



DET TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE FAKULTET

MASTEROPPGAVE

Studieprogram/spesialisering:

Master i teknisk samfunnsikkerhet

Vårsemesteret, 2023

Åpen / Konfidensiell

Forfatter: Helene Nærum Narmoe



.....
(signatur forfatter)

Veileder: Eivind L. Rake

Tittel på masteroppgaven: Risikopersepsjon og røykdykking- en studie av risikopersepsjonens innvirkning på risiko- og sikkerhetsstyring av røykdykkerinnsatser.

Engelsk tittel: Risk perception and smoke diving- a study of the impact of risk perception on risk and safety management of smoke diving.

Studiepoeng: 30 sp

Emneord: brann- og redningsvesenet, risiko, risikopersepsjon, risikokommunikasjon, risikostyring, sikkerhetsstyring, røykdykkerinnsats, beslutninger og beredskap

Sidetall: 113

+ vedlegg/annet: 133

Stavanger, 15.06.23
dato/år

Forord

Denne masteravhandlingen markerer slutten på to innholdsrike og spennende år ved Universitet i Stavanger. Arbeidet med denne masteroppgaven har vært lærerik, både på personlig og faglig plan, men det har også vært utfordrende og hektisk. Jeg har gjennom denne skriveprosessen tilegnet meg adskillig mer kunnskap som jeg tar med meg videre i jobben som brannkonstabel.

Jeg ønsker å takke alle mine informanter som har deltatt i dette prosjektet. Det har vært spennende å høre om deres tanker, refleksjoner, erfaringer og meninger omkring oppgavens tematikk. Jeg har satt pris på deres åpenhet og ærlighet. Jeg ønsker også å takke min arbeidsgiver Øvre Romerike brann- og redning som har vært behjelpelige med å gi meg permisjonsdager under skriveprosessen.

Videre ønsker jeg å gi en stor takk til min veileder og støttespiller, Eivind L. Rake. Takk for ditt engasjement, tilstedeværelse og konstruktive innspill. Eivinds sin akademiske bakgrunn og erfaring innen brann- og redningsarbeidet, har vært til god hjelp under arbeidet med dette prosjektet.

Helene Nærum Narmoe

Juni 2023

Sammendrag

Verden og Norge er i stadig utvikling, der risikoene endrer seg og må håndteres. Vi må innrette beredskapen til å håndtere farer og trusler samfunnet står overfor og vil stå overfor i fremtiden. Norske brann- og redningsvesen blir sett på som et viktig samfunnsorgan som bidrar til samfunnssikkerheten. Store deler av lovverket som regulerer brannvern i dag tar for seg sikkerheten til befolkningen, men det inneholder lite spesifisering rundt sikkerheten til innsatspersonellet. Formålet med denne studien er å undersøke hvilken rolle risikopersepsjon har i styringsprosessen av risikoen og sikkerheten til innsatspersonellet, og hvordan det påvirker hverandre. Det danner grunnlaget for problemstillingen:

«Hvordan påvirker risikopersepsjonen styringen av risiko ved røykdykkerinnsatser? Og hva har det å si for sikkerheten til mannskapene?».

Besvarelsen av problemstillingen er basert på metodiske tilnærminger som delvis-strukturert intervju og dokumentanalyse, samt relevante teoretiske forankringer. Det har gjennom intervju av relevante fagpersoner i brannvesenet og dokumentstudier av lovverk og veiledere, kartlagt hvilke faktorer som påvirker risikopersepsjon, hvordan risiko blir kommunisert og hvilke utfordringer det er ved dagens styring av risikoen og sikkerheten ved røykdykkerinnsatser. Oppgaven begrenses til å omhandle brannvesen med heltidsordning.

Hovedfunnene fra studien viser at det er en rekke faktorer som påvirker innsatspersonellets risikopersepsjon. De viktigste funnene er erfaring, tidligere yrkesbakgrunn, kompetanse, kunnskap og prosedyrer. Tilsynsmyndighetene legger opp til at brannvesenet skal tolke lovverket på egen hånd innenfor gitte rammer. Det gir et stort handlingsrom for hvordan arbeidsgiver selv ønsker å styre sikkerheten til røykdykkere. Et stort handlingsrom fører til ulik forståelse av risiko, risikoaksept og risikotaking, der spesielt brannsjefens, mellomlederes og brannmesters risikopersepsjon er av vesentlig betydning. Det er tydelig at etablering av felles risikoforståelse forutsetter at partene kommuniserer risiko på en klar og forståelig måte. Virkemidler og rammebetingelser som krav til dokumentasjon av evalueringer, læringspunkter og erfaringslæring, vil være metoder som skaper kommunikasjon om risiko, og som igjen skaper en mer lik og synkronisert risikoforståelse. Kompetanseheving på alle nivåer i brannvesenet vil også fungere som et tiltak. Gjennom bruk av slike tilnærminger og metoder vil sikkerheten til røykdykkere kunne bli bedre enn i dag. Oppgaven konkluderer med at sikkerheten til innsatspersonellet blir påvirket både av myndighetenes overordnede styring og brannstasjonens kultur.

Abstract

The world and Norway are constantly developing, the risks are change and must be managed. We must adjust our emergency preparedness to deal with the dangers and threats society faces currently, those it will face in the future. Norway's fire and rescue service is viewed as an important societal function and organization that contributes to societal safety. Today, the lion's share of the legislation that regulates fire protection focuses on the safety of the population. There is, however, much less specification concerning the safety of the emergency personnel. The purpose of this thesis paper is to investigate the role of risk perception in the risk management process of the emergency personnel, especially smoke divers, and how these interact and affect each other. This forms the basis for the following thesis question:

"How does risk perception affect the management of risk in smoke diving operations? And what does that mean for the safety of the crews?"

The attempt to answer this question is based on a methodological approach which combines semi-structured interviews and document analysis, as well as a relevant theoretical framework. Through interviews with relevant professionals in fire service, and document studies of legislation and legislation guides, it has been discerned which factors influence risk perception, how risk is communicated and which challenges there are in the current management of risk and safety in smoke diving operations. This paper is focused only on fire service personnel with full-time employment in the service.

The main findings of the study show that there are several factors that influence the risk perception of emergency personnel. The main examples of are; experience, previous professional background, competence/knowledge of their field, and procedures. The supervisory authorities expect the fire service to interpret the legislation on their own within the given limits. This gives a great possibility for variation in interpretation for how each employer wants to manage the safety of their smoke divers. A large scope of possible actions leads to different understandings of risk, risk acceptance and risk-taking, where the fire chief's, middle managers' and fire commanders' risk perception is important. However, establishing a common understanding of risk requires the parties to communicate risk in a clear and comprehensible way. Tools and framework such as requirements for documentation,

evaluations, learning points and experiential learning will be measures that can create communication about risk, and which in turn can create a more synchronized understanding of risk. Skills development for personnel at all levels in the fire service will also act as a measure. The safety of smoke divers could be improved from its current state, by using the aforementioned approaches and methods. This thesis concludes that the safety of emergency personnel is affected both by the authorities' risk management and the culture within the individual station.

Innholdsfortegnelse

DET TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE FAKULTET	I
Forord.....	II
Sammendrag.....	III
Abstract.....	IV
1 Innledning	1
1.1 Begrepsforklaringer	1
1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål.....	3
1.3 Avgrensninger	4
1.4 Oppgavestruktur.....	5
2 Bakgrunn.....	6
3 Teori	8
3.1 Samfunnssikkerhet.....	8
3.1.1 Fortolkning av sikkerhet og risiko i samfunnssikkerhetsarbeid.....	9
3.2 Risiko og usikkerhet	9
3.3 Risikopersepsjon.....	11
3.3.1 Perspektiver på risikopersepsjon	12
3.3.2 Hva påvirker menneskers persepsjon?.....	15
3.3.3 Personpersepsjon	17
3.4 Risikovillighet i innsats	17
3.5 Kultur og holdninger.....	18
3.5.1 Kultur og ledelse.....	19
3.5.2 Kultur i mannsdominerte operative miljøer.....	19
3.5.3 Taus kunnskap	20
3.6 Kommunikasjon.....	21
3.6.1 Operativ kommunikasjon	21
3.6.2 Risikokommunikasjon.....	22
3.6.3 Risikokommunikasjon gjennom IRGC-rammeverket	23
3.7 Læring i brannvesenet.....	25
3.7.1 Læringspsykologi	25
3.7.2 Øvelser.....	27
3.7.3 Evalueringer	27
3.7.4 Avviks/hendelsesrapportering	28
3.8 Beslutningstaking	29
3.8.1 Beslutningsprosessen.....	30
3.8.2 Metoder for beslutningstaking.....	31
3.8.3 Syvtrinnsmodellen.....	33
3.9 ROS- og beredskapsanalyse	35
3.10 Helserisiko.....	36
3.11 Risiko- og sikkerhetsstyring.....	36
3.11.1 Samstyring/styring av HMS i brannvesenet.....	36
3.11.2 Risiko styring gjennom IRGC-rammeverket	39
3.11.3 Sikkerhetsstyring	41
3.12 Oppsummering av teori.....	45

4	Metode	47
4.1	<i>Kvalitativ forskningsmetode</i>	47
4.2	<i>Forskningsstrategi</i>	47
4.3	<i>Ontologi, epistemologi, metodologi</i>	49
4.4	<i>Datainnsamling</i>	50
4.4.1	Dokumentanalyse.....	50
4.4.2	Intervju, delvis-strukturerte intervju.....	51
4.4.3	Valg av informanter.....	52
4.4.4	Intervjusituasjon og intervjuguide.....	54
4.4.5	Behandling av data.....	54
4.5	<i>Kvaliteten på forskningen</i>	55
4.5.1	Relabilitet.....	55
4.5.2	Validitet.....	56
4.5.3	Overførbarhet.....	56
4.5.4	Etiske hensyn.....	57
4.5.5	Styrker og svakheter med forskningen.....	58
5	Empiri	60
5.1	<i>Hvilken risikopersepsjon har brann- og redningspersonellet opp mot røykdykking? Hvilke faktorer påvirker risikopersepsjon?</i>	60
5.1.1	Brannkonstabler.....	60
5.1.2	Utrykningsledere.....	65
5.1.3	Brannsjef & leder beredskap.....	67
5.2	<i>Hvordan blir risiko kommunisert?</i>	70
5.3	<i>Hvordan blir risikoen ved røykdykking styrt og regulert?</i>	74
5.3.1	Forvaltning av risiko og sikkerhet.....	74
5.4	<i>Hvilke utfordringer er det ved dagens regulering av risiko ved røykdykking?</i>	77
5.4.1	Balansen mellom HMS og innsatsplikt.....	77
5.4.2	Overordnet styring.....	78
5.4.3	Utvikling og læring.....	79
5.4.4	Prosedyrer og endring.....	81
5.5	<i>Oppsummering empiri</i>	85
6	Diskusjon	88
6.1.1	Hvilke faktorer påvirker risikopersepsjonen opp mot røykdykking?.....	88
6.1.2	Hvordan blir risiko kommunisert?.....	93
6.1.3	Hvilke utfordringer er det ved dagens regulering og styring av risikoen ved røykdykking?.....	98
6.2	<i>Oppsummering av diskusjon</i>	109
7	Konklusjon	112
7.1	<i>Videre forskning</i>	113
8	Referanser og vedlegg	114

Liste over figurer

Figur 1- oversikt over oppgavens oppbygging

Figur 2- Modell for beslutningsprosessen

Figur 3- Påvirkning av tidsforbruk på informasjonsmengde og alternative løsninger

Figur 4- Syvtrinnsmodellen og hva de ulike trinnene innebærer i korte trekk

Figur 5- IRGC-rammeverket

Figur 6- Modell for sikkerhetsstyring

Liste over tabeller

Tabell 1- begrepsforklaringer

Tabell 2- styrker og svakheter ved risikokommunikasjon

Tabell 3- Oversikt over informanter med tilhørende stillingstittel

1 Innledning

Verden og Norge er i stadig utvikling, der risikoene endrer seg og må håndteres. Vi må innrette beredskapen til å håndtere farer og trusler samfunnet står overfor og vil stå overfor i fremtiden. Norske brann- og redningsvesen blir sett på som et viktig samfunnsorgan som bidrar til samfunnssikkerheten. Brann- og redningsvesenet i dag er organisert under Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, også omtalt som DSB, hvor deres oppgaver blir regulert av brann- og eksplosjonsvernloven. Samfunnet har en stor forventning av brannvesenet i krise- og katastrofesituasjoner, herunder håndtering av brannrelaterte oppgaver som ivaretar liv og verdier. Det er kjent at brann- og redningspersonell strekker seg langt for å yte hjelp, men det skal ikke skje på bekostning av egen helse og sikkerhet. Store deler av regelverket som regulerer brannvern i dag tar for seg sikkerheten til befolkningen, men det inneholder lite spesifisering rundt sikkerheten til røykdykkere. Derfor vil det være interessant og viktig å forske på områder som påvirker innsatspersonellens risikopersepsjon og hvilke faktorer som påvirker deres sikkerhet, samt hvilken innvirkning det har på oppdragsløsningen.

1.1 Begrepsforklaringer

Begrep	Forklaring
Røykdykking	Røykdykking er innsats i tett brannrøyk. Arbeidssituasjoner som ikke er innsats i tett brannrøyk regnes ikke med som røykdykking (DSB, 2005).
Tolererbar risiko	Aktivitet man ser på om verdt å drive med tross anstrengelser det medfører for å oppnå en reduksjon av risiko (Engen et al, 2016), s. 349)
Akseptabel risiko	Aktivitet der risikoen er så lav at ytterligere reduksjon av risiko ikke anses å være nødvendig (Engen et al, 2016), s. 349)
Utrykningsleder (UTL)	Leder av innsatsstyrke (Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesenet, 1995).

Røykdykkerleder (RDL)	Leder og sikrer røykdykkere under en røykdykkerinnsats (2005).
Enhetlig ledelsessystem (ELS)	Enhetlig ledelsessystem (ELS) skal ivareta organisatorisk modell for håndtering av innsats og andre hendelser. ELS er derfor være en form for prosjektorganisering (Liebe, 2021).
Taktisk ledelsesnivå	Ledelse av mannskaper i innsats under en beredskapssituasjon (Lunde, 2019, s.88)
Strategisk ledelsesnivå	Overordnet ledelse av en brannvesenet under en beredskapssituasjon (Lunde, 2019, s.92).
Politisk ledelsesnivå	Ivaretagelse av lokale, regionale og nasjonale fellesinteresser som er truet eller utfordret som følge av den oppståtte beredskapssituasjonen (Lunde, 2019, s. 94).
Konformitet	Å gi etter for en oppfattet press fra gruppen uten at det foreligger noen direkte oppfordring om å rette seg etter laget (Eid & Johnsen, 2018, s. 199)
Uønsket hendelse	En hendelse som har eller kunne ha forårsaket skader på sentrale verdier (Engen et al, 2016, s. 261).
Standard operasjonelle rutine (SOR)	Fremgangsmåte som er basert på konkrete forutsetninger for løsning av oppgaver under innsats. Hensikten er å optimalisere effektiviteten, samtidig som sikkerheten til innsatspersonellet er ivarettatt. SOR skal anvendes dersom det ikke er gitt andre ordre (KBT, 2023a).
Innsatsleder (IL)	En person som har overordnet ansvar for brannvesenets innsats. Personen beslutter målsetning og tildeling av ressurser til

	brannvesenet innenfor innsatsområdet (KTB, 2023b).
Samvirkeprinsippet	De krav som stilles til at myndighetene og brannvesenet har et selvstendig ansvar for å sikre et best mulig samvirke med relevante aktører og virksomheter i jobben med forebygging, beredskap og håndtering av krise (Lunde, 2019, s 56)
Sikker jobb-analyse (SJA)	Forenklet metode som hovedsakelig består av en oppstilling av farlige forhold knyttet til en aktivitet (Njå et al, 2020, s. 288).
Styringsbasert styring	Krav til organisering og styring av virksomheten, eksempelvis krav om bedrifter skal styres etter internkontroll (Njå et al, 2020, s. 74)

Tabell 1: begrepsforklaringer

1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål

Formålet med denne studien er å undersøke hvilken rolle risikopersepsjon og risikokommunikasjon har i risikostyringen omkring røykdykking. I den forbindelse vil det bli forsket på hva som ligger til grunn for systemers og individers risikopersepsjon. Finnes det motstridende risikopersepsjon mellom tilsynsmyndigheter, lederposisjoner i brannvesenet og brannkonstabler, og hvordan risiko blir styrt og kommunisert mellom nivåene? Og hva har dette å si for sikkerheten til røykdykkere? Vi er alle forskjellige når det kommer til hvordan vi oppfatter risiko, og med dagens styring av helse, miljø og sikkerhet, gir det et handlingsrom for hvordan arbeidsgivers selv ønsker å styre sikkerheten til røykdykkere. På bakgrunn av dette er det utarbeidet følgende problemstilling:

Hvordan påvirker risikopersepsjonen styringen av risiko ved røykdykkerinnsatser? Og hva har det å si for sikkerheten til mannskapene?

For å kunne svare på denne problemstillingen er formulert tre forskningsspørsmål. Dette er spørsmål som bygger oppunder problemstillingen, og skal dekke sentrale momenter som må utforskes og drøfter for at problemstillingen kan bli besvart i sin helhet. Alle forskningsspørsmål har et fokus på hva som kan ha noe å si for sikkerheten til røykdykkere. Det første forskningsspørsmålet vil ta for seg elementer som påvirker brannkonstablers, utrykningslederens og mellomlederens risikopersepsjon opp mot røykdykking. Første forskningsspørsmål er som følgende:

1. Hvilke faktorer påvirker risikopersepsjonen opp mot røykdykking?

Videre vil forskningsspørsmål nummer 2 ta for seg hvordan risikokommunikasjonen foregår i under innsats og i daglig drift. Det andre forskningsspørsmålet er som følgende:

2. Hvordan blir risiko kommunisert?

Til sist vil tredje forskningsspørsmål ta for seg hvilke utfordringer det er ved dagens styring av risiko. I tillegg vil det bli forsket på lover, forskrifter og veiledere som har relevans med risikostyring. Tredje og siste forskningsspørsmål er som følgende:

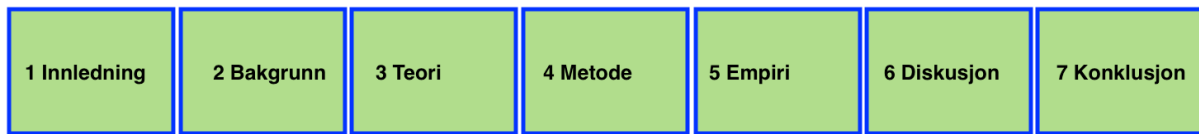
3. Hvilke utfordringer er det ved dagens regulering og styring av risiko?

1.3 Avgrensninger

Oppgaven avgrenses til å handle om risikopersepsjon, risikostyring og risikokommunikasjon innad i brannvesenet, samt relevante tilsynsmyndigheter som Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) og arbeidstilsynet. Oppgaven rettes inn mot sikkerheten til røykdykkere under en røykdykkerinnsats. Derfor blir røyk- og kjemikalieveiledningen vektlagt, fordi det er det eneste styrende dokumentet som sier noe konkret om sikkerheten til røykdykkere. Det er valgt å se på utvalgte brannvesen som har en heltidsordning, og som er omtrent like store, organisasjonsmessig. Dette er brannvesen som har minst et vaktlag på jobb til enhver tid.

1.4 Oppgavestruktur

Figur 1 illustrerer en forenklet modell av oppbygningen av denne masteroppgaven, fra innledning til konklusjon.



Figur 1

2 Bakgrunn

I dag er brannvesenet ansett som et viktig samfunnsorgan og samvirkeaktør som bidrar til samfunnssikkerheten i Norge, og er også omtalt som kommunens største og viktigste beredskapsressurs. Med en verden i stadig utvikling er det viktig å innstille beredskap og ressurser etter hvilke trusler og farer samfunnet står overfor. Det er derfor viktig å endre lovverket i takt med utviklingen av samfunnet, slik at brannvesenet får gode forutsetninger for å kunne håndtere fremtidige hendelser. Det er skjedd en stor endring i mange brannvesen i Norge når det kommer til praktisering av røykdykking, hvor nyere forskning på krefttilfeller i brannvesenet har vært en milepel i risiko- og sikkerhetsstyringen. Likevel oppfatter jeg at praktiseringen av røykdykking er forskjellig i Norge.

DSB utga i 2022 ny brann- og redningsforskrift, også kjent som dimensjoneringsforskriften, hvor de viktigste endringene er analysekravene, tydeliggjøring av brannsjefens ansvar og oppgaver, ut-alarmering av nærmeste ressurs, mer detaljerte plikter til nødmeldingssentralene og mer detaljerte krav til planverk, øvelser, evalueringer og nødnett (DSB, 2021). Jeg jobber selv i brann- og redningsetaten, og forskriftens minimumskrav til bemanning vært et diskutert emne på jobb, da det kommer frem at det å være fire personer på mannskapsbilen er en utfordring. Forskningen til Søreide (2022) belyser dimensjoneringen av mannskap på mannskapsbilen påvirker i stor grad beredskapshåndteringen og sikkerheten til personellet, og det konkluderes med at terskelen for å øke bemanningen bør være lavere for å ha en mer akseptabel bemanning.

