas mer eller mindre kontinuerlig, at disse beslutningene kan ha innvirkning på risiko relatert til operasjonene, og at det er kort tid mellom beslutning og gjennomføring (Yang og Haugen, 2016). Dette kan vi finne igjen i operasjonene til 330 skvadronen. Et eksempel er dersom en står i en kritisk posisjon med helikopteret ved fjellredning, der redningsmann jobber med en pasient i fjellveggen og legen samtidig forbereder seg på å heises ned. Det skal i samme

situasjon gjøres vurderinger i forhold til vær, fare for steinsprang, pasientens tilstand, alternative flyruter tilbake og samtidig opprettholde god kommunikasjon både internt i crewet, med flytrafikkledelsen og med Hovedredningsentralen. Det er da viktig at informasjonen om situasjonen er presis, korrekt og kommuniseres på en god måte slik at de som tar beslutningene forstår hvilke konsekvenser handlingene deres kan ha. Dette er viktig for å få et korrekt situasjonsbilde, eller Situational Awareness (SA), som er begrep som omtales mye innen luftfart. Har man en god SA kan det beskrives som at man har god oversikt. Jeg kommer tilbake til dette begrepet senere i dette kapittelet.

Yang og Haugen (2016) foreslår 6 kriterier for hva som er god risikoinformasjon:

1. Informasjonen skal muliggjøre sammenligning med "stop" kriterier.
2. Informasjonen kan brukes til å sammenligne og rangere alternativer.
3. Informasjonen bør tydelig belyse risikomedvirkende faktorer.
4. Informasjonen bør oppdateres for å gjenspeile gjeldende operative situasjon.
5. Informasjonen bør gjenspeile fremtidige aktiviteter.
6. Informasjonen bør være godt strukturert.

Flere av disse kriteriene finner vi igjen i Redningsteknisk Driftshåndbok (Redningshelikoptertjenesten, 2023), og vi kan dermed se at prosedyrebeskrivelsene henger sammen med litteraturen om risikoinformasjon.

Yang og Haugen peker også på at ved risiko-informert beslutningstaking er det viktig at informasjonen presenteres slik at den er sammenlignbar uavhengig av alternativene, og at det settes risikonivå slik at dersom vurdert risiko måles opp mot et akseptert risikonivå (Yang & Haugen, 2016, s. 101). Dette er det vi vil kalle *Risk Acceptance Criteria* (RAC).

3.3. Kognitive mekanismer i risikosituasjoner

I dette avsnittet tar jeg for meg noen sosiale og kognitive relasjoner til risiko og risikobegrep. Dette er relevant da jeg i undersøkelsen forsøker å avdekke hvordan besetningene ser på risiko, og dette avsnittet kan derfor være viktig for å forsøke å forstå hvilke mentale og kognitive prosesser besetningene opplever under et redningsoppdrag.

3.3.1. Kognitiv heuristikk

Kognitiv heuristikk er læren om hvordan man best oppnår og lagrer kunnskap (Renn, 2008, s. 102) mens psykometri kan betegnes som vitenskapen om måling av psykologiske fenomener som blant annet holdninger, fenomener, evner og ferdigheter. Risiko i en sosial sammenheng vil i de fleste tilfeller handle om sannsynligheten for en uønsket effekt som resultat av en aktivitet eller hendelse, heller enn muligheten for en gevinst. Allikevel viser det seg at mennesker er risiko-averse når det er snakk om tap, og risikosøkende hvis utsiktene til gevinst er høye. For mange vil dette være snakk om å balansere disse mot en tilfredsstillende gevinst og samtidig unngå en alvorlig hendelse eller katastrofe. En bias vi kan ha til risikopersepsjon, er at vi i virkeligheten ikke er så gode til å beregne risiko ved å multiplisere sannsynlighet og konsekvens, men at vi i virkeligheten kategoriserer ulike alternativer og gjør vurderinger om helheten. Dette kan vi gjøre ved at vi generelt er gode på å kjenne igjen mønster, klassifisere og bruke tommelfingerregler.

Den britiske sosialantropologen Mary Douglas har skrevet mye om den kulturelle konteksten i forhold til risikoforståelse (Douglas, 2013). Douglas har påpekt at den generelle befolkningen og eksperter ser på risiko som forskjellige ting (Lupton, 2013), da folk generelt bruker en kulturell tilnærming og sosial kontekst når en skal vurdere risiko. Dette betyr at å argumentere for utdanning innen risiko gjerne ikke har så mye for seg, da folk uansett ser ulikt på risiko. Bruk av kulturell teori innen risikopersepsjon har påvirket den psykometriske tilnærmingen da en må ta med de kulturelle verdiene og folks forståelse av risiko (Boholm, 1996; Renn, 2008, s. 24). Dette kan for eksempel si noe om hvordan de ulike besetningsmedlemmene oppfatter og vurderer risiko ut ifra bakgrunn, sosial kontekst på arbeidsplassen eller personlige sider.

3.3.2. Risikopersepsjon

I forhold til risikovurdering og oppfattelse, er den subjektive oppfattelsen av risiko et viktig moment. Dersom vi snakker om risiko som sannsynlighet og konsekvens, vil det være

vanskelig for de fleste å vurdere disse faktorene. I dette perspektivet vil sannsynligheten ofte være en subjektiv vurdering fra den som vurderer risikoer. Den subjektive vurderingen av faktorene i risikovurderingen betegnes som *risikopersepsjon*. Dette omfatter risikoens eller farekildenes karakteristikk, og ble betegnet av Paul Slovic på slutten av 1970-tallet som 'The Psychometric Paradigm' (Fischhoff et al., 1978; Slovic, 1987). Drivere til å oppfatte noe som risikabelt er blant annet om kilden til risikoen er naturlig eller kunstig, om det innebærer frivillighet til å ta risikoen, om det er noe som oppleves som umiddelbar fare eller noe som kan innebære fare i fremtiden og om risikoen føles kjent eller innebærer en ny fare (Renn, 2008, p. 109).

Forskningen til Paul Slovic viste at vanlige folks vurdering av hvor farlig noe var, ofte ikke stemte overens med den reelle faren. Områder som opplevdes som kjente og naturlige som røyking, bilbeltebruk og sykling ble oppfattet som tryggere enn de i virkeligheten var, mens mer spektakulære områder som radioaktivitet, lynnedslag, terrorisme og DNA teknologi fikk større oppmerksomhet og ble oppfattet som farligere enn de i virkeligheten var (Fischhoff et al., 1978). Studier fant også ut at dersom risikokilden eller handlingen oppfattes som frivillig, er vi mer villige til å akseptere risiko. Frivillighet inkluderer flere faktorer som personlig kontroll, begrenset eksponering for faren, muligheten til å forberede seg og å trene på ferdighetene som kreves, samt anerkjennelse ved å overkomme risikoen. Dette er faktorer vi kan relatere til de som deltar i redningsoperasjoner.

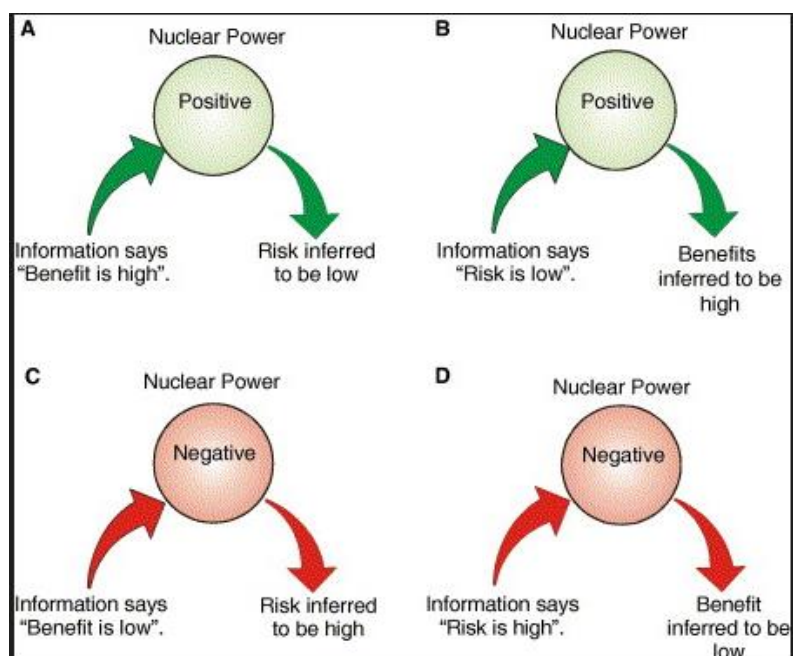
Dette er relevante perspektiver når vi skal se på hvordan besetninger i 330 skvadronen ser på risiko. For besetningsmedlemmene kan det påvirke deres oppfattelse av risiko ut ifra om de selv har muligheten til å velge om de vil akseptere risikoen eller ikke, og hvordan de kategoriserer risikoene. Håkon Rua beskriver i kapittelet '*Risikovillighet og beslutningsprosesser blant norske helikopter crew*' i boka *Liv og Lære i operative miljøer – «Tøffe menn gråter!»* hvordan en helikopterbesetning er villig til å utsette seg for høy fare ved å delta frivillig i et oppdrag under et FN-oppdrag i Bosnia-Hercegovina i 1994 (Rua, 2007).

3.3.3. Affekt og holdninger til risiko

Affekt beskrives i psykologien som en persons emosjonelle stemning eller følelse i forhold til noe, og kan oppleves som positivt eller negativt. Fra tidenes morgen har mennesker brukt disse egenskapene til å overleve. «Long before there was probability theory, risk assessment

and decision analysis, there were intuition, instinct and gut feeling to tell us whether an animal was safe to approach or the water was safe to drink» (Slovic, 2010, s. 23). Tidlige studier innen risikopersepsjon og psykometriske studier, viste for eksempel at frykt var en av hovedårsakene til hvordan folk flest oppfattet og aksepterte risiko (p.27). Slovic har forsket på hvordan følelser påvirker risiko og beslutninger, og han beskriver at mennesker har et såkalt 'Affect pool' som inneholder positive og negative markører koblet til ulike bilder i hode. Når en skal vurdere en situasjon, så bruker en ubevisst disse markørene, og dette kalles 'affect heuristic' (Slovic, 2010). Dersom en har en positiv holdning til det som skal vurderes, vil en kunne vurdere risiko til å være lav eller gevinsten til å være høy ut fra denne holdningen.

Dersom en for eksempel får informasjon om at fordelene ved bruk av atomkraft er høy, vil det kunne føre til at en danner seg mer positive følelser rundt bruk av atomkraft, som igjen kan føre til at man anser risikoen som lavere. Figuren under viser hvordan informasjon om fordel (A) eller informasjon om risiko (B) kan forsterke vurderingen om en risiko dersom holdningene er *positive*, mens dersom en har *negative* holdninger til risikoen kan en vurdere resultatet som mer i overensstemmelse med de negative holdningene (Slovic, 2010, s. 27).



Figur 5 – Modell for sammenheng mellom informasjon og affekt (Slovic, 2010, s. 27)

I en artikkel om over-engasjement i redningsoppdrag, beskriver blant annet Lunde og Braut (2019) noe om dette, der positive følelser rundt oppdraget kan bidra til å redusere den opplevde risikoen og vurderingen rundt kost-nytte effekt. «In these situations, the ‘affect heuristic’ (i.e., judging the risk as low and the benefits as high because they have positive feelings toward the activity) will unconsciously influence decision making” (Lunde & Braut, 2019b, s. 348).

3.3.4. Sannsynlighetsforståelse

Det å forstå sannsynlighetstall kan være vanskelig. Den intuitive forståelsen av sannsynlighet som en lineær skala fra 1 til 100 prosent vil kunne fortone seg ulik. Sannsynligheten mellom 0 og 5 prosent for eksempel, vil kunne oppleves annerledes enn fra 50 til 55 prosent. Vi har en tendens til å overvurdere sannsynligheten for at noe skal skje i den nedre enden av skalaen, og kan undervurdere sannsynlighet i den øvre delen av skalaen (Moldjord et al., 2007, s. 109; Tversky & Fox, 1995). Et annet perspektiv vi kan stå ovenfor, er faktoren mellom sannsynlighet og konsekvens. Lav sannsynlighet og høy konsekvens vil vurderes på en annen måte enn høy sannsynlighet og lav konsekvens, selv om de ulike scenario totalt sett vil vurderes med samme risikonivå. Her kan det være relevant å se hvordan besetningsmedlemmene ser på sannsynlighet for hendelser, kontra om det i realiteten var en risiko i disse tilfellene.

3.3.5. Komplekse og sammensatte risikobilder

Videre kan utfordringer rundt kombinerte sannsynligheter gjøre ting komplisert for oss, enten i form av *disjunksjoner* eller *konjunksjoner*. Disjunksjoner er sannsynligheten for at en av flere hendelser inntreffer uavhengig av andre hendelser. Her kan vi undervurdere det totale risikobildet, fordi vi kan ha en tendens til å vurdere en og en risiko, og dermed ikke ta høyde for den totale risikoen (Moldjord et al., 2007, s. 106). Det kan hende at været blir dårligere enn antatt, *eller* et av besetningsmedlemmene blir syke, *eller* at vi har en teknisk svikt på helikopteret, *eller* at det oppstår en kommunikasjonssvikt, uten at det er en sammenheng mellom disse årsakene. Hver av disse hendelsene kan ha relativt lav sannsynlighet for å inntreffe, men når en legger alle sannsynlighetene oppå hverandre, blir den ikke ubetydelig. Det motsatte er *konjunktive* sannsynligheter, som er at flere hendelser må inntre samtidig for at en konsekvens skal inntreffe. Dette er typisk utgangspunktet for James Reasons’ Swizz Cheeze model (J. T. Reason, 1997) der flere sikkerhetsnett må brytes

samtidig (eller hullene i 'osteskivene' må treffes samtidig) for at en ulykke skal oppstå. Her har vi en tendens til å overestimere risikoen vi har vært utsatt for, ved at selv om en ting gikk galt så må det allikevel skje flere ting før det er en reell fare. Ofte er det bygd inn resiliens og back up i systemene ombord, slik at selv om helikopteret skulle få svikt på en motor, så vil andre systemer sørge for at besetningen fortsatt er i stand til å fly trygt hjem og lande på basen. Mister vi alle tre motorene, så er det allikevel systemer innebygd for å kunne nødlande helikopteret, og selv da er besetningen utstyrt med nødpeilesendere, førstehjelpsutstyr og har trening til å kunne overleve.

3.4. Crew Resource Management og Situational Awareness

Crew Resource Management (CRM) er et kjent begrep der grunntanken er at for å oppnå god samhandling, så forutsetter det at de ulike aktørene kommuniserer på en effektiv måte, og at lederens oppgave er å oppnå en optimal ressursutnyttelse der det jobbes mot et felles mål (Nordby, 2018, s. 1). Vi finner igjen CRM-begrepet i ulike prosedyrer for 330 skvadronen, blant annet i Operativ Driftshåndbok. Her slås det fast at «Fartøysjefen er den ansvarlige ved all flyging, men skal aldri løse oppdraget alene» (330 skvadron, 2022, s. 4; Redningshelikoptertjenesten, 2022).

Besetningen om bord i redningshelikopteret består av 6 besetningsmedlemmer, med ulik kompetanse, ansvar og oppgaver om bord. Dermed er CRM en helt sentral del av å gjennomføre oppdragene trygt. Erik Hals' undersøkelse om psykologisk trygghet i beredskapscrew i 330 skvadronen understreker dette (Hals, 2021). Kompetansen hos besetningsmedlemmene om bord innehar høy grad av spesialisering, men utviklingen av CRM prinsippene handler mer om både de sosiale og individuelle *ikke-tekniske* ferdighetene. Dette er ferdigheter som er avgjørende for å fungere i team, «spesielt i situasjoner der samhandling må skje raskt og effektivt selv om det er utfordrende å finne gode løsninger» (Nordby, 2018, s. 4). Dette henger og sammen med begrepet Situational Awareness (SA), og trening i SA sammen med god CRM gir de et bedre grunnlag for å forutse fremtidige utfordringer, og kan iverksette de riktige tiltakene (Flin et al., 2008, s. 32).

3.5. Beslutningsprosesser i den skarpe enden

Under oppdragene tar besetningene beslutninger som kan innebære at både de selv kan utsettes for uhell eller hendelser, og situasjoner der beslutninger påvirker andres liv og

helse. Dette kan inkludere både pasienter om bord, nødstedte de forsøker å finne eller hente, samt tilfeldig tredjepart som kan bli involvert ved uhell eller i en gitt redningsaksjon.

Innen beslutningsteori er det forsket på hvordan personer i den skarpe enden bruker informasjon og erfaring for å kunne gjennomføre beslutninger i krisesituasjoner. En krisesituasjon kjennetegnes gjerne av trussel, hastverk og usikkerhet (Boin et al., 2016). Denne usikkerheten kan for eksempel dreie seg om konsekvensene av hendelsen, om vi har de rette ressursene, informasjonen og om vi er i stand til å løse situasjonen. Trusselen er gjerne relatert til noe vi verdsetter, som liv eller eiendeler. I en krisesituasjon vil vi ha en følelse av at det haster med å løse krisen for at disse verdiene ikke skal gå tapt. I tillegg vil det være knyttet usikkerhet til utfallet, slik at vi ikke vil kunne fastslå hva de reelle konsekvensene av trusselen vil være.

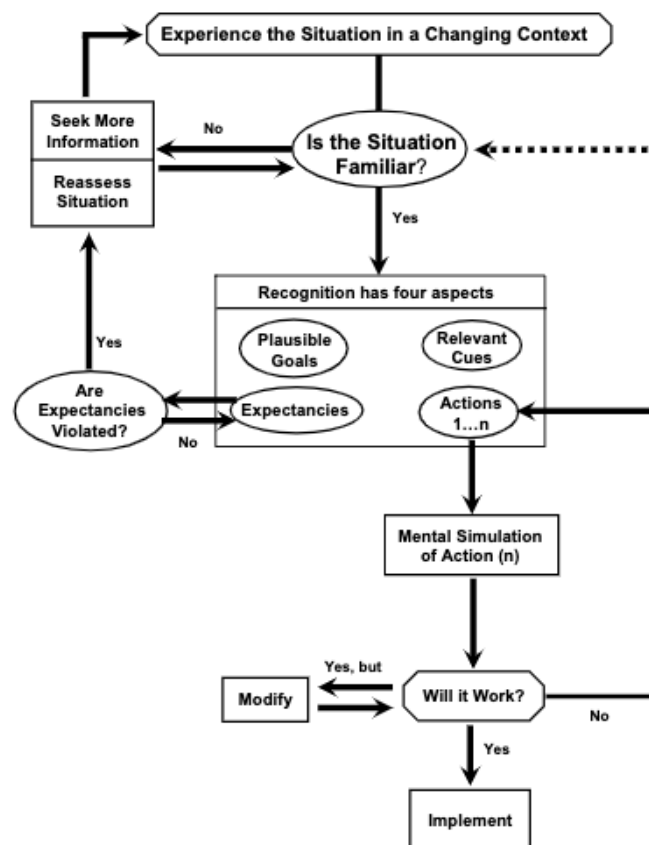
3.5.1. Klassisk og naturalistisk beslutningstaking

Innen litteratur som beskriver beslutninger i krisesituasjoner, har Gary Klein (2011) beskrevet forskjellen på *Klassisk beslutningstaking* (CDM) og *Naturalistisk beslutningstaking* (NDM). Den klassiske beslutningsmodellen ser for seg at beslutningstaker tar for seg de ulike alternativene han står ovenfor, vurderer disse alternativene opp mot hverandre og så ser på fordeler og ulemper før personen kommer til en beslutning. Imidlertid ser en at beslutninger som tas i virkeligheten ikke alltid er basert på grundige analyser. På 1980-tallet begynte en å studere hvordan mennesker som stod i reelle situasjoner måtte ta raske beslutninger, slik som brannmenn, militære ledere, sykepleiere, piloter og en del andre kategorier (Klein, 2016). Denne forskningen viste at det i mye større grad ble brukt tidligere erfaringer som grunnlag for beslutninger i disse type jobbene. På grunn av tidspress, usikkerhet, uklare mål, høy innsats og begrensninger en ble gitt, måtte beslutningstakerne bruke ting de hadde lært fra tidligere situasjoner som lignet på den de stod ovenfor (Klein, 2016). Denne måten å forholde seg til situasjonen en står oppe i, er derfor i kontrast til den klassiske modellen som tar utgangspunkt i at oppgaven er gitt på forhånd, og at en vet hvilke betingelser en har å forholde seg til.

3.5.2. Beslutninger basert på gjenkjennelse

Gary Klein utviklet videre en modell han kalte *Recognition Primed Decisions* (RPD) (Klein, 2011). RPD-modellen beskriver den prosessen beslutningstakeren går gjennom når personen

skal ta en beslutning under de forholdene som vist i figuren over. RPD kan oppsummeres ved å si "Good decision makers use their experience to recognize an effective option and evaluate it through mental simulation...the more experience people have, the more likely they are to make decisions without deliberately contrasting options" (Klein, 2011, s. 91). Beslutningstakeren trenger ikke nødvendigvis liste opp alle alternativene han har, men heller bruke mønster han kjenner igjen som grunnlag for hva som er riktig å gjøre. Klein (2011) viser til at det *oftest* er den ideen en først kommer opp med, som er den beste, selv om det ikke *alltid* trenger å være slik. Beslutningstaker danner seg så en mental modell på om ideen vil kunne fungere, og denne ideen kan så justeres eller forkastes dersom den ikke er god nok.



Figur 6 – Modell som viser beslutningsprosessen basert på gjenkjenning (RPD) (Klein, 2008, p. 459)

3.5.3. Desentralisering og improvisasjon/intensjonsbasert ledelse

I tillegg til disse modellene, er det blitt pekt på at organisatoriske karakteristikk kan påvirke hvor effektiv beslutningsprosessen fungerer, nemlig *desentralisering* og muligheten for å *improvisere* i situasjonen. Dette er det vi kaller *Intensjonsbasert ledelse*. Desentralisering har

vist seg å spille en avgjørende rolle i hvordan beslutninger blir gjennomført i situasjoner med høyt press, og i dette ligger at dersom en er nødt å forholde seg til rigide prosedyrer i krisesituasjoner, så vil dette virke kontra-produktivt for beslutningstakingen (Roberts et al., 1994). Roberts (1994) påpekte at spesielt i situasjoner som ble kjennetegnet av høy usikkerhet, viste det seg at de som var nærmest situasjonen ofte hadde bedre informasjon enn de som satt lengre opp i systemet.

3.6. Menneskelige faktorer, kultur og tillit

Det er forsket mye på hvordan menneskelige faktorer bidrar til ulykker, og spesielt luftfarten har vært fokusert på for å se hvordan kunnskap om menneskelige faktorer kan bidra til å redusere ulykker (J. T. Reason, 1997). Erkjennelsen av at det å feile er menneskelig, og at vi må bygge systemer som kan håndtere disse feilene og forsøke å forstå årsakene, heller enn å prøve hindre de, er en del av det å bygge en god sikkerhetskultur. Ulykken med fregatten Helge Ingstad og tankeren TS Sola er et eksempel på hvor lett menneskelige faktorer bidrar til ulykker.

Både i Luftforsvaret og 330 skvadronen blir «Mission First, Safety Always» fremhevet som selve slagordet til fly- og bakkestrygging, og innen flytrygging og sikkerhetskultur fremheves det en rekke ulike kulturbegreper som skal bidra til et bedre sikkerhetsperspektiv. *Just Culture* er et velkjent begrep innen litteratur om sikkerhetskultur, og er og et begrep som er sentralt når det kommer til tillit og sikkerhet (Cooper Ph.D., 2000; Guldenmund, 2010; J. T. Reason, 1997). *Just Culture* kan oversettes til en *rettferdig kultur*, og er ifølge 'Reglement for fly- og bakkestrygging' nødvendig for «..å bygge det nødvendige og gjensidige tillitsforholdet mellom Luftforsvarets ledelse og personellet» (Hauan, 2019, s. 7). Luftforsvaret legger vekt på dette begrepet i sine styrende dokumenter, og skriver blant annet i 'Bestemmelser for Militær Luftfart' at *Just Culture* er en etablert kultur «i den hensikt å lære av hverandre for å bedre flysikkerheten, uten at denne informasjon senere skal kunne benyttes som grunnlag for disiplinærforføyninger eller andre sanksjoner fra arbeidsgiver mot personellet» (Skinnarland, 2017a, s. 9). Dette blir altså en viktig del av en god *læringskultur*, der tryggingsarbeidet i stor grad er basert på å lære av sine feil for å unngå å gjøre de samme feilene om igjen. For å kunne oppnå dette er det og nødvendig å oppfordre til en *rapporterende kultur*, og disse tre begrepene henger derfor sammen for å oppnå en god *sikkerhetskultur*.

Innen beslutninger i team er det viktig med tillit. Dersom besetningen låser seg i gruppetenkning eller ikke tør å utfordre hverandres perspektiver, kan dette bidra til at risiko i situasjoner ikke blir håndtert. Tidligere forskning (Lunde & Braut, 2019a) viser til at helikopterbesetninger fremhever viktigheten av å kjenne hverandre godt og å kunne stole på hverandres kompetanse og ferdigheter når de skal jobbe sammen i team. Her fremheves det at det er viktig å kunne stille spørsmål ved de andres profesjon, selv om en ikke har den samme utdanningen selv. På denne måten kan en forstå og enes om risikovurderingen, og bruke den tiden det tar for å gjennomføre oppdraget på en trygg måte (Lunde & Braut, 2019a, s. 4). Dette henger og sammen med psykologisk trygghet (Hals, 2021) og god CRM. En helikopterbesetning er et høyt spesialisert team der hvert enkelt medlem innehar spesialisert kompetanse som de andre i teamet ikke har. Besetningen kan ikke utføre jobben sin dersom ikke alle i teamet er med, og yter sitt beste.

3.7. Læring og læringsmodeller

Som beskrevet i avsnittet over henger de ulike kulturbegrepene sammen, og en god rapporteringskultur er nødvendig for å oppnå en god læringskultur. Luftforsvaret og 330 skvadronen benytter ulike måter for å rapportere og overføre informasjon i organisasjonen, og jeg skal her kort beskrive hvordan de brukes og hvordan dette er relevant for læring.

3.7.1. En lærende kultur

I forbindelse med det James Reason beskriver som en *god* sikkerhetskultur, snakker han også om en *lærende kultur* (J. T. Reason, 1997, s. 195). Han beskriver at i en lærende kultur, må det være villighet og kompetanse til å trekke de riktige konklusjonene ut fra et sikkerhetsstyringssystem, og en villighet i organisasjonen til å sette inn de nødvendige forbedringene basert på dette. Videre beskriver også James Reason at for å få en god sikkerhetskultur, er en avhengig av at organisasjonen blir informert og at en har en god rapporteringskultur (s. 195).

Remedy hendelsesrapporteringssystemet er en del av SMS (Safety Management System) som ligger til grunn for kontinuerlig forbedringssystem. Dette er relevant fordi hendelsene som rapporteres må settes inn i et system, med identifisering og oppfølging som en del av en god sikkerhetskultur. Dette er beskrevet i *Reglement for fly- og bakketrygging* (Hauan, 2019).

Erik Hollnagel argumenterer for rapportering og læring i boka *Safety-I and Safety-II* (Hollnagel, 2014), der han peker på viktigheten av å ikke fokusere på hvorfor feil skjer, men heller fokusere på *hvorfor* ting gjøres riktig, for å unngå feil. For å oppnå en lærende kultur er det altså viktig å rapportere uønskede hendelser, men også rapportere de faktorene en oppdager som gir positive erfaringer.

3.7.2. Fra taus og eksplisitt kunnskap, og fra individuell til kollektiv kunnskap

Kunnskap og erfaringer kan i utgangspunktet eksistere på to nivåer, individuelt og organisatorisk. I tillegg kan denne kunnskapen befinne seg som taus, altså det en ikke snakker om, og eksplisitt – det en snakker åpent om (Moldjord et al., 2007, s. 451). Den kunnskapen avdelingssjef eller andre ledere i 330 skvadronen snakker høyt om, vil nå ut til de fleste i organisasjonen. Figuren under viser sammenhengen mellom taus og eksplisitt kunnskap.

		Til	
		<i>Taus kunnskap</i>	<i>Eksplisitt kunnskap</i>
Fra	<i>Taus kunnskap</i>	Sosialisering	Eksternalisering
	<i>Eksplisitt kunnskap</i>	Internalisering	Kombinering

Figur 7 – Fire måter for overføring av læring mellom taus og eksplisitt kunnskap (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 362)

Gjennomføring av debriefer bidrar til at det enkelte besetningsmedlem får mulighet til å uttrykke sin individuelle og tause kunnskap, slik at den kan bli synlig for andre. Derfra kan den forbli taus i organisasjonen, noe som kan være synlig gjennom faktorer, ritualer, motvilje

eller vilje og stammespråk, eller den kan bli eksplisitt. Et besetningsmedlem som kvier seg for å dele sine tanker og erfaringer fordi det er hindringer som tap av anseelse, status eller innflytelse bidrar til at kunnskapen forblir skjult. «Det største potensialet for utvikling og læring ligger i håndteringen av den tause kollektive kunnskapen» (Moldjord et al., 2007, s. 453). Stammespråk og kultur i avdelingene vil i stor grad være med på å forme hvordan dette håndteres, og her må lederne være tydelige på hva de ønsker å oppnå. I prosedyremanualene til 330 skvadron er det fremhevet at CRM i stor grad utvikles «ved at besetningsmedlemmene blir kjent med hverandre gjennom daglig tjeneste» (330 skvadron, 2022, s. 5). Dette kan således inkludere at taus kunnskap blir overført mellom besetningsmedlemmene, men ved denne fremgangsmåten vil kunnskapen forbli taus innad hos de som har vært med på det samme oppdraget, eller i beste fall blir en kollektiv taus kunnskap over tid ved at den sprer seg gjennom sosialisering over tid.

3.8. Oppsummering av teoribidragene

Dette kapitlet har tatt for seg å samle teoretisk bakgrunn og tidligere forskning. Jeg har i dette kapitlet hatt fokus på ulike modeller som ORM og Bow Tie, og sett på hvordan risikostyring og risikohåndtering gjøres i Luftforsvaret. Jeg har forsøkt å flette inn hvordan dette passer inn i 330 skvadronen, og hvilke perspektiver Luftforsvaret har i forhold til noen av disse teoretiske fundamentene.

Kognitive funksjoner er også viktig for å forstå både hvordan risiko blir oppfattet, men også hvordan de kan bidra til misoppfattelser og menneskelige feil. Dersom en skal gjøre risikovurderinger, vil evnen til å forutse konsekvenser og beregne sannsynligheter være viktige faktorer, men også å forstå at lav sannsynlighet ikke nødvendigvis utelukker hendelser som en ikke klarer forutse.

Læring og læringskultur er viktig for å kunne omsette erfaringer og etablert praksis, i ny kunnskap og organisatorisk læring. Dette krever ofte at informasjon og kunnskap settes i system, og at det finnes ressurser i organisasjonen som er i stand til å håndtere dette.

Det teoretiske bidraget har blitt nokså omfattende, og oppgaven gir ikke rom for å gå i dybden på alle de ulike elementene, men jeg har forsøkt i hovedsak å sette søkelys på relevante teoretiske bidrag for å kunne sette resultatene fra undersøkelsen i riktig teoretisk perspektiv.

4. FORSKNINGSDESIGN OG METODE

4.1. Design og valg av forskningsmetode

I det følgende avsnittet har jeg gjort rede for forskningsmetodene jeg valgte for undersøkelsen. Jeg kommer også inn på noen av fordelene og ulempene ved de metodene jeg valgte, og vil beskrive hvordan disse passer inn i forskningsprosjektet.

Undersøkelsen er gjennomført som en empirisk undersøkelse, det vil si at informasjonen som er samlet inn gjennom undersøkelsen er basert på erfaringene i organisasjonen. Det betyr ikke at funnene er det samme som fakta, men at undersøkelsen har tatt sikte på å samle inn informasjon om virkeligheten.

I oppgaven brukte jeg flere kilder for å kunne støtte funnene mine, både kvantitative og kvalitative kilder. Oppgaven har tatt utgangspunkt i sikkerhetsperspektiver for besetningene med gjennomføring av oppdrag som har potensiale for uønskede hendelse og ulykker, og som i ytterste konsekvens kan medføre tap av egne liv. Med dette ønsker jeg altså å forsøke å se hvilke sammenhenger jeg kan finne mellom funnene i undersøkelsen og forskningsspørsmålene mine.

Under forskningsprosjektet var det viktig å ha en strukturert plan for hvordan jeg skulle gjennomføre alle delene av forberedelsene, godkjenninger fra ulike instanser og datainnsamling. Dette ble satt opp i en prosjektplan, noe som gav meg muligheten til å følge opp de ulike deloppgavene underveis, samt gi innblikk til de jeg samarbeidet med for å visualisere tidsfrister og aksjonspunkter.

Tabell 3 – Prosjektplan. Tabellen viser plan for gjennomføring av undersøkelsen

Aktivetsbeskrivelse / uke	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Innhente prosjektgodkjenning fra 330 skvadronen																									
Endelig problemstilling																									
Innhente nødvendige godkjenninger fra NSD og Forsvarets Høyskole (FHS)																									
Utarbeide metodedel																									
Utarbeide spørreskjema og intervjuguide																									
Opprette nettskjema																									
Foreta utvalg til intervju																									
Gjennomføre intervjue med pre-test																									
Pre-test av spørreskjema																									
Revidere spørreskjema																									
Foreta utvalg til spørreskjema																									
Koordinere datainnsamling med skvadronen																									
Gjennomføre spørreundersøkelse																									
Ferdigstille teori og metode																									
Analyse av data og drøfting																									
Oppdatere tabeller og figurer																									
Gjennomgang av referanser																									
Ferdigstillelse av oppgave																									

4.1.1. Kvalitativ og kvantitativ metode

I dette forskningsprosjektet måtte jeg ta høyde for at ikke alle fenomener og sammenhenger lot seg uttrykke med tall. Med dette utgangspunktet gjennomførte jeg et begrenset utvalg semi-strukturerte intervjuer (kvalitativ del) av hver av besetningskategoriene, som en pre-studie for å få bedre innblikk i deres risikovurdering og risikopersepsjon, hva som motiverer de i jobben og hvordan de trener for å håndtere disse situasjonene.

Imidlertid ville intervju bare dekke et fåtall respondenter, og jeg ønsket å se på et større utvalg for å innhente data om hvordan besetningene oppfattet og vurderte risiko. Derfor valgte jeg i tillegg å gjennomføre en spørreundersøkelse for å sammenstille data opp mot det jeg fant i litteratursøket og i intervjuene. Pre-studien ble brukt i den videre utformingen av spørreskjema (kvantitativ del), som så ble sendt ut til samtlige operative besetningsmedlemmer i 330 skvadronen for å forsøke å finne svar på problemstillingen min: *Hvordan gjennomfører 330 skvadronen sine oppdrag sett i lys av «Mission first – Safety always»?*

4.1.2. Metodetriangulering

Undersøkelsen består av en såkalt mixed-method approach (Jacobsen, 2022, s. 150), bestående av litteraturstudie, intervjuer (pre-studie) og en spørreundersøkelse. Dataene som ble samlet inn ble sett opp imot ulike prosedyrer og bestemmelser som gjelder i 330

skvadronen. Disse dokumentene er beskrevet i Kapittel 2 *Systembeskrivelse og kontekst*. Jeg startet med en kvalitativ undersøkelse for å samle kunnskap om temaet som ble undersøkt, og benyttet så dette for å utvikle ny kunnskap om hvordan risikotemaet hang sammen. Spørreskjemaet ble utviklet basert på pre-studiet og ved å gjennomføre tester på utvalgte medarbeidere, før jeg gjennomførte den kvantitative spørreundersøkelsen i full skala. De to metodene fungerte og som tester av hverandre, ved at resultatene fra intervjuene og spørreundersøkelsen burde gi tilnærmet samme konklusjon. Dersom jeg fikk svært ulike resultat, ville dette være et tegn på at undersøkelsen ikke var *valid* (Jacobsen, 2022, s. 151).

4.1.3. Induktiv og deduktiv metode

I undersøkelsen min hadde jeg valget mellom to tilnærminger for å finne den kunnskapen jeg var ute etter, nemlig induktiv og deduktiv metode (Jacobsen, 2022; Larsen, 2017). En induktiv metode innebar at jeg gikk fra virkeligheten, slik 330 skvadronen utfører jobben, til teori ved at teorien dermed vil være fundert i empiri. En deduktiv tilnærming ville innebære å forsøke å se om 330 Skvadronen utførte jobben overens med de teoriene jeg på forhånd hadde funnet.