Dette har fått meg til å undre over i hvilken grad risikoen og sikkerheten til røykdykkere blir prioritert, og hvordan den blir forstått og tolket, samt hvilke faktorer som spiller inn for hvordan risiko og sikkerhet blir styrt, vurdert og akseptert.

Verken brann- og eksplosjonsvernloven eller brann- og redningsforskriften beskriver hverken risiko eller usikkerheter rundt røykdykking. Utdyping av krav til spesifikt utstyr som IR-kamera eller skjærsløkker, som kan ha innvirkning på sikkerheten til røykdykkere, er heller ikke nevnt eksplisitt. Røyk- og kjemikaliedykkerveiledning beskriver rutiner som gjør det mulig både for arbeidsgiver og innsatspersonell å etablere et tilfredsstillende sikkerhetsnivå for å kunne utøve røykdykking, der arbeidsgiver har hovedansvaret. Videre gir veiledningen grunnlag for dokumentasjon av HMS, jf. Interkontrollforskriften. Etter sammenslåing av

kommuner i 2020 er det 356 kommuner i Norge i dag (Regjeringen, 2021), hvor kommunen alene eller i samarbeid med andre kommuner er ansvarlig for brannvern i sitt lokale område. Som følge av forskjellighetene mellom kommunene, med tanke på innbyggertall og identifiserte farer og trusler de forskjellige kommunene står overfor, må veiledningen tilpasses lokale forhold. Veiledningen gir ikke egne bindende regler, dermed kan ikke den brukes som grunnlag for krav eller hjemmel for å gi pålegg. Brannvesenet er kommunalt selvstyrende og ligger under et HMS-regime som tilsier at brannvesenet har et stort handlingsrom, hvor arbeidsgiver vurderer selv hva som er tilfredsstillende sikkerhet. Det legger opp til at hvert enkelt brannvesen må vurdere hva som er akseptabel risiko eller ikke. Dette fører angivelig til ulik praktisering av røykdykking omkring i Norge, hvor en kan tenke seg til at fokuset på sikkerheten til røykdykkere også vil variere.

3 Teori

3.1 Samfunnssikkerhet

Samfunnssikkerhet som fagfelt er relativt nytt både innenfor universiteter, høyskoler og i forvaltningen. Etter tusenårskiftet kom ordet samfunnssikkerhet for fullt inn i det norske språk og har den dag i dag ulik betydning avhengig av hvilken fagsammenheng ordet brukes (Njå et al, 2020, s. 9). Samfunnssikkerhet er et begrep som i stadig endring og endrer seg proporsjonalt med utfordringer samfunnet står overfor som omfatter teknologiske, økonomiske, organisatoriske, kulturelle, sosiale og politiske aspekter (Engen et al, 2016, s. 53). Begrepet samfunnssikkerhet er et upresist begrep og fagområdet er omfattende. Perspektivet på samfunnssikkerhet vil derfor avhenge av ståstedet eller posisjonen. Det vil også avhenge av hvilket ansvar og faglig bakgrunn man har, samt hva man jobber med i bestemt situasjon eller hva man ønsker å studere (Engen et al, 2016, s. 25).

I meldingen (St.meld. nr 10 (2016-2017)) definerer begrepet samfunnssikkerhet: «*Samfunnets evne til å verne seg mot og håndtere hendelser som truer grunnleggende verdier og funksjoner og setter liv og helse i fare. Slike hendelser kan være utløst av naturen, være et utslag av tekniske eller menneskelige feil eller bevisste handlinger*». Begrepet dekker beskyttelse mot alle alvorlige situasjoner i hele omfanget av utfordringer som truer rikets sikkerhet og selvstendighet. Norges brann- og redningsvesen må være forberedt på å håndtere en rekke ulike hendelser, fra store ulykker, redningsaksjoner, flom og akutt forurensning til PLIVO og terror. Departementene og direktoratene har ansvaret for å utvikle overordnede planer, strategier og lovverk som bidrar til at samfunnets ressurser, herunder brannvesenets ressurser, blir utnyttet på best mulig måte (St.meld. nr 10 (2016-2017)).

For å styrke samfunnssikkerheten er det en forutsetning at de ansvarlige kommunene har oversikt over risiko og sårbarhet som finnes i sitt område. Brannvesenet er, og vil i fremtiden fortsatt være kommunen viktige tekniske beredskapsressurs, og det kan forventes at det vil bli stilt større krav til kompetanse for brann- og redningspersonellet. Som følge av en stadig endring og utvikling av samfunnet vil hendelsesbasert utvikling være naturlig i fremtiden. Hendelsesbasert utvikling baserer seg på tidligere ulykker som aktualiserer og illustrerer kompetanse, og som setter mangler ved beredskapen på dagsorden (NOU 2012:8). Det vil si at det er gjennom uhell og ulykker på øvelse eller i reell hendelse, hvor feil og mangler blir avdekket, og på den måten blir beredskapen innrettet deretter.

3.1.1 Fortolkning av sikkerhet og risiko i samfunnssikkerhetsarbeid

Arbeid med samfunnssikkerhet handler om å styre systemer og aktiviteter. Styring av samfunnssikkerhet i denne sammenhengen betyr å sette seg mål, legge planer, eller strategier for hvordan man skal nå målene, og hvordan man følger opp målene gjennom kontroll og evaluering. Det gjelder både på samfunnsnivå, i brannvesenet eller som individer. Styring kan være utfordrende av flere grunner, ettersom mannskaper og vaktlaget ikke alltid følger fastlagte planer og prosedyrer. Analyser er godt verktøy for å forstå interaksjonen mellom verden og systemene, og for at det skal brukes til å styre brannvesenets aktiviteter må begrepene som brukes i analysen være forståelig. I dagligtalen og i flere type utredninger er ikke presiseringen av slike forståelser nøye, og uenigheten blir ikke heller ikke synliggjort blant forskere om betydningene. Ofte blir konklusjonene og anbefalingene i analysene satt i lys av praktisk forståelse. For at analysene ikke skal få en sannhetsverdi som det ikke finnes faglig grunnlag for, bør analysene bli diskutert og utfordret (Njå et al, 2020, s. 40).

Gjennom årelang erfaring påstår Njå et al (2020) at det er et gjennomgående trekk blant ansatte i virksomheter som jobber med sikkerhet og beredskap har stor skepsis til akademikere. Og at det forekommer vanskeligheter med kommunikasjon mellom «teoretikere» og «praktikere». Det er gjennomgående trekk at innsatspersonellet i brann- og redningsvesenet har en praktisk yrkesfaglig bakgrunn, som gjør at tilnærmingen til røykdykkerinnsatser ofte er mer praktisk rettet. Det er derfor viktig at brannfaget, deriblant røykdykking bygger på både teoretiske tilnærminger og erfaringer fra praksisfeltet.

3.2 Risiko og usikkerhet

Det er uklarer for opprinnelsen av begrepet risiko, men Aven (2015) viser til det italienske ordet *risicare*, som betyr «å våge». Det italienske begrepet hentyder til «det som kutter» eller «det som skjærer», og på 1200- og 1300-tallet ble det koblet til klipper og skjær som stadig utgjorde et faremoment for handelsskipene langs kysten. Risikotaking fikk en positiv betydning også, i og med at varene skulle fraktes til tross for farene. Mye av litteraturen beskriver risiko som noe negativt og truende, og noe som må forsøkes å unngå og reduseres (Aven, 2015, s. 37). Forskningen på risiko gjennom tidene har ført til separate og særegne risikofagfelt og som igjen har generert sine egne litteraturer, metoder og terminologier. Det er har gjort at denne spesialisering har økt forståelse og kunnskap innen risiko, men resulterer også utfordringer i arbeidet med sikkerhet. (Eriksen, 2011, s. 9). Risikobegrepet kan defineres

og fortolkes på flere måter og det er ikke tilstrekkelig å kun kjenne til forståelsen av risiko som sannsynlighet ganger konsekvens (Aven, 2015, s. 37).

Perspektivene på risiko er formet av hvilke kunnskapssyn som regnes som mest relevante når risiko skal analyseres. Det er vanlig å skille mellom to kunnskapssyn, realistisk og konstruktivistisk kunnskapssyn. Et realistisk kunnskapssyn og det teknisk økonomiske perspektivet bruker tallmateriale i form av beregningsmetoder, matematiske og statiske modeller for å predikere fremtidige hendelser og konsekvenser. Et konstruktivistisk kunnskapssyn sammen med vitenskapelige og historisk- filosofiske perspektiver på risiko vil ta utgangspunkt i hvordan individet og kollektivet forstår, tolker og forteller om fremtiden. Dermed har det noe å si for hvordan risikoen blir opplevd og forstått, samt hvordan den bli konstruert i samspillet mellom enkeltindivider, vaktlagene og de ulike brann- og redningsvesenene (Engen et al, 2016, s. 78-79).

Innsatspersonellens risikovurderinger er påvirket av hvilke verdier, holdninger, erfaringer og egenskaper en har. Spørsmålet er hvorvidt slike sosiale relasjoner påvirker og avgjør hvordan individet ser på verden, som former ens oppfatninger, handlinger og tanker om risiko ved røykdykkerinnsatser. Teoriretninger innenfor psykologien og sosiologien vurderer personlige og samfunnsmessige faktorer som viktigere enn vurderinger basert på rasjonalitet og kalkulasjoner når mennesket fatter beslutning. Risiko kan forveksles med risikopersepsjon, som betyr hvordan enkeltindivider oppfatter risiko. Vurderinger og oppfatninger av risiko blir dermed bestemt utelukkende av samfunnsmessige og kulturelle faktorer. Sett ut fra denne definisjonen av risiko, vil vurderinger av risikoen og usikkerhet baseres på kunnskapen til den som regner. De subjektive sannsynlighetene eller kunnskapsdimensjonene uttrykker ikke en objektiv virkelighet, men menneskelig konstruksjoner og prediksjon om fremtidens mulige utfall. Risiko og risikopersepsjon kan imidlertid skilles mellom ved å si at risikopersepsjon baseres på enkeltindividens kognitive egenskaper, personlige erfaringer, verdier og med det er isolert i en egen virkelighetsoppfattelse. Risikoberegninger innebærer kalkulasjoner og bedømmelser som man kan til en viss grad kan være enige om. Det vil kreve en mental konstruksjon av en usikkerhets- eller kunnskapsdimensjon, hvor denne konstruksjonen også kan vurderes av andre. Risikoen er ikke avhengig av mennesket som vurderer, ei heller felles kunnskap om teorier og metoder. Begrepene risiko og risikopersepsjon går om hverandre, men det er også mulig å skille mellom begrepene dersom man klarer å skille mellom risiko og definisjoner av usikkerhet som er basert på allment gode metoder og personlige oppfatninger

og verdier. Det er en utfordring at branner i stor grad preget av usikkerhet og at risikoen kan ha forskjellige karaktertrekk fra innsats til innsats. Dersom risikofenomenene ved brann kan beskrives og kategoriseres, kan man lettere finne ut hvordan man skal beregne og vurdere risikoene (Engen et al, 2016, s. 81-82).

Usikkerhet er relevant når det snakkes om risiko, men det finnes ingen entydig definisjon av begrepet. Njå et al (2020) beskriver usikkerhet som noe kan betviles eller diskuteres. Njå, Solberg & Braut (2017) presenterer usikkerhetsbegrepet alt etter som hvor man befinner seg på tidslinjen. I nå-tiden handler usikkerhet om hvilken spesifikk kunnskap man har om systemet og brannvesenet som en samfunnsviktig funksjon (epistemologi). I operativ sammenheng vil usikkerhetsbegrepet i nå-tid omhandle usikkerheten for hva som kan finnes seg av faremomenter inne i et brennende hus. Dette kan for eksempel være uvisshet om hvor godt gulvet bærer eller generelt hva som befinner seg inne i huset når all sikt er borte. I fortiden vil usikkerhet handle om hva som har blitt observert, gjenkjent, tolket i en tidligere gjennomført røykdykkerinnsats, og derav gitt en underliggende forståelse. Det har en tilknytning til grad av korrekt forståelse av innsatsforløpet og som vil ha noe å si for usikkerheten rundt bruken av innsatsmetodene som eksisterer i dag. Usikkerhet i fremtiden baserer seg på hva som kan skje. Usikkerhet i fremtiden kan ikke reduseres eller måles, fordi det i prinsippet ikke er mulig å kjenne til fremtiden eller fremtidige hendelser. Usikkerhet i fremtiden knyttes til risiko, og det krever et bevist forhold rundt transformasjonen av kunnskap når fremtid og risiko skal uttrykkes (Njå, Solberg & Braut, 2017).

3.3 Risikopersepsjon

Persepsjon er menneskers oppfatning av fysiske objekter eller sosiale situasjoner som tar utgangspunkt i sanseintrykk i en «her og nå»-situasjon. Med andre ord er persepsjon en indirekte prosess som til dels er automatisert og til dels avhengig av hvordan innsatspersonellet analyserer og tolker gjennom sanseintrykk. Innsatspersonellets oppfatning av en situasjon er derav basert på hva sanseorganene oppfatter. Den sansemessige dataen vil imidlertid utgjøre kun råmaterialet for innsatspersonellets bevisste oppfatning av omgivelsene, men tidligere erfaring, læring og modning vil også spille en viktig rolle for hvordan omgivelsene blir oppfattet og tolket (Eid et al, 2018, s. 93).

Det er en rekke elementer som påvirker individers forståelse, oppfattelse og tolkning av informasjon omkring risiko, som derav påvirker innsatspersonellets risikopersepsjon (Engen

et al, 2016, s. 82). Svartdal beskriver risikopersepsjon som en subjektiv oppfatning av risiko, og som sier noe om hva menneskene er tilbøyelig til å betrakte som trygt eller utrygt under en røykdykkerinnsats. Risikopersepsjon handler om spontane vurderinger og som kan bli påvirket av flere faktorer som gjør at det avvikes fra mer objektive vurderinger. I dette delkapittelet vil det bli sett på ulike perspektiver på risikopersepsjon innenfor;

- Psykologi
- Sosiologi
- Antropologi

3.3.1 Perspektiver på risikopersepsjon

Ifølge eksperter som har risiko som sitt fagfelt er lekfolks oppfatninger av risiko basert på irrasjonalitet. På en annen side har lekfolks oppfatninger av risiko en stor betydning for når man skal fatte beslutninger. Risikopersepsjon omhandler hvordan folk flest forstår, opplever og håndterer risiko og farer. Det er flere vitenskapelige disipliner som er opptatt av dette, for eksempel innenfor *psykologi, sosiologi, antropologi, beslutningsteori og studier om politikk*. Innenfor *psykologien* har de særlig bidratt med å belyse kognitive og atferdsmessige aspektene ved risiko, som hvordan risiko oppleves, hvordan opplevelsen av risikoen forsterkes og hvordan risikoforståelse kan påvirke atferd (Engen et al, 2016). Engen et al (2016) beskriver det psykologiske perspektivet på risikopersepsjon som mentale prosesser som oppstår under en røykdykkerinnsats, og hvordan disse mentale prosessene former vurderinger av sannsynlighet og konsekvens, og hvorvidt innsatsen kan betraktes som akseptabel eller ikke. Det *sosiologiske perspektivet* på risikoforståelse vektlegger særlig teorier om hva risiko betyr, hvordan risiko aksepteres og håndteres på samfunnsnivå. I praktisk sammenheng vil det si hvordan myndigheter, lederposisjoner og røykdykkere legger i begrepet risiko, samt hvordan risiko og farer ved røykdykking blir akseptert og håndtert mellom disse nivåene. Hos *antropologer* har fokuset vært på hvorfor særegenhetene ved kulturen i brannvesenet kan påvirke forståelsen for og håndtering av risiko. Det vil si fokuset ligger på hvordan kulturen innad i brannvesenet påvirker risikoforståelsen for røykdykking akkurat i dette brannvesenet, og hvorfor det er ulik risikoforståelse fra andre brannvesen. Det samme gjelder hvordan risikoen blir håndtert og hvorfor det finnes ulikheter mellom forskjellige brannvesen (Njå et al, 2020, s. 44-45).

3.3.1.1 *Psykologiske perspektiver på risikopersepsjon*

Innenfor psykologifeltet er det mange faktorer som påvirker hvordan mennesker selekterer og vurderer informasjon, og som påvirker menneskers risikopersepsjon. I denne oppgaven anses følgende som relevante for røykdykkerinnsatser:

- Kognitive heuristikker
- Psykometriske faktorer
- Semantiske bilder
- Risikokompensasjon

Kognitive heuristikker eller intuisjon omhandler den prosessen som mennesker foretar seg etter at informasjonen er mottatt. Kognitiv heuristikk fungerer som mentale filtre som avgjør og styrer våre sanseinntrykk. I hverdagen som brannkonstabel vil de aller fleste foreta små risikobedømminger hvor søk etter gevinst og tap er utelukket, men er heller fornøyd med noe som er tilfredsstillende eller godt nok en selv. Med tanke på risikopersepsjon, vil dette kunne få flere typer utfall, da spesielt den tredje vil være mest relevant for denne oppgaven (Engen et al, 2016, s. 95):

- Hendelser som aktører tenker på blir ansett på som mer sannsynlig enn hendelser som ikke like viktige, eller som ligger mer «gjemt» bak i hodet.
- Mennesker som sjeldent baserer seg på frekvenser og sannsynlighetsfordelinger, de vil heller anse hendelser som er alvorlig for dem som mer sannsynlig.
- Mennesker vektlegger egenskaper ved hendelsene og ikke sannsynlighetsfordelingene når de skal vurderer hvorvidt noe skal skje eller ikke. En utrykningsleder vil for eksempel kunne se på egenskaper ved brannen, for så å vurdere utfallet.
- Folk flest vil ignorere eller nedtone informasjon som utfordrer eksisterende oppfatninger om sannsynligheten eller muligheten for en hendelser.

Risikopersepsjon er formet av sunn fornuft resonnement, personlig erfaringer, hvordan risiko blir kommunisert og hvordan kulturelle tradisjoner påvirker hvordan man ser på risiko. Renn viser til at de ansatte forbinder visse forventninger, ideer, håp, frykt og følelser med aktiviteter eller hendelser som har et utfall preget av usikkerhet, derunder innsatser ved branner. Mennesker baserer ikke fullt og helt sine vurderinger på irrasjonalitet, men baseres for det meste på konsistente mønstre for tolkning og evaluering av risiko. Dette er mønstre

som er relatert til visse evolusjonære egenskaper for hvordan mennesker håndterer farlig situasjoner. Når mennesker står overfor en overhengende trussel, vil menneskers reaksjon være enten å kjempe, flykte eller spille død. Denne fryktresponsen kan ses i sammenheng røykdykking, hvor man for eksempel enten jobber for å slukke brannen, flykter eller avbryter røykdykkerinnsatsen som følge av frykt eller blir handlingslammet (Renn, 2008, s. 93).

Det Renn (2008) forklarer her er ifølge Engen et al (2016) *psykometriske faktorer*. Videre forklarer Engen et al (2016) at ved å slå fast subjektive kriterier for risikovurdering, bør det vurderes på lik linje med objektive og tekniske kriterier. Det vil ikke si at tekniske risikovurderinger er uviktige eller blir sett på som irrelevant, fordi det vil ved en kjent risiko danne et grunnlag som har betydning for hvordan folk flest oppfatter situasjonen. Det vil i tillegg avhenge av selve situasjonen. Frivillighet og personlig kontroll over situasjonen vil spille en viktig rolle her. Dersom risikoen oppleves å være kontrollerbar, vil det ofte bli sett på som mindre alvorlig (Engen et al, 2016, s. 96). I jobben som røykdykker har man sagt seg villig til å utsette seg for en viss risiko, noe som kan ha betydning for hvordan man oppfatter situasjonen. Det vil også ha en sammenheng med en variant av «*semantiske bilder*», som sier noe om hvordan enkelte mennesker liker å plassere sine liv i et risikoperspektiv (ibid). En av grunnene til å velge å jobbe som røykdykker kan være å dekke behov som å utfordre seg selv og omgivelsene, samt vise til at de greier å kontrollere risikoen og sin egen risikopersepsjon eller frykt. Det vil også gjelde den anerkjennelsen man får ved å utfordre sine egne og naturens grenser. For noen mennesker vil det å ta ulike risiko forbundet med en positiv opplevelse, altså et adrenalinkick. I situasjoner hvor røykdykkere selv føler at man har kontroll over utfallet, viser det seg at en har mye høyere sannsynlighet for å utsette seg og makkere for en ulykke eller hendelse med negativt utfall (ibid). Toleransen for å utsette seg for risiko er et fenomen som er subjektivt og ikke objektivt (Schiefløe, 2011, s. 322).

Et annet perspektiv på risikopersepsjon er teorien om *risikokompensasjon*. Det omhandler menneskets atferd når omgivelsene tilsynelatende har blitt tryggere, og risikoen er redusert. Det vil si at mennesket reagerer på en opplevd reduksjon i risiko ved å opptre på en måte som er mindre trygg. Når en person oppfatter å være i et risikoreducerende miljø, vil den oppfattende risikoen avta, men insentivene til å øke personlig risiko vil øke tilsvarende (Engen et al, 2017, s. 97). Slik menneskelig atferd kan opptre i brannvesenet, der fravær av ulykker på arbeidsplassen over lengre tid kan ha innvirkning på atferd. Etter en stund kan

både ledere og røykdykkere oppfatte røykdykkerinnsatser som mer trygg enn det faktisk er, noe som i neste omgang kan føre til alvorlige ulykker.

3.3.2 Hva påvirker menneskers persepsjon?

Individens risikopersepsjon foregår innenfor rammene av en fysisk og sosial kontekst. Det er en aktiv prosess som påvirkes både av individets karakteristikker og omgivelsene. I en operativ sammenheng er dette et relevant fenomen som kalles perseptuell innstilthet og perseptuelt skjema (Eid & Johnsen, 2018, s. 103).

3.3.2.1 *Perseptuell innstilthet og perseptuelt skjema*

Perseptuell innstilthet kan beskrives som en tendens, tilbøyelighet eller predisposisjon for oppfattelse av bestemte trekk eller egenskaper ved stimuli. Med andre ord vil det si at innsatspersonell har en tendens til å sette søkelys på visse aspekter ved en situasjon, samtidig som at andre aspekter overses. Perseptuell innstilthet innebærer måten individer selekter og organiserer visse stimuli, som blir oppfattet som særlig relevant i den situasjonen de er i. I operative tilfeller kan dette være signaler om truende eller farlig situasjoner, som eksempelvis høy varme eller lyder som signaliserer svak bærekonstruksjon. Erfaring, kompetanse og øving vil ha noe å si i sammenheng med perseptuell innstilthet. Det er flere faktorer som vil påvirke perseptuell innstilthet, hvor de fleste faktorer kan tilskrives indre psykologiske forhold eller ytre kontekstuelle forhold som skyldes egenskaper ved situasjonen i seg selv (ibid).

Perseptuelle skjemaer sier noe stabile og grunnleggende systemer som klassifiserer persepsjon, tanker og antakelser om omgivelsene. Dette er en annen faktor som påvirker individets opplevelse av det ytre miljøet. Skjema kan innebære en form av mentale representasjoner og kunnskap som er basert på erfaring. Dette kan eksempelvis være etablerte skjema for størrelse på brannen, eller form og farge på røyk. I operativ sammenheng som ved røykdykkerinnsatser, kan perseptuelt skjema bidra til å lettere klassifisere og gjenkjenne risikoer (Eid & Johnsen, 2018, s. 103-104). Kleins (1989) Recognition Primed Decision-modell (RPD), beskriver en mental stimulering som en stor ressurs for å evaluere handlingsalternativer og konsekvensene av dem. Deriblant har innsatspersonellens erfaring mye å si for hvordan risikoer identifiseres og klassifiseres.

3.3.2.2 *Indre psykologiske faktorer*

Menneskers persepsjon av objekter er delvis automatisert, hvor persepsjon begynner allerede i sansecellene. Indre motivasjon eller behovstilstander påvirker individets persepsjon. Behov som sult, tørt og søvn kan bidra til å øke individers innstilthet overfor visse former for stimuli som får en signalverdi i forhold til indre motivasjonelle tilstander. Det kan være luften eller bilder av mat som kan fange oppmerksomheten og som retter atferden mot å dekke grunnleggende behov som sult og tørt (Eid & Johnsen, 2018, s. 104).

Emosjoner som glede, optimisme, sinne, frykt, skam og skyldfølelse vil også påvirke individers persepsjon av situasjoner og personer. Positive emosjoner kan medføre at innsatspersonellet misser faresignaler eller viktig informasjon. I den andre enden, kan utrygghet og frykt føre til at selv trivielle eller rutinemessig situasjoner oppleves som potensielt farlige (ibid).

3.3.2.3 *Ytre psykologiske faktorer*

Forventninger rundt en innsats vil styre individers oppfattelse eller persepsjon av situasjoner. Orde, instruksjoner og standard operasjonelle rutiner (SOR) på røykdykking er eksempler på ytre forhold som kan påvirke oppfattelsen av bestemte situasjoner. I tillegg til dette, vil innsatsordre også forme mål og intensjoner med innsatsen, hvor gjerne innsatsleder eller røykdykker informerer om risikomomenter ved objektet. Dette er informasjon som bidrar til å rette oppmerksomhet mot sentrale forhold ved gjennomføring av innsatsen (ibid).

Grppesamholdet i brannvesenet er ofte sterkt. Grppesamholdet har en rekke positive aspekter, og det er kjent at det kan påvirke individets persepsjon i retning laget har som standpunkt. Dette kan være en form for gruppepress som ofte resulterer i at individet viser *konformitet* og tilpasser seg lagets oppfatning av situasjonen, selv om denne nødvendigvis ikke er korrekt. Den samme effekten vil autoritære leder ha. Slike sosiale påvirkningsprosesser kan forsterkes ytterligere gjennom rutine handlinger, ensrettet ideologi og begrenset eller ingen informasjon om alternative syn eller metoder (Eid & Johnsen, 2018, s. 105). Det kan være en utfordring dersom et slikt grppesamhold er representert i et vaktlag, da enkelte på laget kan sitte inne med en bedre løsning på oppdraget.

3.3.3 Personpersepsjon

Persepsjon om personer handler om personlig oppfattelse andre personer. Hvilke oppfatninger personer har av en eller flere personers bestemte egenskaper, preferanser eller mønstre for atferd. Med andre ord er personpersepsjon, i likhet med risikopersepsjon, subjektivt og basert på tidligere erfaringer. Det vil være av vital betydningen å ha evne til korrekt personpersepsjon av nye og ukjente personer i operative sammenhenger. Det kan være personer du enten har tillit til eller ser på som en trussel. Personlig ønsker, behov eller atferd kan påvirke personpersepsjonen. I tilfeller hvor mennesker er sterkt preget av egne aggressive og fiendtlige impulser, kan det gjennom atferd, non-verbal kommunikasjon og stemmebruk påvirke andres atferd gjennom å vise frykt, underkastelse eller gjengjelde den aggressive atferden (Eid & Johnsen, 2018, s. 109). Personpersepsjon er en viktig del av hvordan røykdykkerledere oppfatter og kommuniserer med røykdykkere under en røykdykkerinnsats, ved at ledere gjennom stemmebruk kan antyde hvorvidt røykdykkere uttrykker kontroll eller ikke.

3.4 Risikovillighet i innsats

Det er en utfordring for utrykningsledere og innsatsledere å bedømme hvilken risiko de skal utsette sine innsatsmannskaper for. Det er i tillegg vanskelig for innsatsmannskapene selv å forholde seg til risikoen. Det er vanskelig å vurdere risikoen, men det er også vanskelig å ta den alvorlige beslutningen om å utsette seg selv og makker for en risiko, eller det å avstå fra å iverksette videre innsats med visshet om at det er livreddende innsats. Det blir ikke enklere at samfunnet har store forventninger til brann- og redningspersonellet. Det forventes at brann- og redningspersonell skal være beredt til å utsette seg selv for høy risiko for å redde liv. Brann- og redningspersonellet må imidlertid forholde seg til vurderinger om egen sikkerhet. Det er viktig å tenke på at innsatspersonellets liv ikke skal stå på spill. I denne dimensjonen må det også forstås at innsatspersonellet har en forpliktelse til å holde seg selv og kollegaene sine i live. Innsatspersonellet skal i tillegg forholde seg til en opplevd risiko som skal være akseptabel og som skal veies opp mot verdiene som skal reddes (Lunde, 2019, s. 71). Hva som oppfattes som akseptabel sikkerhet er vanskelig å bestemme, og det vil avhenge av hvem man forholder seg til. Den akseptable risikoen kan relateres til samfunnets oppfatning av normalitet av hva røykdykkerinnsatser innebærer (Njå et al, 2020, s. 208). Empiriske studier viser hvor mye frivilligheten har å si for hvor mye risiko man er villig til å akseptere. Det viser seg at man er mer villig til å ta høyere risiko hvis man oppfatter kilden til risiko eller

handlingen som noe man frivillig utsetter seg for, enn som noe man blir pålagt av andre. Enkelte vil definere risiko som «opplevd mangel på personlig kontroll over en hendelse som kan mulig få negative konsekvenser». I situasjoner hvor risikoen blir vurdert som høy, er det nødvendigvis ikke assosiert med å unngåelse av situasjonen (Moldjord et al, 2008, s. 103).

Lunde (2019) mener at utrykningsledere ikke bør overlate til innsatspersonellet selv å vurdere hvorvidt en risikofyllt innsats skal iverksettes eller ikke. Dette grunnet vanskeligheter for å bedømme egen sikkerhet for dem selv som står midt oppe i situasjonen, samt bør innsatspersonellet forskånes for konsekvensene av den beslutningen som blir foretatt. Beslutningen kan være vanskelig å leve med ettertid dersom innsatsen går galt (Lunde, 2019, s. 71).

3.5 Kultur og holdninger

Kulturen i brannvesenet er et fenomen som formes over tid. Det handler om en samlet forståelse av hvordan man utfører bestemte arbeidsoppgaver og hvordan ansatte oppfører seg på jobb. Sikkerhetskulturen i brannvesenet innebærer et sett av verdier, holdninger og normer som tilsvarer en felles oppfatning man har på sikkerhet. En verdi er noe et menneske har ønske om å oppnå, en holdninger dreier seg om hvordan mennesker reagerer, mens en norm er en uskreven regel for hva som er akseptert atferd. Sikkerhetskultur medvirker til forming av mennesker i brannvesenet, samt deres vaner, holdninger og handlingsmønstre. Det har en sammenheng med de ansattes risikopersepsjon, tilhørighet, tillit og interesse (Søgnen, 2022). Kultur kan også betraktes som delte tankemønstre, administrative strukturer, systemers intelligens og forestillingsevne forbundet med farer og risiko (Engen et al, 2016, s 158). Hvorvidt en organisasjon har god sikkerhetskultur eller ei, avhenger av hvordan brannvesenet selv ser på som god sikkerhetskultur. Det bunner ut i hva brannvesenet har som organisatorisk strategi, visjon og mål (Søgnen, 2022).

Turners og Pidgeons (1997) teori om menneskeskapte ulykker vektlegger kultur. Turner beskriver hvordan delte antakelser og normer styrer den kollektive oppmerksomheten og atferd knyttet til sikkerhet og risiko i organisasjoner. Kultur kan forme en «blindhet» for visse farer og trusler, ved at grunnleggende og ofte langvarig avvik mellom kulturelle antakelser og det som faktisk foregår i virkeligheten. Det kan medføre at ulykker inkuberer og som til slutt

resulterer i en faktisk uønsket hendelse, ulykke eller katastrofe. Kulturen er et sentralt begrep når det snakkes om sårbarheter og problemer til brannvesenet.

3.5.1 Kultur og ledelse

Det viktige ved kulturendring er at ledelsen tar tak. De ansatte trenger noen som tar steget og styrer endring. En forutsetning for god kultur er at ansatte har god kommunikasjonsflyt imellom seg, et godt sosialt miljø og effektive arbeidsprosesser. Å innføre små endringer over tid kan føre til endring av kulturen. Det kan være effektive virkemidler som rekvisitter som kan tas i bruk i arbeidsmiljø som fremmer akseptert atferd (ibid). Kulturforståelse er med på å påvirke hele virksomheten gjennom å etablere en læring- og forbedringskultur. Det vil si at man observerer uønsket atferd eller avvik fra beste praksis, og rapporterer dette og jobber systematisk med korreksjon og forbedring. Dette er en tilnærming til «kulturendring» som er tråd med prinsippene for kvalitetsforbedring og internkontroll (Lindøe, 2018, s. 67).

Åpenhet vil også være en forutsetning for å skape et miljø som fremmer og løfter hverandre opp, samt at man hjelper hverandre med å opprettholde en sikkerhetskultur. Ved å spre kunnskap og informasjon om sikkerhet og risiko, vil være viktige for å samle brannvesenet som organisasjon, og over tid vil det kunne bidra til endring mot en ønsket sikkerhetskultur (Søgnen, 2022).

Det er viktig å skape kultur for hvor rapportering av feil og avvik oppfattes som positivt, og ikke som negativ kontroll og overvåkning. En god kultur for avviksrapportering kan føre til at, brannvesenet, som en lærende organisasjon utvikler seg i positiv retning. Men det forutsetter at relasjonen mellom brannsjefen, mellomledere og ansatte er preget av gjensidig tillit (Moldjord et al, 2008, s. 296).

3.5.2 Kultur i mannsdominerte operative miljøer

I denne oppgaven ansees kultur i mannsdominerte miljøer som relevant, fordi beredskapsavdelingen i brannvesenet er overrepresentert av menn. Moldjord et al (2008) belyser at mannsdominerte miljøer har noe grunnleggende til felles i kulturen, hvor menn på sett og vis har mye til felles med hundedyr. Det er vesentlig for en mann å ha en tilhørighet til en gruppe og det å være aksepterte av gruppemedlemmer og leder av gruppen. Menn vurderer seg selv og andre i hierarki av gruppens menn hvor det er stort fokus på å klatre oppover i hierarkiet. For plassering i hierarkiet er de mest grunnleggende faktorene dristighet, dyktighet,

fysisk styrke, integritet og påvirkningskraft. En mann vil ha evne til å akseptere en lavere plassering hvis han skjønner at andre menn overgår hans ressurser. Dette skjer nødvendig ikke uten en kamp. En slik kamp kan foregå lenge i en bedrift, hvor det kan foregå gjennom ulike handlingsmønstre som spøk og meldings-kultur, konkurranse, sladder og kontrollatferd som eksempelvis tilsynelatende kameratskap, som også kan defineres som «tilbakeholdt kamp». Selv om man avhengig av teamarbeid, kan slik en kamp foregå. Dette er en kultur som preger kommunikasjon og atferd i en gruppe, der det kan formes en prestasjonskultur der det er viktig å prestere, ikke feile, man må våge og ikke trekke seg, man må holde maska og ikke vise noe form for svakhet (Moldjord, 2008, s. 446-448). En slik kultur i brannvesenet kan være uheldig for gjennomføringen av røykdykkerinnsatser, da man kan trosse egne tålegrenser for hva som er greit og ikke.

3.5.3 Taus kunnskap

Lindøe (2018) beskriver fenomenet taus kunnskap som «elefanten i risikorummet». Det handler om trygget, og det å skape felleskap og gjensidig tillit. Det handler om hva man tror på og hva man ikke tror på, som igjen har noe med forståelsen å gjøre. Det innebærer tillit mellom mennesker og videre troen på at det har noe å gjøre med felleskapet man søker. På individuelt plan har troen noe å gjøre med hvordan man opplever trygghet (Lindøe, 2018, s. 243). Et godt felleskap som fundament er vesentlig for å oppleve og bygge trygghet og tillit i jobben som brannkonstabel. Følelse av trygghet og tillit til lagkamerater er viktig for å kunne utføre røykdykkerinnsatser på tilfredsstillende vis, og det å kunne trives i jobben. Moldjord (2008) beskriver taus kunnskap som skjult eller tilbakeholdt kunnskap. Ved operative miljøer i brannvesenet kan eksempler på synliggjøring av kunnskap være resultater som kommer frem ved evaluering etter hendelser og øvelser. Dette synliggjør en kollektivt og eksplisitt kunnskap i brannvesenet, hvor leders uttalelser og formeninger ofte representerer kollektiv kunnskap, ettersom dette når ut til de fleste i organisasjonen. Individuell eksplisitt kunnskap vil komme frem under debriefing, hvor hver enkelt deler sine erfaringer med gruppen. Samtidig vil det alltid eksistere taus kunnskap. Taus individuell kunnskap kan være erfaring som sitter i kroppen etter belastende hendelser, magesfølelse for hva som er riktig eller gal handling, eller manglende motiv. Dette kan komme til uttrykk der man for eksempel ikke tørr å dele kunnskap, fordi kultur og stammespråk står til hinder for det. Dette kan innebære en frykt for tap av anseelse, innflytelse og status. Taus kollektiv kunnskap er et uttrykk for verdi og kultur som finnes i arbeidsmiljøet og som ikke blir eksplisitt utalt. Dette kan være hemmende og destruktivt for utvikling og læring, derfor bør brannvesenet som en lærende

organisasjon være bevisst på hvilken taus kunnskap bedriften bærer preg av. Konsekvensene av dette kan være at man går glipp av kunnskap og informasjon som er betydningsfull for effektiviteten og operativ evne (Moldjord, 2008, s. 451-453). Taus kunnskap er viktig å snakke om da det kan være forbundet risikoproblemer som ikke blir snakket om, og kan derav skape et hinder for at man ikke deler sin forståelse av risiko.

3.6 Kommunikasjon

Operativ kommunikasjon forutsetter et godt forarbeid. Det henger sammen med gode relasjoner til interessenter, bevissthet rundt omdømmebygging, god risikokommunikasjon og kommunikasjonsstrategi i organisasjonen (Eriksen, 2020). I dette delkapittelet skal operativ kommunikasjon og risikokommunikasjon bli sett nærmere på.

3.6.1 Operativ kommunikasjon

Kommunikasjon er en viktig faktor at et team skal fungere bra og er grunnfundamentet til at jobben utføres effektivt og sikkert (Flin et al, 2008, s. 69). Et vaktlag i brannvesenet består av personer med ulike kunnskaper, ferdigheter og holdninger, hvor kommunikasjon vil være en viktig forutsetning for god samhandling (Eriksen, 2011, s. 75). Kommunikasjon er utveksling av informasjon, tilbakemelding eller respons, ideer og følelser. Det vil kunne gi kunnskap, opprettelser av relasjoner, etablering av forutsigbare mønstre ved oppførsel og rette oppmerksomhet på problemet. Kommunikasjon kan deles inn fire deler (Flin et al, 2008, s. 69);

- Hva – hva informasjonen som skal kommuniseres
- Hvordan – hvordan kommuniseres informasjonen
- Hvorfor – hvorfor blir informasjonen kommunisert
- Hvem – hvem blir informasjonen kommunisert til

3.6.1.1 Vertikal og horisontal kommunikasjon

Med utgangspunkt i samvirkeprinsippet er det en forutsetning at involverte aktører kommuniserer med hverandre. Påliteligheten til kriseresponsen er avhengig at de ulike delene i en organisasjon kommuniserer vertikalt og horisontalt. Ved større og mer omfattende branner foregår kommunikasjonen både vertikalt og horisontalt. Det vil si at vertikal kommunikasjon foregår i hver enkelt beredskapsorganisasjon, mens horisontal

kommunikasjon foregår på tvers av ulike beredskapsorganisasjoner (Engen et al, 2016, s 325-326).

3.6.2 Risikokommunikasjon

Qui (2016) beskriver begrepet risikokommunikasjon som en aktiv prosess for utveksling av informasjon og mening blant enkeltindivider, brannvesen og myndighetene. Informasjonen kan innebære meldinger om ulike typer risiko, bekymringer, meninger eller reaksjoner på noe som blir oppfattet som farlig eller reaksjoner på juridiske og institusjonelle ordninger i forbindelse med risikostyring. Det kan for eksempel innebære at brannvesenet kan ytre ønsker eller kritisere forslag gjennom høringsrunder DSB sender ut. Risikokommunikasjon handler om samspill mellom relevante aktører på samme nivå eller på tvers av ulike nivåer. Ifølge Quis (2016) definisjon på risikokommunikasjon, er risikokommunikasjon noe som ikke er forbeholdt ekspertene, men er noe som røykdykkere kan engasjere seg og ta del i.

Formålet med risikokommunikasjon er å muliggjøre alle involverte parter i stand til å fremme sine egne interesser, samt få en dypere forståelse for andre interessers synspunkter. Gjennom kommunikasjon av risiko vil deltakende parter få anledning til å skaffe seg mer informasjon om risikoproblemet. Kommunikasjon er en grunnleggende rasjonalitet, noe som vil si utveksling av meninger og danning av meninger er helt nødvendig, slik at man kan komme frem til en beslutning som alle parter kan enes om. Således kan man oppnå løsninger som skaper gjensidig tillit (Engen et al, 2016, s. 213). Engen et al (2016) mener risikokommunikasjon ikke bør betraktes som et middel som brukes til å overbevise brann- og redningspersonellet, mellomledere og myndigheter for hvorvidt deres forslag er det mest fornuftige. Risikokommunikasjon vil derav betraktes som et middel for måloppnåelse. En viktig hensikt er å skape forsoning mellom parter som i utgangspunktet har legitime intensjoner ved deltakelse.