Problemstillingen min lød som følger; *Hvordan gjennomfører 330 Skvadronen sine oppdrag sett i lys av «Mission first – Safety always»*. I de tre forskningsspørsmålene mine lå at jeg ønsket å samle inn data om *hvordan* avdelingen gjennomførte oppdragene, *hva* som bidro til læring og motivasjon, og *hvilke* faktorer som førte til økt evne til å håndtere ulike situasjoner. Problemstillingen min ble i utgangspunktet ikke valgt ut fra teoretiske modeller eller en hypotese, men jeg valgte den ut fra at jeg ønsket å se på hvordan dette ble gjort i virkeligheten. Jeg valgte en tilnærming der jeg åpent for ulike forklaringer, og ville heller knytte relevant teori opp mot funnene etter at data er samlet inn. Dette peker på at jeg har valgt en induktiv tilnærming. Allikevel var det ikke like enkelt å skille mellom den induktive og deduktive metoden i praksis (Larsen, 2017, s. 24), da det ikke var mulig å starte denne undersøkelsen uten å ha noen teoretiske perspektiver på tema som risikopersepsjon, kognitive mekanismer, menneskelige faktorer, beslutningsprosesser eller læring. Derfor er det i kapitlet *Litteraturgjennomgang* beskrevet teorier som jeg antok ville være relevante for undersøkelsen. Dette beskrives som en *abduktiv* tilnærming (Jacobsen, 2022, s. 38) , som kunne sees på som en kontinuerlig vekselvirkning mellom teori og empiri.

4.1.4. Individualistisk eller holistisk tilnærming

I undersøkelsen kunne jeg velge mellom en individualistisk tilnærming, der enkeltmennesket ville være den viktigste datakilden, eller en holistisk tilnærming som ville understreke at fenomener måtte forstås som komplekse samspill mellom enkeltmennesker i den sammenhengen de inngår i (Jacobsen, 2022, s. 25). Et komplekst system som et helikopterselskap er helt avhengig av at ulike mennesker fungerer godt sammen i team. Uten at hvert enkelt individ forstår sin rolle, og bidrar til en kultur der sikkerhet for alle involverte er i fokus, kan ikke denne tjenesten fungere. I undersøkelsen valgte jeg å se nettopp på hvordan individene fungerte sammen i organisasjonen, og hvordan de forsto sin rolle sett opp mot sikkerhet og gjennomføring av oppdrag som en del av 330 skvadronen. Selv om jeg valgte en holistisk tilnærming, kunne jeg ikke forvente at jeg skulle sitte igjen med det hele bildet. Jeg ville se på helheten, men kunne i realiteten bare forvente å få innblikk i en liten del, da jeg var begrenset til å studere et visst antall respondenter i et lite øyeblikk av redningstjenestens historie. Videre ville det være deler av undersøkelsen som satte søkelys på det individualistiske, da det var elementer som innebar subjektive vurderinger, for eksempel relatert til risikopersepsjon.

4.1.5. Avstand eller nærhet

Idealet om avstand, handler om at det skal være avstand mellom forskeren og det fenomenet som undersøkes slik at forskeren eller forskningsopplegget ikke påvirker det som det forskes på (Jacobsen, 2022, s. 26). I undersøkelsen min ville jeg ikke selv være direkte til stede i de situasjonene jeg ønsket å undersøke. For å kunne forstå hva respondentene mente og trodde om det jeg ville undersøke, måtte jeg derfor være i direkte kontakt med de involverte i 330 skvadronen. Dette gjorde jeg gjennom intervjuer, der jeg fikk muligheten å stille direkte spørsmål. For 'mye' nærhet kunne imidlertid ført til at jeg ble påvirket av virkelighetsoppfatningen til den jeg skulle intervjuer, og jeg ønsket derfor i tillegg til intervju å bruke spørreskjema for å kunne nå en større gruppe der jeg kunne distansere meg fra de ulike tolkningene og forståelsene som fantes i 330 skvadronen.

4.1.6. Fortolkningsbasert tilnærming

En positivistisk tilnærming (Jacobsen, 2022, s. 26) betyr at sosiale systemer og mennesker kan studeres empirisk ved hjelp av sansene våre, og at det som skal måles er objektive

forhold. Imidlertid er ikke risikopersepsjon, motivasjon og følelsene rundt det å redde liv noe en så lett kan måle fysisk, og jeg var derfor avhengig av at de svarene som respondentene gav, var så ærlige og objektive som mulig. Jeg kunne allikevel ikke utelukke at jeg påvirket besetningsmedlemmene i måten jeg stilte spørsmålene mine. Av ulike årsaker kunne det hende at de besvarte spørsmålene mine på en bestemt måte sett ut fra hvordan de ønsket at virkeligheten skulle se ut eller hvordan de mulig ønsket å fremstille seg selv, organisasjonen eller kulturen i avdelingen. Å studere et arbeidsmiljø er noe annet enn å studere temperaturendringer på jordoverflaten eller kjemiske forbindelser i atmosfæren. Slik virkeligheten fremstod for individene i undersøkelsen min, måtte den forstås epistemologisk. Ontologi og epistemologi er sentralt i den fortolkningsbaserte tilnærmingen, der den sosiale virkeligheten ikke er stabil (Jacobsen, 2022, s. 29). Dersom besetningsmedlemmene aksepterer teoriene om læring, sikkerhetskultur og risikovurderinger, vil de kunne endre adferd etter disse teoriene. Videre vil en og samme situasjon kunne oppleves og tolkes på to helt ulike måter, selv om hele besetningen deltok i det samme oppdraget. Det handler altså om hvordan individene fortolker hendelsen. Forståelsen av virkeligheten kunne derfor bare kartlegges dersom jeg satte meg inn i hvordan besetningsmedlemmene oppfattet, fortolket og konstruerte virkeligheten. Dette krevde at jeg baserte pre-studien på *nærhet* slik jeg beskrev i forrige avsnitt, og at intervju måtte være en del av datainnsamlingen. Dette henger og sammen med at jeg har valgt en *induktiv* tilnærming der jeg går fra empiri til teori, samt en holistisk tilnærming der jeg ser på mennesker og sosiale system i sin naturlige kontekst.

4.2. Utvalg

Undersøkelsen hadde som mål å kunne si noe om 330 skvadronen, så utvalg og populasjon ble dermed likestilt. Med utvalg menes de informantene som er besetningsmedlemmer ansatt i Forsvaret pluss legene som er autoriserte som besetningsmedlemmer og går vakter. De som fysisk besvarte spørreskjema ble omtalt som *respondenter*, mens de som ble intervjuet, ble omtalt som *informanter*. Det var vanskelig å få noen oversikt over frafall, da jeg ikke hadde oversikt over hvem som faktisk leste e-posten eller ikke. Frafallet kunne skyldes sykefravær, øvelser, feil i e-postlister, mangelfull informasjon fra de som skulle informere besetningsmedlemmene eller at besetningene jeg sendte ut invitasjon til ikke oppfylte vilkåret mitt med at de måtte ha gjennomført minimum 7 vakt døgn siste 12

måneder. Det kan også tenkes at noen begynte å fylle ut spørreskjemaet, men ikke fikk tid til å fullføre det eller at de syntes det ble for mange spørsmål. Det var ikke mulig å levere spørreskjema der ikke alle svar var fylt ut.

4.2.1. Intervjuutvalg

Intervjuutvalget bestod av til sammen 5 utvalgte besetningsmedlemmer, en fra hver kategori. En besetning på AW101 består av 6 besetningsmedlemmer, men siden to av dem er flygere valgte jeg bort en. Disse er omtalt som informant 1 - 5. På grunn av tidsbegrensninger til gjennomføring og tilgjengelige ressurser, valgte jeg å gjennomføre intervjuene ved Base Sola, som jeg kjenner best til. Utvalget ble gjort ut fra hvem som var tilgjengelig på jobb/vakt. Jeg valgte å bruke arbeidsplanen for besetningsmedlemmene på det tidspunktet jeg hadde mulighet til å gjennomføre intervju, og på den måten kan jeg hevde at informantene ble tilfeldig valgt ut fra hvem som var på vakt på dette tidspunktet. Dette kan betegnes som et *ikke-sannsynlighetsutvalg* (Jacobsen, 2022, s. 311). Jeg kjente til alle informantene, og kunne selv bekrefte at de hadde minimum 8 års operativ erfaring på 330 skvadronen. I utvalgsprosessen opplevde at to av intervjuene måtte utsettes. Intervju med informant 3 måtte avbrytes før vi kom i gang på grunn av crewbrief. Dette intervjuet ble gjennomført senere samme dag. Det planlagt intervjuet med informant nummer 5 ble avbrutt i det vi skulle til å starte intervjuet på grunn av oppdrag, og grunnet ytterligere oppdrag dagen etter, måtte informant 5 velges på nytt fra neste påtroppende besetning.

4.2.2. Spørreskjema-utvalg

Utvalget for den kvantitative delen var hele 330 skvadronens aktive besetningsmedlemmer inkludert legene, så informasjonsskjema med QR kode og lenke til spørreskjema ble sendt til samtlige besetningsmedlemmer i 330 skvadronen. Siden jeg inkluderte alle besetningsmedlemmer i 330 skvadron i mitt utvalg, unngikk jeg eventuell utvalgsproblematikk. Totalt inkluderte dette 20 besetninger og i tillegg 45 leger som inngår i turnusen, slik at det totale utvalget ble 145 (info gitt på epost av skvadronssjef). Av de 45 respondentene som besvarte undersøkelsen, var det 5 som ikke oppfylte kriteriet mitt om å ha gjennomført minimum 7 døgn vakt siste 12 måneder, og dermed ikke ble inkludert i analysen. Jeg hadde ikke mulighet å se hvilke kategorier eller fra hvilken avdeling dette var,

men dette kan ha vært besetningsmedlemmer på opplæring, andre kategorier enn besetningsmedlemmer eller personell som tilhørte OT&E avdelingen.

Utvalget inkluderte Base Rygge som på det tidspunktet fløy Sea King, og jeg var klar over at det kunne bety at svarprosenten derfra ble lavere da denne basen var midt i et konverteringsløp til SAR Queen. Jeg valgte å utelukke OT&E avdelingen (treningsavdelingen), da disse tilhører en egen skvadron som driver med testing og utdanning av besetningsmedlemmer, noe som ble ivaretatt ved å legge inn spørsmålet *Er du i aktiv tjeneste og har deltatt i beredskapsvakt ved 330 skvadron siste 12 måneder?*

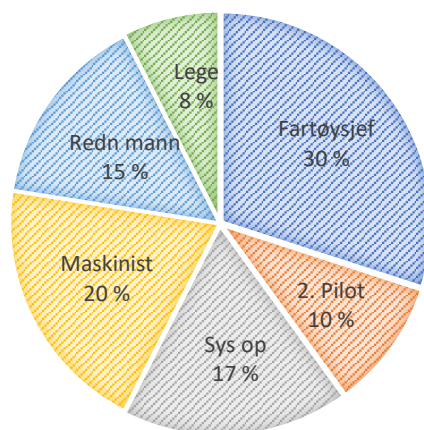
4.3. Presentasjon av respondentene

For å oppnå en feilmargin på mindre enn +/- 10 % i et utvalg på 145, måtte jeg motta minimum 58 svar, noe som betydde en svarprosent på 40 %. Mine 40 gyldige svar gav dermed en total svarprosent på 27,5 %.

Legene utgjorde den desidert største kategorien blant besetningsmedlemmene (45 enheter), men hadde lavest antall besvarelser med bare 6,8 % for sin kategori. Dersom jeg utelukket legene i undersøkelsen, ville det gitt en svarprosent på 40 % for resterende besetningsmedlemmer (100 enheter). Innenfor et konfidensintervall på 95 % gir dette en feilmargin på +/- 12,8 %, mens dersom jeg inkluderer legene vil 95 % konfidensintervall gi en feilmargin på +/- 13,2 %. Det utgjorde dermed ikke den store forskjellen å ekskludere legene fra undersøkelsen, og jeg valgte derfor å beholde alle besvarelsene i den videre analysen, men var nødt til å akseptere at undersøkelsen hadde en høy feilmargin. Fordeling av besvarelse fra ulike kategoriene er illustrert i figuren under, og viser at for øvrige kategorier var besvarelsene relativt jevnt fordelt.

FORDELING AV BESVARELSER INNEN ULIKE KATEGORIER, N=40

■ Fartøysjef ■ 2. Pilot ■ Sys op ■ Maskinist ■ Redn mann ■ Lege



Figur 8 – Andel av besetningskategorier blant respondentene som besvarte undersøkelsen

For utdanningsnivå skulle respondentene krysse av for sivil utdanning og høyeste militære utdanning. 35 % hadde gjennomført befalsutdanning som høyeste militære utdanning, 60 % hadde høyere militær utdanning enn befalsskole mens 35 % hadde sivil utdanning tilsvarende bachelor eller høyere. Erfaringsnivået blant respondentene kan sies å være høyt, der 32,5 % oppgav at de hadde 11-20 års erfaring og 37,5 % over 20 års erfaring.

4.4. Datainnsamling og analyse

I denne delen redegjøre jeg hvordan jeg har utarbeidet grunnlaget for datainnhenting i undersøkelse.

4.4.1. Datainnsamling og operasjonisering

Innsamling av data ble gjort med godkjenning fra 330 skvadronen og Forsvarets Høgskole i henhold til Forsvarets "Bestemmelse om utlevering av personopplysninger fra registerdata til forskning og gjennomføring av spørreundersøkelser i Forsvaret". Videre ble spørreundersøkelsen godkjent av Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste, NSD.

For å operasjonalisere problemstillingen, valgte jeg å dele intervjuet inn i 5 ulike fokusområder som hver kunne kobles opp mot de ulike spørsmålene i spørreskjemaet. Denne fremgangsmåten er blant annet basert på mixed-method approach (Jacobsen, 2022, s. 150) og innebærer en kategorisering og presisering av de sentrale begrepene før den empiriske undersøkelsen gjøres (s. 263). Fokusområdene ble valgt fordi jeg så at de kunne kobles opp til mot forskningsspørsmålene og spørsmålene i spørreskjema, de var relevante i forhold til risikovitenskap og kunne brukes til å gi måleparameter for videre analyse. De 5 fokusområdene jeg valgte er:

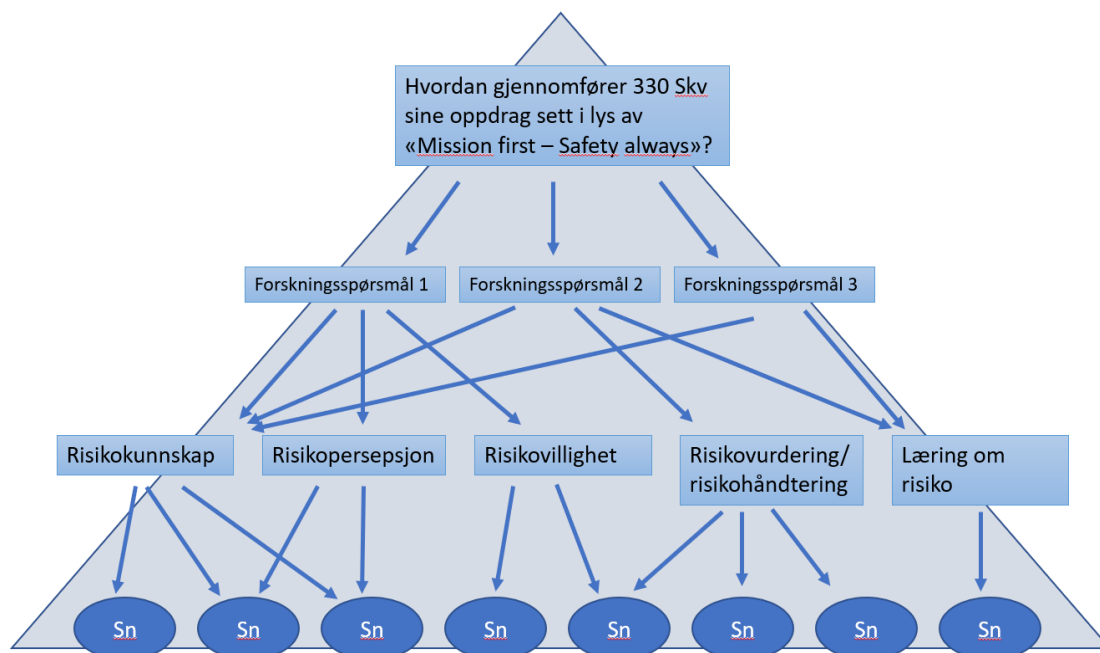
- Risikokunnskap og risikoforståelse
- Risikopersepsjon
- Risikovillighet/motivasjon (prososial motivasjon)
- Risikovurdering og risikohåndtering
- Læring

Dette er ikke umiddelbart variabler som lar seg måle direkte, men vil være *latente* variabler. Spørsmålene i spørreskjema som måler dette, kalles *manifeste variabler*. Operasjonalisering i undersøkelsen min innebar å måle disse abstrakte, latente begrepene (Jacobsen, 2022, s. 265). Siden jeg ikke kunne måle ting som motivasjon eller forståelse direkte, måtte jeg finne konkrete *indikasjoner* ved disse, slik at fokusområdene mine kunne måles indirekte. Indikatorene er de konkrete spørsmålene i spørreskjemaet mitt. Figuren under viser sammenhengen mellom problemstilling, forskningsspørsmålene mine, fokusområdene og spørsmålene fra intervju og spørreskjema i en konkretiseringspyramide (Jacobsen, 2022).

Konkretiseringspyramiden

Her ble problemstillingen min operasjonalisert via de tre forskningsspørsmålene:

1. Hva motiverer helikoptermannskapene til å gå ut over normale prosedyrer når de utfører oppdragene, når de handler under tidskritiske og krevende omstendigheter
2. Hvilke faktorer fører til økt evne til å håndtere ekstreme situasjoner
3. Hvilke faktorer og læringsaktiviteter i organisasjonen øker kapasiteten og kunnskapen, som igjen kan bidra til økt operasjonell ytelse



Figur 9 – Konkretiseringspyramiden viser operasjonalisering fra problemstilling til det enkelte forskningsspørsmål (Jacobsen, 2022)

Tabell 4 – Kobling mellom fokusområde, forskningsspørsmål og spørreskjema

Fokusområde/tema	Forskningsspørsmål	Spørreskjemaspørsmål
Risikokunnskap og risikoforståelse	1, 2	1,2,3,4,5
Risikopersepsjon	1	6,7,8,9,10
Risikovillighet og motivasjon	1	11, 12
Risikovurdering og risikohåndtering	1, 2	13, 14, 15, 16
Læring	2, 3	17, 18

For å få hjelp til operasjonaliseringen, støttet meg på tidligere undersøkelser. Deler av intervju spørsmålene ble hentet fra en kartlegging av innenlands helikopteroperasjoner gjennomført av Safetec på vegne av Samferdselsdepartementet i 2013, der de så på sikkerheten i bransjen, 'Sikkerhetsstudie innlands helikopter' (Safetec, 2013). Her ble det blant annet påpekt årsaker som dårlig vær (værforhold), mangelfull planlegging, tap av kontroll under flyging, alder og erfaring blant flygere blant forhold som øker sannsynligheten til havari (s. 94).

Det er og gjennomført en spørreundersøkelse av Havarikommisjonen for sivil luftfart og jernbane (HSLB) på vegne av Samferdselsdepartementet i samarbeid med blant annet Transportøkonomisk Institutt (TØI) i 2005, der det ble gjennomført en spørreundersøkelse blant 8 ulike yrkesgrupper av ansatte i norsk luftfart, for å undersøke om de hadde oppfattet at sikkerhetskulturen i selskapene de jobbet for hadde endret seg som følge av endringer i de ulike organisasjonene (Bjørnskau, 2005). Den siste undersøkelsen jeg støttet meg på er fra en masteroppgave om risikoforståelse blant Forsvarets spesialstyrker (Solli, 2018). I denne oppgaven fant jeg flere relevante perspektiver som var sammenlignbare med det jeg ønsket å undersøke hos 330 skvadronen, og enkelte av spørsmålene er gjenbrukt i mitt spørreskjema.

4.4.2. Dokumenter

Jeg valgte i tillegg å hente inn data fra ulike skriftlige kilder, omtalt som sekundærdata. Disse kildene bestod av ulike rapporteringssystemer, instruksjoner og bestemmelser.

Følgende relevante kilder ble identifisert:

- Reglement for fly- og bakketrening
- Red- og Bluemarker
- Remedy FOB hendelsesrapporteringssystem
- 135-50 (A) Standard Operating Procedures AW101-612
- Redningsteknisk driftshåndbok
- Operativ driftshåndbok for 330 skvadronen

Et av systemene jeg spesifikt ønsket å bruke informasjon fra, var hendelsesrapportene i rapporteringssystemet Remedy fra Flytrygginginspektoratet (FTI). Data fra Remedy ble brukt som kilde for spørsmål 8 - «*Hva tror du mest sannsynlig er hovedårsak til den neste hendelsen i 330 skvadronen*» og spørsmål 9 – «*Hva tror du kan være årsaken til neste alvorlige ulykke med fly eller helikopter i Luftforsvaret*». Jeg brukte data fra Remedy for å eksemplifisere svaralternativ med årsaker som tidligere var registrert som reelle medvirkende årsaker til registrerte hendelser i Remedy.

4.4.3. Gjennomføring av intervju

Informantene representerte fem forskjellige kategorier besetningsmedlemmer om bord (se tabell 2 for begrepsavklaring). Selv om de ulike informantene delte mange av oppfatningene om risiko, beskrev de allikevel forskjellige perspektiver. Besvarelsene fra informantene bar preg av de ulike rollene om bord, ulike erfaringene og forskjellene i bakgrunn og utdanning. Intervjuene var semi-strukturerte, men jeg forsøkte å holde en stram regi på intervjuene for å holde tiden innenfor de 30 minuttene jeg hadde oppgitt at intervjuet skulle vare, samt for å unngå avsporinger. Dette var nødvendig for å begrense mengde av innsamlet data siden jeg gjennomførte både en kvalitativ og kvantitativ del i undersøkelsen.

Intervjuobjektene fremsto engasjerte, og alle fem intervjuene ble gjennomført i løpet av en uke. Deretter transkriberte jeg alle intervjuene og systematiserte svarene i grupper etter tema og spørsmål. Jeg foretok en enkel koding av intervjuene, med formål om å samle kunnskap og informasjon som jeg kunne bruke videre i utformingen av spørreskjema.

Intervjuene ble tatt opp med diktafon av hensyn til transkribering. Etter fullført intervju ble opptaket overført til denne nettsiden for sikker lagring, og jeg kunne lytte igjennom data jeg hadde samlet inn via nettskjema.no. Opptaket fra diktafonen var på forhånd koblet opp til prosjektet i nettskjema.no (Skjema-Id 318607). Etter transkriberingen ble intervjuene slettet. Det ble ikke hentet inn data i intervjuet som kunne brukes til å identifisere respondenten på noe som helst måte, og informantene er omtalt som «Informant 1» til «Informant 5». Det var på forhånd usikkert om jeg behøvde innhente tillatelse om lagring av sensitive data fra Norsk Senter for Forskningsdata (NSD), men dette ble allikevel gjort med tanke på data jeg ville hente inn i spørreskjema.

Jeg har i forbindelse med intervju jeg har gjennomført tidligere lagt merke til at dersom jeg noterer samtidig, blir respondenten opptatt av dette, og det er vanskeligere å holde en god flyt i samtalen. Jeg var derfor bevisst på å ikke bruke oppmerksomheten min på andre ting enn informanten. Jeg oppdaget underveis i intervjuene at det var behov for å gjøre mindre justeringer på enkelte av spørsmålene for å gjøre spørsmålene tydeligere, og samtidig ble jeg mer bevisst hvordan jeg fremsto og hvordan spørsmålene ble stilt. Dermed opplevde jeg en form for personlig utvikling etter hvert som jeg ble mer vant til intervjusituasjonen.

Intervjuene ble gjennomført på de kontorene på Sola som var ledig, og det var dermed ikke noe bestemt strategi bak plasseringen annet enn at jeg fant et kontor der vi kunne sitte uforstyrret, samt at de som var på beredskapsvakt måtte kunne komme seg raskt til helikopteret i tilfelle utrykning. Ingen intervju ble forstyrret under selve intervjuprosessen, og jeg satte diktafonen (mobiltelefon med app) i flymodus for ikke at opptaket skulle bli avbrutt av telefoner eller meldinger. Intervjuene ble gjennomført på dagtid og i ukedagene.

Intervjuguide

Fokusområde	Spørsmål iht intervjuguide v4:
Risikokunnskap og risikoforståelse	1 Jeg regner med du er kjent med begrepet «Mission first – Safety always», hvordan forstår du dette begrepet?
	2 Hvordan vil du med egne ord beskrive <i>risiko</i> for deg i forbindelse med oppdrag? Hva legger du i ordet risiko?
	3 Hvem er etter din mening ansvarlig for håndtering av risiko i oppdraget?
	4 Hvem er etter din mening ansvarlig for å akseptere rest-risiko i oppdraget dersom den ikke kan håndteres?
Risikopersepsjon	5 Hvordan opplever du forståelsen av risikobegrepet er om bord i helikopteret?
	6 Hva er etter din mening det mest risikofylte du utfører i forbindelse med oppdraget?
	7 Hvilke ord og uttrykk bruker dere når dere er ombord i helikopteret, og hvordan uttrykker dere dette? Hender det du uttrykker situasjoner relatert til risiko på måter som «det er en viss risiko for», «hvis vi er heldige», «dette kan være risikabelt», «jeg er villig til å ta sjansen» eller lignende i? Hvordan setter dere ord på hvor mye risiko det er?
	8 Hva mener du selv har påvirket din måte å tenke risiko på?
	9 Tror du risiko-begrepet eller filosofien rundt risiko har endret seg i den perioden du har flydd, og eventuelt hvordan?
Risikovillighet/risikomotivasjon	10 Hva vil du si motiverer deg aller mest i jobben som besetningsmedlem?
	11 I den grad du kan tenke at du er villig til å akseptere risiko i jobben, hva gjør at du eventuelt er villig til å akseptere denne risikoen?
Risikovurdering og risikohåndtering	12 I hht BML 2.5.6. skal ORM skal gjennomføres "I de tilfeller hvor en flyavdelings oppdrag i betydelig grad avviker fra normale operasjonsmønstre eller kjente risikovurderinger, skal det i forkant gjennomføres en formell Operational Risk Management (ORM) prosess". Hvordan gjennomføres dette for dere i 330 skvadron?
Læring (som kan føre til ny forståelse og motivasjon)	13 Hvilke faktorer mener du bidrar til økt kompetanse og læring?
	14 Hvilke faktorer mener du begrenser utvikling og læring?
Siste spørsmål	15 Er det noe du vil tilføye for å øke risikoforståelsen. Hvordan kan bidra til økt risikoforståelse i 330 skvadron?

Figur 10 – Intervjuguiden ble utarbeidet for å danne et bilde av informantenes syn på de fem fokusområdene i undersøkelsen, denne figuren tar for seg spørsmålene som ble brukt i denne delen.

4.4.4. Analyse av kvalitative data

Intervjuet var semi-strukturert, og ble delvis kodet ved å sortere svarene i de forhåndsdefinerte gruppene jeg hadde kalt fokusområder. Innholdsanalysen av den kvalitative delen hadde en deduktiv tilnærming. Jeg hadde på forhånd strukturert intervjueskjema med fokusområder, som var basert på begreper, kategorier og fenomener jeg mente var relevante for undersøkelsen (Jacobsen, 2022, s. 222), og den deduktive

tilnærmingen gjorde struktureringen og kategoriseringen av intervjudelen enklere. Svarene ble i sin helhet transkribert i et Excel-skjema, der jeg systematiserte svarene i forhold til spørsmålsnummer og fokusområde, slik at jeg i analysedelen kunne dra sammen de ulike svarene for hvert fokusområde.

4.4.5. Utforming av spørreskjema

Gjennom min Feide-bruker hos UIS hadde jeg tilgang til tjenesten *Nettskjema.no*. Denne tjenesten er godkjent for bruk gjennom NSD og Forsvaret. Spørreskjema ble utviklet i og koblet opp til prosjektet med skjema-id 327387. Se vedlegg 4 for komplett fremstilling av spørreskjema med grafisk fremstilling av besvarelser.

Utviklingen av spørreundersøkelsen ble gjort med utgangspunkt i teorier og definisjoner av risikobegrepet, samt tidligere undersøkelser jeg hadde identifisert (se avsnitt 4.4.1). Spesielt fant jeg undersøkelsen om risikovillighet blant spesialstyrkene relevant (Solli, 2018), og har også tatt utgangspunkt i noen av spørsmålene fra denne undersøkelsen.

Del 1 av spørreskjemaet besto av enkelte variabler med spørsmål om alder, tilhørighet, erfaring og kategori. Del 2 bestod av til sammen 19 spørsmål der disse var fordelt på spørsmål hvor en skulle velge mellom alternative svaralternativer på spørsmålsteksten, eller spørsmålsbatteri som forsøkte å besvare de spesifikke temaene i undersøkelsen.

Spørsmålene i spørreskjema var fordelt ut i de 5 fokusområdene. Spørsmålene under er ikke komplette, da de ikke viser svaralternativene. For fullstendig spørreskjema, se vedlegg 4.

Risikokunnskap og risikoforståelse

Spørsmål 1-5 i spørreskjema hadde til hensikt å si noe om hvilken forståelse respondentene selv mente de hadde om risiko, hvem de mente var ansvarlig for deres egen sikkerhet og aksept av risiko.

1. Jeg har et bevisst forhold til risiko
2. Jeg kjenner godt til bruken av Operational Risk Management (ORM)
3. Jeg har fått opplæring i bruk av risikostyringsverktøy
4. Hvem har etter din mening det meste av ansvaret for at oppdraget gjennomføres trygt?
5. Hvem har etter din mening det meste av ansvaret for å akseptere risikoen i oppdraget (dersom den ikke kan elimineres)?

Risikopersepsjon

Disse spørsmålene skulle ha til hensikt å kartlegge den individuelle, subjektive oppfattelsen av risiko i oppdragene.

6. Kan du anslå ut fra egen vurdering hvor stor risiko du mener de ulike operasjonene innebærer (fra helt uenig til helt enig)?
7. Under følger noen påstander som går ut på hvordan risiko oppfattes individuelt. Ta stilling til påstandene om risiko og kryss av for de du er mest enig i
8. Hva tror du mest sannsynlig er hovedårsak til den neste hendelsen i 330 skvadronen?
9. Hva tror du kan være årsaken til neste alvorlige ulykke med fly eller helikopter i Luftforsvaret?
10. Hvilke faktorer vil etter din mening redusere risiko på best måte?

Risikovillighet og motivasjon

Disse spørsmålene skulle forsøke å si noe om syn på egen risikotakning og motivasjon i jobben som besetningsmedlem.

11. Hvor enig er du i følgende påstander (relatert til egen sikkerhet og risiko)?
12. Hvilke faktorer er viktigst for deg i jobben?

Risikovurdering og risikohåndtering

De neste 4 spørsmålene skulle forsøke å svare på risikovurderinger som utføres i tjenesten og hvordan den enkelte oppfattet at risiko ble håndtert.

13. I tjenesten tar jeg beslutninger som... (relatert til risiko)
14. Ta stilling til hvor ofte du blir utsatt for risiko av andre under oppdrag
15. Ta stilling til hvordan risiko håndteres i 330 skvadronen
16. I hvilken grad opplever du at risikovurdering.. (relatert til ulike situasjoner)

Læring

Den siste delen av spørreskjemaet var knyttet til læring og trening, og var tenkt å vise den enkeltes oppfatning om hvilken type trening og læring som de mente hadde størst nytte.

17. I hvilken grad er du enig i følgende påstander? (12 påstander relatert til oppfattelse om ulike treningsmomenter)
18. I hvilken grad er du enig i følgende formuleringer? (21 påstander relatert til ulike læringsarenaer)

Utforming av spørreskjema ble diskutert med veileder og godkjent av ledelsen i 330 skvadron før utsending. Det ble gjennomført til sammen 6 test-undersøkelser ved bruk av spørreskjema med hjelp av kolleger og tidligere kolleger for å få tilbakemelding på hvordan de opplevde spørsmålene. Det ble notert til sammen 48 kommentarer etter disse 6 testene. Tilbakemeldingene ble brukt til å rette opp uklarheter, tilføye mer presise spørsmål og fjerne noen av de spørsmålene som ikke ble sett som relevante nok.

Ut over spørsmål om utdanning, erfaringsnivå og besetningskategori, ble ingen personlige data om den enkelte lagret. Dataene kunne likevel blitt brukt til å identifisere enkelte respondenter basert på kryssinformasjon, men respondentene ble gjort oppmerksom på at jeg ikke ville bruke personlige data på en måte som muliggjorde dette. Spesielt erfaringsnivå var data jeg ønsket å ha med i analysen, da tidligere undersøkelser om naturalistisk beslutningstaking (NDM) har dreid seg om hvordan en benytter tidligere erfaringer i beslutningsprosesser (Klein, 2011). Ut over dette ville jeg gjerne ha muligheten til å se på om det er forskjeller i hvordan alder, kategori og erfaring oppfatter de ulike temaene mine. Jeg brukte ikke kjønn som variabel, da det er få respondenter i utvalget som er kvinner, og feilmarginen ved tolkning av data vil være for stor.

Jeg hadde ambisjoner om å finne svar på hvordan risikopersepsjon var, og den enkeltes vurdering av hvordan risikovurderinger ble gjennomført. På enkelte spørsmål med enkeltvalg, la jeg inn muligheten for å svare flere alternativer. Dette var for eksempel spørsmål 8 «*Hva tror du mest sannsynlig er hovedårsak til den neste hendelsen i 330 skvadronen*» og spørsmål 10 «*Hvilke faktorer vil etter din mening redusere risiko på best måte*». Dersom de kun hadde hatt mulighet å svare ett alternativ, hadde det blitt vanskelig å få frem nyansene da kanskje mange hadde valgt det samme. En mulighet hadde vært å be de prioritere en rangert rekkefølge, men jeg antok det ville bli utfordrende å analysere hva rangeringen eventuelt betydde og hvordan dette skulle fremstilles i resultatene.

På slutten av spørreskjema tilføyde jeg to spørsmål for å forsøke å avdekke spørreundersøkelsens relevans. Spørsmål 19 «*Undersøkelsens relevans for 330 skvadronen*» skulle forsøke å si noe om validiteten ved «*Har spørsmålene vært relevante for å beskrive ditt perspektiv på risiko*» og «*Er «Mission first, safety always» et motto som passer for 330 skvadronen*» var kanskje de spørsmålene jeg var mest nysgjerrig på hvordan ble besvart.

4.4.6. Gjennomføring av spørreundersøkelsen

Distribuering av infoskjema og spørreskjema med QR kode ble sendt ut på FisBasis begrenset nett til alle ansatte ved 330 skvadronen av skvadronssjef, der Mission Support-befalet ble instruert til å skrive ut skjema og gjøre de tilgjengelige på operasjonsrommet. Samtidig er ikke FisBasis begrenset nettverk en plattform alle sjekker dersom de ikke er på vakt, så jeg fikk tillatelse til å sende invitasjoner på ugradert plattform av skvadronssjef i tillegg. Jeg kunne ikke være 100% sikker på å nå alle, men ved å kontakte personell som satt i operasjonsrommet og få de til å spre informasjonen muntlig, sikret jeg at alle som var på vakt fikk informasjon den perioden undersøkelsen var åpen for besvarelser. Ut over dette sendte jeg ut invitasjoner på ugradert e-post og tekstmelding på telefon til de jeg kjente til, og ba her om hjelp til å videresende kobling til resterende besetningsmedlemmer. Som forventet var det utfordrende å oppnå høy svarprosent. For å øke responsen hos enkelte kategorier sendte jeg påminnelser både via e-post, meldinger og direkte henvendelser. Erfaringen var at å sende personlig melding via messenger var det som gav best respons. Jeg registrerte fra starten at fartøysjefene og redningsmenn var de som var raskest til å svare, mens legene var vanskelig å nå ut til. Frafallet i undersøkelsen var nok ikke tilfeldig. At det var få leger som besvarte undersøkelsen kan ha med at jeg ikke kunne sendte e-post direkte til denne kategorien. En annen mulig årsak er om det kan være en sammenheng med større interesse for problemstillingen hos de ulike kategoriene.