3.6.2.1 *Styrker og svakheter med risikokommunikasjon*

En utfordring knyttet til risikokommunikasjon er hvordan en kan og bør få til en god kopling mellom risikoproblemet, prosess for planlegging, interessentene og de ulike måtene som sosiale og kulturelle aktører oppfatter risiko ved røykdykking. Med andre ord vil det si at risikopersepsjon vil variere innenfor ulike interessegrupper (ibid). En forutsetning for vellykket risikokommunikasjon er kunnskaper om risikopersepsjon (Svartdal, 2020), et eksempel er når det blir kommunisert hvilken risiko røykdykkere kan og blir utsatt for.

Qui (2016) nevner i sin artikkel «*Risk communication and public health*» flere styrker og svakheter ved risikokommunikasjon, og hvilke forutsetninger som må være til stedet for at god risikokommunikasjon finner sted, se tabell 2.

Fordeler	Ulemper
Informasjonsutveksling	Ulike persepsjoner på risiko: tolkning og forståelse av begrepet risiko blir ansett på som en barriere.
Beslutningstakere, herunder ulike lederposisjoner i brannvesenet og myndighetene, tar inn over seg bekymringer for mannskapene i første linjen	Det forutsetter tillit og troverdighet for god risikokommunikasjon.
Eksperter får mulighet til å uttrykke sine bekymringer for mannskapene i første linje	Kultur viser til vaner på et vaktlag, ledelsesstil både på vaktlaget og for hele organisasjonen. Kultur vil være en faktor som vil kunne ha stor påvirkningskraft når risiko skal kommuniseres
Forståelse og inkludering i prosessen for risikostyring	Tekniske problemer som kan blokkere samhandlingen som følge av vanskelighetsgraden på deling av informasjon.
Åpen kommunikasjon kan forbedre forståelsen i forhold til beslutninger som blir tatt gjennom lovverk og ute på en hendelse	

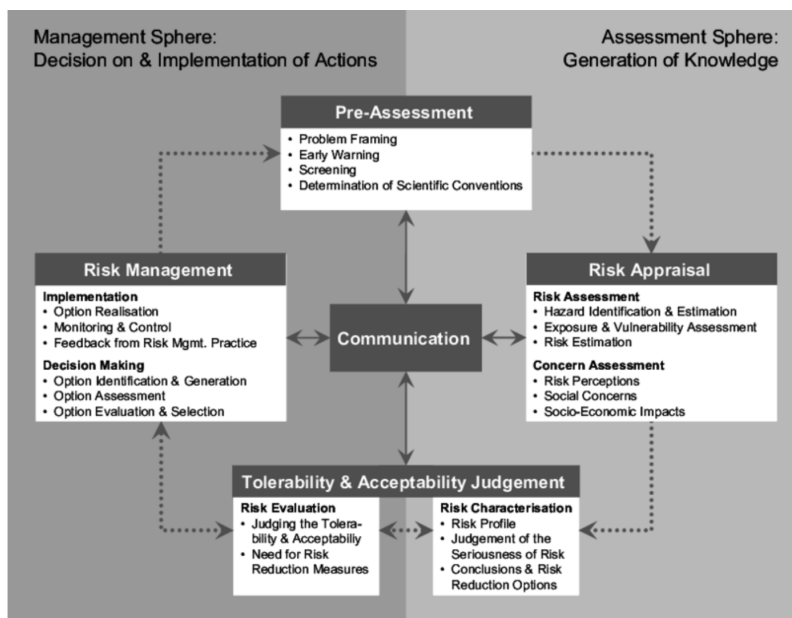
Tabell 2: styrker og svakheter med risikokommunikasjon (Qui, 2016).

3.6.3 Risikokommunikasjon gjennom IRGC-rammeverket

Kommunikasjon er en av fem kjerneprosesser i IRGC-rammeverket, og fungerer som et bindeledd mellom førvurdering, risikovurdering, toleranse og akseptvurdering og risikostyring, se figur 5. Tanken bak IRGC-modellen er å involvere alle aktører i brannvesenet, samt myndighetene, i en dialog, hvor ulike fakta og oppfatninger av risiko kan vurderes, og til slutt enes om en egnet løsning (Engen et al, 2016). I risikostyring spiller tvetydighet en viktig rolle, da flertallskunnskap og verdi-innvendinger er vanskelig å forene, hvor overordnede argumenter som kan føre til enighet, men kan være vanskelig å finne en

løsning som er godkjent av alle parter (Renn, 2008). I artikkelen “Rethinking communication in risk interpretation and action” (Kahn, Mashra, Lin & Doyle, 2016) gir til kjenne at risikokommunikasjon brukes som et verktøy i styringen av risiko, og som har til hensikt å fremme aspektene i prosessen for risikostyring.

Rammeverket er ment til å aktivisere eksisterende kunnskapsmiljøer, eksperter, organisasjoner og institusjoner gjennom eksempelvis utredninger, konsensuskonferanser, offentlig debatter, medier, stortingsbehandling og høringsrunder. For at modellen skal fungere i praksis forutsetter det gode tillitsrelasjoner mellom brannkonstabler, mellomledere og myndigheter (Engen et al, 2016, s. 346).



Figur 2: IRGC-rammeverket (Renn, 2008).

Kommunikasjon av risiko inngår i alle fire fasene. De fire fasene, med risikokommunikasjon, inngår i en åpen, syklisk og interaktiv prosess, se figur 5. I det moderne samfunn er det åpen og direkte tilgang på informasjon, Engen et al (2016) mener at folk flest ikke aksepterer å bli fortalt av eksperter hva risiko innebærer. I dag har både individer og grupper mange aktører posisjoner og roller som gjør det mulig å påvirke prosessen. Risikokommunikasjon har fire sentrale funksjoner (Engen et al, 2016, s. 350-351):

- Utdanning og opplysning: det kreves at det meddeles informasjon om risikoen og håndteringen av denne, samt de vurderingene og styringsgrepene som blir brukt.

- Trening og motivasjon for endring av atferd: det innebærer at man hjelper innsatspersonellet med til å håndtere risiko og mulige katastrofer.
- Bygging av tillit til ansvarlige institusjoner som jobber med vurdering og håndtering av risiko: det går ut på at man skal forsikre folk om at institusjoner og aktører i myndighetene er i stand til å håndtere risiko på en måte som er målrettet, effektivt, rettferdig og akseptabelt.
- Involvering i løsning av problemer og beslutningsprosesser i forbindelse med risiko: dette punktet innebærer at representanter fra offentlig og øvrige interessenter får muligheten til å delta i prosessene omkring risikovurdering, samt tiltak innenfor styring av risiko. De kan også bli inkludert i konflikter omkring risikopersepsjon og vurdering av løsningstiltak.

3.7 Læring i brannvesenet

En studie gjort av Sommer & Njå (2011) viser til at det er flere faktorer som påvirker læring og utviklingsprosessen til en røykdykker. Dette er faktorer som kompetanse, trening, øvelse, historiefortellinger, diskusjoner og reaksjoner etter en hendelse. For at man skal kunne forstå læringsprosessen må man undersøke individuell utførelse og hvordan informasjonen blir gjort tilgjengelig (Sommer & Njå, 2011). I dette delkapittelet skal det sees nærmere på operativ læringspsykologi, øvelser, evalueringer og avviksrappoteringer som metoder for å tilegne seg læring.

3.7.1 Læringspsykologi

Læring i operative miljøer, som i brannvesenet, innebærer en relativt varig endring av atferd som skyldes erfaring og øving fra tidligere situasjoner. Det finnes ulike former for læring, hvor det i operativ sammenheng skilles mellom habituering, klassisk betinging og operant betinging (Eid & Johnsen, 2018, s. 74).

3.7.1.1 Habituering

Habituering betyr tilvenning til omgivelsene som fører til færre responser etter hvert som individet gjentatte ganger blir utsatt for stimuli som for eksempel hørsels- eller sanseinntrykk. Dette er en læringsform som kommer til stor nytte for operatører ved at det gir grunnlag for å tilpasse seg miljøet, hvor operatøren neglisjerer uviktige signalet. Habituering ser man ofte der personell blir satt inn uvante og krevende miljøer. Erfarent brann- og redningspersonellet

vil etter hvert ignorere visse lyder og inntrykk ved brann som man i starten i reagerte på. Habituering er åpenbart en form for læring som er nødvendig å tilpasse seg i ulike situasjoner man opererer i. Resultatene av habituering er nødvendigvis ikke alltid positive, da en kan bli overkonfident, mindre oppmerksom og dermed overser kritiske signaler. Dette kan skje da personellet har utført utfordrende oppdrag en rekke ganger tidligere (Eid & Johnsen, 2018, s. 58-59). Dette er også faktorer som påvirke innsatspersonellet situasjonsbevissthet under høyrisiko oppdrag (Flin et al, 2008, s. 36).

3.7.1.2 Klassisk betinging

Klassisk betinging handler om å lære sammenhengen mellom forskjellig stimuli. Det er en modell som forklarer hvordan emosjonelle responser kan utløses i situasjoner hvor man tidligere ikke viste disse følelsene. Et eksempel på dette er fryktlæring, hvor klassisk betinging forklarer hvorfor noen mennesker utvikler symptomer på angst etter å ha erfart hendelser som har vært farlige. I ekstrem form kalles dette posttraumatisk stresslidelse (PTSD). En brannkonstabel som får angstsymptomer ved en røykdykkerinnsats kan ses på som en betinget respons, eller betinget stimulus. Ekstingsjonsprosedyre er en metode for å avlære slike fryktresponser ved at innsatsmannskapene introduseres for lignende situasjonen uten av traumet bli presentert (ubetinget stimulus). Læringspsykologiske prinsipper vil derfor være vesentlig for å forbygge PTSD. Klassisk betinging kan være en form for signallæring, der individet kan gjennom erfaring kan lære seg å respondere på signaler som er av kritisk betydning. Utrykningsledere og røykdykkere som reagerer på magefølelse, kan i virkeligheten respondere på betingede stimuli. Dette kan skje uten at man er klar over det (Eid & Johnsen, 2018, s. 62-63).

3.7.1.3 Operant betinging

Opptrening av ferdigheter er vesentlig å kunne forstå og å benytte prinsippene innenfor operant betinging. Operant betinging er læring på grunnlag av konsekvenser av atferd. Dersom konsekvensene av atferden er positiv (positiv forsterkning), vil atferden kunne gjentas, men dersom den er negativ, vil det kunne vil svekke sannsynlighetene ved gjentakelse. En operatør som er stresset eller aktivert vil kunne påvirke vedkommendes prestasjoner, et slikt forhold innebærer jo mer aktivert en person er, jo bedre vil prestasjonene bli. Dersom aktivering overstiger et visst nivå, vil kunne prestasjonene reduseres. Innsatspersonell som er kjent med oppgaven vil kunne tåle en høyere aktiveringsnivå, dermed

er det viktig at innsatspersonellet trener på sine oppgaver. Innarbeidede og drillet prosedyrer vil ha betydning her, da innlærte prosedyrer blir brukt under svært kritiske situasjoner (ibid). Her vil røyk- og kjemikalieveiledningen, standard operasjonelle rutiner eller andre tilpassede prosedyrer på røykdykking være til hjelp. Det har vist seg at personell som bruker prosedyrer opplever høyere grad av kontroll, og dermed kan virke angstdempende. Operant betinging anses unngåelsesatferd på som et resultat av negativ forsterkning. Følelsen av ubehag blir redusert ved å fjerne seg fra en situasjon som skaper ubehaget, og på denne måten vil denne type atferd forsterkes og vedlikeholdes. For å endre dette mønstret må man utsette seg for situasjoner som virker truende, og gjennom det vil mestringsatferden forsterkes (Eid & Johnsen, 2018, s. 67-69).

3.7.2 Øvelser

Praktiske øvelser kan variere mellom to dimensjoner som hensikt og omfang. Hensikt med øvelsene kan variere fra grunnleggende opplæring til vedlikehold av ferdigheter. Øvelser som har opplæring som hensikt innebærer en mer veiledende tilnærming, mens øvelser som har til hensikt å vedlikeholde ferdigheter blir mer som en kvalitetskontroll eller en verifikasjon. Omfanget på øvelsene kan variere fra korte og enkle, til langvarig og komplekse (Eriksen, 2011, s. 148). Røykdykkere skal regelmessig dokumentere praktiske øvelser. Det er krav om å lage skriftlig planer for øvelse og utvikling av kompetanse (brann- og redningsvesensforskriften, 2022, §25)

3.7.3 Evalueringer

Evaluering er en del av en struktur og effektiv treningsprosess som kan ha flere hensikter, og skal blant annet gi svar på hvorvidt målene er nådd, om kompetanseutviklingen går i riktig retning eller om treningen fungerer på en tilfredsstillende måte. Treningsmålene må være definert på forhånd, slik at det er mulig å vurdere hvorvidt målene er nådd eller ikke. Videre må det være mulig i en evaluering å si noe om utvikling av kompetansen har god progresjon eller er i henhold til øvingsplanen. Her må det stilles spørsmål til hvorvidt øvingsplanen fungerer, samt vurdere hva som fungerte bra og hva som bør forbedres. Det er viktig å evaluere om selve treningen være tilfredsstillende. Øvingsmålene kan ved en øvelse være nådd, men det kan likevel være faktorer som gjør øvelsene ineffektiv. Dette kan eksempelvis angå tilrettelegging for deltakere, aktuelle hjelpemidler og fasiliteter (Eriksen, 2011, s. 30-31).

Det er viktig å evaluere kunnskapen og holdningene, og hvorvidt det har medført en endret atferd (ibid). Dette er ifølge Sommer et al (2013) essensielt for læringen. Gjennom evaluering, som læringsmodell, kan det avdekkes for hvorvidt ferdighetene og kunnskapen er tilfredsstillende, og om det er nødvendig å endre på innsatsmetodikken. Hensikten med evaluering er å dokumentere det som fungerte godt, samt hva som er forbedringspotensialet, slik at man forstår hvorfor røykdykkerinnsatsen tok den veien den tok (Sommer et al, 2013, s.165).

Ved større og mer omfattende branner, bør det avsettes en egen evalueringsgruppe som har ansvaret for systematisk gjennomgang ved evalueringsmøter, for så å involvere alle enheter (Lunde, 2019, s. 337). I noen tilfeller er ikke utrykningsleder den beste personen til å holde evalueringer (Flin et al, 2008, s.869). Uansett omfang eller metode må evalueringene dokumenteres i en evalueringsrapport. Evalueringene bør omfatte alle beredskapstiltak på menneskelig, teknisk og operasjonelt nivå, som ble benyttet under mobiliseringen av innsatsen (Lunde, 2019, s. 336-337). Flin et al (2008) viser til at evalueringer er viktig for å danne en felles mental modell av en gjennomført innsats eller øvelse. Innsatsmannskapene har lett for å hoppe over evalueringer, fordi diskusjon av lagets og egen prestasjon sjelden frister etter fullført innsats eller øvelse. Derfor er det viktig at utrykningsleder motiverer mannskapene og sørger for effektive gjennomføringer av evalueringene. Samtidig vil det å skape et miljø for selvkritikk i en tidlig fase, gjøre det lettere for mannskapene å innrømme feil underveis i evalueringen (Flin et al, 2008, s. 85-86).

Brann- og redningsvesenet skal ha et system for å evaluere hendelser og dele dette med andre, i den hensikt å identifisere læringspunkter som er relevante. Det er i tillegg krav til å dokumentere hvordan læringspunkter kan implementeres i organisasjonen for å sikre at læring finner sted (brann- og redningsvesensforskriften, 2022, §26).

3.7.4 Avviks/hendelsesrapportering

Det ligger mye viktig informasjon i verktøy som rapporteringssystemer, hvor man kan lære av andre sine feil. I en hendelse kan mennesket i seg selv være den utløsende faktoren, men det er ofte ytre faktorer som er med på å påvirke dem (Reason, 1997). De ytre faktorene kan gjøres noe med gjennom regler, prosedyrer, trening og oppfølging. For at det skal være mulig å lære fra dette må faktorene beskrives, og de som har ansvar for dette må informeres (Moldjord et al, 2008, s. 268). Det er viktig at ansvarshavende, som ofte er leder beredskap,

får inn avvik som kan ha betydning for sikkerheten for røykdykkere. På den måten blir et risikoproblem belyst, samt det bedrer mulighetene for at eventuelle risikoreducerende tiltak blir iverksatt. Dette kan for eksempel være mer opplæring, kursing eller innkjøp av nytt og bedre utstyr. I masteravhandlingen «*hvor øve?*» forklarer Klausen (2015) at hensikten med erfaringsoverføring er at kunnskap om andres usikkerhet og eventuelle uventede hendelser, kan føre til endring eller justering i avdelingens syn på risiko. Og at kunnskap om denne erfaringen kan styrke den tradisjonelle sikkerhetskulturen i brannvesenet (Klausen, 2015, s.82).

3.8 Beslutningstaking

Mennesker utsettes for situasjoner hvor det må velges mellom flere alternativer hver dag. Beslutninger er vesentlig del av både ledelsesarbeider og røykdykkerarbeidet. Mange av beslutningene som blir foretatt av både røykdykkere og utrykningsledere kan være utfordrende. I komplekse situasjoner blir ofte beslutninger foretatt hvor man ikke har full oversikt, samt at informasjonen vil komme på løpende bånd. I dag eksisterer det ulike metoder og teorier for hvordan innsatspersonellet foretar beslutninger. Det er vil være flere beslutningsmetoder som blir anvendt og vekslet om hverandre under en røykdykkerinnsats. Uavhengig av hvilken beslutningsmetode som blir brukt, må utfallet av valgt metode kontrolleres ofte (Flin et al, 2008, s. 57)

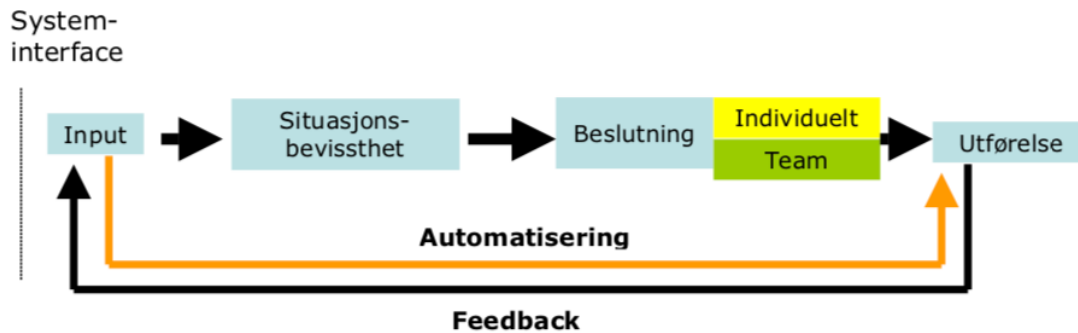
Beslutninger som foretas under røykdykkerinnsatser er relatert til resultatet av operasjonen. Gode beslutninger resulterer ofte i gode resultater, men gode beslutninger kan også resultere i en uønsket situasjon. Det er gjerne faktorer som innsatspersonellet ikke har kontroll over som for eksempel tilfeldigheter, dårlig gjennomføring av ulike prosedyrer for røykdykking eller noe uforutsett skjer i løpet av en innsats. I innsatssituasjoner finnes det ingen klar standard for hva som er riktig eller den beste løsningen. Som følge av dette kan heller ikke utfallet av en situasjon ikke benyttes som grunnlag for vurdering av kvaliteten på beslutningene. For å forstå og evaluere beslutningene som tas, må en ta utgangspunkt i innsatspersonellens forståelse på det tidspunktet beslutningen ble tatt (Johnsen, 2011). Dette kan knyttes til syv-trinnmodellen som praktiseres i dag av brannvesenet.

Eriksen (2011) belyser hvilken betydning et team har ved at teamet foretar bedre beslutninger som et team enn hva det enkelte gjennomsnittlige team-medlemmet foretar alene. På en annen side vil ofte teamet ikke foreta like gode beslutninger som det beste team-medlemmet ville

foretatt alene. Faktorer som påvirker dette er blant annet personligheter og status i gruppen, samt gruppepolarisering og gruppetenking.

3.8.1 Beslutningsprosessen

Beslutningsprosessen inneholder flere sentrale elementer. Som illustrert i figur 2, vil beslutningstakers «*input*» være identifisert informasjon fra omgivelsene. Informasjonen kan formidles visuelt eller verbalt. Mye informasjon formidles gjennom samband mellom forskjellig innsattpersonell på hendelse. Informasjon via samband vil ha begrensninger med tanke på teknologisk utstyr og mengden av informasjonen vil filtreres ved at det er kun en person som tale av gangen. Deler av informasjonen som man ikke tilegner seg eller ikke fanges opp kalles «*system interface*». Gjennom «*input*» vil beslutningstakere danne grunnlaget for den subjektive forståelsen av situasjonen eller situasjonsbevissthet, og som vil igjen danne grunnlaget for beslutninger. Under en røykdykkinnset er beslutninger ofte basert på teamarbeid. Beslutninger i innsatssituasjoner er ofte begrunnet i behov for handling, derfor blir beslutninger foretatt for å iverksette en handling eller aktivt hindre en handling. Resultatet fra en handling evalueres, også kalt *feedback*, fungerer som en ny input i beslutningssyklusen. Når prosedyrer er drillet, vil en handling utløses *automatisk* av en input. Ved automatisering kan være funksjonelt siden reaksjonstiden er kort, samtidig kan automatisering også utløse en uønsket side. Situasjoner som kan oppstå kan ha fellestrekk med problemet prosedyren er ment til å løse, men kan på kritiske detaljer være avvikende. Det er være funksjonelt for beslutningstakere i brannvesenet å trene på å oppdage avvik og vurderinger, til tross for rask gjenkjennelse av en situasjon. Det er viktig å være bevisst på at hendelsesbaserte prosedyrer er basert på tidligere hendelser, og at lignende hendelser i fremtiden kan ha kritiske avvik fra disse (Johnsen, 2011).



Figur 3: Modell for beslutningsprosessen (Johansen, 2018, s. 252).

3.8.2 Metoder for beslutningstaking

Det finnes to strategier for beslutningstaking som underbygger modellen, i figur 2. Disse to strategiene er analytiske strategier og intuitive strategier. Det er flere metoder som handler om foretakelse av beslutninger under en innsats, som blant annet kreative og regelbaserte beslutninger (Eid & Johnsen, 2018, s. 255).

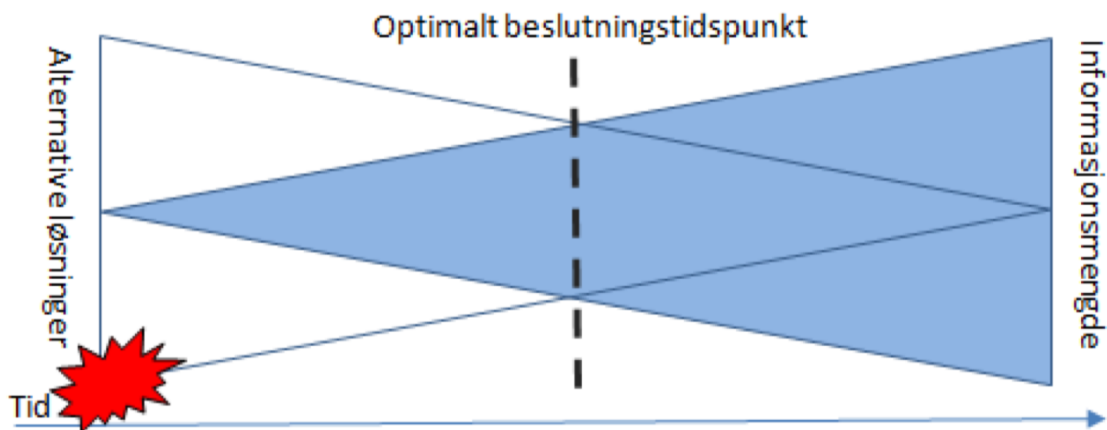
3.8.2.1 Analytiske beslutninger

Analytiske beslutninger innebærer en prosess hvor det er behov for stor grad av vurderinger, beregninger og tenking. Denne form beslutningstaking blir sett på som den tradisjonelle måte å ta beslutninger på. Dette er også en måte å fatte beslutninger på som innebærer ofte relativt lang tidshorison, samtidig som det er mentalt krevende. Det forutsetter av beslutningstaker har oversikt over handlingsalternativene, samtidig som vedkommende er i stand til å forutsi sannsynligheten av utfallet fra alternativene. Dette angir grunnlaget for beslutninger om hvilke handlinger som skal iverksettes, hvor dette er handlinger som igjen vil resultere i den beste løsningen (ibid).

3.8.2.2 Intuitive beslutninger

Intuitive strategier til beslutninger kjennetegnes ved at de fortas svært raskt, ofte under betydelig tidspress, hvor tiden til vurderinger, beregninger og tenking er minimal. Slike beslutninger vil nødvendigvis ikke resultere den beste løsningen, men vil være en løsning som er god nok til å håndtere situasjonen der og da (Eid & Johnsen, 2018, s. 256). Røykdykkere er ofte utsatt for stort tidspress under innsatser ved brann, derfor vil de fleste beslutninger under en røykdykkerinnsats være intuitive. Tradisjonelle teorier om hvordan beslutninger fortas er normative. Dette er teorier som forklarer hvordan innsattpersonell i utgangpunktet bør foreta

beslutninger ut fra kriterier som er rasjonelle. Disse teoriene viser imidlertid til svakheter, ettersom det oppfordres til å skaffe informasjon, for deretter evaluere alternativene. En modell som beskriver tid, informasjon og alternative løsninger er «*Naturalistic Decision Making*» (NDM)-modellen, se figur 3. Denne modellen tar utgangspunkt i at innsatspersonell foretar beslutninger under hurtig utviklende og dynamiske situasjoner, hvor antall alternative løsninger bli redusert med tiden (Eriksen, 2011, s. 82-83).



Figur 4: Påvirkningen av tidsbruk på informasjonsmengde og alternative løsninger (Eriksen, 2011, s. 83).

Effektive beslutningstakere må blant annet utvise gode egenskaper til risikoforståelse, hvor beslutningstaker må kunne vurdere risiko knyttet til ulike alternative løsninger, samt vurdere påfølgende konsekvenser ved feil knyttet opp mot utbytte av innsatsen. I innsatser er risikoforståelse ofte en viktig del av en vellykket beslutning (Eriksen, 2011, s. 84).

En annen kjent modell som tar for seg intuitiv beslutningstaking er «*Recognition Primed Decision making*» (RPD). Det er en form gjenkjennelsesbasert beslutningstaking, hvor beslutningstaker baserer sine valg på trekk, eller typiske momenter, i en situasjon som beslutningstaker kjenner seg igjen i fra tidligere hendelser (Klein, 1989). Klein (1989) utviklet RPD-modellen gjennom sin forskning på brannmenn. Modellen omhandler prosessen hvor det blir foretatt raske og effektive beslutninger i situasjoner preget av kompleksitet. I likhet med NDM, blir intuitive beslutninger gjennom RPD ofte foretatt tidlig i et hendelsesforløp hvor beslutninger skal fattes på et snevert informasjonsgrunnlag under tidspress. En studie viser at 80% av operative beslutningstakere i brannvesenet anvender sin erfaring til å identifisere typiske hendelser og hvilken retning det tar (Klein et al, 2010).

3.8.2.3 Regelbaserte beslutninger

Regelbaserte beslutninger omhandler identifisering av en situasjon som har oppstått, hvor memorerte regler og prosedyrer vurderes som hensiktsmessig og nyttig for situasjonen. Gjennom prosedyrer og tiltakskort som er godt innøvd på forhånd, kan innsatsen lettere bli automatisert og derav frigjøre mental kapasitet. Dette er en fordelaktig metode som blir brukt av nyansatte, da innlærte prosedyrer medvirker til raskere reaksjon i ulike situasjoner (Klein, 2009; Flin et al, 2008, s. 51- 53). Klein (2009) mener prosedyrer vil være en minnehjelp, hvor en lettere unngår forglemmelser. Prosedyrer vil også kunne være til hjelp for å prestere og beslutte mer nøyaktig. Svakheten ved denne metoden er at prosedyrene ofte er utdaterte og sjelden komplette (Klein, 2009; Flin et al, 2008, s. 51- 53). Prosedyrer er vanskelig å oppdatere ettersom praktiseringene innenfor fagfeltet stadig utvikler seg. Hvorvidt prosedyrer fungerer bra eller ikke, er situasjonsavhengig. Prosedyrer vil alene ikke være tilstrekkelig, fordi situasjonen kan ta en uforventet retning hvor man må bruke egen bedømmelse. *“In complex situations, people will need judgment skills to follow procedures effectively and go beyond them when necessary”* (Klein, 2009). For stabile og vellstrukturerte oppgaver bør det kunne utarbeides omfattende prosedyrer (ibid).

3.8.2.4 Kreative beslutninger

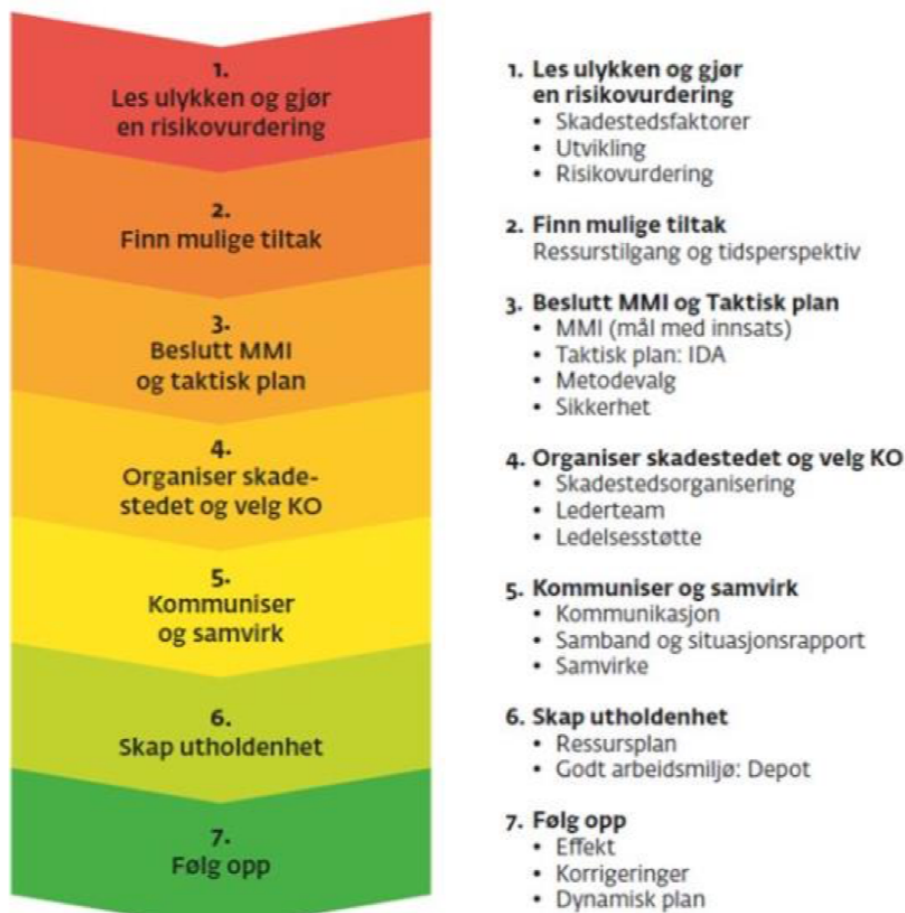
Kreativ beslutningstaking omhandler beslutningstaking i situasjoner som fremstår som ukjent eller en situasjon man har lite kunnskap om egnet løsning. Dette er en form for beslutning som er tidskrevende og som i praksis er vanskelig å utføre, samt det krever betydelig mental kapasitet for utførelse av arbeidsoppgavene. Dette er en beslutningsmetode som vanligvis ikke er anbefalt i høyrisiko oppdrag, med mindre det ikke finnes andre alternative løsninger (Flin et al, 2018, s.55).

3.8.3 Syvtrinnsmodellen

I dag blir syvtrinnsmodellen brukt av innsatsledere og utrykningsledere, se figur 4. Denne modellen inneholder syv trinn og skal innebære en detaljert fremgangsmåte for kunne foreta best mulige beslutninger under en hendelse. Det finnes ingen standard måte å slokke branner på, fordi faktorer som type hendelse, tid på døgnet, truende interesser og tilgjengelighet av ressurser vil variere og gi ulike forutsetninger for overordnet vakt og utrykningsleder. Gjennom Mattson & Eriksson (2017) sin studering av innsatsevalueringer har det blitt konstatert at de syv beslutningene er de viktigste som må tas under en innsats. Dersom beslutningene tas i riktig tid, er sannsynligheten for et vellykket utfall stor. Hvis noen av

beslutningstrinnene blir utelatt, blir utydelig, undervurderes eller tas for sent, vil det resultere i dårligere utfall. I noen tilfeller kan utfallet bli mye dårligere, dersom ulykken har forverret seg etter fullført innsats (Mattson & Eriksson, 2017, s. 12). Utrykningsleder skal i trinn 1 lese ulykken og gjøre en risikovurdering basert på skadestedsfaktorer. Det skal blant annet kartlegges mulige risikoer som gassflasker, kjemikalier, rasfare, kompliserte lokaler, omfattende og lange angrepsveier og påvirkning av miljø (Mattson & Eriksson, 2017, s. 14).

Mattson & Eriksson (2017) i «*taktikkboken*» gir til kjenne at røykdykking har utviklet seg til å bli en form for universalmetode for hvordan man angriper en brann. I prinsippet skal alle sløkkeinnsatser starte i det minste med et forsøk på å angripe brannen ved røykdykking. Dette er ofte forbundet med farer, men er ikke alltid effektivt. Med bakgrunn i dette ser Mattson & Eriksen (2017) en større bruk av alternative metoder for å redusere risikoen før iverksettelse av røykdykkerinnsatser. Beslutningene som omhandler taktikk, skal kobles til å hensikt og for å møte et hjelpebehov. Risikovurderingen er derfor en sentral når det besluttes hvorvidt det skal iverksettes innvendig innsats gjennom røykdykking eller ikke.



Figur 5: syvtrinnsmodellen og hva de ulike trinnene innebærer i korte trekk (Mattsson & Eriksson, 2017).

3.9 ROS- og beredskapsanalyse

Kommunen er pliktig til å gjennomføre risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser). Det danner grunnlaget for oppgavene og utfordringene til brannvesenet (NOU 2012:8), hvor ROS-analysene blir i mange tilfeller brukt som beslutningsstøtte.

Parallelt med at ROS-analysen var under utvikling, kom myndighetenes krav om å ha et system for internkontroll av helse, miljø og sikkerhet. ROS-analysen har en forenklet tilnærming til risiko, hvor trafikklysmetaforen gir en mer visuelt bilde av risikoen, og som antakeligvis har bidratt til ROS-analysen har fått så stor utbredelse, hos både myndighetene og brannvesenet (Engen et al, 2016, s.353-354). Terje Aven i kronikken «Risikotenking er fullstendig foreldet», belyser at kunnskaps og usikkerhetsdimensjonen bør vektlegges. Aven (2012) mener at beslutningstakere villedes og beslutter feil når risikoen måles gjennom produktet av sannsynlighet av konsekvens, fordi det bygger på en misforståelse (Aven, 2012).

Den faglige debatten har bidratt til at forståelse av risiko og sikkerhetsstyring rundt ROS-analysen har blitt forbedret (Engen et al, 2016, s. 354).

Tone Torkelsen i masteroppgaven «*risikopersepsjon*», belyser at de vurderingene som blir gjort i den helhetlig ROS-analysen er i like stor grad basert på subjektive vurderinger som objektive beregninger av sannsynlighet og konsekvens. Faktorer som kulturell bakgrunn, media, kompetanse, erfaring og kunnskaper danner grunnlaget for å dannelsen av individuell risikopersepsjon, og som igjen påvirker vurderingene som gjøres i en helhetlig risikoanalyse (Torkelsen, 2012).

3.10 Helse- og sikkerhetsrisiko

Verneutstyr og ånderettvern som blir brukt av røykdykker i dag skal tilfredsstillende flere ulike krav og standarder, hvor utstyret skal fungere som en barriere mot høy temperatur og røyk. En studie viser til assosiasjoner mellom brannslukking/røykdykking og urinveiskreft, strupekreft og mesotheliom. Og det antyder til at den observerte forhøyede risikoen er relatert til kreftfremkallende yrkeseksponering. For øvrig er det observert forskjeller i risiko etter ansettelsesperiode som potensielt reflekterer endringer i eksponeringer, forbedret kvalitet og bruk av personlig verneutstyr (Merjerrison et al, 2022). På annen side kan økt forekomst av kreft-diagnose blant brannkonstabler skyldes økt diagnostisk intensitet, som henger i tråd med krav om helsesjekk (Jakobsen et al, 2020).

3.11 Risiko- og sikkerhetsstyring

I dette delkapittelet blir det sett på hvordan HMS blir styrt igjennom interkontroll i brannvesenet, og hvordan rammeverket i Norge styrer sikkerheten til røykdykkere. Det vil derav belyse myndighetenes, arbeidsgivers og arbeidstakers ansvar når det kommer til sikkerhetsstyring. Avslutningsvis vil IRGC-rammeverket og sikkerhetsstyringsmodellen bli presentert og sett i sammenheng med brannvesenet.

3.11.1 Samstyring/styring av HMS i brannvesenet

En samstyringsprosess har tre kjennetegn (Røiseland & Vabo, 2012);

1. Aktørene er gjensidig avhengig av hverandre hvor de forsøker å få å oppnå noe som de bare kan oppnå i fellesskap. Det kan være en form for spleiselag.

2. De beslutningene som tas gjøres ved å ta i bruk andre virkemidler enn dem som er baseres på tradisjonell hierarkisk autoritet og makt. Aktørene må diskutere seg frem til løsningen som alle kan enes om.
3. Prosessen skal være planlagt og målrettet, og det vil ikke være tilfeldig valgte aktører som står bak.

Samstyring er derfor et begrep som er godt egnet til å beskrive den hybride kontrollformen for kontroll som innebærer virksomhetens egenkontroll og myndighetenes krav. Virksomhetens egenkontroll betyr at de interne og allment aksepterte standardene tas i bruk frivillig, men de må på samme tid følge pålagte krav fra myndighetene. Det forutsetter en felles forståelse av normer og regler. Dette gjelder både lover, forskrifter og rettslig bindende bestemmelser, og det brede spekteret av standarder, interne regler og prosedyrer (Lindøe, 2018, s. 138). I praksis vil det si at brannvesenet i hver kommune skal utrustes og bemannes etter forskriften, således pålagte oppgaver i brann- og eksplosjonsloven og brann- og redningsvesensforskriften blir tilfredsstillende utført. Røykdykking er ikke en direkte pålagt oppgave, men det er en naturlig del og konsekvens av risikoen de ulike kommunene innehar. Røyk- og kjemikalieveiledningen benyttes som mal eller arbeidsgrunnlag for brannvesenet, men den angir ikke bindende regler, og kan derfor ikke brukes som krav eller hjemmel for å gi pålegg. Det er arbeidsgivers ansvar å etablere og dokumentere et tilfredsstillende HMS-nivå i brannvesenet, da dette oppnås gjennom systematisk forbedringsarbeid som er i tråd med HMS-arbeidet i interkontrollforskriften (DSB, 2005). Arbeidstilsynet henviser også til arbeidsgivers ansvar. Arbeidstilsynet har utarbeidet en veiledning som handler om helsemessige krav til røykdykkere, hvor røykdykkere blir vurdert hvorvidt de er kvalifiserte og helsemessig skikket for jobben. De nasjonale fysiske testene er kun en anbefaling (Arbeidstilsynet, 2021). HMS-regime i Norge tillater i stor grad at kommunen og brannvesenet tolker de funksjonskrav som stilles i regelverket, og finner egne løsninger på disse, forutsett at minstekravene blir tilfredsstillt på en forsvarlig måte (Karlsen, 2021, s. 238).

Utfordringer knyttet til samstyring

Beslutninger vedrørende sikkerhet er avgrenset til enkeltaktørers kunnskap og egeninteresse. Koordinering og samordning av arbeidet med sikkerhet i samfunnet krever avveininger mellom kommunene og myndighetene, der det kreves at de ulike aktørene har en gjensidig forståelse av roller og ansvar (Engen et al, 2016, s. 254). I realiteten kan dette by på utfordringer når en slik samstyringsmodell blir anvendt, spesielt da aktørene har flere eller til

dels motstridende mål, og når disse går på tvers av myndighetenes politikk (Engen et al, 2016, s. 258). Det gjelder avveining mellom samfunnsøkonomiske og lovbasert hensyn, mot hensyn til innsatspersonellet liv og helse. Et eksempel på dette kan være plikten til å «*verne liv, helse, miljø og materielle verdier mot brann og eksplosjon*» jf, brann og eksplosjonsvernloven, satt opp mot innsatspersonellets rett til å nekte farlig arbeid. Det kan oppleves som en vanskelig balansegang å skulle ivareta samfunnssikkerhet, beredskap og effektiv slokkeinnsats, samtidig som at arbeidsmiljøloven pålegger innsatspersonellet plikt, så vel som rett til å ivareta egen sikkerhet. Den enkeltes subjektive ønske eller villighet til å utføre en røykdykkerinnsats er således irrelevant. Hensynet til å verne den enkelte røykdykker må derfor gå foran enkeltes ønske og villighet til å utføre farlig røykdykk (Jakhelln, 2003).