Før spørreskjemaene ble distribuertes ble respondentene tilsendt et informasjonsskriv (vedlegg 3) med følgende formalia, baser på mal fra NSD/SIKT:

- Kort omtale av undersøkelsens hensikt og mål
- Opplyse om hvem som foretok undersøkelsen: Institusjon, prosjektansvarlig, og den ansvarliges faglige bakgrunn
- Opplyse om at deltakelse var frivillig og at besvarelsen kunne trekkes
- Opplyse at svarene var underlagt taushetsplikt, og at dem ble behandlet fortrolig
- Eventuelle andre krav og betraktninger omkring personvernombud, blant annet at det kunne være mulig å identifisere enkeltpersoner ut fra å kombinere ulike

opplysninger gitt i spørreskjema, men at informasjon ikke ville bli koblet sammen og at deltakerne ikke ville kunne bli identifisert i den ferdige oppgaven.

- Undertegnedes og veileders navn og telefonnummer ved spørsmål eller henvendelser
- Spørreskjemaet inneholdt bekreftelse for deltakelse ved avkrysning. Følgende tekst var oppgitt i forbindelse med denne avkrysningen. «*Dersom du velger at du deltar frivillig i undersøkelsen under, bekrefter du samtidig at du har mottatt og forstått informasjonsskrivet om undersøkelsen, og at du samtykker til at dine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet 15. juni.*»

4.4.7. Analyse av kvantitative data

Den kvantitative delen av oppgaven utgjorde hoveddelen av datainnsamlingen. Denne delen fordret at jeg gjorde om alle spørsmålstekster til variabler, og alle svaralternativer til verdier. Dette ble gjort ved å bruke funksjonen *kodebok* i Nettskjema.no. Her ble de ulike spørsmålstekstene og påstandene gjort om til *variablene*, og svaralternativene gjort om til *verdier*.

Etter at alle utfylte spørreskjema var registrert, satt jeg igjen med en mengde data som kunne lastes ned fra Nettskjema.no, og kodeboken ble da fil som kunne åpnes i databehandlings- og analyseprogrammet SPSS (Statistical Package for Social Sciences). Dette programmet hadde jeg tilgang til gjennom min Feide-bruker hos Universitetet i Stavanger. Med dette satt jeg igjen med en datamatrise jeg kunne analysere videre.

Analysen av dataene ble presentert i en *univariat* analyse. Besvarelsene ble lastet inn i SPSS, og jeg kunne valgt å presentere resultater med snitt, median, modus og standardavvik for alternativene, men valgte i stedet å vise resultatene med figurer da jeg mente dette illustrerte resultatet bedre enn statistiske tall. De ulike svarene var ikke egnet til å sammenligne verdier for, og hensikten i analysen var å finne sammenhenger mellom variablene, for deretter å forsøke å analysere om det fantes støtte til faktorene i forskningsspørsmålene. Det ble derfor ikke gjennomført bivariat eller multivariat analyser i SPSS.

Andelen av svarene ble presentert i prosent og ikke antall respondenter. Det mest riktige hadde gjerne vært å bruke *antall* respondenter i presentasjonen siden det var så lavt som 40, men begrunnelsen for å bruke prosent er å skape en viss avstand til hver enkelt respondent og dermed skape en opplevelse av større grad av anonymitet for deltakerne.

Spørsmålene ble i hovedsak stilt på to ulike måter, enten ved at respondentene skulle velge blant en eller flere ulike påstander på et spørsmål, eller der de skulle angi fra helt uenig til helt enig. Besvarelsene ble presentert med svarprosent for de som har svart *delvis enig* og *helt enig* for å illustrere i hvor stor grad respondentene sa seg enig i påstandene. Forholdet mellom de to grønnfargene i svaret fortalte i *hvor* stor grad de var enige, siden den mørkeste grønnfargen representerer *helt enig*.

Spørreskjema bestod av både *åpne* og *lukkede* svaralternativer. De åpne svaralternativene var kun alternativer til de spørsmålene der respondenten ønsket å svare noe annet enn det jeg hadde lagt inn som forhåndsdefinerte variabler.

Den videre prosessen innebar å rydde opp i dataene slik at resultatet og analysen ble lesbart. Jeg hadde utformet spørsmålene strukturerte slik at det var få alternativ for åpne svar, noe som var ment å forenkle analysedelen. I alternativene for fritekst, måtte man fysisk krysse av for dette alternativet før en fikk lov å skrive noe i boksen. Jeg kunne derfor utelukke skrivefeil.

I forbindelse med klargjøring av datafilen fra nettskjema.no, ble svarene gjennomgått for å sikre at det ikke manglet verdier, eller at det var unaturlige eller ekstreme resultater som påvirket resultatene i analysen (Jacobsen, 2022, s. 322). Jeg hadde lagt inn en forutsetning i svarskjema om at det ikke kunne leveres uten at alle spørsmål var fylt ut, og dermed skulle det ikke eksistere manglende svar. Et annet moment var at jeg i noen spørsmål hadde inkludert alternativet 'Vet ikke/ikke relevant', noe som åpnet for at jeg kunne få svar som ikke lot seg analysere.

4.5. Reliabilitet og Validitet

Data jeg samlet inn i undersøkelsen kan ikke sies å *være* virkeligheten, bare at de representerer virkeligheten, og dermed er det viktig å diskutere både påliteligheten og treffsikkerheten i undersøkelsen. Problemstillingen min forsøker å svare ut hvordan 330 skvadronen gjennomfører sine oppdrag sett i lys av «Mission first – Safety always», en

analyse som i seg selv kan inneholde flere subjektive vurderinger. Undersøkelsen inneholder i stor grad kildenes egne svar som representasjon på «virkeligheten», og i hvilken grad dette er objektivt «sant» eller ikke, er mindre interessant (Jacobsen, 2022, s. 239). For å sikre reliabilitet og validitet i undersøkelsen min, var det derfor viktig å se på hvilke variabler og data jeg inkluderte i undersøkelsen min. Empiriske data i undersøkelsen ble hentet inn ved hjelp av intervju og spørreundersøkelser.

4.5.1. Validitet

Validiteten handler om gyldighet og relevans, det vil si om jeg måler det jeg faktisk skal måle (Larsen, 2017, s. 45). Generelt kan vi ikke generalisere til noe annet enn den populasjonen utvalget er trukket fra eller i det tidsrommet undersøkelsen har funnet sted (Jacobsen, 2022, s. 384). Overførbarheten til andre enn dem jeg faktisk har undersøkt, karakteriseres som *ekstern gyldighet* (Jacobsen, 2022, s. 255). Siden undersøkelsen kun skulle si noe om hvordan 330 skvadronen gjennomførte sine oppdrag med tanke på «Mission First, Safety Always), så skal den eksterne gyldigheten si noe om de i 330 skvadronen som *ikke* var med i undersøkelsen.

Undersøkelsen bør være mulig å bekrefte, være troverdig i forhold til virkeligheten og funnene mine bør altså kunne overføres til andre besetningsmedlemmer i 330 skvadronen. For min undersøkelse betydde det at god validitet var avhengig av at det empiriske materialet var relevant for å besvare problemstillingen, altså at svarene fra intervjuene og spørreskjemaene var relevante for å besvare problemstillingen om hvordan 330 skvadronen utfører sine oppdrag opp mot oppdragsløsning og sikkerhet, eller «Mission first, safety always».

Jeg forsøkte i undersøkelsen å hente inn relevante spørsmål fra både andre oppgaver om sikkerhet i operativ helikoptertjeneste og undersøkelser om risikoperspektiver. Men ikke minst var den kvalitative pre-undersøkelsen som var lagt til grunn for spørreskjema ment å styrke validiteten i undersøkelsen og å spisse spørsmålsformuleringen i spørreskjema. Jeg valgte derfor å gjennomføre intervju først, fordi det gav meg større mulighet til å justere spørsmålene etter hvert som jeg tilegnet meg ny kunnskap, og ønsket med det å holde spørsmålene i spørreskjema åpne så lenge som mulig i prosessen.

Det var flere aspekter som kunne påvirke gyldigheten i undersøkelsen. Spesielt i intervjuene hvor jeg hadde få respondenter, måtte jeg være kritisk til om det de svarte både var representativt for virkeligheten, fordi de av ulike årsaker enten ikke kjenner virkeligheten godt nok, eller fordi de ikke ville avsløre virkeligheten. Jeg måtte vurdere om kildene hadde evne til å gi riktig informasjon, og om jeg hadde fått tak i de riktige kildene. Ut ifra at alle informantene mine var erfarne besetningsmedlemmer, og hadde lang operativ erfaring fra redningsoperasjoner, var det nærliggende å anta at de falt innenfor disse kategoriene. Min oppfatning er at begrepet *Just Culture* står sterkt i Luftforsvaret, så i tillegg til at respondentene var førstehåndskilder som har god kjennskap til temaet jeg ønsker å belyse, hadde jeg liten grunn til å tro at de holdt igjen vesentlig informasjon. Jeg valgte tilfeldige respondenter til intervjuene ved å plukke de som tilfeldigvis var på vakt den uka, men sørget samtidig for å få bekreftet at dette var erfarent personell som kunne være i stand til å besvare spørsmålene mine på en god måte. Med dette håpet jeg at disse valgene støttet at jeg fikk de riktige kildene i undersøkelsen, og at de våget å gi meg ærlige svar.

I kvantitative studier er validiteten knyttet til om spørreskjemaet måler det jeg ønsker å måle, kalt *begrepsmessig gyldighet*. Om jeg klarer å tolke årsakssammenhenger i funnene, er det vi kaller *kausal gyldighet*. Spørsmålene mine hadde jeg operasjonalisert gjennom *konkretiseringspyramiden* i figur 8, som dermed skulle fungere som indikatorer på de teoretiske begrepene. En av måtene jeg forsøkte å påvise dette, var rett og slett ved å spørre respondentene i hvilken grad de mente undersøkelsen hadde vært relevant for å beskrive deres perspektiv på risiko (spørsmål 19). Her svarte nærmere 90% *delvis enig* eller *helt enig*. Jeg vurdere derfor at det er støtte for dette gjennom kontroll av *begrepsmessig gyldighet* (Jacobsen, 2022, s. 362).

En annen gyldighetstest var at jeg kunne sammenligne noen av resultatene med andre lignende undersøkelser. Jeg hadde valgt å bruke noen av de samme, eller lignende spørsmål som i undersøkelsen om risikooppfattelse blant spesialstyrkene, *Skjødesløse opportunister eller kalkulerter krigere* (Solli, 2018). Jeg kunne dermed sammenligne resultater i denne undersøkelsen med mine egne resultater.

Til sist i spørreskjemaet forsøkte jeg å avdekke noe av den *interne gyldigheten* på undersøkelsen, også kalt *face validity* (Jacobsen, 2022, s. 246), ved å inkludere spørsmål 19

«Undersøkelsens relevans for 330 skvadronen». Dette var et todelt spørsmål som skulle verders fra *helt uenig* til *helt enig*:

- Har spørsmålene vært relevante for å beskrive ditt perspektiv på risiko?
- Er "Mission first, Safety always" et motto som passer for 330 skvadronen?

Med disse spørsmålene forsøkte jeg å se i hvilken grad de opplevde undersøkelsen som relevant, og om de anså den som mer eller mindre relevant enn de så på flytryggingens slagord «Mission first, Safety always».

Ujevn proporsjonalitet er også med på å påvirke den *interne gyldigheten*. Spørreskjema ble sendt ut til alle besetningsmedlemmene, men det viste seg at det var ulik respons fra de forskjellige besetningskategoriene. Optimalt ønsket jeg en jevn fordeling av svar fra de ulike kategoriene, men det viste seg at få leger besvarte undersøkelsen. Dette kunne skyldes nok blant annet at jeg ikke hadde tilgang til å sende direkte forespørsel til legene, og at de muligens ikke hadde tilgang til de samme informasjonskanalene som resten av besetningsmedlemmene.

4.5.2. Reliabilitet

Det andre området jeg måtte være oppmerksom på for å sikre troverdighet i undersøkelsen min, var i forhold til reliabiliteten. Det vil si om undersøkelsen var pålitelig eller nøyaktig (Larsen, 2017, s. 47). I undersøkelsen hadde jeg mulighet å gjennomføre en spørreundersøkelse i *hele* populasjonen, noe som styrker muligheten for å oppnå høy reliabilitet. Populasjonen var relativt liten, så selv om jeg ikke hadde utvalgsproblematikk, var påliteligheten avhengig av svarprosenten. Med en populasjon på 145, var jeg avhengig av å ha en høy svarprosent på undersøkelsen. 40 godkjente besvarelser gav en svarprosent på 27,5 % noe som ved et konfidensintervall på 95 % gav en beregnet feilmargin på +/- 13,2 %. Ut fra dette kan ikke reliabiliteten i den kvantitative delen sies å være høy.

I forhold til den kvalitative delen ønsket jeg å benytte muligheten til å gjennomføre intervju på informantenes arbeidsplass, med hensikt om at de skulle føle seg hjemme i sitt eget miljø og i en kontekst som handlet om redningstjeneste. Jeg ville også forberede de som skulle undersøkes ved at de fikk vite når og hvordan intervjuet skulle gjennomføres, samt hva som var temaet for undersøkelsen. Alle respondentene fikk satt av tid i arbeidstiden for å delta på intervjuene.

Utforming av spørreskjema kan inneholde flere feil som kan påvirke troverdigheten i undersøkelsen (Jacobsen, 2022, s. 385). Lendende spørsmål, spørsmålskontekst, uklare spørsmål eller doble spørsmål kan gjøre spørreundersøkelsen forvirrende eller gi rom for feiltolkninger, og jeg forsøkte å ta med dette i utformingen av spørreskjemaet. Dette var og grunnen til at jeg gjennomførte flere tester der jeg lot kandidater svare på spørreskjema og komme med tilbakemeldinger på hvordan de oppfattet spørsmålene. På denne måten forsøkte jeg å øke troverdigheten i den kvalitative delen.

Det er heller ikke gitt at jeg fikk gode svar fra respondentene. Det var mulighet for at enkelte kunne svare noe de følte de «måtte» svare, at de svarte at de hadde en holdning til temaet selv om de ikke hadde det, eller at de rett og slett bare svarte tilfeldig fordi de ville bli ferdige med undersøkelsen. Jeg hadde liten mulighet til å teste ut dette, en retest slik Jacobsen beskriver (2022) var ikke mulig å gjennomføre, men jeg oppfordret respondentene til å svare ærlig, og la inn svaralternativet «Vet ikke» på spørsmål der jeg antok at ikke alle kategoriene hadde like god kjennskap til emnet. Det at emnet for undersøkelsen var tett knyttet opp til respondentenes profesjonelle yrke, burde dessuten redusere faren for «hytt-og-vær-svar» (p. 387).

Pålitelighet avhenger også av om funnene vil være like, uavhengig av tidspunktet de er samlet inn på, også kalt *stabilitet*. I undersøkelsen var det ikke et mål å se om det hadde vært endringer i noen av variablene mine over en periode. Dersom undersøkelsen blir gjennomført om igjen på et senere tidspunkt, bør eventuelle endringer mellom de to tidspunktene skyldes endringer i de forholdene jeg har studert. Dette har jeg hatt liten mulighet til å se på i undersøkelsen min. Den andre formen for reliabilitet omhandler *ekvivalens*. Målet mitt er at dersom en annen person hadde samlet inn de samme dataene, så hadde det vært stor grad av samsvar mellom undersøkelsene. Dette innebar blant annet at jeg måtte være så presis som mulig i spørsmålsformuleringen, slik at dersom en annen forsker stiller de samme spørsmålene, vil han få de samme svarene som jeg fikk. Dette forsøkte jeg å sikre ved blant annet å gjennomføre flere tester av spørreskjema for å sikre at måten spørsmålene blir oppfattet på blir så enhetlig som mulig.

En annen effekt jeg måtte være oppmerksom på, er hvordan jeg påvirket de som skulle undersøkes i opplegget mitt. Min nære tilknytning til organisasjonen gjorde at jeg hadde god tilgang til både prosedyrer, systemer og data. Dermed kunne jeg lettere finne relevant

informasjon, og min kjennskap til organisasjonen tror jeg bidro til at den enkelte kunne svare åpent og direkte i både intervju og på spørreskjema. Samtidig måtte jeg være forsiktig med hvordan jeg formulerte meg og hvordan jeg gikk frem, da jeg fryktet at enkelte kanskje ville blande rollen min på jobb og rollen som student og forsker i denne undersøkelsen. Dette handlet og til en viss grad om min uerfarenhet som forsker, men også *intevjuereffekten* (Jacobsen, 2022, s. 251) som følge av at samtalen kan formes av partene som deltar, som følge av blant annet væremåte og adferd, klesstil, kroppsspråk og språkvalg. Det ville vært urealistisk å tro at jeg ikke påvirket svarresultatene i noen som helst grad med måten jeg fremsto på, hva jeg snakket om i forkant av intervjuet, hvor engasjert jeg var om temaet eller hvor og hvordan undersøkelsen ble gjennomført.

Selv om feilmarginen beregnet ut fra svarprosent i utvalget var høy, mener jeg at sammen med den kvalitative delen og de andre faktorene jeg har tatt hensyn til i undersøkelsen, har oppnådd en troverdig pålitelighet totalt sett.

4.6. Avgrensning

Problemstillingen i oppgaven innebar å se på hvordan risikovurderinger blir gjennomført og hvordan risiko i 330 skvadronen ble oppfattet. Jeg kunne valgt å se Forsvaret under ett, men både Forsvaret og Luftforsvaret består av en rekke ulike avdelinger med ulik sammensetning, kompetanse og oppdrag. Det som gjelder for Marinejegerkommandoen på Haakonvern eller Panserbataljonen i indre Troms kan være vidt forskjellig, selv om de alle går i uniform og har mange av de samme strukturene i organisasjonen. I Luftforsvaret er det også svært ulike oppdrag som utføres av de ulike avdelingene, og jeg ønsket å se på den avdelingen som utfører flest skarpe oppdrag i den grad at de ikke bare trener på det oppdraget de skal gjennomføre, men faktisk flyr reelle oppdrag hver eneste dag. 330 skvadron har høy aktivitet, opprettholder høy grad av beredskap, har en samfunnskritisk funksjon og innehar etter min mening mange av de egenskapene som gjør at det er mulig å studere årsakene som ligger bak de forskningsspørsmålene jeg hadde formulert på nært hold. I tillegg jobber besetningen tett sammen på hvert eneste oppdrag, noe som legger til rette for at de skal kunne ha forutsetninger for tilnærmet samme opplevelse om et spesifikt oppdrag. Det gav derfor liten mening å involvere noen som ikke deltok i oppdraget dersom jeg ønsker å se på hvordan risiko oppleves individuelt innad i besetningene.

Undersøkelsen omfatter både den flyvende delen av oppdraget og den redningstekniske delen, fra navigering, innsetting med heis på båt og land, sikring i fjell og søk. Undersøkelsen omfatter kun oppdrag relatert til helikopteroperasjoner, og ikke ambulanseoppdrag med legebilen. Disse oppdragene er det bare lege og redningsmann som deltar på, og jeg anser at legebiloppdrag er såpass forskjellig fra helikopteroppdrag at det ble vanskelig å inkludere denne type oppdrag i undersøkelsen. Risikovurderinger og beslutninger treffer i høyeste grad også pasienten, men jeg valgte i denne undersøkelsen å forholde meg til besetningenes egne vurderinger rundt sikkerhet og risiko i operasjonene. Jeg hadde en antagelse om at opplevelsen om hvor viktig det var å komme pasienten til unnsetning ville være en del av motivasjonen for å løse oppdraget, men det var altså ikke pasientene som var fokus i denne undersøkelsen.

Intervjudelen ble avgrenset til *en* avdeling (Sola) da det ville bli krevende å gjennomføre intervju blant flere avdelinger på grunn av fysisk avstand og mengde data som skulle analyseres. Sola var en avdeling jeg kjente godt, og som jeg hadde gode forutsetninger for å kunne oppnå god dialog med.

Det kunne vært verdifullt å gjennomføre en større analyse som innebar hvordan anbefalingene fra hendelsesrapportene i Remedy hendelsessystemet ble brukt i sikkerhetsarbeid og utvikling av prosedyrer og trening, men dette vil være mer omfattende enn det undersøkelsen gav rom for. Det hadde også vært ønskelig å gjennomføre en større spørreundersøkelse for å kartlegge hvordan effekten av trening opplevdes, men av hensyn til omfanget av denne undersøkelsen måtte jeg begrense denne studien til risiko, motivasjon og læring.

Jeg valgte å ikke inkludere OT&E-avdelingen i utvalget. Det er flere besetningsmedlemmer med lang operativ erfaring i denne avdelingen, men jeg ønsket å utelukke disse da de ikke går operative vakter og dermed ikke er direkte involvert i redningsoppdragene. Jeg forventet ikke store ulikheter i besvarelsene fra de forskjellige operative basene, da mange av besetningsmedlemmene bytter på å gå vakt på andre baser, og måten basene opererer på bør derfor være relativt likt. Ulikheten kan skyldes geografisk beliggenhet, eller oppdragenes individuelle art som følge av basens beliggenhet.

Undersøkelsen var ment å besvare hvordan besetningsmedlemmene oppfatter risiko i 330 skvadronen i dag. Jeg valgte derfor å be om at respondentene besvarte ut fra sine

oppfatninger og erfaringer de hadde fra de siste 12 månedene. Dette ville jeg gjøre da det er en fare for at informantene kan ha en *erindringsforskyvning* eller *etter-rasjonaliserer*, som innebærer at kan endrer oppfatning om inntrykkene sine over tid (Jacobsen, 2022, s. 283).

4.7. Egne refleksjoner rundt valg av metode

Dette avsnittet tar for seg kritisk blikk på valg av metode og gjennomføring av undersøkelsen, samt etiske problemstillinger jeg stod ovenfor i oppgaven.

4.7.1. Kritisk blikk på valg av forskningsmetode og egen rolle som forsker

Både intervju og spørreskjema er innsamling av primærdata, og har det fellestrekket at de er såkalt *inngripende data* (Jacobsen, 2022, s. 151). Dette innebærer at objektene i utvalget mitt har en aktiv rolle, og resultatene vil være avhengig av objektets holdninger, tanker, og verdier til problemstillingen min. Resultatene vil kunne være påvirket av hvordan respondentene ønsker å fremstå når det kommer til kultur, læring og risikovurderinger. Jeg vil derfor være nødt til å tenke på at hvordan spørsmålene kan påvirke hva respondentene svarer, og ha muligheten åpen for at svarene kan være styrt av objektets holdninger, tanker og verdier om sin egen rolle. I min undersøkelse har det vært rom for å benytte en større mengde ikke-inngripende data, men av hensyn til undersøkelsens omfang og begrensninger i ressurser, har jeg valgt å holde innsamling av denne type data på et lavt nivå. Dette omfatter sekundærdata og dokumentstudier.

I begrunnelsen av metodevalgene over har jeg gjort rede for noen av årsakene til at jeg har valgt de ulike tilnærmingene. For eksempel ønsket jeg å bruke spørreskjema på noen av spørsmålene, for å skape avstand til informantene. Jeg tror at dersom jeg kun hadde valgt en kvalitativ tilnærming, kunne det vært fare for at jeg kunne blitt påvirket av informantene, da dette er personer jeg i stor grad kjenner fra før. I disse intervjusituasjonene kan det hende at mitt engasjement enten hadde påvirket eller blitt påvirket i intervjusituasjonen, og kanskje hadde jeg falt for fristelsen til å legge noen av mine egne argumenter inn i samtalen. På den annen side tror jeg og at en ren kvantitativ undersøkelse ikke hadde klart å få frem alle momenter i undersøkelsen. Vil så denne metodetrianguleringen være den best mulige måten å gjennomføre undersøkelsen på? Det tror jeg neppe, og jeg ønsker å være ydmyk i forhold til metodevalgene, da jeg på ingen måte tror at jeg med en kombinasjon av kvalitativ

og kvantitativ forskning vil klare å få frem det hele bildet. Til det er ikke ressursene mine tilstrekkelige, og kompetansen på et akademisk nivå som neppe vil gi publiserbart resultat.

I rollen som forsker har det vært viktig å være kritisk til min egen rolle, da jeg har en tett relasjon til miljøet og organisasjonen jeg skal forske på. Det er fordeler og ulemper ved å studere en organisasjon som er tett på der en selv jobber (Jacobsen, 2022, s. 59). På den ene siden har jeg hatt en fordel av at jeg har hatt god tilgang på materiale og data, jeg visste hvem jeg skulle kontakte for å få tilgang til respondenter og jeg har hatt en viss anelse om hva jeg skal lete etter for å få svar på forskningsspørsmålene mine. På den annen side er det fare for at jeg har vært forutinntatt og at jeg kun har lett etter data som støttet mine egne antakelser. Jeg har måtte være bevisst muligheten for at jeg styrte spørsmålene og ledet respondentene til å svare på spørsmålene slik jeg selv mente svarene vil passe inn i undersøkelsen. Det har derfor vært viktig for meg å sparre med både veileder, medstudenter, kolleger og eksterne for å forsøke å løsrive meg fra eventuelle antakelser. En annen ting jeg har måtte vært oppmerksom på, er at jeg med mine erfaringer og kunnskaper på området også kunne ytret meninger om temaet, og at jeg således kan ha vært partisk eller blitt oppfattet som å ha en agenda med det jeg har meddelt. Jeg har for eksempel prøvd å være varsom med å komme med påstander eller vise at jeg mener noe er galt i organisasjonen, da dette lett kunne bidratt til at jeg ble møtt med mistanke (Jacobsen, 2022, s. 60).

4.7.2. Ethiske problemstillinger

For å ta hensyn til selvbestemmelse for informantene fikk intervjuobjektene utdelt informasjonsskriv og samtykkeskjema de ble bedt om å signere ved gjennomføring av intervju. Det samme skjemaet ble sendt ut til alle besetningsmedlemmer som ble invitert til å gjennomføre spørreundersøkelsen. Her ble den enkelte informert om hva det innebar å delta i undersøkelsen, hvordan informasjonen ville bli benyttet og at de kunne trekke seg fra intervju eller angre på besvarelsen i spørreundersøkelsen dersom de ønsket dette. Ved utfylling av spørreskjema var den enkelte nødt til å krysse av for at deltakelse var frivillig for å komme videre i undersøkelsen. På dette punktet ble det opplyst at ved å godkjenne dette, bekreftet en samtidig at en hadde lest og forstått informasjonsskrivet. Jeg presiserte i informasjonsskrivet at deltakelsen var helt frivillig, og at å ikke delta i undersøkelsen ikke ville ha noen konsekvenser for den enkelte. Allikevel er det verdt å stille spørsmålet om den

enkelte kan føle seg presset til å delta i slike undersøkelser. Skvadronssjefen sendte selv ut epost til besetningene med oppfordring om å delta, jeg fikk mission support til å informere om det i briefene ved avdelingene og jeg brukte både epost, personlig kontakt og meldinger på telefon for å oppfordre til å delta. Dette kan i beste fall oppfattes som oppfordring, men av enkelte oppfordres som å bli presset til å svare.

For å respektere den enkeltes privatliv, var det viktig å ikke publisere informasjon som kunne spores tilbake til enkeltpersoner. I tillegg var det tema i undersøkelsen som kunne kategoriseres som personlige, i den grad den enkelte ble bedt om å svare på sine følelser rundt ulike aspekt i jobben. Det var derfor viktig for meg å sikre anonymitet, og for å sikre dette gjennomførte jeg et møte med Forsvarets Forskningsnemnd der vi gikk igjennom hvilke variabler jeg trengte å inkludere uten at det var mulighet for å misbrukes informasjon til identifisering av enkeltpersoner. På bakgrunn av dette ble spørsmål om basetilhørighet og aldersgruppe tatt ut av undersøkelsen. Jeg var også innforstått med at personlige data ikke skulle kobles sammen på en måte som muliggjorde indirekte identifisering. Kjønn var for eksempel ikke tatt med som en variabel, av den grunn at det jobber svært få kvinner i 330 skvadronen, og disse ville enkelt kunne blitt identifisert.

I tillegg til dette gikk jeg gjennom spørreskjema med skvadronssjef for å avklare at det ikke var sensitive spørsmål eller tema 330 skvadron mente jeg burde unngå. Sammen med godkjenning fra forskningsrådet og Forsvarets Høgskole (FHS), samt Kunnskapssektorens tjenesteleverandør – SIKT, følte jeg meg trygg på at kravene til personvern og behandling av sensitive data var tilfredsstillende, slik at de forskningsetiske retningslinjene ble ivaretatt.

4.7.3. Svakheter ved valgt metode

Valget av en mixed-method approach har gjort undersøkelsen relativt omfattende både med hensyn til datainnsamling og analyse. Kompleksiteten i å sammenligne flere ulike datatyper gir mulighet til at relevant informasjon drukner i mengden, men allikevel falt jeg på dette valget, med mål om at dataene skulle utfylle hverandre. Min egen manglende erfaring med denne type arbeid er også en svakhet i både utforming av undersøkelsen og valg av metode. Her kan jeg argumentere for at dersom jeg skulle gjennomført den samme undersøkelsen på nytt, ville jeg muligens brukt mer tid på å forsøke å forenkle deler av metoden.

4.7.4. Svakheter ved intervjuene

Jeg ble underveis i intervjuene bevisst på at enkelte spørsmål trengte å justeres i noen grad for at informanten skulle forstå hva jeg spurte om, samt at jeg også ble mer bevisst på hvordan jeg fremsto og hvordan jeg skulle få gode svar. Dette kan muligens ansees som en svakhet da spørsmålene ikke har blitt stilt på lik måte for hver informant. Et lite utvalg kan og sees på som en svakhet, da jeg kun hadde 5 informanter til intervjuene. Dette ble gjort primært for å begrense omfanget av undersøkelsen, men også fordi dette var en del av prestudien.

4.7.5. Svakheter ved spørreundersøkelsen

I spørreundersøkelsen min valgte jeg å bruke ganske mange årsaks variabler. Det at det var mange variabler å forholde seg til kan ha gjort at enkelte av respondentene ble lei, eller ønsket å bli ferdig med undersøkelsen raskere. Det var svært stor spredning i tiden den enkelte brukte på å fylle ut spørreskjemaet, fra rundt 12 minutt for de raskeste til over en time på enkelte andre. Dette kan selvfølgelig skyldes at de ble avbrutt eller valgte å gjøre andre oppgaver før de var ferdige, men viser uansett at den enkelte har hatt ulikt fokus på besvarelsen.

En annen utfordring var at temaet for undersøkelsen nok kunne tolkes ganske vidt, og at det har være utfordrende for respondentene å ha klart for seg hva de skulle legge i de ulike spørsmålene. Dette kan henge sammen med at mange av spørsmålene er basert på subjektive oppfattelser. Det at spørsmål kunne være subjektive og samtidig noen av temaene oppfattes som personlige, kan ha bidratt til at respondentene har vært usikre på hva de skal svare på enkelte spørsmål. Jeg har i undersøkelsen åpnet opp for spørsmål som kan besvares ulikt av forskjellige besetningskategorier, eller der noen av besetningskategorier er bedre kvalifisert til svare enn andre kategorier. Dette kan ha ført til at ulike besetningskategorier har svart ut ifra ulike perspektiv.

Presisering av spørsmålene kan ha vært en utfordring for respondentene. For eksempel innså jeg at spørsmål 10 '*Hva reduserer etter din mening risiko på best måte?*' kunne tolkes på ulike måter, og er åpen for at respondentene kan ha oppfattet spørsmålet både som hva som reduserer risiko av *eksisterende tiltak i dag*, eventuelt hvilke tiltak og faktorer som ved innføring kan *redusere risiko i fremtiden*. Et eksempel er alternativet trening, der

respondenten kan ha ment at trening er en enkeltfaktor som *faktisk* bidrar til å redusere risiko i dag, og ikke at innføring av *mer* trening fører til risikoreduksjon slik spørsmålet var ment. Dersom 330 skvadronen skal bruke disse tallene, anbefales å gjøre en ny undersøkelse med dette temaet der en presiserer spørsmålet bedre.

5. RESULTAT OG PRESENTASJON AV EMPIRISKE DATA

Dette kapittelet er todelt. Del 1 gir en presentasjon av data fra intervjudelen der jeg beskriver hovedinntrykkene fra den kvalitative delen. Del 2 tar for seg *univariat* analyse (Jacobsen, 2022, s. 319) med deskriptiv statistikk fra funnene i den kvantitative spørreundersøkelsen. En videre diskusjon og analyse av resultatene vil bli presentert i kapittel 6. Jeg vil i den videre presentasjonen av data omtale intervjuobjektene som *informanter* (beskrevet som I1 – I5) og de som gjennomførte spørreundersøkelsen som *respondenter*.

5.1. Del 1 - Presentasjon av kvalitative data

I denne delen tar jeg for meg hva informantene svarte på intervjuene. Avsnittet er delt opp i seksjoner som hver tar for seg de fem fokusområdene fra undersøkelsen, og presenterer de sentrale funnene fra intervjudelen. Funnene fra denne delen ble brukt i den videre utformingen av spørreskjemaet, som presenteres i del 2.

5.1.1. Risikokunnskap og risikoforståelse

Mitt første spørsmål til informantene gikk ut på om de var kjent med begrepet «Mission first – Safety always». Samtlige svarte bekræftende på det, men det var ulik oppfatning av hva det betydde. I-1 dro frem at det betydde at en ikke skulle akseptere alle typer oppdrag; «*Er det noen som har gått seg bort i fjellet og det er dårlig sikt, så har vi minimumsbegrensninger og da flyr vi ikke bare inn der bare fordi noen har gått seg bort*», mens en annen oppgav at han mente uttrykket gav feil signal i forhold til prioritering av personellet, «*Har egentlig aldri likt det begrepet, for jeg synes det burde vært safety first og så mission*» (I-4). Den generelle forståelsen virket å være slik I-3 oppgav: «*Så på en måte så, du må ha to tanker i hodet, både hvordan du løser oppdraget, men også at det ikke skal gå på bekostning av egen sikkerhet oppi det*».

På spørsmålet om hvem som var ansvarlig for å håndtere og akseptere risiko om bord, var det høy grad av enighet om at det var den enkeltes ansvar å gjøre vurderingene, at alle måtte si ifra om de var ukomfortable, men at det til syvende og sist var fartøysjefen som hadde det overordnede ansvaret.

Vi er et team som jobber sammen, men alle har sitt ansvarsområde og så må jeg på en måte ha hovedfokus på mitt område, på mitt fagområde og ansvarsområde, og så

må jeg belyse min side av det sånn at fartøysjefen kan ta den endelige avgjørelsen på det på grunnlag (I-3).

Det ble videre pekt på av I-2 at fartøysjefen ikke stod alene;

I luftforsvaret og det sivile og så har vi regler som håndterer noe av risikoen for oss, så fartøysjefen står ikke alene han heller... Risikoen er innebygd i regelverket helt fra BML og ned til SOP, så er det gjort testinger og risikovurderinger som sier at det er noen ting vi kan gjøre og noen ting vi ikke kan gjøre, så er de et handlingsrom der en kan balansere gevinsten og det som står i prosedyren.

5.1.2. Risikopersepsjon

Neste tema gikk på hvordan den enkelte oppfattet risiko i forbindelse med operasjonene.

Her ble det trukket frem at de selv mente de hadde en god forståelse for risiko, men at hvordan de så på risiko kunne være mer ulik; «*...det er nok en del forskjeller ut ifra hvilken posisjon en har i helikopteret... det er vanskelig å sette ord på hvor stor den risikoen er på noe når en snakker med et annet crew medlem*» (I-2). Det ble av I-5 trukket frem at erfaringen hadde stor betydning «*Føler egentlig at det er veldig bra. Det er jo innarbeidet over lang tid og har ofte den samme forståelsen*».

På spørsmål om hva besetningsmedlemmene anså som oppdrag med høy risiko, var det stor enighet om at det var heising i fjell eller på båt, noe I-2 påpekte; «*Heising i fjell kat 2 er ganske høy risiko. For der er det ting vi ikke har kontroll på*» (anm. fjell kat 2 er terreng så bratt at en må ha klarering av avstand mellom rotordisk og fjell). Dette mente informanten hang sammen med kombinert risiko «*Grunnen til at jeg trekker frem det er at det er risiko både for de som er på bakken i form av steinsprang eller ting som kan falle på bakken, og for oss som er i helikopteret. Så på en måte dobbel risiko. og forså vidt også for pasienter*». Det ble også trukket frem at det var spesielt risikabelt for redningsmann ved at «*Her viser historien at redningsmann får flest skader som brudd, overtråkk, elektrisk utladning gjennom kroppen, sår og slagskader ved hard landing*».

På spørsmål om hva som hadde hatt størst påvirkning på deres måte å tenke risiko på, ble det forklart at både egne og andres erfaringer, sammen med opplæring innen ORM hadde påvirket dem. For eksempel kunne I-2 fortelle «*Det som har hatt mest innvirkning er egne erfaringer og Remedyrapporter og flytryggingsrapporter og flytryggingsbladet der en kan lese om hendelser og hvordan det har blitt håndtert*». Videre forklarte han «*Da kan en lese*

om utfallet og hvordan det har blitt håndtert og en kan bli påminnet veldig konkret at det er risiko med det en holder på med».

I-3 dro frem andres erfaringer ved at:

Det var ganske tydelig, når jeg var ny så følte jeg meg ganske avhengig av andres kunnskap. Hvis du aldri har vært ute i en storm før, hvordan vet du at det er innenfor eller utenfor det vi kan handle.... Også sier gjerne SO og maskinisten at det her det takler vi.

I-4 forklarte at det var både hans egne erfaringer og ting han hadde observert hos de han hadde vært med på å hente hadde påvirket han;

Det er nok igjennom lang erfaring egentlig, med det å se de folka vi henter..for hvor litt håpløse ting folk kan sette seg ut for egentlig. Så går det litt på opplæring, skole, der du har fått med inn med risiko inn i skoleverket og utdanning.

I forhold til spørsmål om risiko har endret seg over tid, var det flere som trakk frem at de mente holdningene hadde endret seg noe ved at beslutningene i større grad ble tatt sammen som et crew, og at det ikke lengre var fartøysjefen som stod alene om beslutningen. Som I-3 opplyste så «Nå er det på en måte mer fastsatte regler på enda flere nivåer enn det var. Bedre prosedyrebøker, men og bedre trening opp imot oppdragene vi skal utføre». I-4 kunne fortelle at de gjorde bedre vurderinger nå enn tidligere ved at «Vi er nok blitt mye flinkere strukturert til å tenke hva risikoen i det oppdraget er vi skal gjøre og hva er gevinsten i andre enden for de vi skal berge. Før følte jeg mer at vi har fått en mission». I-5 fortalte «I begynnelsen så var det mye mer at det var fartøysjefer som ville bestemme at dette var innenfor eller ikke innenfor. Så det har vært tydelig bedring, og..jeg har vært her i 12 år, men tror det var betydelig verre før».

5.1.3. Risikovillighet og motivasjon

Det neste temaet var om motivasjon og villighet til å akseptere risiko. På spørsmål om hva som motiverte besetningsmedlemmene mest, pekte de på det å redde liv og det å hjelpe andre. I-3 fortalte «Det at en kan være med å løse en vanskelig situasjon eller ta en som er i en akutt vanskelig situasjon ut derifra. At en er med på noe som få kan utføre».

Det ble også nevnt av I-2 at nye systemer (les: nytt helikopter og nye verktøy i helikopteret) bidro til økt motivasjon:

Det er jobben vi gjør, med å gjøre det bra for andre som er i en dårlig situasjon. Og så er det veldig gøy med nye systemer. Systemene gjør det mer interessant og så gjør det jobben med å berge folk bedre.

Det ble av I-3 hevdet at det eksisterte en viss risikovillighet blant besetningen ved at:

Det er liksom ikke slik at hvis det er storm så sier vi at vi ikke kan gjøre dette, fordi det er farlig og båten beveger seg mye, og at det er tryggest å la vær å dra ut. Vi er jo egentlig der at vi trives med det vi holder på med, og når det er utfordrende så er vi på måte løsningsorienterte.

I-3 mente risikovilligheten hadde vært høyere tidligere, og påpekte at ting hadde endret seg: «I alle fall på den måte at vi er blitt mye mer prosedyrestyrt. Og prosedyrene kommer jo ofte av en risikovurdering. Før så var det nok litt mer opp til hver enkelt hvor...risikovillig en var, eller hvor lyst en hadde til å løse ting»

Når jeg kom inn på spørsmål om dette, og hva som skulle til for å akseptere risiko, så virket det som det var høy bevissthet rundt gevinsten i oppdraget. I-2 fortalte:

..det er nok både hastegrad, altså opplevelsen vår av konsekvensen hvis vi ikke drar ut da. Hvis det er sånn at hvis ikke vi drar ut med en gang, og flyr sånn og sånn så mister sannsynligvis pasienten livet. Det tror jeg for de aller fleste gjør at en høyner den terskelen da, å ta mer risiko enn en ville gjort på en treningstur. Spesielt dersom det ikke finnes et alternativ

I-5 var inne på det samme, der han fremhevet at villigheten til å akseptere risiko var høyere avhengig av hva som stod på spill:

Det er jo at det..bortsett fra at det er en kjekk jobb..det er jo det at det kan bety liv og død i andre enden. Det gjenspeiler litt det at..jeg tenker det i alle fall at det har litt å si om det er på et oppdrag eller bare trening hvor mye risiko jeg er villig til å akseptere. Jeg tenker litt det at risikoen må stå litt i stil med om viktigheten av det.

Samtidig påpekte I-3 at «Det må være at andre mindre risikofylte løsninger er vurdert, og ikke funnet at de klarer å løse oppdraget. Det må være en gevinst for noen at jeg skal utsette meg for risiko».

Men bare til en viss grad som I-4 påpekte:

Jeg tror nok ingen er opptatt av å kjøre en så lang risiko at du risikerer å miste ditt eget liv. Og det tror jeg vi er blitt enda mere bevisst på, at vi utsetter ikke maskina og et crew på 6 for å berge 1. Men vi kan strekke oss ganske langt for å prøve å berge 1. Men da må vi gå igjennom hvor langt kan vi gå før vi må si stopp. De tinga der har vi veldig god dialog innad på, hvis en i crewet nevner nå går vi for langt så turner vi rundt og flyr ut igjen. Det er veldig lav terskel for å si at nå er terskelen så høy at dette er jeg ikke med på. Og den terskelen der, det kan godt hende at når du flyr ut, så tar du en 360 i et safe område så begynner du å diskutere, hva er det som er kriteriene her.

5.1.4. Risikovurdering og risikohåndtering

På spørsmål om ORM ble gjennomført og i hvilken grad risikovurderinger gjennomføres, kom det ganske entydige svar. ORM prosessen mente informantene ble gjort i forkant, og ble inkludert i form av prosedyrer og regelverk. I-3 forklarte:

Når vi har egne øvelser eller skal innføre noe som vi ikke har gjort før, så blir det gjort en skriftlig analyse med en risikovurdering, altså hvilke risikofaktorer medfører faktisk dette, som nødvendigvis ikke er kjent fra før, og hva gjør vi for å redusere den faren

I tillegg kunne I-2 fortelle:

Da tenker jeg at det er gjort ting i forkant som ligger i regelverket vårt i fht autorisasjon og hvem som kan gjøre hva i bunn. Men et eksempel kan være at vi var med på en øvelse, og der ble det gjort en ORM for den øvelsen fordi det var ting som var nye og uvante. Hvis det er ting som blir identifisert så tar vi inn flight safety offiseren og kan kjøre Bow Tie som ser på ulike ting som kan minimere risikoen og hva kan vi gjøre for å redusere de ulike risikoene.

Når det kom til hvilke prosesser de gjennomførte under oppdraget, kunne de peke på flere ting:

Når ting dukker opp har du ikke tid å gjøre dette i et skjema, men det snakkes om. Hva er fare for skade. Hvis du f.eks. vet det er mye statistisk i været, er ikke sikkert du skal sende RM ned i den flåta da (I-1).

Men i det daglige så er det to ting. Det ene er løpende ORM som jeg opplever fartøysjefen er den som tar initiativ til i løpet av dagene som vi står på beredskap. Et eksempel kan være været, hvordan innvirker været og når vi går inn i en periode med dårlig vær så er det sånn at fartøysjefen snakker med crewet og sier vi kan sannsynligvis ikke gjøre oppdrag der og der, og hvis vi skal gjøre disse oppdragene så er det viktig at vi gjør sånn og sånn (I-2).

..når vi går inn..spesielt over land så har vi en større planleggingsfase inne før vi drar ut på oppdragene for å sortere både på vær og vind og planlegge på kraftledninger og hva som er faremomentene. Så der er vi blitt flinkere. Men hvis vi skal ut for eksempel på en båt, så tar vi det mer på sparket, for vi vet ikke alltid bevegelsen på båten. Og så er det det å bruke kunnskapen ombord på båtene for eksempel (I-4).

Spesielt i det siste eksempelet kommer det frem hvordan de bruker erfaringene sine for å samle informasjon for å redusere risiko, og at dette er noe som gjøres underveis i oppdraget.

5.1.5. Læring

I forhold til mitt siste tema i undersøkelsen, stilte jeg spørsmål om hvilke faktorer de mente bidro til økt læring, og hvilke faktorer som begrenset utvikling og læring. Jeg spurte til sist om det var noe de kunne tilføye som kunne øke risikoforståelsen i 330 skvadronen.

Her svarte I-4:

Det er oppdragene som gjør at en får motivasjon til å øve og trene og lese bedre, for det er først når en står i en vanskelig situasjon, en vanskelig fjellredning, en vanskelig situasjon i fjellveggen..det er først da en ser at en trenger den treningen og den kunnskapen i bakgrunnen.

I-5 tok opp skillet mellom trening og oppdrag, der han mente at en burde legge lista lavere på trening enn på oppdrag, men tanke på skade under trening:

Jeg tenker liksom at risiko er en akkumulering av mindre risiko en tar i det lange løp, så hvor stor sjansen er for at jeg skader meg i det lange løp på en pick up det er litt

etter hvor stor risiko jeg tar hver gang, men og etter hvor mange ganger jeg gjør det. Kjenner og det at hvis det er skikkelig viktig så er jeg litt skuffet når vi snur. Da tenker jeg sånn..vi trenger jo ikke snu nå. Mens hvis det er treningstur så er det helt greit. En blir påvirket av gevinsten

I-1 fortalte hva han mente bidro til læring i forhold til erfaringsoverføring og utdanning, og viktigheten av briefen:

Jeg lærer av erfaring og utdanning. Det å gjøre ting. Jeg lærer av bakketrening, der har du en uke der du kan ta opp risiko. Samtidig får du det litt på FMI på kurs hvert 4-5 år, med det med nattsyn hvordan kroppen fungerer. Og det er viktig å prate om det. En brief før hver flytur er jo en risikovurdering i seg selv. Så går du igjennom en debrief etter flyturen, der du tar opp om det ble som forventet eller ikke. Det er erfaringslæring. Dersom det skjer noe helt nytt, vil hver kategori ta opp dette gjennom hver sin kanal.

Dette stemte godt overens med I-2 sitt syn:

Det er jo deling av informasjon vil jeg si, det er viktig. Både de og dele opplevelser og erfaringer. Det er mange verktøy der, vi har skvadronsmøte hvor vi har muligheten til å dele ting, så er flytryggingsrapportene som kommer løpende, der mener jeg det er et veldig flott og viktig verktøy som har fokus. Og så er det kursing, begrepsbruk og verktøy vi har tilgjengelig. Det er og en faktor. Personlig så er det nok erfaringer en har gjort seg og tilsvarende erfaringer fra andre som er det største.

Det ble og fremhevet hvordan *Just Culture* kunne bidra til å skape en kultur for læring:

*Vi har egentlig veldig fin kultur i Forsvaret på det her med *Just Culture*, som går ut på det å beskrive sine egne feil. Og du lærer ganske mye av, spesielt hva du selv gjør feil, det sitter ofte mye bedre enn at andre gjør det, men du kan også lære godt av andres feil og så i tillegg så går det på det her med bevisstgjøring og der er vi kanskje ikke like gode egentlig (I-3).*

I motsatt ende ble det trukket frem manglende tid til å møtes for å utveksle erfaringer, manglende ressurser for oppdatering av prosedyrer og regelverk, samt lite effektive eller strukturerte hverdager som gjorde at en ikke fikk nok tid som eksempler som hindret læring.

Det er jo det at vi møtes sjelden, det er selvsagt økonomi kan begrense, det å mangle vilje til å ta inn utstyr eller kostnader som vil kunne være med å redusere risiko. Det kan være at en ikke er nok folk, vi er liksom one man deep i mange sammenhenger så vi har ikke tid til å utvikle. Jeg lærer fordi at jeg har opplevd, men vi har ikke tid å la organisasjonen lære av det

I-5 påpekte der han hadde opplevd at de hver for seg hadde kommet frem til samme løsning:

Det er fort gjort sånn at alle må få prøve å gjøre feilen på sin plass, så det når du forteller noe så sier de andre at de har opplevd akkurat det samme, og jaja..hvilen løsning fant du, ja akkurat det samme fant jeg

På det siste spørsmålet om hva som kan øke forståelsen, ble det av I-1 fremhevet at den jobben OT&E avdelingen hadde stått for var veldig bra, der ting hadde blitt satt i system: «Jeg tror OT&E var en bra ting for 330, både med tanke på å få nye systemer inn og få en ny tankegang på å få ting mer strukturert. Tidligere følte jeg ikke ting var så veldig strukturert».

Å sette av mer tid og strukturere ting ble også nevnt av I-2: «hvis vi kanskje hadde hatt og brukt gode debriefer og blitt litt mere systematisk på det, så tror jeg kanskje vi hadde kunne opplevd å ha litt mer felles forståelse».

I-4 tok også opp hva som var blitt gjort nylig som kunne være med på å øke risikoforståelsen:

Nå har vi disse briefene som går imellom skvadronene en gang i måneden og det tror jeg vil bevisstgjøre folk mer på hva er det som er risikofylt. Ikke minst læring, hvilke farer som kan være hvis du flyr den profilen eller den profilen, så kan du få en god...spesielt de som har lavt erfaringsnivå. Forskjellen på Sea King og den der (anm: AW101) er jo at nå har crewet veldig lav erfaring når de begynner, og jeg ser jo det at spesielt så er det jo det med Bodø og Ørlandet også er at de har brukt noen fartøysjefer fra Sola som har blitt flyttet opp dit sånn at de har mix rotering i crewet. Det vil senke risikoen egentlig, for at du skal få noen fatale feil.

Til sist tok I-5 opp at han kunne tenkt seg mer informasjon satt i system, og ikke bare der det faktisk en er fysisk hendelse:

Jeg tenker at kanskje skulle gjerne hatt en statistikk over hendelser og nesten-hendelser. Når skjer det. Hva er risikoen for hendelser under rough sea pick up og

vanlig pick-up, hvor mange skader har en, hvor mange hendelser har en hatt som kunne ført til skade, det tror jeg det er ingen som vet. Skjer dette liksom, skjer det på 0,5 prosent av turene, skjer det på 5 prosent av turene? Personellskader eller hendelser. Jeg ble jo ikke skadet når jeg ble sendt i rekkverket, men det var jo en skade som potensielt kunne gjort meg invalid. Og du skriver jo hendelser når du har hendelser eller fare for personskade. Det kunne vært interessant å sett på, og kunne økt en viss risikoforståelse med pick-up.

5.1.6. Oppsummering hovedfunn i pre-studie

Tabellen under viser en oppsummering av data fra intervjudelen. Funnene er samlet under de ulike temaene og forskningsspørsmålene. Fullstendig oversikt over innsamlede data og transkriberte intervju finnes i vedlegg 8.

Tabell 5 – Oppsummering av funn fra kvalitativ tilnærming

Oppsummering FS 1 i kvalitativ tilnærming: «Hva motiverer helikoptermannskapene til å gå ut over normale prosedyrer når de utfører oppdragene, når de handler under tidskriser og krevende omstendigheter»	
Risikokunnskap	<ul style="list-style-type: none"> - Mission first, safety always <i>kan</i> være misvisende eller dra fokus bort fra sikkerhet - Team som jobber sammen, men hovedfokus er på fagområde og ansvarsområde - Fartøysjef er den som står ansvarlig, men sammen med besetningen
Risikopersepsjon	<ul style="list-style-type: none"> - Ulike oppfattelser av risiko, vanskelig å sette ord eller mål på hvor stor risikoen er - Høy risiko er ting en ikke har kontroll på - Risiko kan være både for pasienten, besetningen og de på bakken - Prosedyrene er blitt bedre og mannskap er blitt flinkere å tenke hva risikoen i oppdraget er
Risikovillighet og motivasjon	<ul style="list-style-type: none"> - Høy motivasjon når det gjelder å hjelpe andre og at en kan utføre noe ikke andre kan sammen med stor evne til å være løsningsorientert - Mer prosedyrestyrt enn tidligere der det gjerne var mer opp til hver enkelt hvor risikovillig en var - Risikoaksept henger sammen med opplevelsen av hastegrad - Risikoaksept er ikke like høy på trening - Besetningen strekker seg langt, men det er lav terskel for å si stopp dersom risikoen oppleves som høy - Motiverende med nye systemer som gjør det mer interessant og forenkler jobben med å redde mennesker - Andre, mindre risikofylte løsninger må være vurdert - Lav villighet til å risikere egen helse og sikkerhet - Det er oppdragene som skaper motivasjon til å øve og trene bedre

Oppsummering FS 2 i kvalitativ tilnærming: «Hvilke faktorer fører til økt evne til å håndtere ekstreme situasjoner»	
Risikokunnskap	<ul style="list-style-type: none"> - Det er minimumsbegrensninger på oppdragene - Alle om bord har ansvar for at oppdraget skal løses trygt
Risikovurdering/ risiko-håndtering	<ul style="list-style-type: none"> - Dersom risiko oppleves som høy, kan en trekke seg unna og vurdere situasjonen på nytt - ORM prosessene gjøres i forkant - ORM er en løpende prosess der besetningen innhenter informasjon kunnskap fra flere kilder
Læring om risiko	<ul style="list-style-type: none"> - Deling av hendelser, erfaringer og opplevelser bidrar til læring
Oppsummering FS 3 i kvalitativ tilnærming: «Hvilke faktorer og læringsaktiviteter øker kapasiteten og kunnskapen, som igjen kan bidra til operasjonell ytelse»	
Risikokunnskap	<ul style="list-style-type: none"> - Besetning har opplæring i ORM og lang erfaring i risikovurderinger - Erfaringene er innarbeidet over lang tid, slik at alle har den samme forståelsen - Viktig å sette av nok tid til å dele kunnskap - Ønsker muligheten til å sette informasjon i system for felles læring
Læring om risiko	<ul style="list-style-type: none"> - Besetningen lærer av erfaring og utdanning gjennom karrieren - Just culture er et viktig prinsipp for å fremme rapportering og bidrar til læring i organisasjonen - Beskrive sine egne feil bidrar til bevisstgjøring

5.2. Del 2 - Presentasjon av data fra spørreundersøkelsen

Denne delen av kapittelet inneholder presentasjon av data som ble hentet inn fra spørreundersøkelsen.

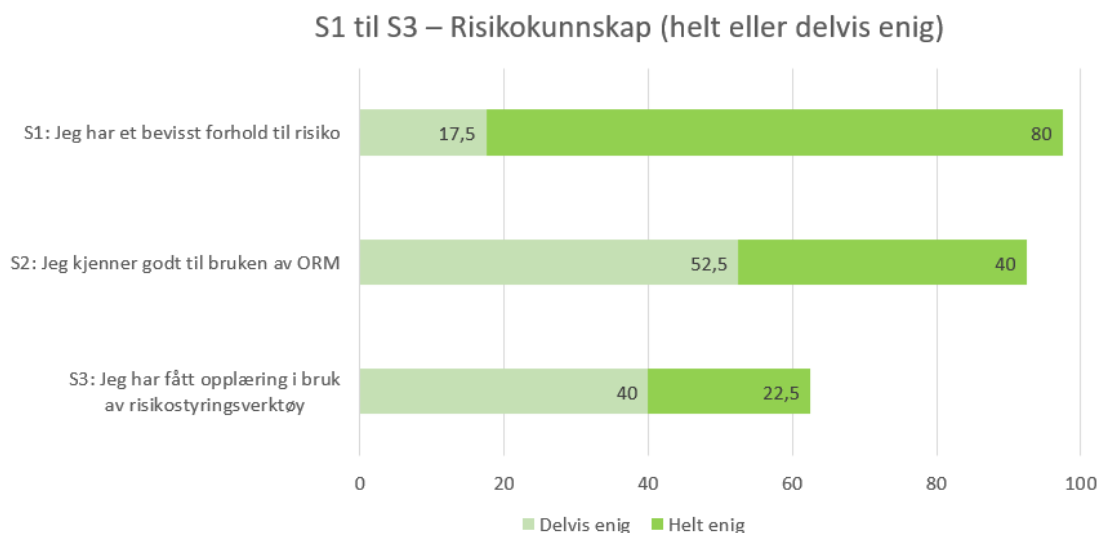
5.2.1. Undersøkelsen relevans/intern gyldighet

Jeg vil starte presentasjonen av data fra del 2 av spørreskjemaet med det siste spørsmålet: *Har spørsmålene vært relevante for å beskrive ditt perspektiv på risiko?* (S19). Her svarte 90 % seg *delvis enig* eller *helt enig* i dette.

Den andre delen av S19 lød; *Er «Mission first, Safety always» et motto som passer for 330 skvadronen?* Her svarte 75 % at de var *delvis enig* eller *helt enig*.

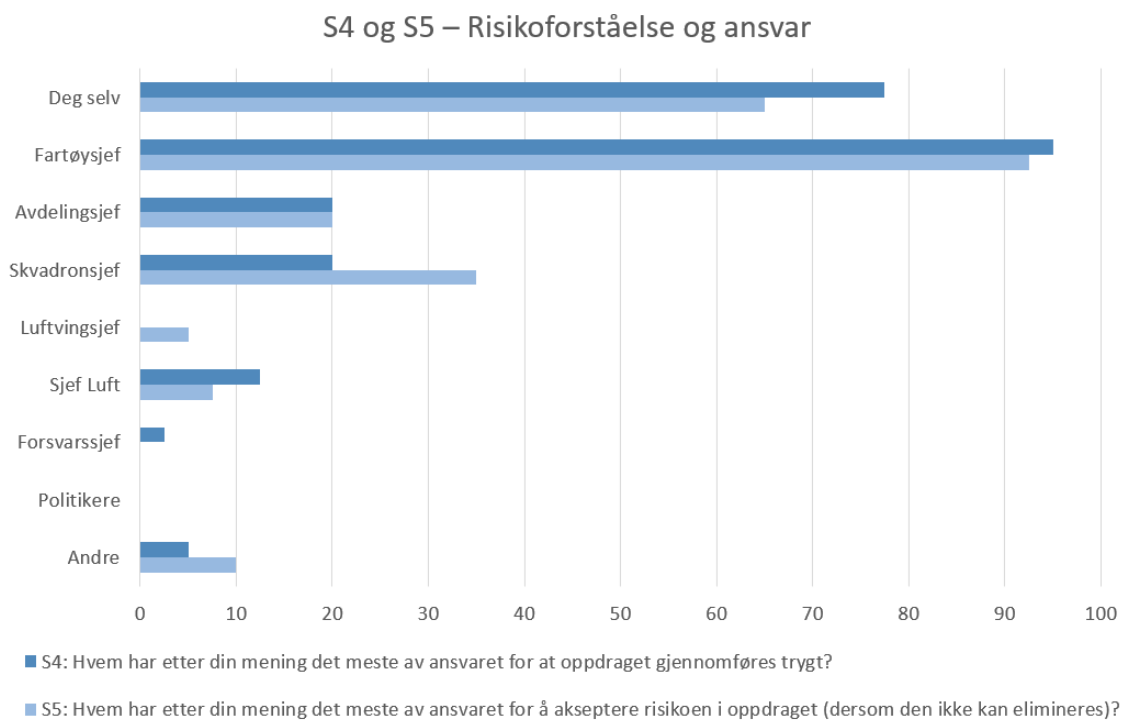
5.2.2. Risikokunnskap og risikoforståelse – S1 til S5

I det første spørsmålet i del 2 oppgir 97,5 % at de har et bevisst forhold til risiko. Det bør danne et godt grunnlag for resten av besvarelsene. De aller fleste svarer at de kjenner godt til bruken av ORM (92,5 %) men kun 22,5 % svarer *helt enig* når det kommer til opplæring i bruken av risikostyringsverktøy.



Figur 11 – Besvarelse om den enkeltes kjennskap og bevissthet rundt risikokunnskap (S1 – S3)

Den neste figuren er satt sammen av S4 og S5. I forhold til risikoforståelse svarte nesten samtlige at det var fartøysjef og de selv som var ansvarlig for at oppdraget måtte gjennomføres trygt, med noe lavere enighet om de samme var ansvarlig for å akseptere risikoen dersom den ikke kunne elimineres. Den største forskjellen i angivelsen mellom S4 og S5 er der skvadronssjefen oppgis til å ha et mye større ansvar for å akseptere risiko enn ansvar for at oppdraget gjennomføres trygt.



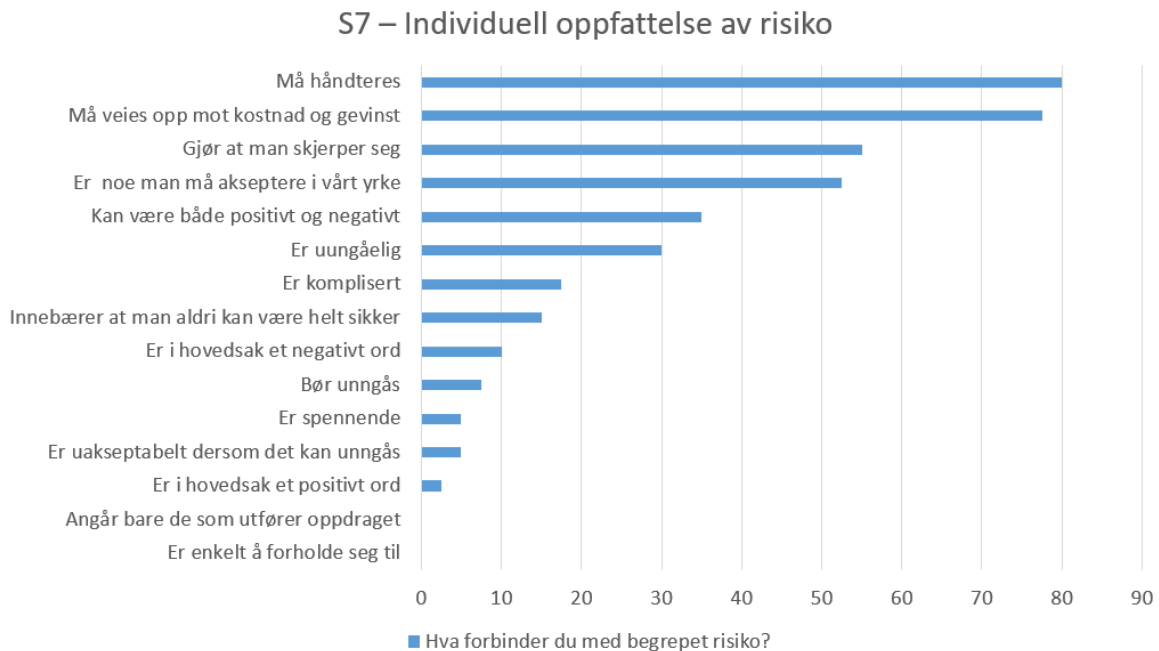
Figur 12 – Besvarelse om hvordan den enkelte oppfatter ansvarsforholdet for risiko og sikkerhet i organisasjonen (S4 og S5)

5.2.3. Risikopersepsjon – S6 til S10

Dette fokusområdet inneholdt til sammen 5 spørsmål hvor den enkelte skulle velge blant ulike påstander relatert til risikobegrep og risikoperspektiver.

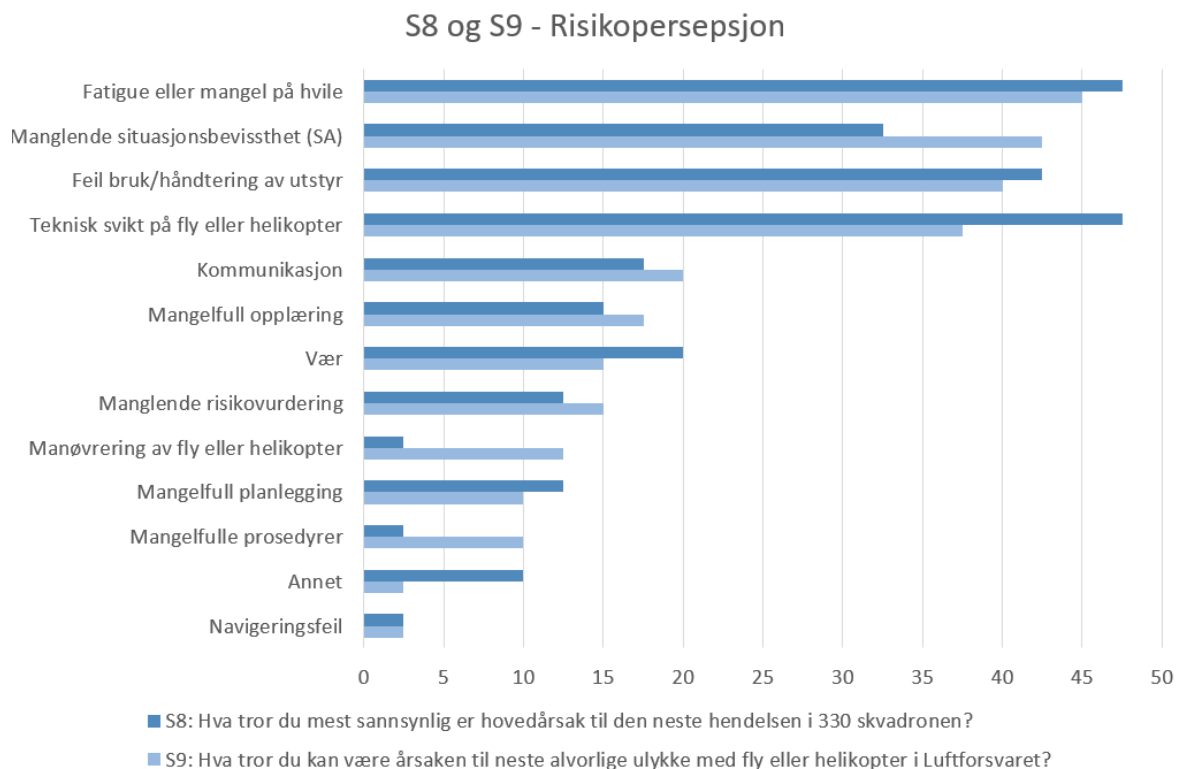
De ulike operasjonsmønstrene i spørsmål 6 var hentet fra Operativ Driftshåndbok (vedlegg 1), og det var forutsatt at besetningsmedlemmene kjente til denne. På *Kan du anslå ut fra egen vurdering hvor stor risiko du mener de ulike operasjonene innebærer*, var det operasjonene *Heisoperasjoner sjø/fartøy* (57,5 % som svarte stor eller meget stor risiko) og *Fjellredning* (65 % som svarte stor eller meget stor risiko) som var ansett for å ha høyest risiko. Det var to alternativer *Formasjonsflyging* og *CBRNE* hadde høy svarandel på alternativet *vet ikke*, noe som dermed ikke gav noe entydig resultat.

På de følgende spørsmålene (S7-S10) skulle en krysse av for inntil 5 svaralternativer på hvert spørsmål. I forhold til hvordan den enkelte så på risiko, var det en solid hovedvekt på at risiko må håndteres (80 %), og at det må veies opp mot kostnad og gevinst (77,5 %). Det var også en relativt høy andel som svarte at risiko virket skjerpene (55 %), men samtidig ingen som mente at det var enkelt å forholde seg til (0 %).



Figur 13 – Besvarelse om hvordan risiko oppfattes individuelt (S7)

De neste to spørsmålene gikk på risikoppfattelse i forhold til mulige uhell eller ulykker i 330 skvadronen og i Luftforsvaret. For S8 for 330 skvadronen valgte jeg bevisst betegnelsen 'hendelse' og ikke 'ulykke' for å forsøke å ikke vekke ubehag ved spørsmålet, mens jeg på S9 for Luftforsvaret tillot meg å bruke betegnelsen 'alvorlig ulykke'.



Figur 14 – Risikopersepsjon i forhold til ulike mulige hendelsesårsaker (S8 og S9)

Det respondentene vurderte som mest sannsynlig årsak til uhell og ulykker, var 'fatigue', manglende situasjonsbevissthet, feil bruk og håndtering av utstyr samt teknisk svikt på fly/helikopter. Kun 12,5 % mente manglende risikovurdering var mest sannsynlig årsak til hendelse i 330 skvadronen. Selv om de to spørsmålene har ulik ordlyd, kan vi gjøre noen sammenligninger. Det første er at respondentene anser at *Fatigue* kan innebære noe større risiko i 330 skvadronen, men at de mener at egen situasjonsbevissthet og manøvrering er tryggere enn for Luftforsvaret som helhet, selv om en må ha et perspektiv på at ordlyden er ulik i de to spørsmålsformuleringene. *Teknisk svikt* mener de i langt større grad kan medføre hendelser i 330 skvadronen, enn at det skal føre til en alvorlig ulykke i Luftforsvaret.

I tillegg ble det oppgitt følgende fritekssvar som svar på S8 under «annet» i skjemaet:

- «Bør ikke spekuleres i»
- «Kombinasjon av alle alternativene»
- «Flygers feilvurdering»
- «Kollisjon med drone»

For S9 var også «kollisjon med drone» tatt med som mulig årsak til alvorlig ulykke i Luftforsvaret.

Det siste spørsmålet innen risikooppfattelse (S10) omhandlet hva som best kunne redusere risiko i oppdragene.



Figur 15 – Besvarelse for hvordan risikoreducerende tiltak blir oppfattet (S10)

Her ser vi tydelig at trivsel, faktorer utenfor jobb, lønn og flere besetninger ikke er det respondentene peker på som faktorer som kan bidra til å redusere risiko. Det de derimot mener har effekt på risiko, er trening (57,5 %) og støttefunksjoner til å ivareta andre oppgaver (55 %). Dette spørsmålet henger sannsynligvis sammen med at den enkelte (30 %) ønsker seg færre arbeidsoppgaver. Videre er det en betydelig andel som mener de bør få bedre opplæring i risikohåndtering (30 %) og mer tid til gjennomgang av hendelser (32,5 %).

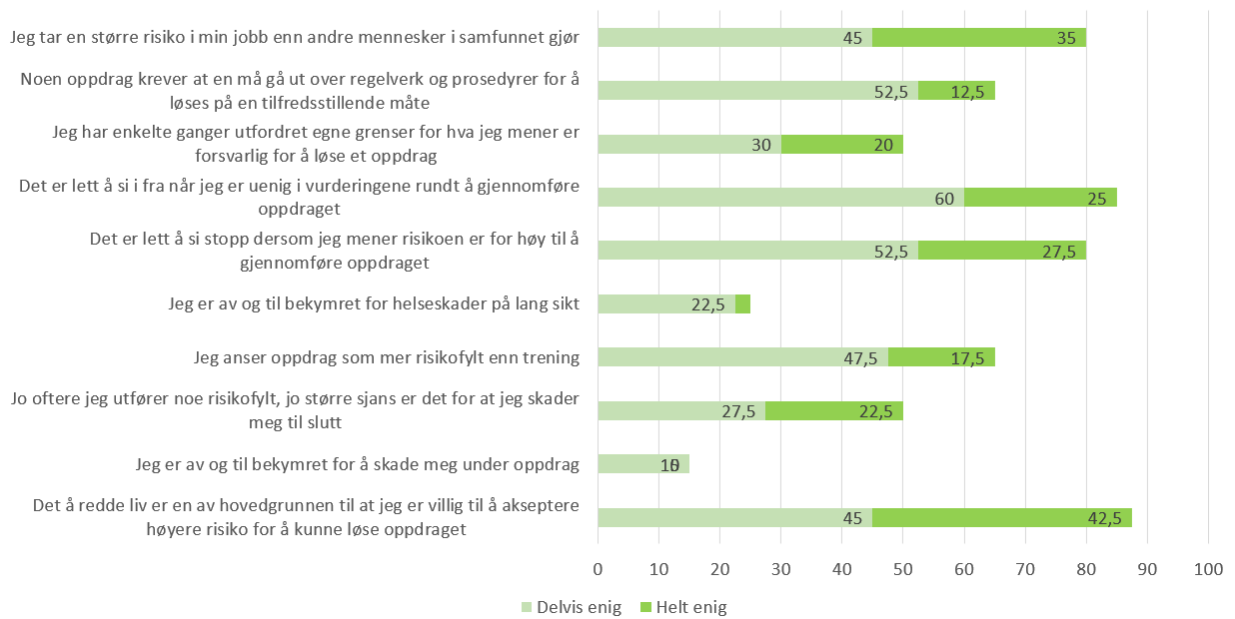
På dette spørsmålet var det også flere svar under kategorien «annet». Her svarte respondentene:

- «Selvutvikling med fokus på egne "blindspots"»
- «Bedre supervision»
- «Nytt helikopter»
- «Med utvikling av bedre prosedyrer mener jeg forbedring av eksisterende fremfor flere prosedyrer. Prosedyrer er noe besetningen skal kunne og trene på jevnlig. Det skal ikke være et oppslagsverk»
- «System som ivaretar forholdet mellom duty- tid og nødvendig hvile»

5.2.4. Risikovillighet og motivasjon

Det neste fokusområdet omhandler risikovillighet og motivasjon, og innbefatter to spørsmål (S11 og S12) med ulike påstander om villigheten til å akseptere risiko, og hvilke faktorer som motiverer. Det klareste funnet er risikoaksepten som følge av det å kunne være med på å redde liv (87,5 %), og at besetningene mener de tar en større risiko i sin jobb enn andre mennesker i samfunnet gjør (80 %). Videre oppgis det at de ofte må gå ut over regelverk og prosedyrer (65 %), noe de har muligheten til i henhold til Standard Operating Procedures (SOP). Respondentene mener det er ganske lett å si i fra eller si stopp hvis de føler risikoen er høy (80-85 %), og de er ikke spesielt bekymret for langsiktige helseskader (25 %). De er ikke bekymret for å skade seg under oppdrag, men er av en oppfatning at dersom de utfører noe risikofylt mange ganger, så vil de skade seg til slutt (50 %).