3.11.1.1 Interkontroll som styring

Interkontrollforskriften for systematisk HMS-arbeid (IK-HMS) har sitt lovgrunnlag til brann- og eksplosjonsvernloven. IK-HMS-reformen henger sammen med strukturelle endringer i samfunnet. For å møte kommende utfordringer den statelige sektoren sto overfor, ble det utarbeidet et program tidlig på 1980-tallet av myndighetene, som fornyet statsforvaltningen («New Public Management», NPM). Det representerte en rekke tiltak for å fornye arbeidsmetoder i statsforvaltningen, der de blant annet jobbet med å forenkle regelverket. Myndigheten ville blant annet (Karlsen, 2021, s. 111):

1. Senke grad av detaljer og nyansering i regelverket, særlig der håndhevelse krever større offentlig ressurser.
2. Legge til rette for økt bruk av egenkontroll.
3. utgi regler som er mer resultatorienterte.
4. ha organisatoriske rammeverk fremfor plikter som er detaljerte.

Staten overlater kontrollen av farlig arbeidsplasser til virksomhetene selv. Dette er et system som må innføres, hvor selve kontrollen må etterprøves. Det forutsetter at tilliten til kommunen og brannvesenet er tilfredsstillende. I tillegg vil tilsynsmyndighetene (DSB) gjøre sin egen tilstedeværelse på arbeidsplassene mindre synlig (Karlsen, 2021, s.111- 112).

Likevel skal IK-HMS sikre at myndighetene utfører en overordnet og moderne regulering gjennom å veilede og korrigere forvaltning, ledelse og styring av HMS-arbeidet i brannvesenet (Karlsen, 2021, s. 40).

3.11.1.2 Fullt forsvarlig standard av HMS?

Spørsmålet er hva som menes med kvalitet i HMS-arbeidet. Arbeidsmiljøloven angir en ideell standard for kvalitet i arbeidsmiljøet, der loven hevder at arbeidsmiljøet skal være «fullt forsvarlig». Det innebærer blant annet at minstekravene som står i arbeidsmiljøloven ikke kan fravikes av økonomiske grunner. Loven krever at arbeidstakerne sikres full trygghet mot fysiske og psykiske skadevirkninger, og at man har trygge tilsettingsforhold og en arbeidssituasjon som er meningsfull. Arbeidstakerne har også rett til å medvirke aktivt gjennom det organisatoriske vernearbeid, samt de ressurser som arbeidstakere sitter inne med blir utviklet. Begrepet «fullt forsvarlig» tilsier ikke at all risiko på en arbeidsplass kan fjernes. Det loven krever er at brannvesenet innrettes og at arbeidet blir organisert på en slik måte at arbeidstakere blir sikret mot skader på liv og helse, så langt dette lar seg praktisk gjennomføre. Et annet vesentlig trekk ved kravet om et fullt forsvarlig arbeidsmiljø er at faktorer både skal vurderes enkeltvis og på et helhetlig vis, og som kan ha innvirkning på den fysiske og psykiske helsen til arbeidstakere. Et system for HMS-arbeid i brannvesenet bør være godt spesifisert, som ikke bare bør inneholde generelle anbefalinger, men også spesifikke krav og standarder. Skal det utvikles en standard for kvalitet i et arbeidsmiljø, kreves det ikke bare innsats fra arbeidsgiver, men arbeidet må samstemmes med lovens klare anvisninger om ansattes plikt til medvirkning og rett i arbeidet med interkontroll (Karlsen, 2021, s. 135-136).

3.11.2 Risiko styring gjennom IRGC-rammeverket

Renn sammen med blant annet Aven har utviklet et rammeverk IRGC (International Risk Governance Council), som er utviklet for å håndtere og styre kompliserte risikovurderinger. Modellen kombinerer og innlemmer tekniske risikoanalyser og politisk-institusjonelle prosesser for beslutning (Engen et al, 2016, s. 346). Kommunikasjonsdelen av IRGC-rammeverket ble utdypet i kapittel 3.6.2.

Rammeverket er ment til å være inkluderende og integrerende, og som etablerer en strengere tilnærming til å håndtere komplekse, usikre og tvetydige risikoer. Dette vil fremme god risikostyring (ibid). Renn (2008) mener det er et behov for å ha egnet struktur for å håndtere nye systemiske og globale trusler, og som fremstår som et overbevisende og akseptabelt format som involverer sivilsamfunnet i beslutningsprosessen. God risikostyring er basert på kunnskap, lovbestemte prosedyrer og sosiale verdier. Det må reflekteres gjennom vurderings- og styringsverktøy, forbedrede metoder som balanserer risikoevaluering og

effektiv risikokommunikasjon. Med utgangspunkt i den tradisjonelle tilnærmingen av risikoanalyse, er IRGC-rammeverket designet for å innlemme identifisering av risiko, risikovurdering, risikostyring, og risikokommunikasjon, og skal brukes som verktøy for å kompensere fraværet, eller svakheter i strukturer og prosesser av risikostyring (Renn, 2008, s. 363-364).

Rammeverket består av fem kjerneprosesser (Engen et al, 2016, s. 347), se figur 5 i kapittel 3.6.3;

- Førvurdering
- Risikovurdering
- Toleranse- og akseptvurdering
- Risikostyring
- Kommunikasjon

De fem kjerneprosessene i rammeverket skjer i en sosial kontekst som vil ha påvirkning på hver av dem, samt det totale utfallet. Den sosiale konteksten består av aktører og aktiviteter som organisatorisk kapasitet hos deltakende aktører, aktørnett, det sosiale klimaet rundt arbeidet, og politisk og regulativ kultur som utgir preferanser av verdier og føringer for aktørene (Engen et al, 2016, s. 351).

Dersom man skal gjennomføre en vellykket styringsprosess, forutsetter det god tillitsrelasjon mellom eksperter og lekfolk. I vårt «risikosamfunn», er dette risikoholdet svært dårlig. Dette grunnet at ekspertene tilsynelatende ikke kan styre uavhengig av politiske og økonomiske interesser, samt at de ikke er enige i fortolkningen av de problemene som de er satt til å løse (Engen et al, 2016, s. 134). Ved bruk av IRGC-rammeverket er forholdet mellom eksperter og lekfolk blir ikke nødvendigvis vellykket, men det kan på annen siden åpne opp muligheten til å øke forståelsen hvordan god risikokommunikasjon og styring av risiko bør faktisk gjennomføres (Engen et al, 2016, s. 135). For øvrig vil det å redusere risiko for røykdykkere også bety politisk styring, organisering og kontroll, der spørsmålet er hvem som skal bestemme, og hvilke former denne styringen skal ta. Engen et al (2016) setter spørsmålsteget ved såkalte risikoeksperter for hvorvidt de skal fortelle røykdykkere hvordan de skal forholde seg til risikoer ved røykdykkerinnsatser. Og er det ikke nettopp de som har bedre forutsetninger for å vurdere risikoen, sammenlignet med risikoanalytikere og byråkrater som ofte er fysisk langt unna risikokilden?

3.11.3 Sikkerhetsstyring

Forståelse av risikostyring bygger på alle tiltak og aktiviteter som gjøres for å styre risiko (Aven, 2015, s. 13). På den ene siden omhandler risikostyring å få innsikt i risikoforhold, effekten av tiltakene og styrbarheten av risikoen, og på den andre siden om metoder, prosesser og strategier for kartlegging og styring av risiko (Aven, 2015, s. 13). Risikostyring er en tvetydig prosess for reduksjon av risiko. Hensikten er å finne den rette balansen mellom å skape og utvikle verdier, men samtidig unngå uhell, skader og tap. Det fører med seg beslutningstaking under høy risiko og usikkerhet, hvor det er utfordrende å forutse konsekvenser av beslutningene (Aven, 2015, s. 14- 17).

Sikkerhetsstyring kan defineres som alle tiltak som settes i verk for å oppnå, opprettholde og videreutvikle et nivå av sikkerhet i overensstemmelse med definerte mål (Njå et al, 2020, s. 65). På lik linje med HMS-styring, krever sikkerhetsstyring kontinuerlig forbedring av sikkerheten. Et eksempel på dette er forskningen på kreft i forbindelse med røykdykking, som har påkrevd endringer i form av ren og skitten sone både på brannstasjonen og ute på skadestedet.

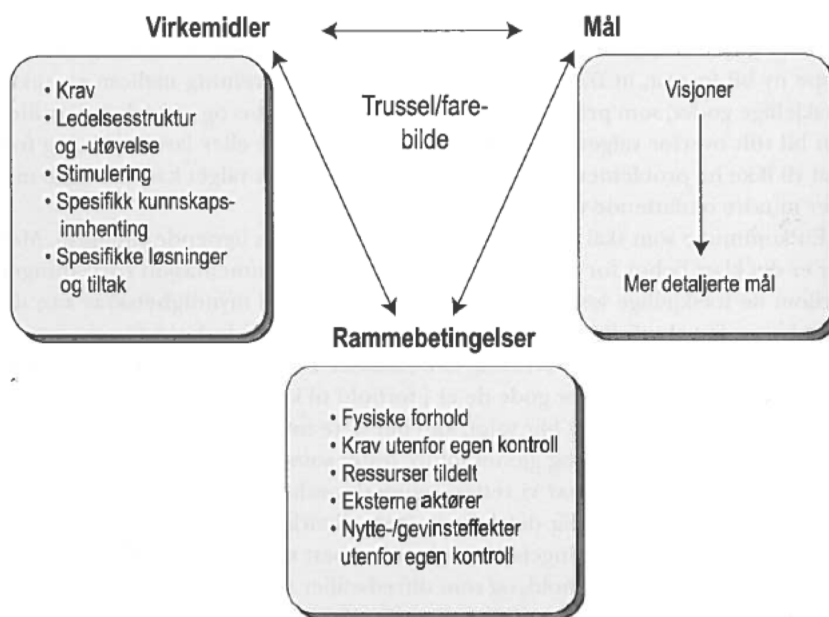
I Norge har myndigheten lovgivende makt, som vil si at de kan opprette kontroll- og tilsynsorgan, hvor de kan innføre ordninger for sanksjon for å styrke sikkerheten i samfunnet og på arbeidsplassen. Sikkerhetsstyring bærer med seg viktige prosesser som å frembringe virkemidler, tiltak og løsninger som er tilpasset rammebetingelsene, og som i tillegg tilfredsstiller relevante krav. Det krever kunnskap om identifisering av farer, allokering av ressurser og håndtering av farer brannvesenet står overfor (Njå et al, 2020, s.65-66).

Kreftforskningen på brannmenn har bidratt til å forbedre og øke sikkerheten gjennom ved å innføre tiltak og metoder som forbedrer forholdene til røykdykkere, både i og under innsats.

I denne oppgaven blir sikkerhetsstyringsmodellen både anvendt fra et individ og organisasjonsperspektiv. Skal modellen for sikkerhetsstyring anvendes på individnivå, kan en rekke teorier om risikopersepsjon knyttes til. Teorien om risikokompensasjon, som også ble presentert i kapittel 3.3.1.1, tilsier at individer er risikosøkere. Når en person oppfatter å være i et risikoreduserende miljø, vil den oppfattede risikoen avta. Det kan skape en endring i atferd som i neste omgang fører til en uønsket hendelse (Engen et al, 2016, s. 97). Med andre ord betyr dette at vinning og tap går opp i opp. Denne formen for teori hevder at samfunnet

ikke oppnår større sikkerhet hvis man ikke klarer å endre enkelte aktørers risikopersepsjon (Njå et al, 2020, s.125). Av den grunn er det viktig å rette søkelys mot risikopersepsjon, dersom man ønsker å øke sikkerheten ved røykdykkerinnsatser.

Rammeverk for sikkerhetsstyring



Figur 6: Modell for sikkerhetsstyring (Njå et al, 2020, s. 67)

Med utgangspunkt i modell for sikkerhetsstyring, se figur 6, er følgende trusler/farebilder som kan påvirke sikkerheten til brann- og redningspersonellet:

- Dårlig kultur og holdninger til risikotaking, derav høy risikovillighet og mangel på motivasjon til å gjennomføre HMS-krav
- Hva slags forståelse av risiko blir presentert under opplæringen
- Mangel på systematisk gjennomgang av hendelser/ røykdykkerinnsatser (evaluering)
- Mangel på kunnskap om risiko og farer, herunder eksponering av røyk, byggkonstruksjoner og brannfysikk
- Lite rom for kompetanseutvikling hos brann- og redningspersonellet
- Øvelsene er lite virkelighetsnære og varierte
- Dårlig innøvd beslutningsmetodikk
- Dårlig dagsform
- Manglende prosedyrer på særskilte objekter
- Utdaterte prosedyrer på røykdykking
- Dårlig rutiner og praksis av HMS på brannstasjonen og ute på skadested

Dette er «farer og trusler» som påvirker gjennomføringen av røykdykkerinnsatser, og kan dermed stå til fare for seg selv, kollegaer og tredjepersonen som skal reddes i en bygningsbrann. Dersom man for eksempel får oppdrag om brann i bygning, og man har aldri har trent nok, eller reelt nok, vil det utgjøre en risiko for seg selv og kollegaer. Dette viser viktigheten av å samordne ferske røykdykkere med erfarne, samt det å trene hyppig og reelt nok.

Mål og visjoner

Styringen mot en sikker gjennomføring av en røykdykkerinnsats forutsetter at mellomledere og utrykningsledere vet hvilke mål de skal styre mot. Det må være klargjort hvilke «suksesskriterier» resultatene skal bli vurdert etter (Njå et al, 2020, s. 69). Følgende mål og visjoner for styring mot en sikker gjennomføring av røykdykkerinnsatser kan for eksempel være;

- Lik risikoforståelse i hele organisasjonen
- Lik risikoforståelse på stedet
- Kompetanseheving på alle nivået i brannvesenet
- Bedre systemer for erfaringsdeling, som gjør praksis av erfaringsdeling lettere
- Bedre systemer for evaluering, som gjør praksis av evalueringer lettere
- Bedre systemer for avviksrapportering, som gjør praksis av avviksrapportering lettere

Mål og visjoner er en av hoveddelene i sikkerhetsstyringsmodellen. Et sikkerhetsmål er en tilstand eller et sikkerhetsnivå brannvesenet og tilsynsmyndighetene ønsker å oppnå på lang eller kort sikt. Det er viktig å sette langsiktige mål og fastsette størrelsen på disse målene slik at planlegging, gjennomføring og videre utvikling skjer gjennom en dynamisk og fremtidsrettet prosess (Njå et al, 2020, 66-69). Det går ut på at en viss reduksjon av risiko ved røykdykkerinnsatser søker oppnådd over en angitt tidsperiode. De mål som brannvesenet vurderes etter er reduksjon av risiko, lik forståelse av risiko både på taktisk, strategisk og politisk ledelsesnivå.

Virkemidler

I figur 6, er det skissert en rekke virkemidler som kan tas i bruk for å styre sikkerheten. De kan være svært forskjellig, men de kan grupperes ved å skille dem i fem kategorier.

- Krav, herunder lover, forskrifter, veiledninger og andre krav.

- Ledelsesstruktur og utøvelse, herunder planlegging, styring, ledelse og beslutninger, kontroll tilsyn
- Stimulering, herunder insentiver, motivering, øvelser, trening og opplæring
- Spesifikk kunnskapsinnhenting, herunder ROS-analyse, kreftforskning, kompetanse og andre redskaper om øker innsikt og støtte til beslutninger
- Spesifikke løsninger, herunder systemer for evaluering, erfaringsdeling og avviksrapportering

En del av disse virkemidlene kan også fungere som rammebetingelser. Brannvesenet er ikke kun avhengig av eksterne krav fra myndighetene, men også interne regler, prosedyrer og arbeidsinstrukser som de ansatte må forholde seg til (Njå et al, 2020, s. 73-75). I brannvesenets tilfelle vil det forekomme overlappinger og avhengigheter mellom disse kategoriene. Et eksempel er at spesifikke løsninger som systemer for evaluering og erfaringsdeling også gjengis i brann- og redningsvesensforskriften. Et tiltak kan være en strategi for å endre eller tilpasse kjente konsepter ved innsats i brann, der målet er å oppnå høy sikkerhet. Et annet tiltak kan være å utvikle nye løsninger som både oppnår økt sikkerhet og god økonomi (Njå et al, 2020, s.82). Dette kan for eksempel være at moderne utstyr i fremtiden erstatter røykdykkerberedskap.

Rammebetingelser

Hva som oppfattes som rammebetingelser og virkemidler er avhengig av hvilket nivå man befinner seg i systemet. Lover og forskrifter kan for brannvesenet være rammebetingelser, mens det kan være virkemidler for myndighetene (Njå et al, 2020, s.67-68).

Rammebetingelser innebærer fysiske forhold, tilgjengelige ressurser, forholdet til myndighetene, krav som utenfor egen kontroll, nytte og gevinsteffekter utenfor egen kontroll. Rammebetingelser kan enten gi eller frata brannvesenet muligheter til å iverksette tiltakene for å oppnå målene. For eksempel kan rammebetingelser som strenge HMS-prosedyrer i ytterste konsekvens hemme plikten til å redde liv, jr. Brann- og eksplosjonsvernloven. Rammebetingelser kan bli endret, dermed må det regelmessig gjøres nye vurderinger ettersom nye opplysninger og kunnskap dukker opp. I brannvesenets tilfelle kan dette være forskningen på kreft i forbindelse med røykeeksponering (Njå et al, 2020, s.67). Rammeverket som brannvesenet må forholde seg til er blant annet:

- Brann- og eksplosjonsvernloven
- Brann- og redningsvesensforskriften

- Veiledning om røyk- og kjemikaliedykking
- Interkontrollforskriften
- Arbeidsmiljøloven
- Arbeidstilsynets veiledning om helsemessig og fysiske krav til røykdykkere

3.12 Oppsummering av teori

I kapittel 3 er det trukket frem teori som belyser og bygger oppunder oppgavens problemstilling for hvordan individers og systemers risikopersepsjon styrer prosessen for risiko og sikkerhetsstyringen av røykdykkerinnsatser. Under røykdykkerinnsatser må både røykdykkere og utrykningsledere i mange tilfeller bruke egen bedømmelse og forståelse av risiko. Her har det blitt beskrevet teorier om ulike perspektiver på risikopersepsjon og hvilke faktorer som påvirker oppfattelsen av risiko. Likeså hvordan risikopersepsjon påvirker gjennomføringen av en røykdykkerinnsats, herunder beslutninger på taktisk nivå.

Mange av brannvesenets oppdrag, herunder innsats i brann, løses som lag. Derfor har både det individuelle, sosiologiske og kulturelle aspektet blitt inkludert i teorien. Kultur er et nøkkelbegrep når det kommer til risikopersepsjon og styring, hvor teorien viser til at kulturen står sterkt når det kommer til risikohåndteringen ved røykdykkerinnsatser. Likeledes vil både kultur og risikopersepsjon påvirke risikokommunikasjonen, samtidig som det er nødvendig å kommunisere risiko for å få en dypere forståelse av hvilke risikoer mannskapene blir utsatt for. Risikokommunikasjon er et element i risikostyringen, hvor hovedpoenget er involvere alle relevante aktører fra røykdykkere og helt opp til tilsynsmyndighetene.

Risikokommunikasjon tilrettelegger for å skape informasjonsutveksling, forståelse og inkludering i prosessen for risikostyring, men det forutsetter tillit og troverdighet mellom partene, både i og mellom taktisk og strategisk nivå.

Når det kommer til regulering av risiko, blir røykdykkernes sikkerhet styrt gjennom en hybrid kontrollform, som tilsier at brannvesenet utøver egenkontroll samtidig som å følge pålagte krav fra myndighetene. Det er arbeidsgivers ansvar for å etablere og dokumenteres et tilfredsstillende HMS-nivå i brannvesenet, jf. Interkontrollforskriften, der HMS-regimet tillater brannvesenet å tolke de funksjonskrav som stilles i regelverket og finne egnet løsningen på disse, forutsett av minstekravene er tilfredsstilt på en forsvarlig måte. Dette gir et handlingsrom for de ulike brannvesenene.

IRGC-rammeverket er ment til å styre kompliserte risikovurderinger og inkludere alle nivåer i brannvesenet, samt tilsynsmyndighetene. For at rammeverket skal ha noe nytteverdi, forutsetter det tillit og kommunikasjon mellom aktørene på alle nivå. Sikkerhetsstyringsmodellen belyser viktige prosesser som å frembringe virkemidler, tiltak og løsninger som er tilpasset rammebetingelsene, og som i tillegg tilfredsstillende relevante krav. For å oppnå større sikkerhet under røykdykkerinnsatser er det viktig at man retter søkelys mot hver enkeltes risikopersepsjon.

4 Metode

I dette kapittelet skal oppgavens valg av metode redegjøres, samt de vurderingene som ligger til grunn for de metodiske valgene som er gjort for å besvare problemstillingen, med tilhørende forskningsspørsmål. Avslutningsvis skal det drøftes styrker og svakheter med valgt metode, samt vurdere kvaliteten på forskningen gjennom validitet, reliabilitet og overførbarhet.

4.1 Kvalitativ forskningsmetode

I den samfunnsvitenskapelige metodelæren skilles det mellom kvantitative og kvalitative metoder. Forskjellen mellom disse er hvordan informasjonen blir registrert og analysert. I kvantitative metoder blir det samlet inn et stort tallmateriale slik at det er mulig å kartlegge tendenser og sammenhenger. I kvalitative metoder er man mer opptatt av å forstå og beskrive menneskers oppfattelse av verden og sosiale mønstre (Johannessen, 2016, s. 95). I denne oppgaven blir det brukt en kvalitativ metode for å få mer innsikt og forståelse av ulike faktorer og perspektiver som kan påvirke bredden av svaret på problemstillingen. Denne metodiske tilnærmingen krever tilgang på detaljert informasjon som ikke er offentlig dokumentert. Det er derfor valgt kvalitativt intervju som metode.

4.2 Forskningsstrategi

En forskningsstrategi blir beskrevet som en form for logikk eller prosedyre som anvendes for å besvare problemstilling og forskningsspørsmål. Det innebærer at problemstilling, forskningsspørsmål, empirisk data og konklusjon kobles sammen. Valg av undersøkelseslogikk og kombinasjonen av dem, utgjør noen av viktigste med forskningsstrategi. Det finnes ulike forskningsstrategier; induktiv, deduktiv, abduktiv og retroduktiv (Blakie & Priest, 2019, s. 21). Disse forskningsstrategiene har ulike perspektiver å trekke slutninger på, som fører til at man kommer frem noe annet enn det forskeren hadde som utgangspunkt (Danermark et al, 2002, s. 79). De forskjellige forskningsstrategiene er forskjellige når det kommer til type problemstilling de kan besvare, samt hvilke formålet oppgaven har. De deduktive og retroduktive forskningsstrategiene kan svare på *hvorfor*-spørsmål, og de egner til i forskningsprosjekt som har som formål å forklare eller vise til en sammenheng (ibid). Selv om problemstillingen i denne oppgaven ikke er formulert etter å svare på «*hvorfor*»-spørsmål, vil de deduktive og retroduktive tilnærmingene være

representative, ettersom oppgaven forsøker å vise til en sammenheng mellom risikopersepsjon, risikokommunikasjon og risiko- og sikkerhetsstyring opp mot røykdykking.

Abduktiv forskningsstrategi forsøker å tolke fenomener innenfor et rammeverk eller sett av ideer. Det vil derav se fenomener på en ny måte (Danermark et al, 2002, s. 80). Innenfor denne forskningsstrategien er meninger, motiver, intensjoner og tolkninger sentrale, som følge av at den sosiale verden er forstått og opplevd innenfra. Forskeren vil her skape en forståelse av dette for hvorfor mennesker gjør som de gjør. Målet er å få frem felles og taus kunnskap, meninger som er symbolske, intensjoner og lovverk som virker styrende for menneskers handlinger (Blakie & Priest, 2019, s. 22). Felles kunnskap er ofte bakgrunnskunnskap som i hovedsak er taus, men det blir ofte brukt og avpasset av aktører som fungerer i et sosialt samspill. Taus kunnskap er en kjent utfordring i operative miljøer i brannvesenet. Innenfor abduktiv forskningsstrategi er det forskerens oppgave å forske og beskrive dette fra innsiden.

Målet med dette oppgaven er nettopp å forstå hva som ligger til grunn for risikopersepsjon og hvordan risiko blir styrt, derav forstå hvordan aktører, den sosiale verdenen og rammeverket rundt det. Basert på mitt metodevalg er det ønskelig å forstå fenomenet på en nyere måte ved å samle inn relevant og etablert teori, samt informanters forståelser og perspektiver.

Problemstillingen er todelt, hvor den ene er formulert med *hvordan*-spørsmål. Den abduktive tilnærmingen er den eneste forskningsstrategien som tar for seg *hvordan*-spørsmål. Dermed vil den abduktive tilnærmingen være relevant, hvor både Danermarks et al (2002) og Blakie & Priest's (2019) sine definisjoner på abduktiv forskningsstrategi blir brukt. Det må presiseres at man gjennom en abduktiv strategi ikke kan skape logiske slutninger, men heller trekke frem mulige tolkninger omkring et fenomen (Dey, 2004). Det vil si at mine funn ikke er absolutte, men det er resultat at valgt teori, metodisk tilnærming og egen forståelse. Dette betyr ikke nødvendigvis at det er umulig å trekke logiske slutninger gjennom en abduktiv strategi, men logiske slutninger er i seg selv ikke et mål. Den andre spørsmålet i denne oppgavens problemstilling er formulert med «hva»-spørsmål, og som retter oppmerksomheten på hva som har betydning for sikkerheten til røykdykkere. Den induktive forskningsstrategien konsentreres til å svare på «hva»-spørsmål, derfor vil denne strategien også være brukt. Ifølge Blakie & Priest (2019) faller denne forskningsstrategien innunder positivismen, hvor idealet er at eksperimenter og de objektive observasjonene skal bygge et grunnlag for generalisering. Prosjektet starter med empiri, for så å analysere seg frem til allmenngyldig generaliseringer

og regler som skal kunne forklare sosiale aspekter. Og slått sammen med det første spørsmålet i problemstillingen, vil den abduktive og induktive tilnærmingen kunne henholdsvis svare på *hvordan* samspillet er mellom risikopersepsjon, risikokommunikasjon og risiko- og sikkerhetsstyring, for så å generalisere resultatet av dette rettet mot *hva* som har betydning for sikkerheten til røykdykkere.

4.3 Ontologi, epistemologi, metodologi

For at et forskningsprosjekt skal bære preg av mangfoldighet er det viktig å sette seg inn i perspektiver som belyser problemstillingen på forskjellig nivåer. Perspektiv som ontologi, epistemologi og metodologi vil være viktig, ettersom hvert perspektiv påvirker forskningen gjennom ved å vise samspillet mellom virkelighetsforståelse, kunnskap og metode. Det er viktig å være klar over at min og informantenes virkelighetsforståelse vil påvirke deler av oppgaven som datainnsamling, det empiriske resultatet, analysen av resultatene, drøfting og konklusjon.

Det ontologiske perspektivet tar for seg grunnleggende antakelser om hvordan den sosiale virkeligheten ser ut. I samfunnsvitenskapen finnes det ulike oppfatninger om hva som er menneskets grunnleggende trekk og hvordan ens sosiale virkelighet ser ut. Det vil si at vi alle har ulik ontologi, og dermed har vil vi ha ulike forutsetninger for når man former et bilde av virkeligheten (Johannessen et al, 2016, s. 50). Av den grunn vil det ontologiske perspektivet naturligvis være representert i besvarelsene av problemstillingen og tilhørende forskningsspørsmål. I intervjuene reflekterer informantene blant annet hva som påvirker deres risikopersepsjon satt opp mot andres oppfattelse og forståelse av risiko, og hvordan det kulturelle aspektet påvirker utførelsen av røykdykkerinnsatser. Det er viktig å være klar over hvordan ontologi kan påvirke forståelsen informantene presenterer i intervjuene (ibid).

Det epistemologiske perspektivet handler om læren om å lære, og hvilke grunnleggende forskjellige måter det finnes for å anskaffe seg kunnskap om mennesker og samfunnet. Det går ut på hvilke kunnskaper om virkeligheten mennesker besitter og hvordan denne kunnskapen er tilegnet (Johannessen et al, 2016, s. 41). Det epistemologiske perspektivet vil også bli brukt, som følge av at en del av oppgaven konsentrerer seg om hvordan man tilegner seg læring, erfaring og kunnskap i forbindelse med utøving av røykdykking. Eksempler på dette kan være røykdykkerøvelser og erfaringsdeling.

Metodologi innebærer teorier om refleksjoner over empiriske undersøkelser som skal gjennomføres for å teste og generere kunnskap. Metode handler om å etablere prosedyrer og teknikker for å komme frem til relevant og pålitelig kunnskap om temaet (Johannessen et al, 2016, s. 40). Det vil det si at hele dette metodekapittelet representerer det metodologiske perspektivet, da dette metodekapittelet inneholder refleksjon omkring valgte metodiske tilnærminger.

4.4 Datainnsamling

I dette delkapittelet vil det bli presentert fremgangsmåten for samling og generering av empiri. Det vil bli redegjort for valget av relevante informanter, samt hvordan empirien ble behandlet.

Det eksisterer flere metoder for innsamling og generering av kvalitativ data, der det skiller mellom primær, sekundær og tertiær data (Johannessen et al, 2016, s. 99-100). Primærdata er data som er samlet inn direkte fra en kilde, og i forbindelse med dette prosjektet har det blitt samlet i primærdata gjennom delvis-strukturert intervju. Sekundærdata er data som er samlet inn av en annen forsker, hvor forskningen som oftest har et annet formål. I denne oppgaven er det ikke valgt å bruke sekundærdata. Når data baseres på dokumenter som ikke er skrevet av forfatteren selv, kalles det tertiærdata. Tertiærdata blir brukt i forbindelse med dokumentanalysen.

4.4.1 Dokumentanalyse

Dokumentanalyse er en form for kvalitativ innholdsanalyse, hvor forskeren systematisk samler inn informasjon som skal analyseres for å frembringe relevant informasjon om de forholdene som skal studeres (Grønmo, 2004). Dokumentanalyse er en form for datakilde som kan brukes som primærkilde eller satt sammen med en kvalitativ metode. Dokumenter i denne forbindelsen kan være et bidrag til å identifisere aspekter som kan anvendes til å se forbindelsen mellom den kvalitative informasjonen (Blakie & Priest, 2019, s. 203).

Dokumenteneanalysen omfatter styrende dokumenter som lov, forskrifter og veiledere. Dokumentanalysen gikk ut på å forstå de strategiske rammene som er satt for styringen av sikkerheten til innsattpersonellet. Følgende dokumenter som er valgt er;

- Arbeidsmiljøloven (2005)
- Brann- og redningsvesensforskriften (2022)
- Forskrift om utførelse av arbeid (2011)
- Interkontrollforskriften (1996)
- Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning (2011)
- Veiledning om røyk- og kjemikaliedykking (1994)
- Arbeidstilsynets veiledning: krav til helseundersøkelse og tester av fysisk kapasitet for røyk- og kjemikaliedykkere (2021)

4.4.2 Intervju, delvis-strukturerte intervju

Oppgaven handler om et subjektivt tema som har blitt lite forsket på fra før og av den grunn er det valgt å gjennomføre kvalitativt intervju for innsamling av primærdata. Intervju er en nyttig metode for å samle inn fylldig og omfattende informasjon om hvordan andre mennesker opplever sin livssituasjon, og hvilke synspunkter og perspektiver de har på fenomener som skal bli studert i denne oppgaven. Intervjuer vil gi et godt grunnlag for å få innsikt i andre intervjuobjekters tanker, følelser og erfaringer (Thagaard, 2009, s. 87).

Intervju i en forskningssammenheng kan formes på ulike måter, hvor det skilles mellom lite strukturert, delvis strukturert og strukturert intervju. Lite strukturert intervju har en uformell tilnærming. Et slikt intervju betraktes som en samtale mellom forsker og informant, hvor informanten kan ta opp temaer underveis, og forskeren kan stille spørsmål om de temaene informanten tar opp. Dette kan eksempelvis være en opplevelse en informant har hatt i sammenheng med røykdykking. Dette er besvarelser som krever oppfølgingsspørsmål. I den andre enden finner vi strukturerte intervjuer. I slike intervjuer er spørsmålene utformet på forhånd, og rekkefølgen av spørsmålene er i stor grad fastlagt. Delvis strukturerte intervjuer ligger et sted mellom lite strukturerte og strukturerte intervjuer. Intervjuguide vil være tilsvarende delvis strukturert, hvor spørsmålene på forhånd er fastlagt, men rekkefølgen av spørsmålene bestemmes i løpet av intervjuet. På denne måten tilpasser forskeren seg informantens svar og fortellinger, men likevel får svar på de temaene som på forhånd er fastlagt. Det vil også være rom for informanten å ta opp temaer underveis (Thagaard, 2009, s. 89). Delvis strukturert intervju passer best i denne oppgaven, da strukturert intervju kan bli for stivt dersom man ønsker informantens egne forståelser, vurderinger og synspunkter. Denne formen for intervju gir muligheten til å stille mer fleksible og åpne spørsmål som gir rom for refleksjon og samtale, samtidig som samtalen kan styres slik at det passer til oppgaven. I

tillegg vil det gi muligheten til å gå mer i dybden på enkelte temaer som informanten kan spesielt mye om, samt det gir mulighet for stille oppfølgingsspørsmål. Det vil for eksempel være mer hensiktsmessig å gå mer i dybden på røykdykking med røykdykkere, og overordnet risikostyring med ledelsen.

Svakheten ved gjennomføring av delvis strukturerte intervjuer er at det er lett å spore av underveis i intervjuet. Dette kan føre til at det kan bli vanskelig å sammenligne svar i ettertid, da svarene skal analyseres. Det vil av den grunn være viktig at ha kontroll på hvilken retning intervjuet tar. Tilhørende intervjuguidene ble utformet med strategisk og utvalgte spørsmål som samsvarer med problemstilling og forskningsspørsmål. Intervjuguidene ble utformet etter hvilken stillingstittel informanten har, så intervjuguidene er noe forskjellig av den grunn, men det har likevel relevans med problemstillingen.

4.4.3 Valg av informanter

Valg av informanter til prosjektet har vært strategisk med hensyn på hvorvidt hensiktsmessig informantens bidrag var til innsamling av nødvendig data, og som besvarer problemstillingen og forskningsspørsmålene (Johannessen et al, 2016). For å svare på problemstillingen og forskningsspørsmålene på en god måte, har jeg valgt å kontakte forskjellig brannvesen som opererer med heltids. Det er valgt å fokusere på to interkommunale brannvesen, hvor totalt tre brannstasjoner er representert. Alle tre brannstasjonene opererer i tettsteder med mer enn 20 000 innbyggere. Grunnlaget for å intervjuer to brannstasjoner i et og samme interkommunale brannvesen er for å se hvorvidt det foreligger forskjelligheter mellom stasjonene. Geografisk sett representerer alle brannstasjonene den østlige delen av Norge, dette grunnet kort kjørevei til informantene, samt at prosjektet er tidsbegrenset. Det er valgt å fokusere på personer fra hele hierarkiet i et og samme brannvesen for å se hvorvidt det er forskjellig perspektiver mellom nivåene innad i akkurat det brannvesenet. Det også valgt å skille mellom erfarne og mindre erfarne brannkonstabler for å forsikre meg et bredere perspektiv på oppgavens problemstilling.

Jeg anså DSB og arbeidstilsynet som relevante informanter i dette prosjektet, men forespørselen ble avslått fordi de så på seg selv som irrelevante.

Informantene som ble forspurt om deltakelse i dette prosjektet skjedde via brannsjef eller leder beredskap. De hjalp meg med å finne relevante intervjuobjekter i deres brannvesen. Følgende stillingstitler som ble forespurt var:

- Brannsjef
- Leder beredskap
- Brannmester/utrykningsleder/innsatsleder
- Erfaren brannkonstabel
- Mindre erfaren brannkonstabel

Jeg har stort sett fått positivt svar om å intervju ansatte hos de aktuelle brannvesenet, bortsett fra et heltidsbrannvesen hvor enkelte informanter meldte frafall. Informantene representerer et bredt alders- og erfaringsspend, hvor det varierer henholdsvis fra 30-56 år og 1,5-30 år i brannvesenet. Listen nedenfor viser en oversikt over informanter med tilhørende stillingstittel. Det er totalt 13 informanter som deltok i dette forskningsprosjektet. For ivaretagelse av anonymiteten til informantene blir informantene nummert, dette fordi det ikke skal foreligge informasjonen som kan kobles direkte til ulike informantene.

Informant	Stillingstittel
Informant 1	Brannsjef
Informant 2	Leder beredskap
Informant 3	Underbrannmester UTL/RDL
Informant 4	Brannkonstabel erfaren
Informant 5	Brannkonstabel mindre erfaren
Informant 6	Brannkonstabel mindre erfaren
Informant 7	Brannkonstabel erfaren
Informant 8	Brannmester UTL
Informant 9	Leder beredskap
Informant 10	Brannsjef
Informant 11	Brannmester UTL/IL
Informant 12	Brannkonstabel erfaren

Tabell 3: oversikt over informanter med tilhørende stillingstittel

4.4.4 Intervjusituasjon og intervjuguide

Alle intervjuer foregikk fysisk, da jeg besøkte de aktuelle brannvesenene på deres brannstasjon. Det var gunstig ettersom det er lettere å sanse motpartens kommunikasjon, både verbalt og non-verbalt. Dette er noe av grunnen til hvorfor jeg har foretrukket å ha intervju ved fysisk oppmøte. Alle intervjuene var individuelle. Alle 13 intervjuene foregikk på relativt samme måte, hvor 3/10 av intervjuene ble holdt på et ledig møterom, 4/10 i et oppholdsrom og resterende på ledig kontor, under isolert og stille forhold. Jeg startet alle intervjuene med å spørre om og belyse hva deltakelse i intervjuet vil innebære med tanke på personvern, samt at jeg forsikret meg om at lydopptak var greit for informanten. Videre informerte jeg om hva oppgaven gikk ut på og hva det skulle bli forsket på. Intervjuspørsmålene ble ikke sendt ut på forhånd, dette fordi jeg ønsket en samtale uten planlagte svar. Tidsbruken på intervjuet var beregnet til å vare en time, hvor flesteparten av intervjuene kom på 5-10 minutter overtid.

Intervjueguiden varierte mellom 12-13 spørsmål, se vedlegg 1-3, hvor de ulike intervjuguidene var tilpasset deres stilling. Intervjuguidene er formet på slik måte som er ment å skape refleksjon rundt temaet hos informanten. Spørsmålene ble bevisst formulert slik at de kunne lede samtalen som omhandler temaet. Jeg forberedte flere oppfølgingsspørsmål for å holde samtalen i gang, samt for å forsikre meg om at temaet ble godt dekt. Siden det blir forsket på et vanskelig og abstrakt tema, ble noen av oppfølgingsspørsmålene utformet på slik måte hvor informanten kunne svare ja eller nei på. Dette var ment til å hjelpe informantene med sine refleksjoner, samtidig som jeg forsikret meg om at jeg forstod svarene som ble gitt. Jeg vil ikke si det svekker validiteten i oppgaven i så stor grad, ettersom veldig mange informanter var flinke til å lede samtalen, i tillegg til at de var flinke til å begrunne svarene sine.

4.4.5 Behandling av data

Bruk av lydopptak gir muligheter for å transkripsjon. Det har vært vesentlig å bruke lydopptak som verktøy i denne forskningen, fordi det kvalitetssikrer besvarelsene i intervjuene. På den måten blir forglemmelse og falske minner av besvarelsene unngått. Før øvrig lettet det arbeidet med å sammenligne svarene i ettertid. Lydopptaksapplikasjonen var svært sensitiv for lyd, men det blir sett på som fordelaktig ettersom noen av informantene snakket lavt. Transkriberingen av de totalt 13 intervjuene tok omtrent to uker. Jeg fant fort ut at transkribering av intervjuer var tidskrevende, derfor transkriberte jeg enkelte momenter som jeg anså på som viktig, mer detaljert, enn andre momenter som var mindre viktig. Etter at

transkriberingen av intervjuene ble ferdiggjort, ble dataen jeg anså hadde mest relevans med problemstillingen og forskningsspørsmålene, plukket ut til å representere oppgavens empiri. Videre ble hovedfunnene i empirien diskutert opp mot oppgavens teori.

4.5 Kvaliteten på forskningen

Valg av metoder i dette prosjektet har vært basert på hva som betraktes som mest praktisk og hensiktsmessig for å besvare problemstilling og forskningsspørsmålene. I dette delkapittelet viser til vurderinger på kvaliteten på forskningen og hvorvidt dette styrker oppgavens reliabilitet og validiteten.

4.5.1 Relabilitet

Relabiliteten, eller påliteligheten til en oppgave knytter seg til undersøkelsens data. Påliteligheten til en oppgave bestemmes ut fra oppgavens objektivitet (Johannessen, 2016). Påliteligheten kommer til uttrykk ved at man får identisk data, dersom det samme undersøkelsesopplegget blir gjentatt ved ulike innsamlinger av data om det samme fenomenet (Grønmo, 2004, s. 241). Denne oppgaven benytter seg av en samfunnsvitenskapelig metode, og det vil av grunn være vanskelig gjenskape de samme resultatene hvis studien skulle gjentas. Samfunnet er i stadig endring og utvikling, og nye utfordringer vil kunne oppstå. Brannvesenet har på flere områder utviklet seg de siste årene, og det vil fortsette å utvikle seg i tråd med samfunnets utvikling. En stor del av innsamlingen av data har foregått gjennom intervju, hvor samtlige intervjuobjekter jobber i brannvesenet. Faktorer som risiko, trusler, ressurser, kultur, utdanning og individet selv er under utvikling, og ved gjentakelse av denne undersøkelsen kan svarene være ulik fra funnene som er blitt gjort i denne oppgaven.