S11 – Risikovillighet (helt eller delvis enig)



Figur 16 – Besvarelse for villighet og behov for å akseptere risiko (S11)

I forhold til motivasjon og hvilke faktorer den enkelte oppgav som viktigst i jobben (S12), var det noen faktorer som skilte seg tydelig ut. Mestringsfølelse (60%), arbeidsmiljø (60%) og kolleger (60%) var de som scoret høyest. Hvis en tenker at arbeidsmiljø og kolleger henger tett sammen, vil dette i sum være den ene faktoren som oppleves som viktigst. Å hjelpe andre mennesker som er i nød ble også oppgitt som en viktig årsak (52,5%). I den andre enden av skalaen virket det ikke som mulighet til å styre egne arbeidsoppgaver eller å utfordre egne grenser var en spesielt viktig faktor. Lønn og inntekt (22,5%) havnet midt på blant faktorene, men allikevel viktigere enn faglig utvikling (12,5%).

S12 – Jobbtrivsel

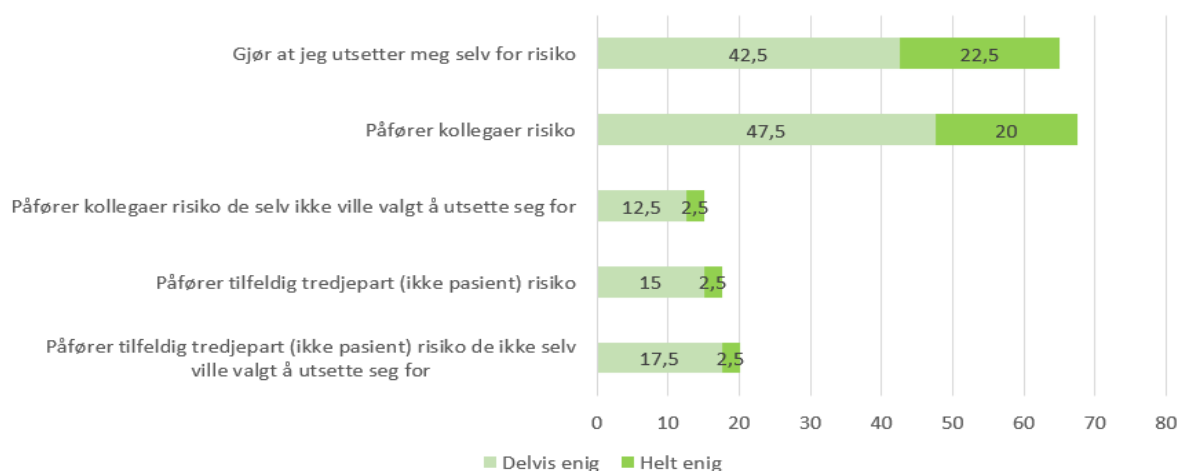


Figur 17 – Besvarelse for de viktigste faktorene for jobbtrivsel (S12)

5.2.5. Risikovurdering og risikohåndtering

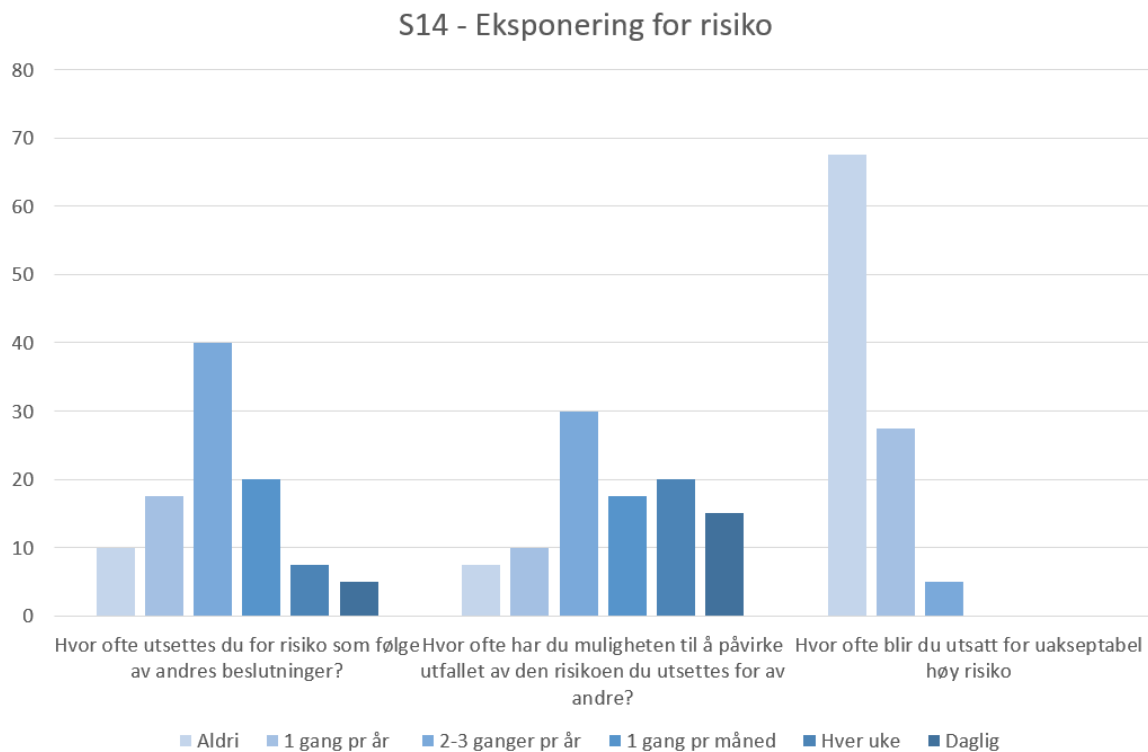
De neste spørsmålene (S13-S16) tok for seg påstander knyttet til hvordan risikovurdering og risikohåndtering ble vurdert. Det første spørsmålet om hvordan en opplever at en påfører seg selv eller andre risiko, viser at 65 - 67,5% (delvis eller helt enig) mener de tar beslutninger som gjør at de utsettes for risiko eller påfører kollegaene sine risiko. Dette oppgir de i stor grad er en frivillig risiko (15 %), og at de i liten grad påfører tredjepart risiko.

S13 – I tjenesten tar jeg beslutninger som..(helt eller delvis enig)



Figur 18 – Besvarelse for risikobevisthet (S13)

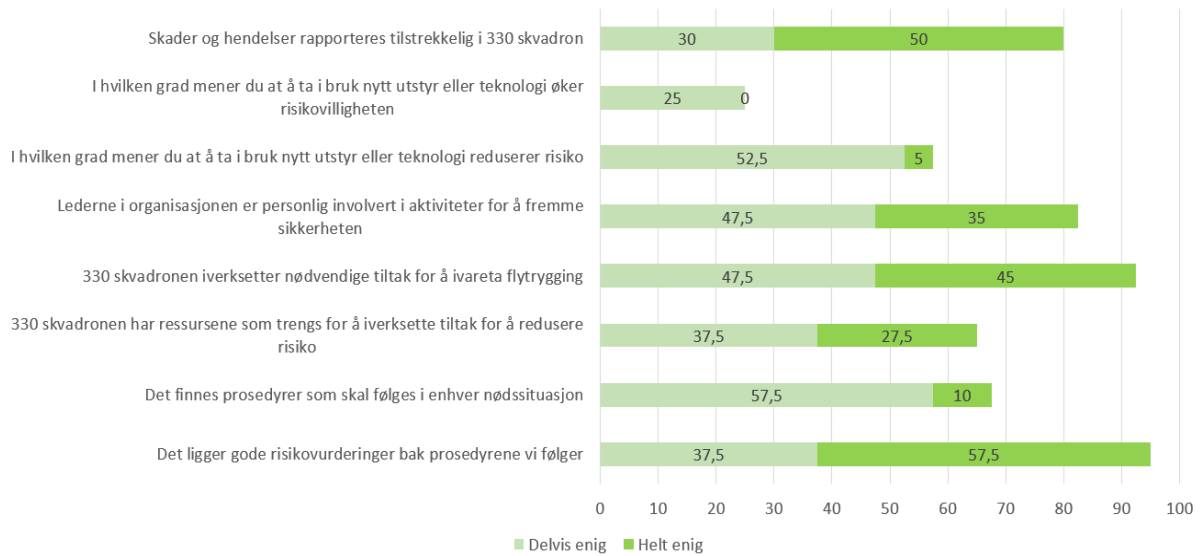
S14 sier noe om hvor ofte den enkelte mener den selv blir utsatt for risiko fra andre, og om en har muligheten til å påvirke dette. Det er verdt å legge merke til at det er flere som opplever at de utsettes for risiko, men at den enkelte har stor mulighet til å påvirke utfallet selv. Det er betryggende å se at det er svært lav andel som mener de blir utsatt for uakseptabel høy risiko.



Figur 19 – Besvarelse over eksponering og påvirkning av risiko (S14)

Det neste spørsmålet (S15) hadde til hensikt å avdekke hvordan den enkelte opplevde at risikohåndteringen ble ivaretatt i 330 skvadronen. Her var det stor enighet om at skader og hendelser ble rapportert tilstrekkelig (80 %), at flytryggingsarbeidet ble ivaretatt (92,5 %), at det lå gode risikovurderinger bak prosedyrene (95 %) og at lederne i organisasjonen i stor grad involverte seg i aktiviteter for å fremme sikkerheten (82,5 %). Det 330 skvadron scoret lavest på, var om de hadde ressursene som trengtes for å iverksette nødvendige tiltak. Respondentene mente og at å investere i nytt utstyr ikke nødvendigvis ville redusere risiko i stor grad.

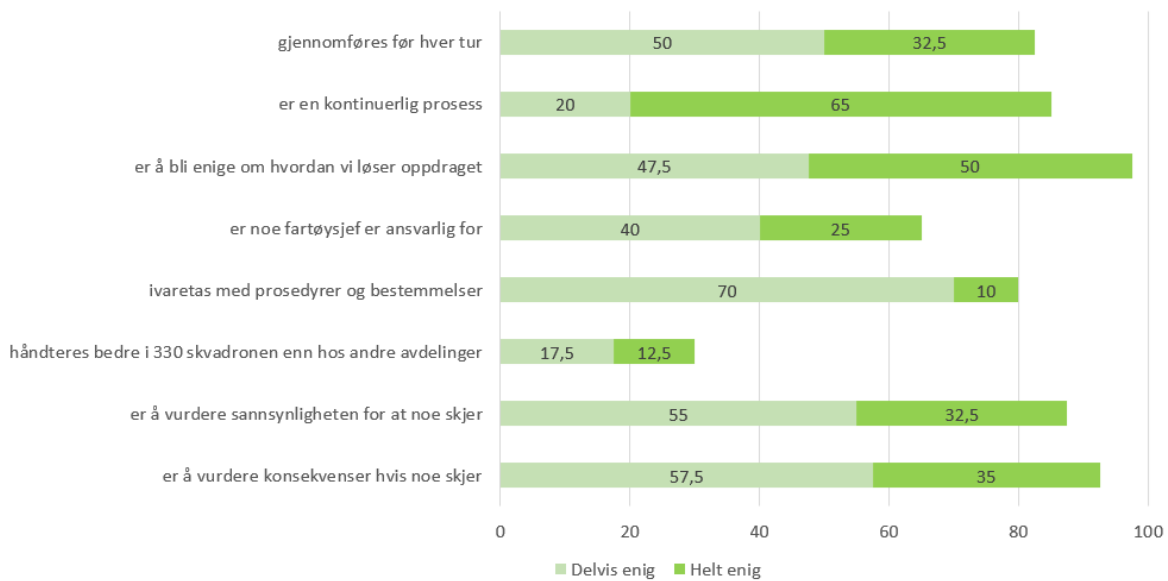
S15 – Risikohåndtering i 330 skvadronen



Figur 20 – Besvarelse for risikohåndtering og illustrasjon av risikonivå i 330 skvadron (S15)

For det neste spørsmålet (S16) var hensikten å avdekke hvilken betydning den enkelte opplevde risikovurdering ble gjort. Figuren under viser derfor bare en skala med hvor mange som har svart delvis enig eller helt enig på hver enkelt påstand. Figuren viser at de aller fleste (97,5 %) er delvis eller helt enige om at risikovurdering i et oppdrag er å bli enige om hvordan en løser oppdraget. De er minst enige (30 %) i at risikovurdering håndteres bedre i 330 skvadronen enn hos andre avdelinger. Det er også en bevissthet rundt at prosedyrer og bestemmelser bare delvis ivaretar risikoaspektene.

S16 – I hvilken grad opplever du at risikovurdering... (helt eller delvis enig)



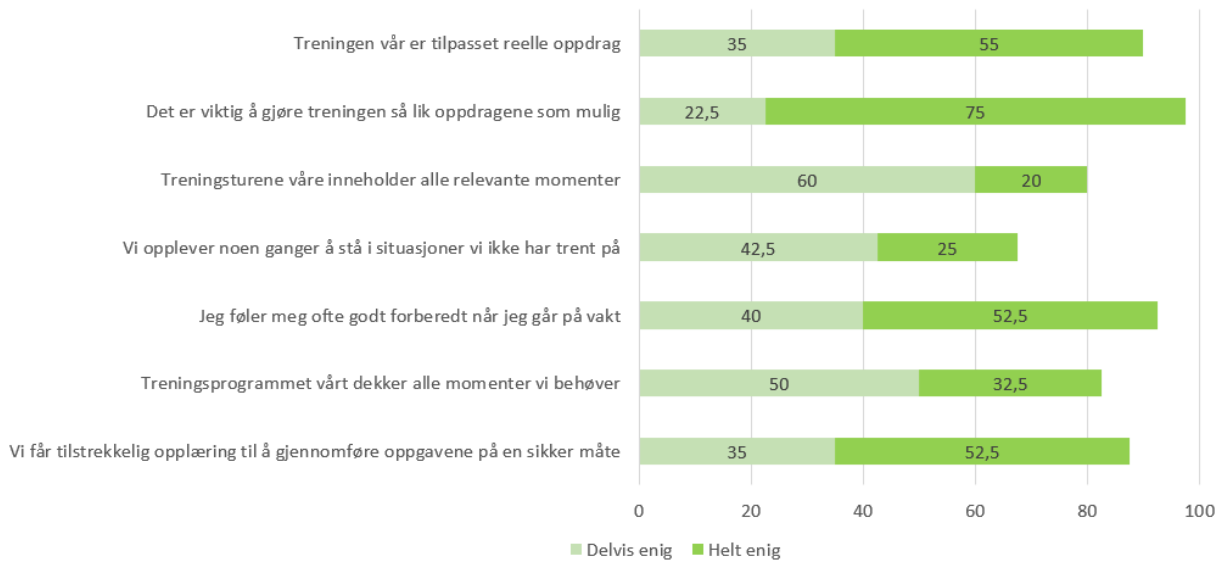
Figur 21 – Besvarelse for opplevelse av risikovurdering i 330 skvadron (S16)

5.2.6. Læring

De to siste spørsmålene knyttet til fokusområdene var knyttet til trening og læring. Her var hensikten å avdekke hvordan den enkelte mener treningen gjennomføres og hva den enkelte mener fungerer best, ved å svare på en rekke påstander og formuleringer. Her vil jeg kun presentere de påstandene og formuleringene som gav tydeligst svar, da de to spørsmålene til sammen bestod av 33 alternativer. På disse spørsmålene var andelen «vet ikke/ikke relevant» tilnærmet ikke-eksisterende, så dette svaralternativet er fjernet fra presentasjonen.

Den delen av undersøkelsen som ser på trening, viser at verdien av trening og simulator er sett på som høy. Det oppfattes at denne delen er både realistisk og relevant, men at besetningsmedlemmene ikke alltid opplever å være trent på det de møter, og at treningsprogrammet ikke dekker alt de føler de behøver. Også her presenterer resultatene besvarelsene for de som har svart *delvis enig* og *helt enig*, og det fremkommer ikke av besvarelsen hva de som har svart *delvis enig* ikke er fornøyd med.

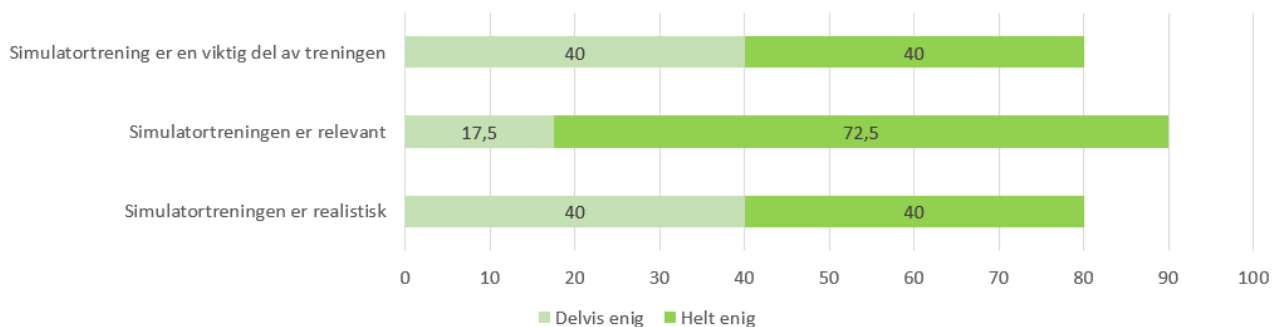
S17 – Treningsturer (helt eller delvis enig)



Figur 22 – Besvarelse av oppfattelse av egentrening (S17)

I forhold til simulatorentreningen omhandlet spørsmålet alle besetningskategoriene, slik at begrepet 'simulator' også omhandler treningsenheter for systemoperatører og klatresimulator spesielt beregnet på lege og redningsmann. Dette kan ha påvirket svaret på denne delen, men resultatet anses allikevel for å støtte at simulatorentrening har høy verdi.

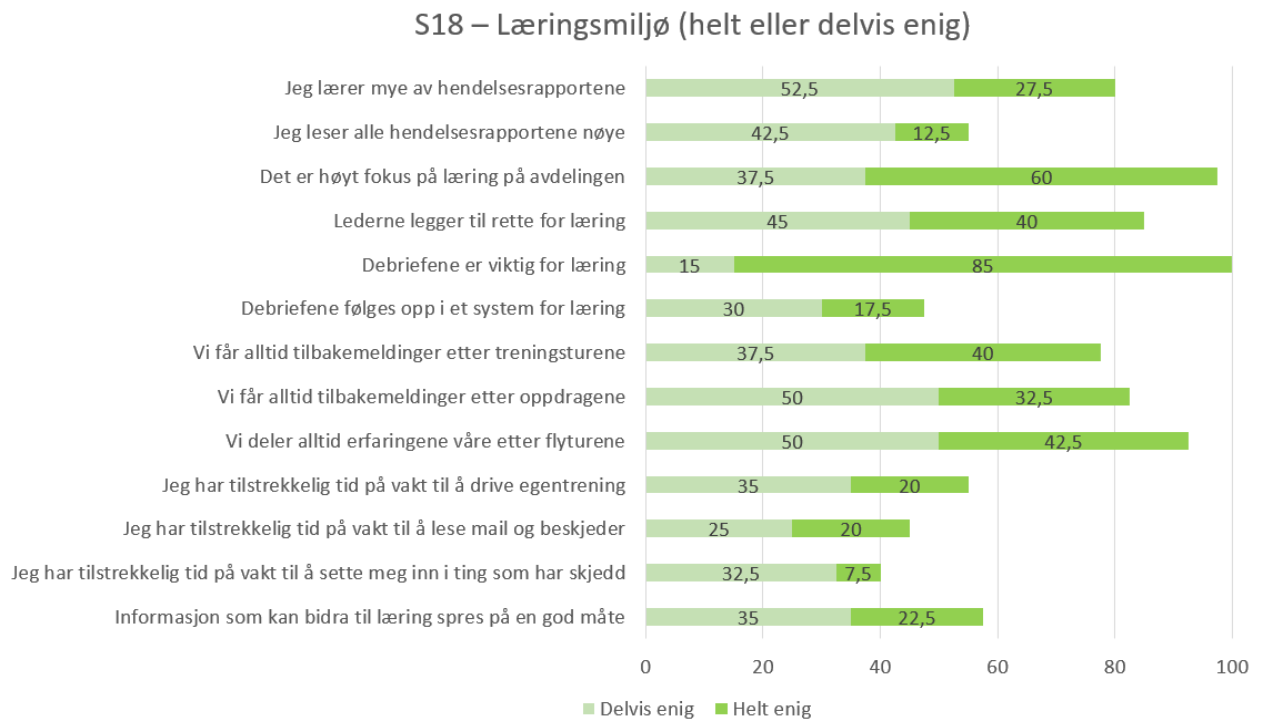
S17 – Simulatorentrening (helt eller delvis enig)



Figur 23 – Besvarelse av oppfattelse av simulatorentrening (S17)

Spørsmål 18 omhandlet en rekke formuleringer som respondentene skulle forholde seg til. Jeg har utelukket noen av alternativene i presentasjonen på grunn av antallet, og da ikke alle alternativene gav entydig svar. Det vi ser her er at debriefene etter turene er ansett som en

meget viktig arena for læring. Respondentene mener at det er høyt fokus på læring, og at det i stor grad legges til rette for dette, men at det er for lite tid og kapasitet til å sette seg inn i ting, lese seg opp på informasjon og at det er mye å hente på hvordan informasjonen spres med tanke på læring. Et av de viktigste momentene her ser ut til å være at det som gjennomgås på debrief ikke følges opp i et system slik at det kan bidra til organisatorisk læring.



Figur 24 – Besvarelse av oppfattelse av læringsmiljø (S18)

6. DISKUSJON OG ANALYSE

I dette kapitlet vil jeg gi en oppsummering av funnene opp mot forskningsspørsmålene og problemstillingen, og kapitlet tar for seg tolkninger av kvalitative og kvantitative resultater fra de empiriske funnene fra kapittel 5. Drøftingen kan deles inn i to typer; Substansiell, som drøfter de empiriske funnene opp mot problemstillingen og teori, og Metodologisk, som drøfter funnene opp mot reliabilitet og validitet (Jacobsen, 2022, s. 395). Analysedelen tar for seg følgende presentasjoner:

- Presentasjon av hovedfunn
- Drøfting i forhold til tidligere studier
- Drøfting i forhold til teori

6.1 FS1 - Hva motiverer helikoptermannskapene til å gå ut over normale prosedyrer når de utfører oppdragene, når de handler under tidskriser og krevende omstendigheter

6.1.1 Presentasjon av hovedfunn fra forskningsspørsmål 1

Risikobevisstheten og forståelsen for risiko er høy. Undersøkelsen viser også at det eksisterer en viss grad av risikovillighet, basert på motivasjon for å gjennomføre oppdrag der det vurderes å ha høy gevinst. Besvarelsene viser at det eksisterer bevissthet om at det tas risiko, men at dette aksepteres på grunn av gevinsten i oppdragene. Det er også verdt å merke seg at det er enkelte som oppgir at de i noen tilfeller opplever å bli utsatt for uakseptabel høy risiko. Dette kompenseres i noen grad med at det oppleves å være mulighet for selv å påvirke utfallet av denne risikoen, men hvis vi sammenligner med funn fra studier om overengasjement i HEMS (Lunde & Braut, 2019a), viser det at en bør være oppmerksom på at dersom besetningene blir *for* opptatt av å løse oppdraget for enhver pris, så kan dette sette både deres egen og pasientens sikkerhet i fare. Dette understreker behov for god situasjonsforståelse (SA) og god CRM slik Halvor Nordby (2018) beskriver det. Undersøkelsen viser også at innføring av nytt utstyr sannsynligvis hverken vil redusere risikofølelsen eller øke risikovilligheten.

Besetningene mener at de tar en høyere risiko enn andre grupper i samfunnet, men at 330 skvadronen ikke gjør bedre risikovurderinger enn andre enheter i Luftforsvaret.

6.1.2 Forståelse og aksept av risiko

Respondentene mener selv de har høy bevissthet rundt forholdet sitt til risiko. Ut fra informasjonen gitt i intervjuene og spørreundersøkelsen, bekreftes dette ved at de virker svært opptatt av hva risiko innebærer og hvilke risikoreduserende tiltak som benyttes. Besvarelsene tyder også på at de er fornøyde med det risikoarbeidet som gjøres. Knytter en dette opp mot S16, så er det i tillegg en oppfattelse av at 330 skvadronen *ikke* håndterer risiko bedre enn andre avdelinger i Luftforsvaret. Dette viser at besetningsmedlemmene har en ydmyk holdning til egen kunnskap og samtidig bevisst forhold til risiko.

Ifølge de interne retningslinjene i Redningshelikoptertjenesten (Gundersen, 2022), skal risikovurderingene for ORM (Risiko Aksept kriterier) godkjennes av sjefer over fartøysjef. Når undersøkelsen viser til at besetningene i all hovedsak mener det er de selv eller fartøysjefen som er ansvarlig for sikkerheten og risikoaksepten, kan denne divergensen skyldes at vi snakker om to ulike måter å tenke risiko på. Tenker en på ORM som grunnlag for utvikling av prosedyreverk, bestemmelser og ordrer, kan en se på det som at dette gjelder prosedyrene som sjefene er ansvarlig for, og ikke de løpende risikovurderingene besetningene tar under oppdragene. Undersøkelsen viser dermed at besetningene mener at risiko og sikkerhet er noe som håndteres på et lavere nivå, nemlig av de selv og fartøysjefene. Dette krever at det drives *desentralisering og intensjonsbasert ledelse* i organisasjonen, slik jeg har beskrevet i kapittel 3.5. At fartøysjef er delegert myndighet til å autorisere oppdragene på vakt, og at dette ikke trenger *gjøres av Supervisor of Flying – SOF* (Redningshelikoptertjenesten, 2022) slik som for andre flyoppdrag i Luftforsvaret, viser at ledelsen foregår intensjonsbasert.

Som hendelsen fra 2022 beskrevet i innledningen viser, kan risikobildet endre seg raskt og i noen situasjoner raskt endre en relativt oversiktlig situasjon til en kompleks og farlig operasjon. Motivasjonen for å løse oppdraget kan enkelte ganger påvirke evnen til å ta seg tid til å samle informasjon, vurdere alternativene, se på hva som kan gå galt og legge en plan for hva en skal gjøre dersom noe går galt. Dette er det som kan beskrives som *overengasjement* hos Lunde og Braut (2019).

6.1.3 Risikooppfattelse

Spørsmål 7 innebar at en skulle velge inntil 5 påstander en var enig i. Dermed fikk vi en gradering av de påstander respondentene var mest enig i. Et overraskende funn var at kun 5

% svarte at risiko er uakseptabelt dersom det kan unngås. Dette betyr at besetningene mener risiko er noe en må akseptere, noe også 52,5 % hadde krysset av for, slik at det var høy grad av samsvar på disse to alternativene. Til sammenligning svarte 35 % at risiko kan være både positivt og negativt, 55 % at man skjerper seg og heler 77,5 % at risiko må veies opp mot kostnad og gevinst. Dette viser at *gevinsten* i oppdraget ligger langt fremme i bevisstheten når besetningene aksepterer oppdraget. Dette støtter at 'Mission first' er et begrep som kan passe til tjenesten.

Et annet interessant funn i S15, var at det ikke var mer enn 5 % som var *helt enige* om at å ta i bruk nytt utstyr eller teknologi ville redusere risiko. Dette kan tyde på at det er større oppfattelse om at det er organisatoriske og individuelle faktorer som kan være riktig måte å håndtere risiko på i 330 skvadronen.

6.1.4 Eksponering for risiko

Undersøkelsen viser at den enkelte oppfatter at den utsettes for risiko som følge av andres beslutninger jevnlig. Dette betyr ikke at risikoen er høyere enn dersom en kan velge den selv, men det kan bety noe i forhold til hvordan den oppleves. Som beskrevet i litteraturen til Renn (2008), Fischhoff m fl (1978) og Slovic (1987), henger risikovillighet blant annet sammen med opplevelsen av om det er frivillig. Dette er også beskrevet i '*Risikovillighet og beslutningsprosesser blant norske helikopter crew*' (Rua, 2007). En av årsakene til at risikoen kan oppleves som akseptabel, er at besetningsmedlemmene har mulighet å påvirke utfallet av den risikoen de er utsatt for (S14). Funnene fra undersøkelsen viser også at en svært lav andel mener de blir utsatt for uakseptabel høy risiko mer enn 1 gang pr år (5 % 2-3 ganger årlig og 27,5 % 1 gang pr år). Dette støtter Luftforsvarets motto om «Mission first, Safety always», men det kan allikevel være verdt å se nærmere på disse tallene og om det kan gjøres tiltak.

Undersøkelsen viser også at frykten for å skade seg under oppdrag eller for helseskader på lang sikt er lav. De to ulike metodene å håndtere slik risiko på kan være ved *forsiktighetsprinsippet* (cautionary) der risikoen er tydelig, eller *føre-var prinsippet* (precautionary) for risikoområder som innebærer usikkerhet av mer vitenskapelig karakter, for eksempel relatert til visse typer langtidsskader (Aven & Thekdi, 2022, s. 197). Dette,

sammen med funnene under intervjuene, tyder på at forsiktighetsprinsippet er den dominerende risikohåndteringsmetode hos 330 skvadronen.

6.1.5 Motivasjon og risikoaksept

I artikkelen til Lunde og Braut (2019) blir det trukket frem at en ikke skal undervurdere iveren i å gå inn for å berge liv (Lunde & Braut, 2019a, s. 1). Overengasjement kan beskrives som at besetningen blir sårbare ved å forplikte seg til mer enn ønskelig, oppnåelig, forventet eller anbefalt. Besetningene virker svært bevisst analysen ved å vurdere risiko opp mot mulig gevinst. De mener til en stor grad at de tar høyere risiko enn andre i samfunnet (S11), og at en av og til må gå ut over prosedyrer og regelverk for å oppnå denne gevinsten. Men i størst grad blir det å redde liv ansett som hovedgrunnen til at de er villig til å akseptere operasjonell risiko. Dette, sammen med høy grad av operasjonell risikohåndtering, viser at funnene i undersøkelsen i stor grad samsvarer med funnene fra Forsvarets spesialstyrker (Solli, 2018).

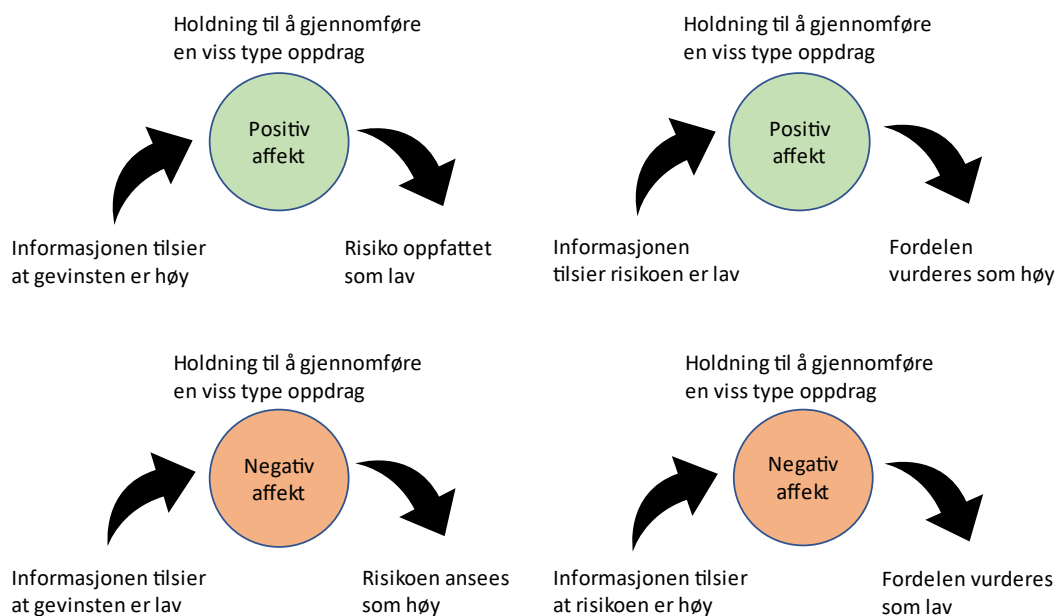
Denne motivasjonen kan også virke som en av drivkreftene bak det å utvikle nye prosedyrer, som igjen er baser på erfaring og risikovurderinger besetningene har gjort tidligere. Som informantene selv forklarer i samtalene, så mener de holdningene til hvordan risikovurderingene og hva som har blitt akseptert, har endret seg til det tryggere. I tillegg viser mengden av prosedyrer at det har blitt lagt ned en formidabel innsats i å utvikle nye og sannsynligvis bedre og tryggere prosedyrer. Uten en høy motivasjon som er tett knyttet til mestringsfølelse, arbeidsmiljø, teamwork og et helt klart mål med å kunne hjelpe andre, hadde kanskje ikke viljen og evnen til å utvikle tjenesten vært den samme.

6.1.6 Motivasjon knyttet til følelser og oppdragsengasjement

Det er lite som tyder på at besetningene utsetter seg for unødig risiko (S11), selv om respondentene oppgir at de *faktisk* utsetter seg selv for risiko (S13). Det eksisterer en oppfattelse av at de selv tar høyere risiko i sin jobb enn det andre i samfunnet gjør, men det er ikke dokumentert tall som kan si at dette stemmer i denne undersøkelsen. Som nevnt over, bør en ta med hvordan frivillighet påvirker oppfattelsen av risiko (Renn, 2008, s. 109). Fra litteraturen i kapittel 3.3.2, kan frivillighet øke villigheten til å akseptere risiko, og er koblet til faktorer som personlig kontroll, begrenset eksponering av faren, muligheten til å forberede seg samt anerkjennelse ved å overkomme risikoen. Disse faktorene ser vi igjen

hos respondentene og informantenes besvarelser, og det er derfor rimelig å anta at det til en viss grad kan oppleves som frivillig å utsette seg for risikoen oppdraget innebærer (S12 og S14).

Det kan også tenkes at den enkeltes *holdning* til gevinsten med å gjennomføre et oppdrag, vil påvirke oppfattelsen av fordelene med å gjennomføre oppdraget. Som beskrevet i kapittel 3.3.3 er det forsket på dette innen psykometriske studier, og også hvordan dette kan påvirke beslutningene og potensielt over-engasjement i redningsoppdrag (Lunde & Braut, 2019b). Disse momentene kan være relevante i forståelsen av hvordan besetningsmedlemmene gjør risikovurderinger og hvor langt de er villige til å gå for å gjennomføre oppdragene. På hvilken måte fordelene med å gjennomføre et spesifikt oppdrag vurderes hos det enkelte besetningsmedlem har jeg ikke grunnlag for å drøfte, men det er mulig å tenke seg at ulike typer skader, hastegraden, om det gjelder barn eller voksne, hvor mange som er berørt, personlige erfaringer eller opplevelser med lignende ulykker, vil vekke ulike følelser hos den enkelte som skal delta i oppdraget. Figuren under forsøker å sette modellen til Slovic (2010) i et slikt perspektiv.



Figur 25 Modell for sammenheng mellom informasjon og affekt (Slovic, 2010, s. 27)

6.1.7 Andre motivasjonsfaktorer

Av direkte faktorer relatert til jobbtrivsel (S12), var mestringsfølelse, arbeidsmiljø, kolleger og muligheten for å hjelpe mennesker i nød, de faktorene som ble vurdert høyest. Dette var ikke overraskende. At lønn som en faktor kom såpass langt ned på lista over faktorer, var heller ikke overraskende. Dette stemmer godt overens med Maslows behovspyramide om selvrealisering, anerkjennelse og sosiale behov (ingen referanse burde være nødvendig for Maslow). Det jeg fant mer overraskende var at fritid ikke ble oppgitt som en viktigere faktor. Dette kan henge sammen med formuleringen av spørsmålet der jeg spurte hvilke faktorer som var viktigst *i* jobben, og vi kan derfor ikke hevde at fritid *ikke* er en viktig faktor for å kunne ha med en jobb som krever så mange timer tilstedeværelse på arbeidsplassen. Det som overrasket meg mest, var imidlertid at bare 12,5 % svarte delvis eller helt enig om at 'Faglig utvikling i jobben' var en viktig faktor for jobbtrivsel. Her hadde jeg forventet en høyere andel, ut ifra at Forsvaret legger såpass stor vekt på horisontal karriere og muligheter for å utvikle seg faglig gjennom karriereløpet. Dette viser i hvor stor grad arbeidsmiljøet, det å løse oppdragene sammen og det samholdet mellom besetningsmedlemmene er viktig for jobbtrivselen.

6.2 FS2 - Hvilke faktorer fører til økt evne til å håndtere ekstreme situasjoner

6.2.1 Presentasjon av hovedfunn fra forskningsspørsmål 2

Det vurderes å være god rapporteringskultur og gode risikovurderinger til grunn for de prosedyrene og bestemmelsene som er utarbeidet. Undersøkelsen viser videre at besetningene mener at utvikling av prosedyrene og opplæring i risikohåndtering er faktorer som kan bidra til å redusere risiko. Kombinert med generelt høyt erfaringsnivå i 330 skvadronen, danner dette er godt fundament for at nye og uerfarne besetningsmedlemmer skal kunne oppnå læring og erfaring.

ORM gjennomføres i noen grad slik FTI beskriver prosedyren i sine instruksjoner i forbindelse med risikovurdering ved *tidskritisk* aktivitet, mens Bow Tie virker å være en modell som er mer beskrivende for hvordan besetningene vurderer risiko i praksis. I den løpende risikovurderingen som gjennomføres under oppdrag, er det en oppfattelsen om at det er fartøysjef som er ansvarlig for å håndtere risikoen. Samtidig ligger mye ansvar på hvert enkelt besetningsmedlem til å bidra med informasjon av høy kvalitet for å støtte

fartøysjefens rolle. Yang og Haugens (2016) kriterier for god risikoinformasjon er et godt utgangspunkt for hvordan denne informasjonen bør håndteres. Mange opplever at de selv har innvirkning på egen situasjon, slik at det er lett å si ifra og ta time-out dersom situasjonen føles utrygg. Dette er vesentlig da det kan være utfordrende å vurdere risikoen i risikobilder som innebærer *disjunksjoner* eller *konjunksjoner*. God Situational Awareness og CRM er essensielt. *Forsiktighetsprinsippet* virker å være den gjeldende metoden for risikohåndtering.

Andre faktorer som blir oppgitt å redusere risiko (S10), er å få etablert flere ressurser til støttefunksjoner for å frigjøre tid som i dag brukes på andre oppgaver slik at besetningene kan få fokusere enda mer på egentrening og sikkerhetsarbeid. Her ligger det sannsynligvis et potensiale i å utnytte de ressursene som allerede eksisterer hos støttepersonellet ved avdelingene på en bedre måte. Det vil også være relevant å se på andre oppgitte faktorer fra spørsmål 10 relatert til risikoreduksjon som arbeidstidsordninger, kompetanseheving i risikovurderinger, mer tid til trening og en systematisk gjennomgang av hendelsesrapporter.

6.2.2 Beredskapsplaner og beslutninger

Risikokunnskap og risikoforståelse må sees i lys av erfaringen besetningen har og som de opparbeider seg. Informantene kunne fortelle at mye av risikovurderingen lå i prosedyrene som var utarbeidet. Prosedyrene som lages er avhengig av en god rapporteringskultur, slik jeg har beskrevet i kapittel 3.7 om læring og læringskultur. Lunde og Braut (2019) peker på noen av de samme funnene, der besetningsmedlemmer forklarte at de hele tiden lagde beredskapsplaner og samarbeidet for å få det samme bildet på situasjonen, utarbeidet grove planer ut ifra hva de kunne forvente og så justerte disse planene. Dette var og med på å lette noe av presset som lå på besetningene under oppdragene (Lunde & Braut, 2019a, s. 2).

For å oppnå kompetanse og erfaring, må den enkelte eksponeres for ulike situasjoner. Dette er samsvarende med Recognition Primed Decisions (Klein, 2011). Som I-3 gav eksempel på «...det var ganske tydelig, når jeg var ny så følte jeg meg ganske avhengig av andres kunnskap...hvordan vet du at det er innenfor eller utenfor..også sier gjerne SO og maskinist at det her det takler vi». Et annet eksempel forklart av I-4 var at «hvis en i crewet nevner nå går vi for langt så turner (anm: snur) vi rundt og flyr ut igjen..så tar du en 360 i et safe område så begynner du å diskutere, hva er det som er kriteriene her». Dette er og

samsvarende med observasjoner fra Lunde og Braut (2019) der besetningene beskrev at de hadde 'filter' for å motvirke overengasjement ved å «take a brief time-out» for å utveksle synspunkter slik at alle satt med det samme bildet.

6.2.3 Operasjonell risikovurdering

Bruken av ORM har en rekke implikasjoner når det kommer til både å vurdere sannsynligheten for det enkelte utfall, og hva det faktiske risikonivået er. Det er mulig å manipulere hvordan konsekvensen C eller sannsynligheten P beregnes, dersom en ønsker å oppnå et annet resultat i risikovurderingen enn det som er gitt. Ved å fokusere for mye på tall som skal beskrive risikonivå og sannsynlighet, kan en overse viktige elementer eller oppnå en følelse av falsk trygghet. Dette henger sammen med risikopersepsjon og at mennesker generelt ikke er så gode på å beregne sannsynlighet, slik jeg har beskrevet i kapitlet om kognitiv heuristikk. Risikomatriksen sier heller ingenting om kunnskapsnivået bak den enkelte vurdering (SOK) slik Terje Aven refererer til (Aven & Thekdi, 2022), og usikkerheten U vil dermed ikke håndteres. På den annen side har modellen klare fordeler med at det er en gjennomprøvd modell som er kjent, og dermed enkel å bruke. 330 skvadronen har i *Redningsteknisk driftshåndbok* (RED) gjort en god jobb med å understøtte ORM prosessen med å definere hva som ligger i både stående risikovurdering og fortløpende risikovurdering, der blant annet STOP-huskeregelen blir forklart (Redningshelikoptertjenesten, 2023, s. 5).

På spørsmål 5 «*Hvem har etter din mening det meste av ansvaret for å akseptere risikoen i oppdraget (dersom den ikke kan elimineres)?*» svarte et overveldende flertall at de anså at det var de selv eller fartøysjef som var ansvarlige. Som jeg var inne på i tidligere i kapittel 3.2, er ikke fartøysjef gitt myndighet til å akseptere noen av risikonivåene ved ORM i de prosedyrene som gjelder i Redningshelikoptertjenesten. I retningslinjer for risikohåndtering i Redningshelikoptertjenesten (Gundersen, 2022) er det beskrevet ulike nivå for aksept av risiko og risikonivåene skal godkjennes av avdelingssjef, Supervisor of Flying (SOF) eller høyere (opp til nivå over sjef 130 LV).

Dette henger sammen med at risikovurderingene er tett knyttet sammen med prosedyrer, og at slik Luftforsvaret har valgt å drive risikostyring ved at besetningen skal forholde seg til nedfelte prosedyrer. I de tilfellene de skal bruke ORM, så har en definert det som «*i de*

*tilfeller hvor en flyavdelings oppdrag i betydelig grad avviker fra normale operasjonsmønstre eller kjente risikovurderinger, skal det i forkant gjennomføres en formell Operational Risk Management (ORM) prosess», og at dette ikke trenger gjennomføres for 'normale' redningsaksjoner. Kan en så stille spørsmål ved om 330 skvadronen ser bort i fra ORM prosessen ved redningsaksjoner? Svaret er nei. Besetningene beskriver at de bruker modellen, men at dette ikke blir dokumentert, noe som heller ikke er et krav i forbindelse med redningsoppdragene. Prosedyrene for Luftforsvaret stiller ikke krav til dokumentasjon for risikovurdering ved *tidskritisk* aktivitet, men det skal dokumenteres ved *planlagt* aktivitet og *dybde risikovurdering* (Rygg, 2014). Oppfatningen i undersøkelsen er likevel at de har en noe annen risikotilnærming enn 2-faktormodellen som risikomatrisen gir. Besetningenes respons på spørsmål 16 viser at de oppfatter risikovurderinger som en kontinuerlig prosess, der de samarbeider om hvordan risikoen skal håndteres, der de ikke nødvendigvis vurderer P x C, men å forsøke å identifisere risikofaktorer samtidig som de finner alternative løsninger og trygge utveier dersom risikoen anses som uakseptabel. Dette innebærer at de til en viss grad håndterer usikkerheten U, da de i sine analyser av situasjonen beskriver at de ser etter utveier, identifisere mulige farer og i stor grad benytter erfaringen (SOK) som grunnlag i sine vurderinger. Min oppfatning er derfor at måten 330 skvadronen gjennomfører sine risikovurderinger under oppdragene er mer i henhold til Bow Tie modellen enn ORM.*

De er tydelige på at fartøysjefen har et ansvar for denne risikovurderingen, og at de samtidig føler seg trygge med å kunne be om en 'time-out' dersom risikoen oppleves høy. Det kan imidlertid oppfattes at dette er metodikk som har oppstått litt tilfeldig og kan være personavhengig i praksis. Imidlertid 330 skvadronen tatt i bruk en mal for brief og debrief (vedlegg 7) som er beskrevet i operativ driftshåndbok (330 skvadron, 2022) som systematiserer dette i en viss grad. I tillegg beskriver informantene at det har vært en holdningsendring internt, der terskelen for å si i fra under oppdrag har blitt betraktelig lavere over tid.

6.2.4 Risikohåndtering i 330 skvadronen

Respondentenes oppfattelse av hvilke faktorer som reduserer risiko er summert opp i spørsmål 10 i presentasjon av empiriske data. Her blir det pekt på at flere ansatt i støttefunksjoner og færre arbeidsoppgaver kan bidra til å redusere risiko. Det siste har til en viss grad blitt innført ved mission support og operasjonsstøtte, men her ligger det

sannsynligvis et potensiale i hvordan disse støttefunksjonene blir involvert og hvilket ansvar de får. Det er i hovedsak ungt, uerfarent personell som er tilsatt i disse funksjonene, og det bør sees nærmere på utnyttelsen av disse ressursene. Det er uklart hva informantene konkret tenkte på når de svarte at flere personer i støttefunksjoner vil kunne redusere risiko, men det kan henge sammen med svarprosenten i S18 der den enkelte anser at det ikke er tilstrekkelig tid på vakt til å drive egentrening, lese epost og beskjeder eller sette seg inn i ting som har skjedd. Min antagelse er at potensialet for det personellet som allerede er tilført, kan utnyttes bedre dersom 330 skvadronen ser nærmere på rammene, ansvaret og myndigheten for å kunne bidra på en bedre måte.

Opplæring innen risikohåndtering ble også oppgitt som en vesentlig årsak som kan redusere risiko (S10). Dette kan sees i sammenheng med noe av det respondentene svarte under «annet» i spørsmål 10, der de påpekte at bedre supervision, prosedyreutvikling og selvutvikling kunne bidra. I ett av svarene ble det beskrevet «nytt helikopter» og her antar jeg at respondenten mente innføring av AW101 har bidratt til risikoreduksjon, og ikke at AW101 burde byttes ut. Forutsigbarhet og arbeidstidsordning ble også nevnt som risikoreduserende faktorer, og ble utdypet ved «system som ivaretar forholdet mellom duty-tid og nødvendig hvile». Det at besetningene har et krevende egentreningsoppdrag som i sin helhet skal gjennomføres mens besetningen er på vakt, er noe som kan oppleves som krevende. Som jeg selv erfarte under et av intervjuene, blir planlagte oppgaver avbrutt av oppdrag, og medfører at både trening og kompetansebygging vil bli oppstykket dersom oppdragene blir lange og mange i løpet av en vaktuke.

Figuren under viser 5 av påstandene i spørsmål 15 relatert til hvordan 330 skvadronen håndterer denne risikoen, for besvarelser der respondentene svarte delvis enig eller helt enig. Dette kan brukes som et måleverktøy der en tenker seg et minimumsnivå for hva som er godkjent, og vurderer hvilke områder en bør forbedre. Den blå streken representerer kun en illustrasjon.



Figur 26 – Illustrasjon som viser risikoakseptnivå for ulike faktorer i 330 skvadronen

6.2.5 Trening og risiko

Læringsaktiviteter behandles i avsnittet under knyttet opp til FS3, da trening er angitt som den viktigste enkeltfaktoren for å redusere risiko (S10). Jeg tar her med noen av de momentene som kan knyttes til økt evne for å håndtere ekstreme situasjoner. Med det tenker jeg på eksponering for stressende og kriselignende situasjoner, og erfaringsbygging som over tid gir den erfaringen som beskrives innen beslutningsteori som Recognition Primed Decisions (RPD) (Klein, 2011).

I Forsvaret blir det ofte brukt et begrep som heter «Train as you fight, fight as you train». Solli (2018) har kommentert i sine funn om risikoforståelse hos spesialsoldater, at det å trene 'for sikkert' (red.adm med for 'lite' risiko) kan senere gi økt risiko når en skal gjennomføre operasjonene. Noen av spesialoperatørene beskrev enkelte treningsoppdrag som ekstreme og farlige, men oppfattet likevel risikoene som akseptable (Solli, 2018, s. 83). Dette er gjenkjennbart hos noen av besetningene fra 330 skvadronen og hva de uttalte i intervjuene. Dermed kan dette være noe som kjennetegner personell som ønsker å yte maksimalt både i trening og i virkelige situasjoner.

I spørsmål 11 om risikovillighet, svarte ca 50 % at de anså at *mengden* risikofylt trening hang sammen med sjansen for å skade seg, ved at å gjennomføre en risikofylt operasjon mange ganger ville innebære et uhell på et tidspunkt. Dette kan oppleves som en motsetning til det som ble beskrevet av operatørene i spesialstyrkene i avsnittet over, der overdrevet fokus på sikkerhetstiltak under trening ville kunne redusere kvaliteten på trening og dermed bidra til økt risiko for uhell og skader (Solli, 2018, s. 80). Spesialstyrkenes oppfatning om at det var nødvendig å trene på risikofylte aksjoner, burde kunne sammenlignes med 330 skvadronen der mye av faget må kunne beskrives som et håndverk som må vedlikeholdes. Det kan imidlertid tenkes at denne oppfattelsen i S11 kan knyttes til det *uforutsette* i oppdraget, slik Aven referer til når han snakker om usikkerhet (U) i definisjonen av risiko (Aven & Renn, 2009). Det kan og knyttes opp mot den kognitive delen av risikopersepsjonen rundt sannsynlighetsforståelse der den enkelte legger sammen sannsynlighet i uavhengige situasjoner og summerer denne risikoen. Dette er ikke nødvendigvis korrekt utregning, da å slå en 6'er på en terning ikke vil påvirke utfallet på neste kast. En annen måte å tenke på er hvis en ser for seg at en i snitt vil skade seg på hvert 1000 oppdrag, vil enkelte tenke at «neste gang er det min tur å bli utsatt for noe» dersom en har deltatt på mange oppdrag uten en eneste hendelse. Det problematiske med dette er det statistiske grunnlaget slike vurderinger gjøres på, da det er stor usikkerhet i slike tall. En person kan kanskje skade seg 3 ganger på noen få oppdrag, mens andre ikke skader seg i det hele tatt. Dette kan settes i perspektiv med sikkerhetsbegrepet til Hollnagel (2014), slik jeg har beskrevet i kapittel 3.1. *Fravær* av en negativ hendelse, definerer ikke nødvendigvis at sikkerheten er høy, og *en* uønsket hendelse definerer ikke det motsatte.

6.3 FS3 - Hvilke faktorer og læringsaktiviteter i organisasjonen øker kapasiteten og kunnskapen, som igjen kan bidra til økt operasjonell ytelse

6.3.1 Presentasjon av hovedfunn fra forskningsspørsmål 3

Både egentreningsturene og simulatortreningen ansees som vesentlige deler i evnen til å utføre oppdragene. Den høye andelen respondenter som mener at simulatortreningen er relevant, samt oppfatningen om at det er viktig å gjøre treningsturene så lik oppdragene som mulig viser at det er et sterkt fokus på løsningsoppdrag og «Mission first». Besvarelsene viser at treningen i stor grad ser ut til å være tilpasset oppdragene, og tyder på at utformingen av prosedyrene har vært riktig.

Trening er oppgitt å være *den* enkeltfaktoren som på best måte kan redusere risiko (S10). Besetningene fremhever viktigheten av realistisk trening og forteller at debriefene er viktige læringsarenaer, men mener det er for lite tid til læring som for eksempel ved gjennomgang av hendelser, samt at informasjonen som kan bidra til læring ikke spres på en systematisk måte. Det er viktig at treningen gjennomføres på en slik måte at det ikke går for lang tid mellom hver gang det enkelte moment øves på, og at oppgaver som innebærer trening på håndgrep gjentas mange ganger.

6.3.2 Kunnskap om risiko

Besetningene svarer at de selv har et veldig bevisst forhold til risiko (S1), men at de ikke i like sterk grad føler de har fått opplæring i bruk av risikostyringsverktøy (S3). Det kan derfor argumenteres for at prioritering av kursing og opplæring i bruk av disse verktøyene kan heve sikkerhetsnivået i organisasjonen, slik at resultatene i S1 og S3 harmoniseres bedre. Sosialantropologen Mary Douglas (2013) fremhever at folk generelt bruker kulturell tilnærming og sosial kontekst i sin vurdering av risiko, slik at opplæring og kursing dermed har liten verdi uten å ta hensyn til kulturen og de psykometriske faktorene når en skal diskutere risiko.

Videre hadde besetningene klare meninger om hvilke faktorer de i størst grad mente ville være sannsynlige årsaker til hendelser i 330 skvadronen, og ulykker i Luftforsvaret. De 4 oppgitte årsakene med høyest respons samsvarte godt på 330 skvadronen (S8) og Luftforsvaret (S9). I hvilken grad de opplevde årsakene stemmer overens med virkelig risikonivå, tar ikke denne oppgaven for seg. Dersom en mener at opplevelsene kan være basert på feil grunnlag, kan en metode for å redusere eventuell unødig frykt for enkelte hendelser, være å analysere det som ligger bak (inkludert kulturelle og sosiale kontekster) samt diskutere de faktiske årsakene bak disse besvarelsene. Dette kan for eksempel gjøres ved å snakke høyt om risikofaktorene, identifisere mulige årsaker til oppfatningene og sørge for at alle har lik forståelse. Informasjon og kunnskap om de ulike faktorene som mangel på hvile, hvilket utstyr en må trene mer på for å kunne håndtere, hva som er mulige konsekvenser ved feil bruk av utstyr og en bedre innsikt i noen av de tekniske årsakene kan bidra til å gi besetningen en mer korrekt risikopersepsjon.

6.3.3 Erfaringsdeling og individuell læring

Som pekt på i innledningen, mener Luftforsvaret at det er vesentlig å kunne lære av sine feil for å unngå fremtidige hendelser. Siden uhell og ulykker ofte gir grunnlag for gode læringsarenaer, må dette utnyttes. Hva så når uhellene uteblir? Som James Reason beskriver (J. T. Reason, 1997), bygger god læringskultur på god rapporteringskultur. Et søk i Remedy viser at det i perioden 01.01.2018 til 03.02.2023 var rapportert 176 hendelser for AW101 (vedlegg 9). I disse er det til sammen oppgitt at 39 hendelser er relatert til 'person' som utløsende årsak, og 78 hendelser har 'materiell' som utløsende årsak. Dette viser at det kan oppnås mye læring ved at rapportene deles og leses. Allikevel tyder undersøkelsen på at det er potensiale for å øke læringen på dette området. Respondentene oppgav tid på vakt til å lese informasjon og tid til å sette seg inn i ting som har skjedd som det svakeste området. Det er også verdt å bemerke at for enkelte av rapportene er det lang behandlingstid fra hendelsen rapporteres, til den er ferdig analysert og saksbehandlet i systemet. Det er imidlertid ingenting i denne undersøkelsen som tyder på at det er noen sammenheng mellom at Remedy-rapportene må være ferdigbehandlet, og kvaliteten i læringen ved å lese rapportene. Det essensielle er derfor at rapportene blir spredd systematisk, og gjerne diskutert eksplisitt i tillegg. Hendelser om ting som har skjedd nylig kan gjerne oppfattes som mer relevant, og den enkelte som leser rapporten har sannsynligvis så mye erfaring om temaet at informasjonen gir verdifull kunnskap uten en ferdig konklusjon.

Imidlertid viser ikke Remedy-rapportene hele bildet. Ikke all erfaringslæring trenger ha utgangspunkt i uønskede hendelser (Hollnagel, 2014) og i intervjuene kom det frem at enkelte ønsket at det også fantes rapporteringssystem for det som kunne betegnes som nesten-uhell. Besetningene oppgav debriefene som svært viktig, men beskrev at det ikke var etablert system for organisatorisk læring fra debriefene. Under et av intervjuene (I-2) ble det uttalt at redningsmenn er spesielt utsatt for «..skader som brudd, overtråkk, elektrisk utladning, sår og slagskader ved hard landing», men dette er i liten grad rapportert i Remedy-systemet. Deling av erfaringer etter flyturene gjøres aktivt, og dermed er det et godt system for individuell læring, mens den systematiske og organisatoriske læringen i stor grad uteblir, da det i stor grad foregår som *sosialisering* eller *internalisering*, slik figur 6 viser i kapittel 3.7. Alternativet er at mange av besetningsmedlemmene må 'finne opp kruttet på nytt' siden de ikke har fått mulighet å lære dette fra andre deler av organisasjonen.

Det gjennomføres årlige *bakketreningsuker* og *flytryggingssamlinger* som har som mål å sikre erfaringsoverføring, og som beskrevet i kapittel 2 inneholder *Ordrebok for Lufttjeneste* retningslinjer for hvordan viktig informasjon skal sikres meddelt besetningene gjennom systemet med såkalte *Red- og Bluemarkers* for å «sikre informasjonsflyt til besetningsmedlemmer som omhandler flytjenesten for hele skvadronen» (330 skvadron, 2023, s. 9). Dette er arenaer som må utnyttes slik at erfaringene blir delt på en systematisk måte.

6.3.4 Fra individuell til organisatorisk læring

Noe av informasjonsdelingen er ivare tatt med RED- og BLUE-markers (330 skvadron, 2023), men dette gjelder i hovedsak for å sikre at oppdateringer og presiseringer til regelverket blir registrert av den enkelte før vaktperioden starter. Denne måten å skape læring på er ved *Internalisering* (Jacobsen, 2013), hvor skrevet eller uttalt kunnskap bli lest eller oppfattet, og den enkelte omdanner dette til sin egen forståelse og dermed tause kunnskap. Med dette får vi ikke sjekket at budskapet faktisk er forstått, bare at det er lest, og vi får ikke bekreftet at dette fører til organisatorisk læring.

Jeg vil hevde at en mer systematisk oppfølging av informasjonen og erfaringer som deles under debriefing, vil kunne bidra til å øke organisatorisk læring slik det etterspørres både av informantene og respondentene. Som undersøkelsen viser, er det høyt fokus på læring og organisasjonen legger i stor grad til rette for dette, men potensialet ligger i å prioritere tid til informasjonsdeling og å få satt dette i et system. Dette trenger ikke nødvendigvis begrenses til rapporter eller skriftlige systemer, men for eksempel ved å dele eksplisitt kunnskap med en større del av organisasjonen på steder der det er tid og rom for å utveksle slik info. Bakketreningsuker og flytryggingssamlinger vil derfor være viktige arenaer for å oppnå organisatorisk læring. Det vil sannsynligvis være en balanse mellom å informere *nok*, og informere for *mye* ('information overflow'), og er gjerne noe de fleste kunnskapsorganisasjoner vil kjenne som utfordrende.

Kapittel 2 i denne oppgaven, *Systembeskrivelse og kontekst*, tar for seg Remedy og hvordan det brukes til rapportering og analyse etter hendelser. Dette er det overordnede systemet for å kunne beskrive egne opplevelser og hendelser, og publisering av disse bidrar til å spre informasjon til besetningene. Det tar imidlertid relativt lang tid fra hendelsen oppstår til den

publiseres, og derfor har man rutiner der en *rush-kopi* er den initielle rapporten som sendes pr e-post (uten påtegninger), for å sørge for rask informasjon. Videre beskrives det i kapittel 2 hvordan brief og debrief skal gjennomføres i forbindelse med trening og oppdrag. Vedlegg 7 *Mal for brief og debrief 330 skvadron* inneholder korte og konsise stikkord for momenter som briefene skal inneholde. Vaktbyttene inneholder dessuten rom for erfaringsoverføring for besetningene ved vaktbytter, for å sikre at læring som har skjedd i perioden blir videreformidlet til neste besetning. Dette er sett på som en viktig læringsprosess, og som Moldjord m.fl. fremhever i boka «Tøffe menn gråter», så har man på denne måten en lukket erfaringsbasert læringsløype (Moldjord et al., 2007, s. 23). Ved å legge til rette for briefe uavhengig om fartøysjef mener det er momenter å dra lærdom av eller ikke, åpnes det for at alle besetningsmedlemmene kan få komme med innspill, og dermed bidra til læring også i de situasjonene der alt gikk etter planen. Skal læring fungere godt, blir *tillitt* en vesentlig faktor i debriefene. Det er her svært viktig med ledere som tør vise sårbarhet og dermed invitere til gjensidig tillit (Moldjord et al., 2007, s. 296).

7. AVSLUTNING OG KONKLUSJON

Denne masteroppgaven tok for seg å se på hvordan 330 skvadronen gjennomførte sine oppdrag sett i lys av Luftforsvarets mottoet for flytrygging, «Mission first – Safety always». I min undersøkelse har jeg samlet inn både kvalitative og kvantitative data, i en omfattende analyse som har forsøkt å se på hvilke sikkerhetsperspektiver 330 skvadronen bruker, og hva som motiverer besetningene til å utføre redningsoppdragene på en effektiv og trygg måte.

For å kunne svare på denne problemstillingen, utledet jeg tre forskningsspørsmål:

1. Hva motiverer helikoptermannskapene til å gå ut over normale prosedyrer når de utfører oppdragene, når de handler under tidskrisiske og krevende omstendigheter
2. Hvilke faktorer fører til økt evne til å håndtere ekstreme situasjoner
3. Hvilke faktorer og læringsaktiviteter i 330 skvadronen øker kapasiteten og kunnskapen, som igjen kan bidra til økt operasjonell ytelse

Ut ifra de tre forskningsspørsmålene har jeg kommet frem til at besetningene har høyt fokus på oppdragsløsning og sikkerhet. De er høyt motiverte, har gode og reflekterte holdninger i sine risikovurderinger og et ønske om å øke kunnskapen i forhold til hvilke risikofaktorer de møter i hverdagen. En desentralisert beslutningsmyndighet basert på intensjonsbasert ledelse gir rom for improvisasjon og effektiv beslutningstaking for besetningene. Sammen med faktorer som god rapporteringskultur, gode risikovurderinger til grunn for prosedyrene, generelt høyt erfaringsnivå og samtidig fokus på CRM og Situational Awareness, virker sikkerheten i stor grad å være ivaretatt.

Basert på analysen og drøftingen av de empiriske funnene kan jeg konkludere med at «Mission first – Safety always» er et begrep som passer godt til måten 330 skvadronen utfører redningsoppdragene på.

Allikevel er det en del momenter som er viktig å ha med seg videre. I forhold til sikkerhetsaspektet, viser undersøkelsen at sikkerheten ivaretas på en god måte på flere nivå i organisasjonen, men at begrepet Operational Risk Management brukes noe ulikt i forhold til prosedyrene. Undersøkelsen viser at ORM prosedyrene ikke nødvendigvis er tilpasset og tilrettelagt *tidskrisiske oppdrag*, og at det kan være nødvendig for Luftforsvaret å se på

bestemmelser og prosedyrer som passer bedre til 330 skvadronens hverdag.

Redningsteknisk Driftshåndbok virker å ha en bedre beskrivelse av risikohåndteringen enn *Prosedyre for Risikovurdering i Luftforsvaret* har. ORM prosedyren tar dessuten i liten grad hensyn til usikkerhet i definisjonen A, C, U. Besetningene bør derfor være varsomme når de skal beregne risikosannsynlighet i oppdragene, og som eksempelet med hendelsen utenfor Bodø i innledningen av denne oppgaven viser, finnes det hendelser der risikovurderingene ikke har vært gode nok.

I et læringsperspektiv kreves det at debriefer og erfaringsrapporter settes i system, og brukes på en aktiv måte for å sikre organisatorisk læring. Det er ikke tilstrekkelig at to tilfeldige besetningsmedlemmer har fanget opp et risikomoment, og at dette blir diskutert over en kaffekopp på bakrommet. Nesten-uhell og potensielle farer må rapporteres og fanges opp i et Safety Management System, og 330 skvadronen bør sikre at denne kunnskapen både blir lest, uttalt og forstått av hele organisasjonen. Gode erfaringer kan ikke bare oppnås gjennom å lese en rapport eller epost, det er kun ved egne opplevde erfaringer en kan bli i stand til å danne realistiske mentale bilder og utvikle de mentale modellene som NDM og RPD baserer seg på, og som er utgangspunktet for god og hurtig beslutningstaking basert på gjenkjennelse. Dette er grunnlaget for mye av egentreningsprogrammet som besetningsmedlemmer gjennomfører, men det er også nødvendig med tilstrekkelig mengdetrening i håndgrep og håndtering av utstyret som brukes, for at håndverket skal sitte i fingerspissene.

En annen betraktning er at risikobegrepet hovedsakelig synes å knyttes opp til momenter i operasjonene, og ikke så mye til langsiktige aspekter i jobben. Med dette menes at jeg gjennom intervjuene og tolkningen av resultatene fra spørreundersøkelsen i liten grad kunne se at respondentene relaterte risiko til langsiktige perspektiver som støy, luftkvalitet, vibrasjoner, skadelige virkninger eller andre HMS-faktorer. Dette har selvsagt noe med hvordan spørsmålene mine var formulert, men en betraktning jeg gjorde meg under intervjudelen var at dette ikke ble nevnt som noen risikofaktor. Dette kan og henge sammen med de kognitive mekanismene innen risikosituasjoner, der en ikke anser ting som skjer lengre frem i tid som like risikabelt som akutte farer. Ut fra dette virker besetningsmedlemmene til å bruke *forsiktighetsprinsippet* (cautionary) i større grad enn *føre-var prinsippet* (precautionary) når de håndterer risiko.

7.1 Alternative forklaringer

Oppgaven har tatt for seg å analysere subjektive oppfatninger hos besetningsmedlemmer, og den har ikke hatt som hensikt å gjennomføre en risikoanalyse. Dette, sammen med måten undersøkelsen har vært gjennomført på, åpner for at noen alternative forklaringsvariabler. Disse er hovedsakelig nevnt i avsnitt 4.7 om kritisk blikk på metodevalg. Undersøkelsen har ikke basert seg på bivariat analyser, og heller ikke hatt fokus på å forklare årsakssammenhenger, men på å identifisere bakenforliggende faktorer for problemstillingen. Alternative årsaksfaktorer kan altså ha blitt oversett eller av ulike grunner ikke registrert, noe jeg må være åpen for i min konklusjon.

7.2 Forskningens bidrag og refleksjon over resultatene

Jeg har på ingen måte urealistiske forventninger til hvilken påvirkning en studentoppgave skal ha på videre utvikling av redningstjenesten, men håper at jeg med denne studien har vært med på å rette søkelys på og forhåpentligvis vekke interesse for den akademiske delen av risikofaget. Denne undersøkelsen har gitt meg godt innblikk i risikovurderinger som blir gjort under redningsoppdragene, og en god forståelse for hvilke faktorer som påvirker besetningsmedlemmene om bord. Jeg har i undersøkelsen fått anledning til å gå i dybden med intervju, diskutert ulike risikofaktorer direkte med de som er i den skarpe enden av redningsaksjonene og i tillegg fått lov å bruke mye tid på utarbeidelse og analyse av data som ble hentet inn fra spørreundersøkelsen.

Resultatene kan også være relevante for andre besetninger enn de som jobber i 330 skvadronen. Besetningene om bord på AW101 redningshelikopter har ulik sammensetningen enn andre flytyper i Forsvaret, noe som kan påvirke hvordan *Crew Resource Management* gjennomføres, dynamikken fungerer internt og hvordan besetningen ledes eller tar avgjørelser. Det er derfor fullt mulig at validiteten er høyere for sivile redningshelikopter med tilnærmet lik besetningssammensetning som på AW101, som for eksempel Helikopter Service sine AS332 og S92 på Florø og i Tromsø.

7.3 Forslag til videre forskning

Basert på funnene i oppgaven, er det flere områder som peker seg ut som interessante for områder som kan være grunnlag for videre forskning.

I og med at det ikke ble mye fokus på de farene som var relatert til potensielle langtidskader og risiko knyttet til HMS i undersøkelsen, kunne det vært interessant å sett nærmere på disse risikoområdene. Besetningsmedlemmene virket ikke å ha høy oppmerksomhet på denne type risiko, så det er med stor sannsynlighet områder som kan utforskes.

Et annet område som kunne vært interessant å se mer på, er faktorer relatert til læring. Siden organisatorisk læring er et av hovedfunnene i undersøkelsen, kunne videre forskning på hvordan dette ivaretas og om mulig forbedres vært relevant for 330 skvadronen og Luftforsvaret. Læringsfaktorer kan og utvides til å inkludere *Crew Resource Management*. Som nevnt i kapittel 2, skjer utdanning i CRM ifølge SOP (Redningshelikoptertjenesten, 2022) i all hovedsak ved at besetningsmedlemmene blir kjent med hverandre gjennom daglig tjeneste, samt at skvadronen utgir prosedyrer og standarder som alle besetningsmedlemmene skal kunne (330 skvadron, 2022, s. 5). Dette åpner for at utdanning og trening i CRM kan sees nærmere på. Dette har ikke vært en del av undersøkelsen min, men det kan være verdt å utforske om det finnes utdanning og trening innen CRM som ikke har blitt vurdert som en del av treningsopplegget.

8. BIBLIOGRAFI

- 330 skvadron. (2022). *Operativ Driftshåndbok*. Luftforsvaret.
- 330 skvadron. (2023). *Ordrebok for Lufttjeneste for 330 skvadronen AW101*. Luftforsvaret.
- Abrahamsen, E., & Aven, T. (2007). On the use of cost-benefit analysis in ALARP processes. *International Journal of Performability Engineering*, 3(3), 345.
- Abrahamsen, H. B., Sollid, S. J. M., Öhlund, L. S., Røislien, J., & Bondevik, G. T. (2015). Simulation-based training and assessment of non-technical skills in the Norwegian Helicopter Emergency Medical Services: A cross-sectional survey. *Emergency Medicine Journal*, 32(8), 647–653. <https://doi.org/10.1136/emmermed-2014-203962>
- Aven, T. (2013). On the meaning of a black swan in a risk context. *Safety Science*, 57, 44–51. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.01.016>
- Aven, T. (2015). *Risk analysis* (Second edition). John Wiley & Sons.
- Aven, T., & Renn, O. (2009). On risk defined as an event where the outcome is uncertain. *Journal of risk research*, 12(1), 1–11.
- Aven, T., & Thekdi, S. (2022). *Risk science: An introduction* (1 Edition). Routledge.
- Aven, T., & Vinnem, J. E. (2007). *Risk management with applications from the offshore petroleum industry*. Springer.
- Bjørnskau, T. (2005). *Flysikkerhet i Norge: Resultater fra en spørreundersøkelse til ansatte i norsk luftfart. TØI rapport 782/2005*. Transportøkonomisk institutt. https://urn.nb.no/URN:NBN:no-nb_digibok_2011091906173
- Boholm, Å. (1996). Risk perception and social anthropology: Critique of cultural theory. *Ethnos*, 61(1–2), 64–84. <https://doi.org/10.1080/00141844.1996.9981528>

- Boin, A., Boin, A., Hart, P. 't, Stern, E., & Sundelius, B. (2016). *The politics of crisis management: Public leadership under pressure* (Second edition). Cambridge University Press.
- Cooper Ph.D., M. D. (2000). Towards a model of safety culture. *Safety Science*, 36(2), 111–136. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00035-7](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00035-7)
- Douglas, M. (2013). *Risk and blame*. Routledge.
- FHS, Haga, L. P., & Maaø, O. J. (2018). Forsvarets doktrine for luftoperasjoner. I 162. Forsvarets høgskole. <https://fhs.brage.unit.no/fhs-xmlui/handle/11250/2634745>
- Fischhoff, B., Slovic, P., Lichtenstein, S., Read, S., & Combs, B. (1978). How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits. *Policy Sciences*, 9(2), 127–152. <https://doi.org/10.1007/BF00143739>
- Flin, R. H., O'Connor, P., & Crichton, M. (2008). *Safety at the sharp end: A guide to non-technical skills*. Ashgate.
- FMA. (2023). *Regulations*. MAA-NOR. <https://www.fma.no/maanor/regulations>
- Folland, R. (2021, mars 12). – *Vi klarer aldri å eliminere all risiko*. <https://forsvaretsforum.no/hercules-kronikk-luftforsvaret/vi-klar-aldri-a-eliminere-all-risiko/188226>
- Forsvaret. (2020, april 3). *Risikohåndtering i Hæren*. <https://www.google.com/search?q=orm+forsvaret&oq=&aqs=edge.0.69i59j69i57j69i5912j0i51215.2024j0j1&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
- Forsvaret. (2022, oktober 19). *Luftforsvaret*. Forsvaret. <https://www.forsvaret.no/om-forsvaret/organisasjon/luftforsvaret>
- Forsvarsdepartementet. (2017, september 1). *Instruks om Forsvarets bistand til politiet—Lovdata*. LOVDATA. <https://lovdata.no/dokument/INS/forskrift/2017-06-16-789>

- Guldenmund, F. W. (2010). (Mis)understanding Safety Culture and Its Relationship to Safety Management. *Risk Analysis*, 30(10), 1466–1480. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2010.01452.x>
- Gundersen, T. (2022). *Retningslinjer for risikohåndtering i Redningshelikoptertjenesten*. Redningshelikoptertjenesten; Kun tilgjengelig internt i Forsvaret.
- Hals, E. (2021). *Operativ ledelse og psykologisk trygghet i beredskapscrew ved 330 skvadronen* [Master's Thesis]. Nord universitet.
- Hauan, K. (2019). *Reglement for fly- og bakketrening*. Flytryggingssinspektøren; Intranett.
- Havarikommisjonen. (2005). *Flysikkerhet i norsk luftfart under omstillingsprosesser / shk*. <https://havarikommisjonen.no/Luftfart/Avgitte-rapporter/2005-35>
- Hayes, J. (2013). *Operational Decision-making in High-hazard Organizations: Drawing a Line in the Sand*. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781315598994>
- Hollnagel, E. (2014). *Safety-I and safety-II: The past and future of safety management*. Ashgate Publishing Company.
- Holstad, E. (2020). *330-skvadronen—En lærende organisasjon?* <https://fhs.brage.unit.no/fhs-xmlui/handle/11250/2654067>
- Høegh, H. (2022). – *Hovedmålet er å lære*. Forsvaret. <https://www.forsvaret.no/aktuelt-og-presse/aktuelt/hovedmalet-er-a-laere>
- Jacobsen, D. I. (2013). *Hvordan organisasjoner fungerer* (4. utg.). Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Jacobsen, D. I. (2022). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?* (4. utgave). Cappelen Damm akademisk. <https://www.ark.no/boker/Dag-Ingvar-Jacobsen-Hvordan-gjennomfore-undersokelser-9788202727307>
- Justis- og beredskapsdepartementet. (2021, oktober 14). *Nye redningshelikoptre* [Redaksjonellartikkel]. Regjeringen.no; regjeringen.no.

- <https://www.regjeringen.no/no/tema/samfunnssikkerhet-og-beredskap/innsikt/nye-redningshelikoptre/id2340017/>
- Karlsen, H. (2016, november 14). *30 år siden siste dødsulykke med Sea King: – Det var en kamp på liv og død*. NRK. https://www.nrk.no/nordland/30-ar-siden-siste-dodsulykke-med-sea-king_-_det-var-en-kamp-pa-liv-og-dod-1.13226299
- Klein, G. (2011). *Streetlights and shadows: Searching for the keys to adaptive decision making* (1. paperback ed). MIT Press.
- Klein, G. (2016, februar 1). *The Naturalistic Decision Making Approach / Psychology Today*. <https://www.psychologytoday.com/us/blog/seeing-what-others-dont/201602/the-naturalistic-decision-making-approach>
- Larsen, A. K. (2017). *En enklere metode* (2. utgave). Fagbokforlaget.
- Lovdata. (1995, oktober 1). *Lov om politiet (politiloven)—Lovdata*. https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1995-08-04-53#KAPITTEL_8
- Lovdata. (2020, februar 1). *Organisasjonsplan for redningstjenesten—2-10 Redningshelikoptertjenesten—Lovdata*. https://lovdata.no/dokument/INS/forskrift/2019-12-06-1740/KAPITTEL_2-10#KAPITTEL_2-10
- Lunde, A., & Braut, G. S. (2019a). Overcommitment: Management in helicopter emergency medical services in Norway. *Air Medical Journal*, 38(3), 1–6.
- Lunde, A., & Braut, G. S. (2019b). The concept of overcommitment in rescue operations: Some theoretical aspects based on empirical data. *Air Medical Journal*, 38(5), 343–349.
- Lupton, D. (2013). *Risk* (2nd ed). Routledge.
- Moldjord, C., Arntzen, A., Firing, K., & Solberg, O. A. (2007). *Liv og lære i operative miljøer: "tøffe menn gråter!"*. Fagbokforlaget.

- MAA-NOR. (2023). *MAA-NOR Military Airworthiness Authority Norway*. MAA-NOR.
<https://www.fma.no/maanor>
- Maaø, O. J. (2023). Luftforsvaret. I *Store norske leksikon*. <https://snl.no/Luftforsvaret>
- Nordby, H. (2018). *Operativ ledelse, kommunikasjon og CRM prinsipper: Samhandling og individuell beredskap på skadesteder*.
- NOU 2012: 14. (2012, august 13). *Rapport fra 22. Juli-kommisjonen* [NOU]. Regjeringen.no; regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2012-14/id697260/>
- Reason, J. (1998). Achieving a safe culture: Theory and practice. *Work & Stress*, 12(3), 293–306. <https://doi.org/10.1080/02678379808256868>
- Reason, J. T. (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. Ashgate.
- Redningshelikoptertjenesten. (2022). *135-50 (A) AW101 Standard Operating procedures*. Luftforsvaret.
- Redningshelikoptertjenesten. (2023). *Redningsteknisk Driftshåndbok*. Luftforsvaret.
- Renn, O. (2008). *Risk governance: Coping with uncertainty in a complex world*. Earthscan.
- Roberts, K. H., Stout, S. K., & Halpern, J. J. (1994). Decision Dynamics in Two High Reliability Military Organizations. *Management Science*, 40(5), 614–624.
<https://doi.org/10.1287/mnsc.40.5.614>
- Rua, H. (2007). Risikovillighet og beslutningsprosesser blant norske helikopter crew. I *Liv og Lære i operative miljøer – «Tøffe menn gråter!»* (s. 67–99).
- Rygg, P. E. (2014). *Prosedyre for Risikovurdering i Luftforsvaret*. Generalinspektøren for Luftforsvaret (GIL); Forsvarets intranett.
- Safetec. (2013). *Sikkerhetsstudie for innlandshelikoptre / Flysikkerhetsforum*.
Flysikkerhetsforum.
<https://flysikkerhetsforum.helikoptersikkerhet.no/a/aktuelt/sikkerhetsstudie-for-innlandshelikoptre>

- Samferdselsdepartementet. (2021, juni 28). *Luftromstrategi* [Rapport]. Regjeringen.no; regjeringen.no.
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/luftromstrategi2/id2864267/>
- Skinnarland, T. (2017a). *Bestemmelser for Militær Luftfart*. Luftforsvaret.
[https://www.forsvaret.no/soldater-og-ansatte/regelverk/bestemmelser-millitaer-luftfart.pdf/_/attachment/inline/f3aeb695-4f01-4290-9858-23d669f2d605:d36d8cd9c35532aaaf7a2964675ae242828733e0/Bestemmelser%20for%20millitaer%20luftfart%20\(BML\).pdf](https://www.forsvaret.no/soldater-og-ansatte/regelverk/bestemmelser-millitaer-luftfart.pdf/_/attachment/inline/f3aeb695-4f01-4290-9858-23d669f2d605:d36d8cd9c35532aaaf7a2964675ae242828733e0/Bestemmelser%20for%20millitaer%20luftfart%20(BML).pdf)
- Skinnarland, T. (2017b). *BFL 010-1—Bestemmelse om sikkerhetsstyring i Luftforsvaret*.
<https://regelverk.forsvaret.no/fileresult?attachmentId=15601609>
- Slovic, P. (1987). Perception of Risk. *Science*, 236(4799), 280–285.
<https://doi.org/10.1126/science.3563507>
- Slovic, P. (2010). *The feeling of risk: New perspectives on risk perception*. Earthscan.
- Solli, B.-E. (2018). *Skjødesløse opportunister eller kalkulerte krigere*. uis.brage.unit.no/.
<https://www.google.com/search?q=skj%C3%B8desl%C3%B8se+opportunister+eller+kalkulerte+krigere&oq=skj%C3%B8desl%C3%B8se+opportunister+eller+kalkulerte+krigere&aqs=edge..69i57.12529j0j1&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
- Stolzer, A. J., & Goglia, J. J. (2015). *Safety management systems in aviation* (Second edition). Ashgate.
- Sørskår, L. I. K., Abrahamsen, E. B., & Abrahamsen, H. B. (2019). On the use of economic evaluation of new technology in helicopter emergency medical services. *International Journal of Business Continuity and Risk Management*, 9(1), 1–23.
- Sørskår, L. I. K., Selvik, J. T., & Abrahamsen, E. B. (2019). On the use of the vision zero principle and the ALARP principle for production loss in the oil and gas industry. *Reliability Engineering & System Safety*, 191, 106541.

Talbot, J. (2018, mai 25). *Risk Bow-Tie Method*. Juliantalbot.

<https://www.juliantalbot.com/post/risk-bow-tie-method>

Tversky, A., & Fox, C. R. (1995). Weighing Risk and Uncertainty. *Psychological Review*,

102(2), 269–283. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.102.2.269>

Yang, X., & Haugen, S. (2016). Risk information for operational decision-making in the offshore oil and gas industry. *Safety Science*, 86, 98–109.

<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.02.022>

Åsli, M. (2021, august 10). *Safety first—Mission maybe*. Stratagem.

<https://www.stratagem.no/safety-first-mission-maybe/>

9. VEDLEGG

Vedlegg 1 – Oversikt over ulike operasjonsmønstre fra Operativ Driftshåndbok



OPERATIV DRIFTSHÅNDBOK I List of effective pages



I LIST OF EFFECTIVE PAGES

Kapittel	Revisjon nr	Dato
I: List of effective pages	24	19.04.2022
II: Innledning	08	31.07.2019
1: Generelt	22	19.04.2022
2: Nattflyging	17	01.01.2019
3: Instrumentflyging	18	31.07.2019
4: Navigasjon	17	01.01.2019
5: Vinteroperasjoner	18	13.11.2020
6: Nødprosedyrer	17	01.01.2019
7: Søk	17	01.01.2019
8: Heiseoperasjoner generelt	20	19.04.2022
9: Heiseoperasjoner land	20	19.04.2022
10: Heiseoperasjoner sjø/fartøy	20	19.04.2022
11: Fjellredning	21	10.05.2022
12: Snøskred	19	11.01.2022
13: Confined area operasjoner	19	03.04.2020
14: Offshore operasjoner	18	31.07.2019
15: Prøveflyging	02	01.06.2017
16: Formasjonsflyging	18	19.04.2022
17: CBRNE	01	09.10.2022

Utarbeidet av:	Godkjent av:	Revisjon nr:	Dato:	Side:	<input type="checkbox"/> AFCS	<input type="checkbox"/> SN500
NK	Sjef 330 skv	26	09.10.2022	Side 1 av 1		

Vedlegg 2 - Tillatelse til å innhente opplysninger om Forsvaret til forskningsformål



FORSVARET
Forsvarets høyskole

1 av 2

Vår saksbehandler

Audun Benjamin Bengtson, aubengtson@mil.no
+47
FHS/FAGSTAB/SEK FOU ADM

Vår dato

2023-04-17

Vår referanse

2023/016030-002/FORSVARET/ 910

Tidligere dato

Tidligere referanse

Til

Øystein Kvamme

.

..

Kopi til

LUFT/FTI/Hans Martin Steiro

LUFT/LSTN SOL 130/330 SKV/Bjørn Bottolfs

Tillatelse til å innhente opplysninger i og om Forsvaret til forskningsformål

1 Bakgrunn

Forsvarets høyskole (FHS) har mottatt din søknad av 6. mars 2023 om tillatelse til å innhente opplysninger i og om Forsvaret til forskningsformål. Prosjektet det skal innhentes data til er en masteroppgave, og følgende problemstillinger er oppgitt: «Hvordan gjennomfører 330 Skvadronen sine oppdrag sett i lys av «Mission first – Safety always»?». Det skal sendes ut elektronisk spørreskjema til besetningsmedlemmer i 330 Skvadronen og tillatelse er innhentet ved Hans Martin Steiro (LUFT/FTI) og Bjørn Bottolfs (LUFT/LSTN SOL 130/330).

2 Drøfting

Vurdering av søknader om tillatelse til å innhente opplysninger i og om Forsvaret til forskningsformål er regulert av *Bestemmelse om utlevering av personopplysninger til forskning og gjennomføring av spørreundersøkelser*, fastsatt av sjef HR-avdelingen i Forsvarsstaben 1. mai 2018.

I henhold til punkt 2.3 og 2.4 i denne bestemmelsen er det en forskningsnemnd oppnevnt av sjef FHS som har myndighet til å behandle søknader om tillatelse til datainnsamling i Forsvaret. Kriterier og rettsgrunnlag som skal legges til grunn for vurderingen er omtalt i punkt 4.1 og 4.2.

Forskningsnemnda har vurdert din søknad som tilfredsstillende i henhold til gjeldende krav.

3 Vedtak

Søknad om tillatelse til å innhente opplysninger i og om Forsvaret til forskningsformål innvilges. Tillatelsen gjelder til prosjektslutt 15. juni 2023.

4 Vilkår for tillatelsen

Det er kun gitt tillatelse til innhenting av det datamaterialet som fremgår av søknaden. Data hentet fra Forsvaret skal ikke benyttes til andre formål enn den aktuelle masteroppgaven. Ved prosjektslutt skal alle data hentet fra Forsvaret slettes. Det skal sendes sluttmelding til FHS vedlagt masteroppgaven. Sluttmelding sendes til fhs.datautlevering@mil.no

Postadresse

Postboks 800 Postmottak
2617 Lillehammer
Norge

Besøksadresse

Oslo mil/Akershus
0015 OSLO
Norge

Sivil telefon/telefaks

/

Militær telefon/telefaks

99/0500 3699

Epost/ Internett

postmottak@mil.no
www.forsvaret.no

Vedlegg

Organisasjonsnummer

NO 986 105 174 MVA

Vedlegg 3 – Informasjonsskriv og samtykkeskjema

Vedlegg 3 – Informasjonsskriv og samtykkeskjema

Vil du delta i forskningsprosjektet

” Beslutninger i den skarpe enden – motivasjon og sikkerhetsperspektiver i komplekse situasjoner blant besetninger ombord i SAR-helikopter”?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan risiko oppleves og håndteres i 330 skvadronen. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Undersøkelsen er en del av min Mastergrad i Risikostyring og Samfunnsikkerhet ved Universitetet i Stavanger, og omfatter studier om blant annet risikostyring, sikkerhet innen høypålitelige og komplekse organisasjoner, sikkerhetskultur og beslutninger i kriser.

Formål

Ut fra min erfaring opplever jeg at 330 skvadronen har en god sikkerhetskultur med høyt fokus på flytrygging. Jeg ønsker derfor å kunne undersøke nærmere hva som ligger bak denne kulturen for å danne et bilde av hvordan risiko oppleves i hverdagen og hva som bidrar til læring, motivasjon og utvikling av flytryggingsarbeidet.

Jeg har valgt å se på begreper rundt risikoforståelse, motivasjon og risikohåndtering i min masteroppgave, og håper dere er villige til å svare på noen spørsmål i forbindelse med undersøkelsen.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Ansvarlig for prosjektet er Universitetet i Stavanger, Institutt for sikkerhet, økonomi og planlegging ved det teknisk-naturvitenskapelige fakultet.

Masteroppgaven gjennomføres av undertegnede, Øystein Kvamme som i dag jobber som leder for planavdelingen i Vedlikeholdsskvadronen.

Min veileder er Albert Lunde, som har nesten 50 års erfaring fra den frivillige redningstjenesten, og som har gjort lignende undersøkelser i Luftambulansen og har blant annet en doktorgrad om redningsarbeid ved snøskred.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får spørsmål om å delta fordi du har en operativ funksjon om bord i Forsvarets redningshelikopter, og har viktig erfaring fra gjennomføring av oppdrag der å redde liv er sentralt og der en ofte må gjøre vurderinger rundt hvordan oppdraget skal løses på en trygg måte. Jeg ønsker å gjennomføre spørreundersøkelsen blant alle operative besetningsmedlemmer som går vakt ved 330 skvadron og er i aktiv tjeneste. Undersøkelsen vil være åpen for besvarelse frem til 15. mai.

Hva innebærer det for deg å delta?

Å delta i undersøkelsen betyr at du svarer på et spørreskjema som har ulike tilnærminger til risiko, motivasjon og læring i forbindelse med gjennomføring av oppdrag.

Spørreskjemaene består i hovedsak av påstander som skal besvares gjennom avkrysning på en skala med rangering fra «veldig uenig» til «veldig enig», eller velge blant forhåndsdefinerte svarkategorier. Spørreskjemaet tar om lag 15-20 minutt å fylle ut.

Spørsmålene i undersøkelsen om funksjon, tjenestetid og utdanning vil ikke bli koblet sammen på en måte som muliggjør indirekte identifisering. Deltakere i undersøkelsen vil således ikke kunne identifiseres i det ferdige resultatet.

For å fylle ut spørreskjema vil du motta en link på mail eller benytt vedlagte QR kode.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg. For å trekke tilbake din besvarelse tar du kontakt med undertegnede, og oppgir tidspunktet besvarelsen ble levert for å få den slettet fra undersøkelsen. Frist for å trekke besvarelse er 1. juni.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Det vil kun være meg og min veileder ved UiS som har tilgang til materialet som skal behandles. Data fra spørreskjema vil lagres elektronisk via Nettskjema.no. Invitasjon og lenke til spørreundersøkelsen sendes på mail eller sms til alle besetningsmedlemmer i 330 skvadron.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes medio juni 2023. All informasjon brukt i undersøkelsen vil da slettes eller bli makulert.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitetet i Stavanger har Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Vedlegg 3 – Informasjonsskriv og samtykkeskjema

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Universitetet i Stavanger ved:
Masterstudent Øystein M. Kvamme, E-post om.kvamme@stud.uis.no, mob 93481258
Veileder Albert Lunde, e-post albert.lunde@uis.no, mob 91549851
- Vårt personvernombud:
Universitetet i Stavanger ved personvernombud@uis.no

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen som er gjort av personverntjenestene fra Sikt, kan du ta kontakt via:

- Epost: personverntjenester@sikt.no eller telefon: 73 98 40 40.

Med vennlig hilsen

Øystein M. Kvamme (prosjektleder/masterstudent) og Albert Lunde (veileder)

Vedlegg 3 – Informasjonsskriv og samtykkeskjema

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om forskningsprosjektet "Beslutninger i den skarpe enden – motivasjon og sikkerhetsperspektiver i komplekse situasjoner blant besetninger ombord i SAR-helikopter" og ha fått anledning til å stille spørsmål.

Jeg samtykker til:

- å delta i intervju
- å delta ved utfylling av spørreskjema

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Tilgang til spørreundersøkelsen får du ved å klikke på linken som sendes pr mail, eller ved å bruke vedlagte QR kode. Undersøkelsen lukkes 15. mai.



Vedlegg 4 - Spørreskjema med grafisk fremstilling av resultatene



Hvordan gjennomfører 330 Skvadronen sine oppdrag sett i lys av «Mission first – Safety always»

Oppdatert: 16. mai 2023 kl. 13:56

Velkommen til undersøkelse om risikoforståelse og risikovurdering i 330 skvadronen. Undersøkelsen er en del av min masteroppgave i 'Risk Analysis and Governance' ved Universitetet i Stavanger. Hensikten med spørreundersøkelsen er å danne en bredere forståelse for risikoppfattelse og motivasjon blant besetningsmedlemmer i 330 skvadronen, og hvordan dette påvirker tjenesten. Du skal på forhånd ha mottatt et informasjonskriv med samtykkeerklæring fra Sjef 330 skvadron eller Mission Support. Spørreskjemaet tar ca 15-20 minutt å fylle ut. Undersøkelsen er delt inn i 5 ulike deler med ulike spørsmål og påstander innen hvert tema.

1. Risikokunnskap og risikoforståelse
2. Risikopersepsjon
3. Risikovillighet og motivasjon
4. Risikovurdering og risikohåndtering
5. Læring

Du oppfordres til å svare så ærlig som mulig. De fleste spørsmålene er obligatoriske, men noen av de har svaralternativ der du kan la være å svare på spørsmålet om du ikke ønsker det. Undersøkelsen stenger for besvarelser 15. mai. Lykke til!

Spørsmål uten tekst

Antall svar: 45

Svar	Antall	% av svar
Jeg bekrefter herved at jeg deltar frivillig i undersøkelsen	45	100%

Er du i aktiv tjeneste og har deltatt i beredskapsvakt ved 330 skvadron siste 12 måneder?

Antall svar: 45

Svar	Antall	% av svar
Nei	5	11.1%
Ja	40	88.9%



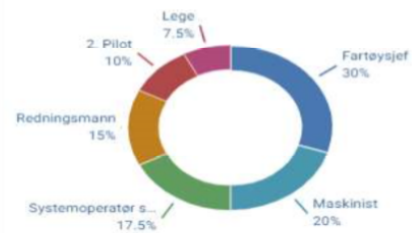
Del 1- Bakgrunnsinformasjon

Denne delen av undersøkelsen skal gi en kort beskrivelse av gruppen som besvarer undersøkelsen. Spørsmålene i undersøkelsen om funksjon, tjenestetid og utdanning vil ikke bli koblet sammen på en måte som muliggjør identifisering. Dersom du alikevel ikke ønsker å oppgi disse opplysningene, kan du velge å svare "Ønsker ikke å oppgi".

Funksjon ombord i helikopteret

Antall svar: 40

Svar	Antall	% av svar	
Ønsker ikke å oppgi	0	0%	0%
Lege	3	7.5%	7.5%
Redningsmann	6	15%	15%
Systemoperatør sensor	7	17.5%	17.5%
Maskinist	8	20%	20%
2. Pilot	4	10%	10%
Fartøysjef	12	30%	30%



Antall år i luftoperativ tjeneste

Antall svar: 40

Svar	% av svar	
Over 20 år	37.5%	37.5%
11-20 år	32.5%	32.5%
6 - 10 år	22.5%	22.5%
- 5 år	7.5%	7.5%

Utdanningsnivå

Antall svar: 40

Svar	% av svar	
Ønsker ikke å oppgi	0%	0%
Videregående offisersutdanning (VOU) eller Master i militære fag	7.5%	7.5%
Grunnleggende offisersutdanning (GOU), Krigsskole I eller Krigsskole II	42.5%	42.5%
Krigsskolens kvalifikasjonskurs	10%	10%
Grunnleggende befalsutdanning	35%	35%
Førstegangstjenesten	7.5%	7.5%
Sivil akademisk utdanning (Bachelor, Master eller høyere)	35%	35%

Del 2 - Fokusområder

Denne andre delen av undersøkelsen skal si noe om hvordan risiko knyttes til jobben din som besetningsmedlem

Risikokunnskap og risikoforståelse

Under følger noen påstander som går ut på hva du forstår med risiko. Svar ved å krysse av for hvor uenig eller enig du er i de ulike påstandene. Vi vil at du vurderer påstandene ut fra dine erfaringer de siste 12 månedene










Ta stilling til de ulike påstandene, og kryss av hvor uenig eller enig du er

Svar	Helt uenig	Ganske uenig	Verken enig eller uenig	Ganske enig	Helt enig
1. Jeg har et bevisst forhold til risiko	0%	0%	2.5%	17.5%	80%
2. Jeg kjenner godt til bruken av Operational Risk Management (ORM)	0%	2.5%	5%	52.5%	40%
3. Jeg har fått opplæring i bruk av risikostyringsverktøy	2.5%	15%	20%	40%	22.5%

Under følger noen alternative svar knyttet til ivaretagelse av sikkerhet ombord. Kryss ut for det svaralternativet de mener passer best. Flere svar er mulig.

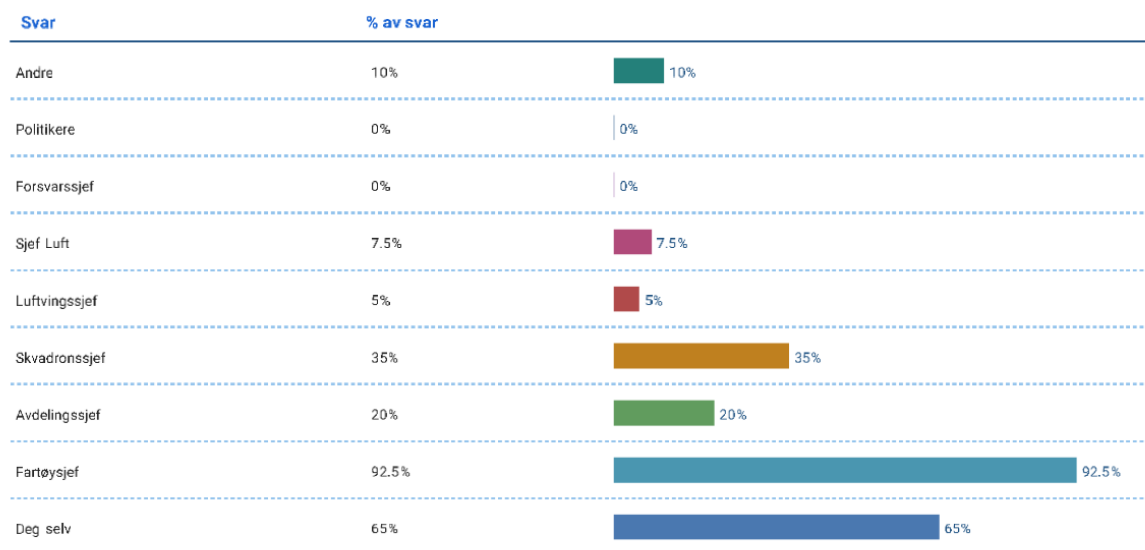
4. Hvem har etter din mening det meste av ansvaret for at oppdraget gjennomføres trygt?

Antall svar: 40

Svar	% av svar	
Andre	5%	
Politikerne	0%	
Forsvarssjef	2.5%	
Sjef Luft	12.5%	
Luftvingssjef	0%	
Skvadronssjef	20%	
Avdelingssjef	20%	
Fartøysjef	95%	
Deg selv	77.5%	

5. Hvem har etter din mening det meste av ansvaret for å akseptere risikoen i oppdraget (dersom den ikke kan elimineres)?

Antall svar: 40



Risikopersepsjon

Under følger noen spørsmål som går ut på hvordan risiko oppfattes individuelt. Svar ved å krysse av for hvor høy risiko du mener de ulike oppdragene innebærer. Vi vil at du vurderer risikoen ut fra dine erfaringer de siste 12 månedene. Spørsmålet tar utgangspunkt i at du kjenner til prosedyrene i Operativ driftshåndbok eller Ordrebok for Lufttjeneste. Dersom du ikke vet hva de innebærer, svarer du "vet ikke"

6. Kan du anslå ut fra egen vurdering hvor stor risiko du mener de ulike operasjonene innebærer?

Svar	Ubetydelig	Liten	Moderat	Stor	Meget stor	Vet ikke
Nattflyging	0%	15%	52.5%	25%	7.5%	0%
Instrumentflyging	12.5%	55%	25%	2.5%	2.5%	2.5%
Navigasjon	10%	40%	32.5%	12.5%	2.5%	2.5%
Vinteroperasjoner	0%	10%	57.5%	25%	7.5%	0%
Nødprosedyrer	7.5%	17.5%	32.5%	25%	12.5%	5%
Søk	2.5%	57.5%	35%	5%	0%	0%
Heisoperasjoner land	0%	20%	45%	32.5%	2.5%	0%
Heisoperasjoner sjø/fartøy	0%	0%	42.5%	32.5%	25%	0%
Fjellredning	0%	2.5%	32.5%	42.5%	22.5%	0%
Snøskred	0%	27.5%	45%	20%	5%	2.5%
Confined area	0%	25%	55%	17.5%	2.5%	0%
Offshore	2.5%	45%	40%	7.5%	2.5%	2.5%
Prøveflyging	0%	17.5%	55%	15%	0%	12.5%
Formasjonsflyging	0%	15%	32.5%	12.5%	0%	40%
CBRNE	5%	30%	12.5%	7.5%	0%	45%

Under følger noen påstander som går ut på hvordan risiko oppfattes individuelt. Ta stilling til påstandene om risiko og kryss av for de du er mest enig i

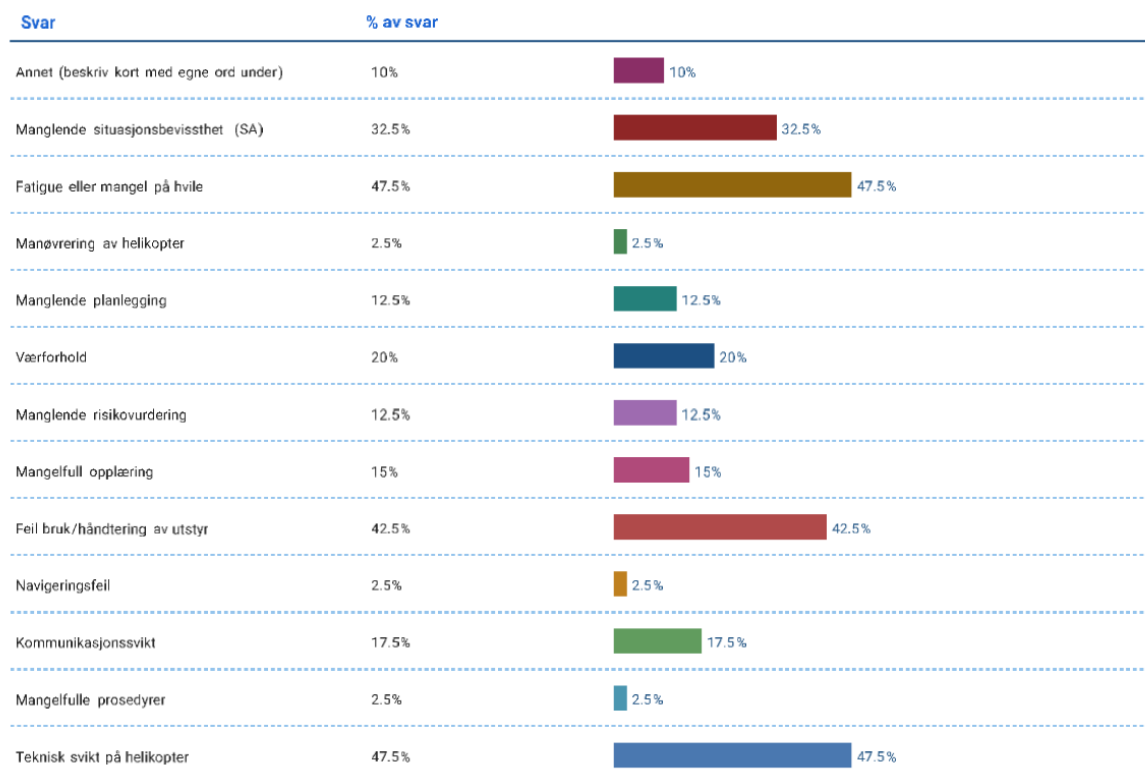
7. Risiko...

Antall svar: 40

Svar	% av svar	
gjør at man skjerper seg	55%	55%
angår bare de som utfører oppdraget	0%	0%
bør unngås	7.5%	7.5%
er spennende	5%	5%
er komplisert	17.5%	17.5%
innebærer at man aldri kan være helt sikker	15%	15%
er enkelt å forholde seg til	0%	0%
må håndteres	80%	80%
er uungåelig	30%	30%
er uakseptabelt dersom det kan unngås	5%	5%
er noe man må akseptere i vårt yrke	52.5%	52.5%
må veies opp mot kostnad og gevinst	77.5%	77.5%
kan være både positivt og negativt	35%	35%
er i hovedsak et positivt ord	2.5%	2.5%
er i hovedsak et negativt ord	10%	10%

8. Hva tror du mest sannsynlig er hovedårsak til den neste hendelsen i 330 skvadronen?

Antall svar: 40

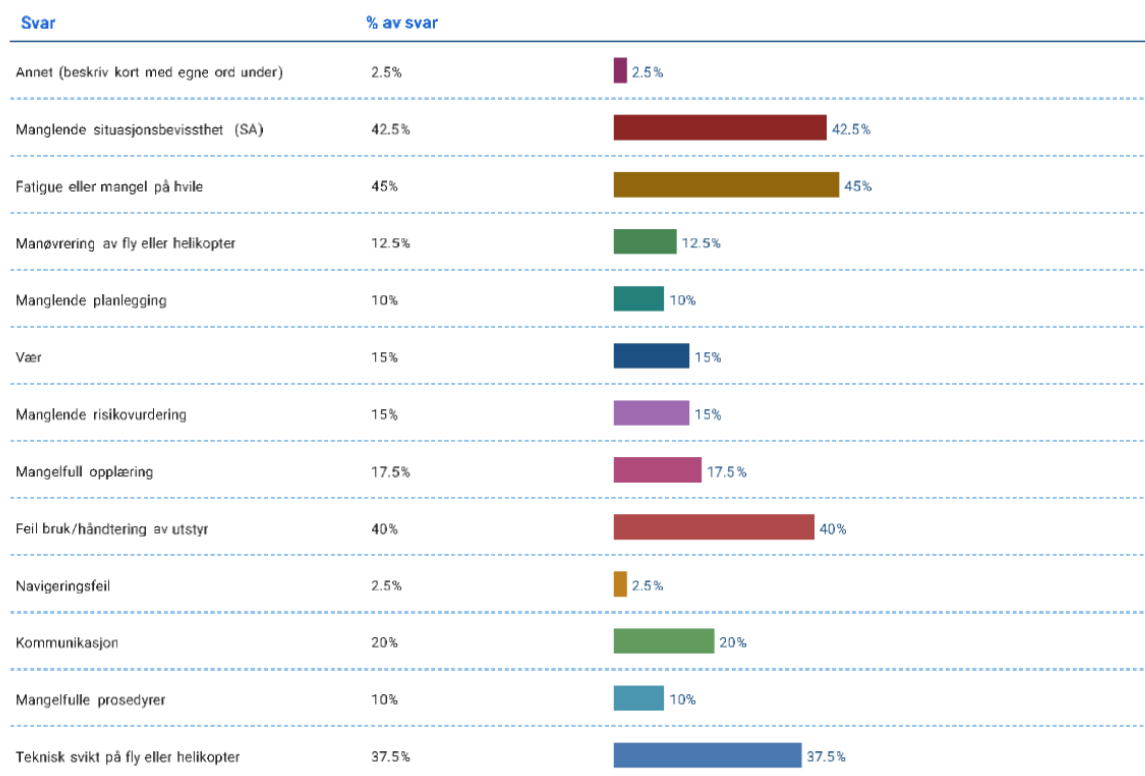


Annet

- Bør ikke spekuleres i
- kombinasjon av alle alternativer.
- Flygers feilvurdering
- Kollisjon med drone

9. Hva tror du kan være årsaken til neste alvorlige ulykke med fly eller helikopter i Luftforsvaret?

Antall svar: 40

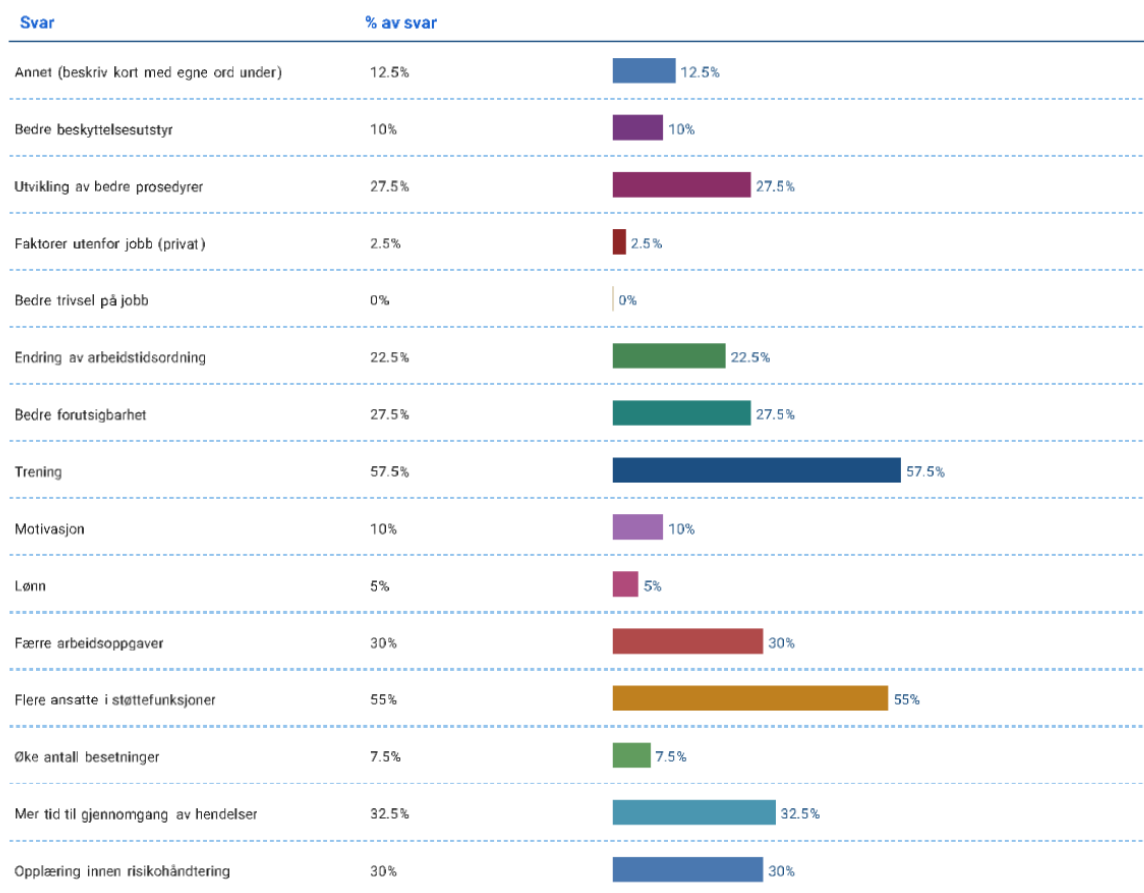


Annet

- Kollisjon med drone

10. Hvilke faktorer vil etter din mening redusere risiko på best måte?

Antall svar: 40



Annet

- Selvutvikling med fokus på egne "blindspots"
- Bedre supervision
- Nytt helikopter.
- Med utvikling av bedre prosedyrer mener jeg forbedring av eksisterende fremfor flere prosedyrer. Prosedyrer er noe besetningen skal kunne og trene på jevnlig. Det skal ikke være et oppslagsverk.
- System som ivaretar forholdet mellom duty- tid og nødvendig hvile.

Risikovillighet og motivasjon

Under følger noen påstander som går ut på hva som motiverer til å ville utfordre egne grensene og yte mer enn normalt for å løse oppdraget. Svar ved å krysse av for hvor uenig eller enig du er i de ulike påstandene. Vi vil at du vurderer påstandene ut fra dine erfaringer de siste 12 månedene

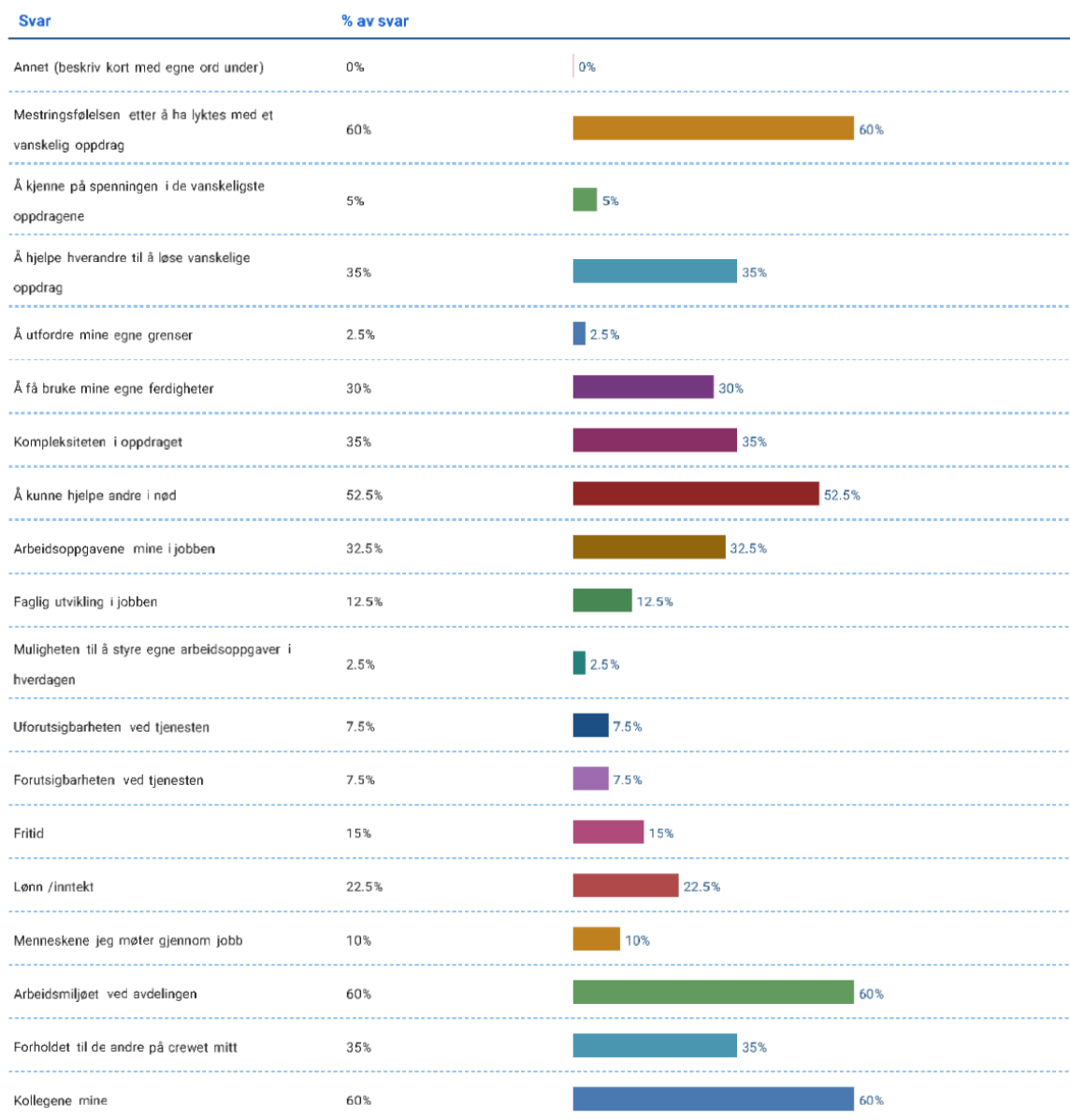
11. Hvor enig er du i følgende påstander?

Svar	Helt uenig	Delvis uenig	Hverken enig eller uenig	Ganske enig	Helt enig
Jeg tar en større risiko i min jobb enn andre mennesker i samfunnet gjør	0 0%	3 7.5%	5 12.5%	18 45%	14 35%
Jeg har enkelte ganger utfordret egne grenser for hva jeg mener er forsvarlig for å løse et oppdrag	4 10%	7 17.5%	9 22.5%	12 30%	8 20%
Det er lett å si stopp dersom jeg mener risikoen er for høy til å gjennomføre oppdraget	1 2.5%	3 7.5%	4 10%	21 52.5%	11 27.5%
Det er lett å si i fra når jeg er uenig i vurderingene rundt å gjennomføre oppdraget	1 2.5%	2 5%	3 7.5%	24 60%	10 25%
Noen oppdrag krever at en må gå ut over regelverk og prosedyrer for å løses på en tilfredsstillende måte	0 0%	6 15%	8 20%	21 52.5%	5 12.5%
Jeg anser oppdrag som mer risikofyllt enn trening	1 2.5%	5 12.5%	8 20%	19 47.5%	7 17.5%
Det å redde liv er en av hovedgrunnene til at jeg er villig til å akseptere høyere risiko for å kunne løse oppdraget	0 0%	2 5%	3 7.5%	18 45%	17 42.5%
Jo oftere jeg utfører noe risikofyllt, jo større sjans er det at jeg skader meg til slutt	4 10%	7 17.5%	9 22.5%	11 27.5%	9 22.5%
Jeg er av og til bekymret for å skade meg under oppdrag	12 30%	14 35%	8 20%	6 15%	0 0%
Jeg er av og til bekymret for helseskader på lang sikt	10 25%	10 25%	10 25%	9 22.5%	1 2.5%

Spørsmålet under er knyttet til motivasjon og trivsel på arbeidsplassen. Ta stilling til alternativene du er mest enig i. Vi vil at du vurderer påstandene ut fra dine erfaringer de siste 12 månedene

12. Hvilke faktorer er viktigst for deg i jobben?

Antall svar: 40



Annet

Risikovurdering og risikohåndtering

Under følger noen påstander som er knyttet til risikovurdering og risikohåndtering. Svar så godt du kan på alle spørsmålene for hvor uenig eller enig du er i de ulike påstandene. Vi vil at du vurderer påstandene ut fra dine erfaringer de siste 12 månedene

13. I tjenesten tar jeg beslutninger som..

Svar	Helt uenig	Delvis uenig	Hverken uenig eller enig	Delvis enig	Helt enig
Gjør at jeg utsetter meg selv for risiko	7.5%	15%	12.5%	42.5%	22.5%
Påfører kollegaer risiko	7.5%	12.5%	12.5%	47.5%	20%
Påfører kollegaer risiko de selv ikke ville valgt å utsette seg for	45%	35%	5%	12.5%	2.5%
Påfører tilfeldig tredjepart (ikke pasient) risiko	32.5%	37.5%	12.5%	15%	2.5%
Påfører tilfeldig tredjepart (ikke pasient) risiko de ikke selv ville valgt å utsette seg for	35%	32.5%	12.5%	17.5%	2.5%

14. Ta stilling til hvor ofte du blir utsatt for risiko av andre under oppdrag

Svar	Aldri	1 gang pr år	2-3 ganger pr år	1 gang pr måned	Hver uke	Daglig
Hvor ofte utsettes du for risiko som følge av andres beslutninger ?	10%	17.5%	40%	20%	7.5%	5%
Hvor ofte har du muligheten til å påvirke utfallet av den risikoen du utsettes for av andre ?	7.5%	10%	30%	17.5%	20%	15%
Hvor ofte blir du utsatt for uakseptabel høy risiko	67.5%	27.5%	5%	0%	0%	0%

15. Ta stilling til hvordan risiko håndteres i 330 Skvadronen

Svar	Helt uenig	Delvis uenig	Hverken uenig eller enig	Delvis enig	Helt enig
330 Skvadronen har ressursene som trengs for å iverksette tiltak for å redusere risiko	2.5%	7.5%	25%	37.5%	27.5%
330 Skvadronen iverksetter nødvendige tiltak for å ivareta flytrygging	0%	7.5%	0%	47.5%	45%
Lederne i organisasjonen er personlig involvert i aktiviteter for å fremme sikkerheten	0%	5%	12.5%	47.5%	35%
Det finnes prosedyrer som skal følges i enhver nødssituasjon på mitt arbeidsområde	7.5%	10%	15%	57.5%	10%
I hvilken grad mener du at å ta i bruk nytt utstyr eller teknologi reduserer risiko?	2.5%	15%	25%	52.5%	5%
I hvilken grad mener du at å ta i bruk nytt utstyr eller teknologi øker risikovilligheten ?	15%	27.5%	32.5%	25%	0%
Det ligger gode risikovurderinger bak prosedyrene vi følger	0%	2.5%	2.5%	37.5%	57.5%
Skader og hendelser rapporteres tilstrekkelig i 330 skvadron	0%	5%	15%	30%	50%

16. I hvilken grad opplever du at risikovurdering...

Svar	Helt uenig	Delvis uenig	Hverken uenig eller enig	Delvis enig	Helt enig
gjennomføres før hver tur	0%	7.5%	10%	50%	32.5%
er en kontinuerlig prosess	0%	5%	10%	20%	65%
er å bli enig om hvordan vi løser oppdraget	0%	0%	2.5%	47.5%	50%
er noe fartøysjef er ansvarlig for	5%	12.5%	17.5%	40%	25%
ivaretas med prosedyrer og bestemmelser	0%	5%	15%	70%	10%
håndteres bedre i 330 skvadronen enn hos andre avdelinger	2.5%	5%	62.5%	17.5%	12.5%
er å vurdere sannsynligheten for at noe skjer	2.5%	2.5%	7.5%	55%	32.5%
er å vurdere konsekvensen hvis noe skjer	2.5%	0%	5%	57.5%	35%

Trening og læring

Under følger noen påstander som er knyttet til trening og læring. Svar så godt du kan på alle spørsmålene for hvor uenig eller enig du er i de ulike påstandene. Vi vil at du vurderer påstandene ut fra dine erfaringer de siste 12 månedene

17. I hvilken grad er du enig i følgende påstander?

Svar	Helt uenig	Delvis uenig	Hverken uenig eller enig	Delvis enig	Helt enig	Vet ikke/ikke relevant
Treningen vår er tilpasset reelle oppdrag	0%	2.5%	7.5%	35%	55%	0%
Det er viktig å gjøre treningen så lik oppdragene som mulig	0%	0%	2.5%	22.5%	75%	0%
Treningsturene våre inneholder alle relevante momenter	0%	10%	10%	60%	20%	0%
Den viktigste treningen er den vi gjør utenom flyturene	10%	37.5%	37.5%	12.5%	2.5%	0%
Simulatortrening er en viktig del av treningen	0%	2.5%	0%	17.5%	80%	0%
Jeg opplever av og til at risiko ved treningsturer er høy	15%	40%	15%	20%	10%	0%
Vi opplever noen ganger å stå i situasjoner vi ikke har trent på	2.5%	15%	15%	42.5%	25%	0%
Jeg føler meg ofte godt forberedt når jeg går på vakt	0%	0%	7.5%	40%	52.5%	0%
Simulatortreningen er relevant	0%	7.5%	0%	17.5%	72.5%	2.5%
Simulatortreningen er realistisk	2.5%	2.5%	12.5%	40%	40%	2.5%
Treningsprogrammet vårt dekker alle momentene vi behøver	0%	10%	7.5%	50%	32.5%	0%
Vi får tilstrekkelig opplæring i å gjennomføre oppgavene på en sikker måte	0%	0%	12.5%	35%	52.5%	0%

18. I hvilken grad er du enig i følgende formuleringer?

Svar	Helt uenig	Delvis uenig	Hverken uenig eller enig	Delvis enig	Helt enig	Vet ikke/ikke relevant
Jeg leser alle hendelsesrapportene nøye	10%	20%	15%	42.5%	12.5%	0%
Jeg lærer mye av hendelsesrapportene	2.5%	10%	7.5%	52.5%	27.5%	0%

Hendelser følges opp på en bra måte	2.5%	10%	22.5%	42.5%	17.5%	5%
Det er høyt fokus på læring på avdelingen	0%	0%	2.5%	37.5%	60%	0%
Lederene legger til rette for læring	0%	5%	10%	45%	40%	0%
Debriefene er viktig for læring	0%	0%	0%	15%	85%	0%
Debriefes følges opp i et system for læring	5%	30%	12.5%	30%	17.5%	5%
Vi får alltid tilbakemeldinger etter treningsturene	0%	15%	7.5%	37.5%	40%	0%
Vi får alltid tilbakemelding etter oppdragene	0%	10%	7.5%	50%	32.5%	0%
Vi deler alltid meningene våre etter flyturen	0%	2.5%	5%	45%	47.5%	0%
Vi deler alltid erfaringene våre etter flyturen	0%	7.5%	0%	50%	42.5%	0%
Jeg foretrekker tilbakemeldinger på det jeg gjør bra	0%	2.5%	22.5%	35%	40%	0%
Jeg foretrekker tilbakemeldinger på det jeg gjør mindre bra	0%	0%	7.5%	37.5%	55%	0%
Jeg foretrekker å lese informasjonen jeg trenger skriftlig	0%	15%	37.5%	37.5%	7.5%	2.5%
Jeg har tilstrekkelig tid på vakt til å drive egentrening	7.5%	25%	12.5%	35%	20%	0%
Jeg har tilstrekkelig tid på vakt til å lese mail og beskjeder	5%	27.5%	22.5%	25%	20%	0%
Jeg har tilstrekkelig tid på vakt til å sette meg inn i ting som har skjedd	10%	30%	20%	32.5%	7.5%	0%
Jeg mener jeg har tilstrekkelig trening og utdanning for jobben min	0%	2.5%	2.5%	37.5%	57.5%	0%
Jeg mener jeg har tilstrekkelig kunnskap til å gjøre jobben min	0%	0%	0%	25%	75%	0%

Jeg bruker mye tid utenom jobb til trening og egen utvikling	5%	10%	27.5%	30%	27.5%	0%
Informasjon som kan bidra til læring spres på en god måte	2.5%	12.5%	27.5%	35%	22.5%	0%

Aller siste spørsmål

19. Undersøkelsens relevans for 330 skvadronen

Svar	Helt uenig	Delvis uenig	Hverken uenig eller enig	Delvis enig	Helt enig
Har spørsmålene vært relevante for å beskrive ditt perspektiv på risiko?	2.5%	2.5%	5%	45%	45%
Er "Mission first, Safety always" et motto som passer for 330 skvadronen?	0%	5%	20%	27.5%	47.5%

Vedlegg 5 – Intervjuguide

Vedlegg 5 – Intervjuguide



University of Stavanger – Faculty of Science and Technology

Intervjuguide

Intervjuer	Øystein Kvamme
Navn på intervjuobjekt	
Organisasjon	130 LV/330 Skv
Sted	
Dato/tid	
Signatur fra intervjuobjekt	

Forskningsspørsmål

Hvordan gjennomfører 330 Skvadronen sine oppdrag sett i lys av «Mission first – Safety always»

Informasjon om mål med intervjuet og hvordan informasjonen vil bli behandlet

- Hensikten til intervjuet er å danne en bedre forståelse for hvordan risikobegrep, motivasjonen og læringen er blant besetningene. Dette vil danne grunnlag for et spørreskjema for resterende besetningsmedlemmer i 330 skvadron.
- Intervjuet blir strukturert og vil omfatte ulike temaer knyttet til risiko, motivasjon og læring.
- Du oppfordres til å svare så åpent og ærlig som mulig, og står fritt til å velge å ikke svare på de spørsmålene du vil.
- Du vil bli anonymisert i transkriberingen av data. Intervjuobjektet samtykker i opptak og bruk av sitater. Data vil bli slettet etter at oppgaven er levert.
- Ved å signere på dette skjema, godtar du å delta og at informasjonen du har gitt kan brukes i undersøkelsen
- Dette intervjuet er fullstendig frivillig, og du kan når som helst trekke deg

Fokusområde for intervjuet

Hovedfokus er å samle informasjon rundt risikoforståelse, risikooppfattelse, risikovurderinger, motivasjon og læring i gjennomføring av oppdrag. Intervjuet er delt inn i 5 deler. Følgende tema søkes belyst:

1. Risikokunnskap og risikoforståelse
2. Risikopersepsjon
3. Risikovillighet/risikomotivasjon
4. Risikovurdering og risikohåndtering
5. Læring (som kan føre til ny forståelse og motivasjon)

e

START OPPTAK NÅ, INTERVJUET STARTER NÅ

Du har fått informasjon om hensikt og gjennomføring av intervju, og har sagt deg villig til å delta. Du skal ha fått tilsendt spørsmålene på forhånd.

- Ønsker du å stille opp i intervjuet, og bekrefter du at det er frivillig?
- Du vil bli omtalt i undersøkelsen som «Informant 1-6»

Følgende spørsmål er knyttet til de 5 fokusområdene i spørreskjema

Risikokunnskap og risikoforståelse

- Jeg regner med du er kjent med begrepet «Mission first – Safety always». Hvordan forstår *du* dette begrepet?
- Hvordan vil du med egne ord beskrive *risiko* for deg i forbindelse med oppdrag? Hva legger du i ordet risiko?
- Hvem er etter din mening ansvarlig for håndtering av risiko i oppdraget?
- Dersom det eksisterer en rest-risiko i oppdraget, hvem er etter din mening ansvarlig for å akseptere denne?

Risikopersepsjon

- Hvordan opplever du at forståelsen av risiko er om bord i helikopteret?
- Hvilke typer oppdrag er etter din mening de mest risikofylte du utfører?
- Hvilke ord og uttrykk bruker dere når dere er ombord i helikopteret, og hvordan uttrykker dere dette? Hender det du uttrykker situasjoner relatert til risiko på måter som «det er en viss risiko for», «hvis vi er heldige», «dette kan være risikabelt», «jeg er villig til å ta sjansen» eller lignende i? Hvordan setter dere ord på hvor mye risiko det er?
- Hva mener du selv har påvirket din måte å tenke risiko på?
- Tror du risiko-begrepet eller filosofien rundt hvordan tenke risiko har endret seg i løpet av din karriere, eventuelt hvordan?

Risikovillighet/motivasjon (prososial motivasjon)

- Hva vil du si motiverer deg aller mest i jobben som besetningsmedlem?
- I den grad du kan tenke at du aksepterer risiko i jobben, hva gjør at du eventuelt er villig til å akseptere denne risikoen?

Risikohåndtering (inkl risikovurdering)

- I hht BML 2.5.6. skal ORM skal gjennomføres "I de tilfeller hvor en flyavdelings oppdrag i betydelig grad avviker fra normale operasjonsmønstre eller kjente risikovurderinger, skal det i forkant gjennomføres en formell Operational Risk Management (ORM) prosess".
 - Hvordan gjennomføres dette for dere i 330 skvadron?

Læring (som kan føre til ny forståelse og motivasjon)

- Hvilke faktorer mener du bidrar til økt kompetanse og læring?
- Hvilke faktorer mener du begrenser utvikling og læring?

Vi er nå kommet til siste spørsmål

- Hva kan bidra til økt risikoforståelse i 330 skvadron?

Tusen takk for at du stilte opp!

STANS OPPTAK NÅ, INTERVJUET AVSLUTTES

Vedlegg 6 – Vurdering av behandling av personopplysninger



[Meldeskjema](#) / [Beslutninger i den skarpe enden – motivasjon og sikkerhetsperspektive...](#) / Vurdering

Vurdering av behandling av personopplysninger

Referansenummer
529578

Vurderingstype
Standard

Dato
08.03.2023

Prosjekttittel

Beslutninger i den skarpe enden – motivasjon og sikkerhetsperspektiver i komplekse situasjoner blant besetninger ombord i SAR-helikopter

Behandlingsansvarlig institusjon

Universitetet i Stavanger / Det teknisk- naturvitenskapelige fakultet / Institutt for sikkerheit, økonomi og planlegging

Prosjektansvarlig

Albert Lunde

Student

Øystein Magnus Kvamme

Prosjektperiode

02.01.2023 - 15.06.2023

Kategorier personopplysninger

Alminnelige

Lovlig grunnlag

Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 15.06.2023.

[Meldeskjema](#)

Kommentar

OM VURDERINGEN

Sikt har en avtale med institusjonen du forsker eller studerer ved. Denne avtalen innebærer at vi skal gi deg råd slik at behandlingen av personopplysninger i prosjektet ditt er lovlig etter personvernregelverket.

DATABEHANDLER

Vi legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene til bruk av databehandler, jf. personvernforordningen art. 28 og 29.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

Vi har vurdert at du har lovlig grunnlag til å behandle personopplysningene, men husk at det er institusjonen du er ansatt/student ved som avgjør hvilke databehandlere du kan bruke og hvordan du må lagre og sikre data i ditt prosjekt. Husk å bruke leverandører som din institusjon har avtale med (f.eks. ved skylagring, nettpørreskjema, videosamtale el.

Personverntjenester legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32).

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til oss ved å oppdatere meldeskjemaet. Se våre nettsider om hvilke endringer du må melde: <https://sikt.no/melde-endringer-i-meldeskjema>

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

Vi vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet. Lykke til med prosjektet!

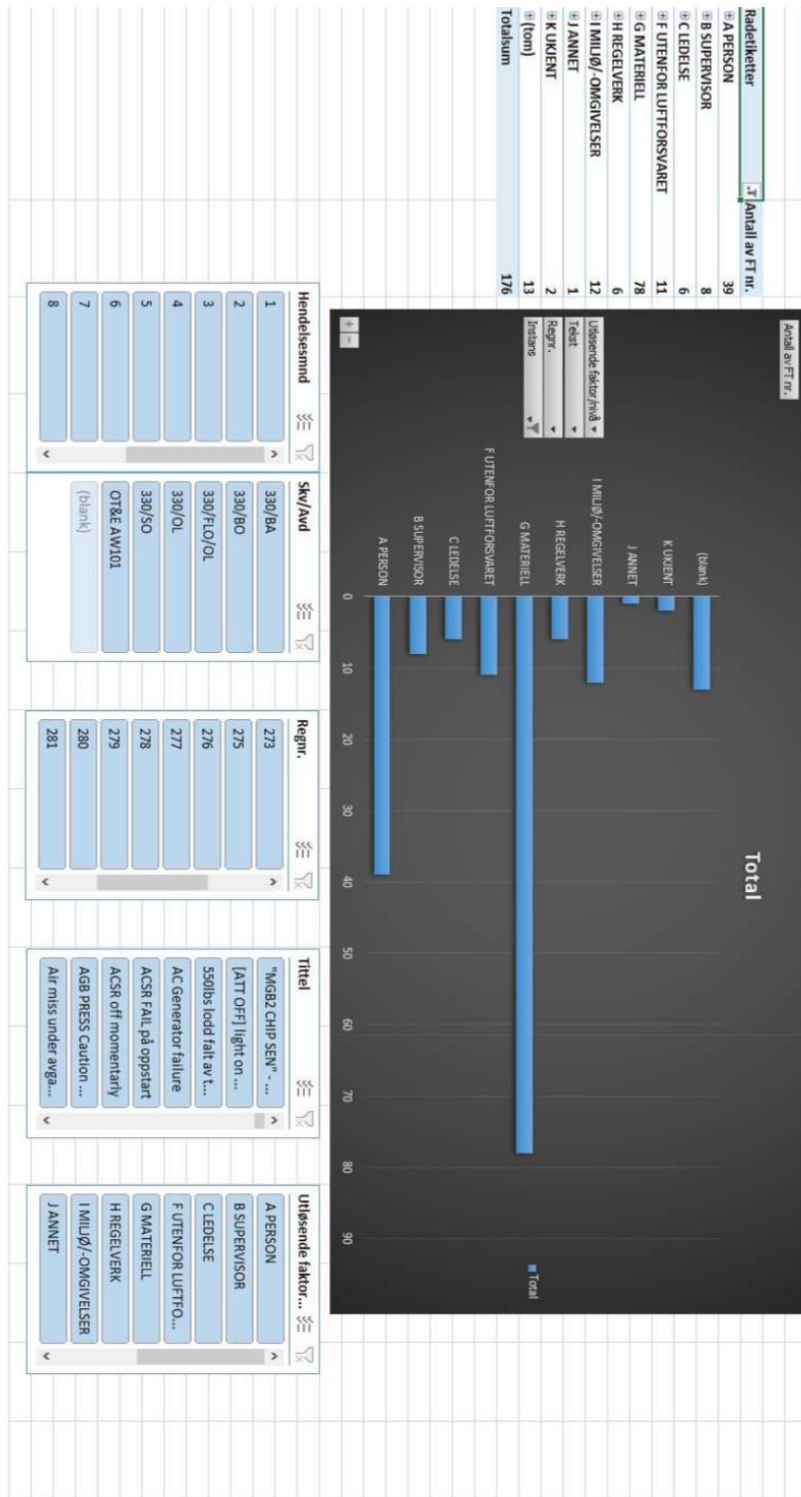
Vedlegg 7 – Mal for brief og debrief fra Operativ driftshåndbok 330 skvadron



BRIEF	
Type oppdrag	- ATP - SAR - Ambulanse
Type trening	- Identifiser treningsmomenter - Etabler ønsket måloppnåelse - Definer suksesskriteriene
Vær og Notam	- METAR/TAF/fareområder
Planlagt flyrute	- Utflygning, område, destinasjon - Høyder, luftspenn, hindringer - Annen relevant informasjon
Samarbeidende enheter	HRS, LRS, Båter, Fly, andre enheter
Besetningsmedlemmenes oppgaver	Kort gjennomgang av den enkeltes oppgaver på den aktuelle turen.
Performance + vekt og balanse	- Drivstoffmengde, temp/høyde/vind, CG
Emergency	- Simulert, virkelig - Kritiske faser av flyturen.
Besetningsmedlemmenes Currency	PAQS
Besetningsmedlemmenes tilstand	Klar og uthvilt
Annen relevant/essensiell informasjon	Red og Blue marker

DEBRIEF	
Brief	- Innhold og utførelse - Informasjonsgrad og tydelighet
Operative fakta	Kort gjennomgang av flyturen, kronologisk
Måloppnåelse	- Ble oppdraget løst optimalt - Ble målene oppnådd - Hva kunne blitt gjort bedre - Hva gikk bra
CRM	- Hvordan forløp samarbeidet? - Ærlige og konstruktive tilbakemeldinger i forhold til oppgaver og funksjon - Hva kan gjøres bedre og hvordan
Opplevelser	- Positive opplevelser - Negative opplevelser - Spesielle opplevelser - Flight safety
Andre momenter	- Tilbakemelding til/fra samarbeidspartnere - Forslag til endring - Behov for å endre trening

Vedlegg 9 – Oversikt hendelser fra Remedy FOB 2018 - 2022



Vedlegg 10 – Godkjenning fra FTI for bruk av hendelsesrapporter

kvammes@hotmail.com

From: Steiro, Hans Martin <hsteiro@mil.no>
Sent: onsdag 11. januar 2023 10:42
To: Kvamme, Øystein
Subject: SV: Anmodning om publisering av tall fra Remedy i forbindelse med masteroppgave i Risikostyring

Det høres ut som en god plan.
Du kan da benytte alle årsaksklassifiseringskoder og HFACS koder i ditt arbeid.
Alle data som hentes ut skal selvsagt være anonyme, og dersom du har behov for andre data enn dette så kommer du tilbake med en henvendelse.

HM

Fra: Kvamme, Øystein <oykvamme@mil.no>
Sendt: 11.01.2023 10:35
Til: Steiro, Hans Martin <hsteiro@mil.no>
Emne: SV: Anmodning om publisering av tall fra Remedy i forbindelse med masteroppgave i Risikostyring

Hei og tusen takk for kjapp tilbakemelding!

Jeg har de tilgangene jeg trenger i Remedy, og har jobbet med saksbehandling der før, så tror jeg klarer å søke opp alle hendelsene som er registrert på AW101. Kan heller ta kontakt om jeg trenger støtte ut over det:)

Ut over det har jeg de utmerkede FTR'ene Thomas Gundersen og Espen Wøien omtrent vegg i vegg, så det jeg ikke finner ut av selv tar jeg med de.

Mvh Øystein Kvamme

Fra: Steiro, Hans Martin <hsteiro@mil.no>
Sendt: onsdag 11. januar 2023 10:29
Til: Kvamme, Øystein <oykvamme@mil.no>
Kopi: FTI <FTI@mil.no>
Emne: SV: Anmodning om publisering av tall fra Remedy i forbindelse med masteroppgave i Risikostyring

Hei Øystein,

Dette er et spennende tema hvor svarene kan ha god merverdi for organisasjonen. Dette ønsker vi å støtte. Analysekapasiteten vår er for tiden lav, men vi skal klare å hente ut data hvis vi får god varslingstid. Det er Kjell Ove Wølner som for tiden har best kompetanse på analysedelen av Remedy, men han skal også alene dekke vedlikeholdsporteføljen til FTI. Et alternativ er også at du gis en kort innføring i Remedy og henter ut dataene du trenger selv. Dette kommer an på hvor mye du har jobbet i Remedy fra før, men det kan vi komme tilbake til.

Mvh
 **Hans Martin Steiro**
Oberst
Flytryggingsinspektør

Fra: Kvamme, Øystein <oykvamme@mil.no>

Sendt: 11.01.2023 08:11

Til: FTI <FTI@mil.no>

Emne: Anmodning om publisering av tall fra Remedy i forbindelse med masteroppgave i Risikostyring

Hei,

Jeg skal skrive en masteroppgave i faget Risk Science and Governance ved Universitetet i Stavanger dette semesteret.

I den forbindelse vil jeg sette fokus på risikovurdering, motivasjon, beslutningstaking og læring i 330 Skvadronen. Jeg jobber selv i 130 LV i Vedlikeholdsskvadronen, og kjenner godt til Remedy og systemet rundt rapportering og rapporteringskultur.

Jeg ønsker å bruke data fra rapporterte hendelser på AW101 for å se på hvilke type hendelser som er rapportert, se på Root causes og analysere data i forbindelse med hvordan crewene vurderer risiko og bruker hendelser i læringsprosessene. Ber derfor om å kunne få publisere tall jeg finner i Remedy (helt anonymt selvfølgelig) i min masteroppgave.

Temaet for oppgaven min er:

[Decision-making in the sharp end – motivation and safety perspectives in complex situations among SAR helicopter crews](#)

Jeg mener dette kan være relevant for sikkerhetskultur og læring, både i 330 og andre skvadroner i Luftforsvaret, og håper på positiv tilbakemelding på denne henvendelsen.

Mvh

Øystein Kvamme

Major/Sjef Plan RHT/Vedl skv

Mob 93481258

Vedlegg 11 – Godkjenning fra 330 skvadronen

kvammes@hotmail.com

From: Bottolfs, Bjørn <bbottolfs@mil.no>
Sent: torsdag 9. februar 2023 08:06
To: Kvamme, Øystein
Subject: SV: Støtte til gjennomføring av Masteroppgave i Risikostyring og Samfunnssikkerhet

Hei Øystein

Flott at du bruker din masteroppgave til denne problemstillingen.
Har dessverre ikke hatt anledning til å bruke så mye tid på innspill til problemstillingen denne uka, men støtter bruk av spørreskjema og intervju, tror det vil fungere bedre enn at du deltar på debrief for observasjon
Ja du kan få kontakte personell på 330 skv for å gjennomføre det du ønsker.

Ønsker at du kontakter meg før du starter, så sender jeg ut en mail i forkant og informerer om hva som skal skje.

Lykke til med arbeidet

Mvh

Bjørn Bottolfs
Ob It /Sjef 330 skvadron (m)
130 Luftving Redningshelikoptertjenesten
E-post bbottolfs@mil.no
Mobil: 92 63 08 53
Besøksadresse: Bygg 16, Skvadronsveien 7, 4050 Sola

Fra: Kvamme, Øystein <oykvamme@mil.no>
Sendt: onsdag 8. februar 2023 11:43
Til: Bottolfs, Bjørn <bbottolfs@mil.no>
Emne: Støtte til gjennomføring av Masteroppgave i Risikostyring og Samfunnssikkerhet

Hei!

Som nevnt er jeg i gang med min masteroppgave i Risikostyring og samfunnssikkerhet ved Universitetet i Stavanger, og ønsker derfor be om mulighet til hjelp av gjennomføring av en undersøkelse blant personell i 330 Skvadronen.

Opgavens tema er:

«Beslutninger i den skarpe enden - motivasjon og sikkerhetsperspektiver i komplekse situasjoner blant besetninger ombord i SAR-helikopter» og skal leveres innen 15. juni i år.

Opgavens problemstilling er som følger:

Hvordan gjennomfører 330 Skvadronen sine oppdrag sett i lys

av «Mission first – Safety always»

Jeg ønsker derfor å rette en formell forespørsel til 330 Skvadronen der jeg ber om å få intervju et visst antall besetningsmedlemmer av ulike kategorier, samt gjennomføre en spørreundersøkelse der jeg ser nærmere på begrepene risikovurdering og sikkerhetskultur.

Datainnsamlingen foregår ved fysiske intervju og spørreskjema. Ønsket periode for datainnsamling vil være medio mars 23 – medio mai 23.

Positiv tilbakemelding settes stor pris på! Vedlagt finner du Prosjektbeskrivelse, Informasjonsskriv til deltakere og innledning til oppgaven så langt jeg har kommet pr nå. Det vil bli justeringer på disse før noe skal sendes ut.

Jeg trenger et skriftlig svar på denne mailen, slik at jeg vet at jeg formelt kan gå videre med undersøkelsen, på forhånd takk😊

Mvh
Øystein Kvamme
Major/Sjef Plan RHT/Vedl skv
Mob 93481258