Utfordringen i denne oppgaven er at dataene som blir fremstilt er et resultat av samspillet mellom meg og informantene, hvor oppgaven kan bli påvirket av hvordan jeg som forsker tolker besvarelsene. Lyddopptak er blitt gjort for å kvalitetssikre besvarelsene som ble gitt i intervjuet. Dette vil være en medvirkende faktor som styrker reliabilitet til oppgaven. Grad av pålitelighet til oppgaven avhenger av metoden og gjennomføringen oppgaven, samt hvordan datainnsamlingen har foregått og satt opp mot teori. Undersøkelsen kan gjentas, men etter en viss tid må det påregnes noe ulikt utfall på besvarelsene.

Jeg har bevisst ikke valgt å intervju min egen arbeidsgiver, fordi det da kan være krevende å ta et objektivt standpunkt. Det kan hende jeg har utelater besvarelser som har et negativt preg, som følge av at jeg ønsker å fremstille arbeidsplassen min på en god måte.

4.5.2 Validitet

Validiteten, eller gyldighet, sier noe om relevansen mellom besvarelsene på spørsmålene og oppgavens problemstilling. Gyldighet omhandler den logiske sammenhengen mellom utformingen av prosjektet og funn, og de man søker svar på. Det vil si forholdet mellom undersøkelsen og den verdenen som undersøkes (Tjora, 2021, s. 260). Ved vurdering av validiteten til dataen ble det vurdert hvorvidt det var troverdig og relevant med tanke på forskningsspørsmålene. Det er viktig å følge opp validiteten i forskningen kontinuerlig. Samtlige informanter jobber innenfor brannvesenet, hvor den brannfaglige kompetansen varierer i større eller mindre grad. Utvalget av informanter representerer forskjellige stillingsgrader og variasjon av bakgrunn, noe som er med på å påvirke bredden av perspektivene på forskningsspørsmålene. Dette styrker validiteten. Spørsmålene som ble stilt i intervjuet hadde en relevans med problemstilling og forskningsspørsmål, da dette ble brukt som utgangspunkt for utarbeidelse av intervjuguiden.

En tidlig utvikling av kjennskap til fenomenet som studeres vil resultere i en utfyllende beskrivelse (Shenton, 2004, s. 65). Dette vil kunne bidra til en økt gyldighet. Som nevnt tidligere, vil min erfaring i brann- og redningsetaten bidra positivt, samt de teoriene jeg har tilegnet meg gjennom arbeidet med denne oppgaven.

4.5.3 Overførbarhet

Overførbarheten angir i hvilken grad resultatet i oppgaven kan overføres til andre kontekster eller fenomener (Johannessen, 2016, s. 233). I denne oppgaven har det blitt rettet søkelys på heltidsbrannvesen. Jeg har bevisst valgt den aktuelle brannstasjonen med formål om å fremme ulike perspektiver på problemstillingen, i tillegg til jeg har forsøkt å sikre overførbarheten ved å ha variasjon i utvalget av informanter med ulike stillingsgrader og erfaring. Utfordringen er hvorvidt denne studien kan overføres til brannvesen i Norge. Det er kjent at miljøet i brannvesenet er likt over hele Norge, hvor brannmenn snakker det samme «språket», men de kan være ulike når det kommer til hverdag og praksis på jobb. Jeg har totalt intervju 3 heltidsstasjoner, som er på langt nær representativt for hele Norge. Det vil kun representere et lite bilde på Østlandet, men det vil gi et lite innblikk i at det kan være store forskjeller selv

med kort geografisk avstand. Deltidsbrannvesen utgjør en stor del av norske brann- og redningsvesen, og hverdagen til et deltidspersonell kan se helt annerledes ut enn hverdagen til et heltidspersonell. Av den grunn vil overførbarheten være begrenset i deltidsbrannvesen, men det vil være overførbart til en viss grad i heltidsbrannvesen.

4.5.4 Etiske hensyn

Som forsker innebærer det et etisk ansvar når det skal skrives masteroppgave. Det har blitt intervjuet flere personer om deres meninger, tanker og holdninger som senere skal analyseres. Masteroppgaven er innvilget til å forskes på gjennom Norsk senter for forskningsdata (NSD), hvor det stilles juridiske og formelle krav til forskning som blant annet bevaring av personopplysninger. Uavhengig av disse kravene, bør etikk ta del i denne forskningsprosessen. Måten og hvordan man fremstår som forsker i en intervjusituasjon vil ha innvirkning på informantene og besvarelsene som blir avgitt (Tjora, 2021, s. 53). På en annen side blir det ikke drevet med noe form for forskning som vil harme informanten direkte, men det er viktig å ta i betraktning hvorvidt en intervjusituasjon vil skape ubehag (Tjora, 2021, s. 187). Et eksempel på dette er da informantene ble bedt å fortelle om innsatser som opplevdes som risikofylt. Dette kan være hendelser som man kan ha et sårbart forhold til, og som kan vekke følelser hos informanten.

Samtlige informanter som deltok i dette forskningsprosjektet, blir holdt anonyme. Det er meningen av informanten skal føle en frihet til å avgi ærlige og direkte svar. Verken navngivning av personer eller brannstasjonene er nødvendig for å øke validiteten. Informantene ble gjort kjent med at det ikke vil eksistere informasjonen i oppgaven som kan spores til informanten. Informasjonsskrivet ble sendt ut i forkant av intervjuene til kontaktpersonene, se vedlegg 4. Der blir informantene kjent med hva prosjektet går ut på, samt hva deltakelse innebærer og hva som skjer med dataene etter at det har blitt samlet inn. For øvrig ble det opplyst at de kan trekke seg ut som informant uten det at det skal gi noe for form for negative konsekvenser.

Jeg er opptatt av at prosjektet skal gjenspeile virkeligheten, slik at informantene selv skal kunne kjenne seg selv igjen i det som blir fremlagt i empirien. Det er viktig for meg å ivareta den tilliten jeg har fått fra mine informanter ved å beskrive deres oppfattelser, tolkninger og meninger på en mest mulig korrekt måte.

4.5.5 Styrker og svakheter med forskningen

Ved kvalitativ studie gir det informanten muligheter til å uttale seg om hvilke forståelser og oppfattelser de har omkring temaet. Det har skapt god innsikt i hvordan de jobber. Ved intervju gir det også muligheten til å fremheve som hva ligger bak meninger og forståelse av systemet, og hva som har ført til at de tenker slik de gjør. Jeg jobber selv om brannkonstabel og jeg er kjent med hva det innebærer å være røykdykker, og det å være en del av et team og et system som jobber mot å redde liv, materiell og miljø. Dette har vært en styrke i dette prosjektet, da jeg kan møte temaet og informantene mine med både teoretisk og praktisk forståelse for brannfaget. Svakheten i denne sammenhengen er at jeg kan ha oversett momenter som en utenforstående ville spurt etter. Det kan tenkes til at noen av svarene er mer objektive, enn subjektive, da informanten kan svare det de tror jeg som student og brannkonstabel ønsker å høre. Dette kan påvirke grad av nøyaktighet i svarene. Jeg forsøkte innledningsvis i intervjuene å fortelle informantene om at jeg er ute deres ærlige mening.

Svakheten med gjennomføringen av intervjuet var at noen av oppfølgingsspørsmålene var formet slik at det var mulig for å informanten å svare ja eller nei på. Dette medfører liten grad refleksjon hos informanten og det kan virke som ledende spørsmål. Noen intervjuer ble noe oppstykket av den grunn. Fordelen med dette er at jeg får en bekreftelse på at svaret er forstått. Kompetansen og erfaringen til noen av informantene har også gjort det noe å utfordrende å få svar på enkelte spørsmål, spesielt de spørsmålene som dreier seg røykdykking, men de har stort sett bidratt med sine synspunkter på andre områder som risikostyring.

For øvrig har kvalitativ studie vært ypperlig som metode i dette prosjektet, da jeg får samlet inn relevant og nyttig data til prosjektet. Denne metoden har gitt meg muligheten til å dypdykke i hvordan og hvorfor informantene sitter inne med den forståelsen de har. Det har også gjort det mulig å knytte relevante dokumenter til informantenes forståelse, erfaringer og opplevelser. På måten har det bidratt å få en forståelse av hvordan systemet fungerer i dag med hensyn til sikkerheten til røykdykkere.

En annen svakhet med prosjektet er at 13 informanter er på langt nær representativt hele for hele landet. Dette prosjektet presenterer en liten del av Østlandet, men ettersom intervju er en svært tidskrevende metode, har det dessverre ikke vært muligheter til å gjennomføre flere

intervjuer. Dessuten ville det ved et tidspunkt vært for mye informasjon å bearbeide, så avgrensninger måtte uansett blitt satt (Holme & Solvang, 1986, s. 95). En alternativ metode kunne vært kvantitativ metode i form av spørreundersøkelser, da dette kunne økt omfanget av informanter og representativiteten, men resultatene ville ikke blitt så dype og varierte som er nødvendig for å kunne besvare problemstillingen og forskningsspørsmålene.

5 Empiri

Dette kapittelet presenterer empirien som er samlet inn for denne oppgaven. Empirien har som mål å bidra til å besvare problemstillingen i lys av teorien som presenterer i kapittel 3. Det har totalt blitt intervjuet 13 informanter, samt at det har blitt gjort dokumentanalyse av relevant lovverk og veiledere som har noe å si for sikkerheten til røykdykkere. Jeg har også vært i kontakt med DSB og arbeidstilsynet, men ingen har kunnet stille opp til intervju. Jeg har også hatt en god og lang samtale med en tidligere ansatt i DSB, og som har mange års erfaring som ansatt i DSB. Informasjonen som jeg har valgt å presentere er hva jeg tolker som mest relevant for å kunne besvare problemstillingen og forskningsspørsmålene på best mulig måte. Hvert delkapittel tar for seg et forskningsspørsmål. Det har vært vanskelig å sette et klart skille mellom forskningsspørsmålene, fordi det er tema som overlapper hverandre på flere områder. Av den grunn vil det forekomme elementer i hvert fall forskningsspørsmål som vil være relevant for et annet forskningsspørsmål.

5.1 Hvilken risikopersepsjon har brann- og redningspersonellet opp mot røykdykking? Hvilke faktorer påvirker risikopersepsjon?

5.1.1 Brannkonstabler

Alle brannkonstabler og brannmestere beskriver en stor endring i brannvesenet når det gjelder hvor stort fokus det har vært på risiko. En av de erfarne brannkonstablene beskriver at det har vært kultur for å slokke brannen ved røykdykking, og at det var tidligere en selvfølge at alle branner skulle slokkes innenfra. Fokuset på risiko har økt bare på de siste og årene, hvor milepælen har vært nyere kreftforskning som tilsier at det innebærer en kreftisiko ved utøving av røykdykking og eksponering av giftige branngasser. De fleste brannkonstabler og brannmestere i denne undersøkelsen har gitt uttrykk for forståelse av denne risikoen, uten at jeg har spurt spesifikt rundt dette. Kreftforskningen har gjort at det har blitt rettet søkelys på å gjøre røykdykkerinnsatsene tryggere, ved å gjøre tiltak utenfra før det iverksettes en røykdykkerinnsats. Dette kan være tiltak og metoder som forbedrer forholdene til røykdykkere under en røykdykkerinnsats. Eksempler på dette er å bruke skjærsløkker, vifte eller pulver. Når det gjelder personlig opplevelse av risiko under innsatser har de forskjellige brannkonstablene avgitt noe forskjellig svar, men majoriteten gir uttrykk for at røykdykking er forbundet med høy risiko. De fleste brannkonstablene opplever likevel trygghet ved røykdykking, selv om de erkjenner at det er forbundet med usikkerhet. Et mindretall av informantene beskriver de utfordringer og latente risikoene på som den største risikoen ved en

røykdykkerinnsats. Dette kan være risikoer som vi mennesker ikke kan styre, som for eksempel brente hull i gulv og svekket byggkonstruksjon som følge av varmpåkjenning. Mange brannkonstabler, inkludert utrykningsledere omtaler kulturen som god, og at det er en kultur for å passe på hverandre. Det er også mange som forteller at kulturen har endret seg til det bedre, men det nevnes også forbedringspotensialet. Samtlige brannkonstabler er villig til å ta høyere risiko når det er livreddende innsats.

5.1.1.1 Erfarne brannkonstabler

Samtlige erfarne røykdykkere forteller at forståelsen av risikoen ved røykdykkerinnsatser er blitt forandret med årene, da forståelsen for risiko har økt. Mange av de erfarne brannkonstablene forteller at fokuset på risiko ikke var like stort før enn den er nå. **Informant 7 og 12** forteller begge om en røykdykkerinnsats hvor de har hatt opplevelse av å være desorientert og ikke hatt helt kontroll, spesielt med tanke på retrett veiene. Begge beskriver det som ubehagelig og ekkelt. **Informant 7** har erfart mangel på kontroll flere ganger under røykdykkerinnsatser, og hen sier det har bidratt til økt respekt for branner. Til tross var ubehagelige opplevelser har hen ikke blitt reservert. Vedkommende snakker om at hen var mer risikovillig før, men har blitt mer forsiktig med årene og legger til ved *«Det er lite ulykker på røykdykking, merkelig nok. Jeg har tenkt flere ganger, sånn som dette kan vi ikke holde på. Det går dårlig en eller annen gang»*. Hen har ikke opplevd panikk, men opp at grensen. Det har vært situasjoner hvor hen har måtte tatt seg sammen. Informanten forteller også at man blir mer komfortabel med mye trening og reelle hendelser, men når det ikke skjer hyppig nok, og man kan av den grunn kjenne seg rusten. På lik linje med øvelser, teller erfaring og kompetanse like mye. **Informant 12** forteller at hen stort sett har opplevd kontroll ved alle røykdykkerinnsatser, hen har vært aldri redd eller usikker, men har vært litt tilbakeholden. Dette har vært situasjoner hvor det har vært mye å fordøye. Vedkommende har også opplevd stress gjennom å få tunnelsyn, redusert kapasitet og tap av hørsel. Hen forteller at kunnskap og erfaringer er grunnlaget for hvordan hen oppfatter risiko, samt at det danner grunnlaget for beslutninger. Informanten sier noe av grunnen til at hen valgte å bli brannkonstabel var at det var spennende å gjøre noe andre synes var skummelt. **Informant 4** har i likhet med informant 7 og 12 hatt ubehagelig opplevelser i forbindelse med røykdykking, men det var da vedkommende var uerfaren. Hen ser annerledes på det nå, fordi tryggheten har kommet med årene. Informanten er innforstått med at brannrøyken er farlig og det er viktig å følge prosedyrer for å ivareta sikkerheten. Samtidig forteller hen at *«det er viktig å ikke tenke for mye, for vi blir ikke bedre av å tenke risiko hele tiden, det blir en egen*

verden». Informant 4 poengterer at risikoforståelse er flyktig, da det avhenger av dagsformen. Hva som skjer på hjemmefronten, vil ha en innvirkning på hvordan man tolker risiko ved brann.

Sammenliknet med de andre på vaktlaget innleder alle de erfarne brannkonstablene at forståelsen av risiko er ganske lik. **Informant 12** legger til at risikovilligheten fremdeles er høy, men det burde den også være, i og med at man har valgt det yrket man har valgt. Til tross for det, skal risikoen stå i forhold til utbytte av inn av innsatsen. Informanten forteller at kunnskap og fokus er grunnlaget for ulik oppfattelse av risiko ved røykdykkerinnsatser. **Informant 7** informerer at det er ulike ønsker for hva vi utsetter oss for, selv etter at man har blitt mer bevisste på helserisikoen. Den eldre garde henger litt igjen her. Dessuten er det forskjell mellom brannstasjoner, vaktlag og personer. Informanten tror grunnen til dette er på grunn av alder, hvor de hører til og hva slags personer man har med å gjøre.

Kultur og holdninger

Informant 7 mener at det ikke er kultur for høy risikotaking, det er så fall akseptert risikoatferd. Senere i intervjuet, mener likevel informanten at den gamle kulturen gjenspeiler seg i taktikk og teknikk, da dette også påvirker sikkerhet og risikoen ved gjennomføringen av røykdykkinnsatser. Til tross for at det er kultur for å avbryte innsats, blir risikoer tatt likevel fordi det oppfattes som forventa fra alle og at man ikke har lyst til å være en pyse. Vedkommende påstår at risikohåndteringen i forbindelse med røykdykking er kulturavhengig, og at det er årsaken til ulikhetene mellom både vaktlagene og stasjonene. Hen sier at det gjenspeiler seg i taktikk og teknikk, men også med tanke på sikkerhet og risiko. «*Kultur har mer å si enn hva vi tenker over*». **Informant 4** beskriver kulturen hvor de er flinke til å holde kontakt med folk, er samkjørt og har et godt miljø. Kulturen har endret seg til det bedre etter utskiftning av mannskaper, da de har fått inn flere unge mannskaper. Det er en kultur som ikke påvirker risikoatferden spesielt negativt, men hen mener det er kultur for å komme «halvsyk» på jobb. Dette kan være en risikofaktor. **Informant 12** kan bekrefte utsagnet til informant 4 når det gjelder å rekruttere unge mennesker. De yngre brannkonstablene medvirker til en kultur for å uttrykke følelser, der hen forteller at «*det er ikke flaut. Man får faktisk litt respekt av det, man ser faktisk opp til det. Det kunne vi ikke gjort for 5 år siden*». Informant tillegger at det er kultur for å ha en «*stå på-vilje*» og en «*bli ferdig*»-holdning.

5.1.1.2 Mindre erfarne brannkonstabler

Samtlige mindre erfarne brannkonstabler har frem til nå opplevd trygget og kontroll under røykdykkerinnsatser, til tross for at de tilkjenner forståelse av at røykdykking er forbundet med høy risiko. **Informant 5 og 6** nevner at de har en forsiktig tilnærming til utførelse av røykdykkerinnsatser. **Informant 5** vektlegger høy grad av tillit til ledelsen og deres erfaring og kunnskap, og forteller videre at dette en vesentlig faktor for hvordan røykdykkerinnsatsene oppleves. Vedkommende har opplevd at ledere har god oversikt og kontroll, inkluderer risikoaspektet, samtidig som de gir konkrete tilbakemeldinger for hva de tørr å utsette røykdykkerne sine for. *«Jeg er egentlig aldri vært nervøs for meg selv under en røykdykkerinnsats, jeg har følt meg veldig trygg på mine ledere da. Så har vi vært inne der det har vært fyr i rommet over oss, men vi har ganske god kontroll selvom. Det jo gått bra hver gang, og det har aldri vært sånn oi, det var nesten»*. For øvrig forteller hen at fokuset ligger på å begrense brannen på utsiden. **Informant 6** er bevisst på at det foreligger usikkerhetsmomenter ved brann som eksempelvis hull i gulvet, og at det er visse ting man ikke kan sikre seg mot. Informanten sier *«hvis man bare skal tenke på det verste som kan skje, så vil man ikke klare seg i jobben. Fordi du vil bli nervevrak, tenker du slik, vil det alltid dette en bjelke i hodet på noen»*. Mennesker har tillagte mekanismer som fører til en slik tankegang og som vil være til hjelp for oppfattelse av farer ved en situasjon. Varmepåkjenning under innsats kan oppleves ubehagelig, men gjennom tidligere testing av fysiologiske grenser ved varmpåkjenning får man en visshet rundt sine egne grenser. Dette kan oppleves veldig forskjellig, hvor dette er personavhengig, men det avhenger også av hvor i rommet man står i under innsats. Varmestråling fra brann og røyk kan være forskjellig i rommet. Derfor er det viktig at man hele tiden tar egne vurderinger underveis i innsatsen. Kroppen vil skrike, samtidig så skal man prøve å tenke på andre ting. Dette fører til en form for stress. Mennesker i stressede situasjon reagerer ikke alltid adekvat til den situasjonen man befinner seg i. **Informant 13** legger vekt på betydning av å beholde roen, da dette har vært avgjørende for å ta gode beslutninger. Det går på å gjøre seg opp en mening om oversikt og overskudd. Vedkommende har opplevd trygghet ved å ha kontroll på slangen. Dessuten har erfaringer fra tidligere jobber påvirket opplevelsen av trygghet, samt det har gitt grunnlag for å ta gode beslutninger. Informanten vil også si at man har et ansvar for de hjemme, hvor hen påstår at bevisstheten rundt risiko har endret seg etter hen fikk barn. *«Man tenkte ikke før at det var viktig å komme hjem»*.

Når det gjelder hvilken oppfatning de mindre erfarne brannkonstablene har av vaktlagets samlede forståelse av risiko, sammenlignet med sin egen, kommer det frem at det foreligger ulik forståelse av risiko. **Informant 5** forklarer at det har blitt avdekt ulike oppfattelser på laget gjennom evaluering, da dette har vært risikomomenter som for eksempel rasfare ved brann. Det nevnes også at det er observert ulike oppfatninger av risiko ved brann mellom de ulike brannstasjonene. Dette kommer til uttrykk i hvordan man slokker en husbrann, hvor den ene stasjonen prioriterer utvendig tiltak som for eksempel skjærslukker, fremfor slokking ved tradisjonell røykdykking. **Informant 13** begrunner svaret sitt med at tidligere yrkesvalg har mye å si for hvordan man oppfatter risiko. Dette påvirker risikoforståelsen de besitter i dag, der erfaring fører til mer forståelse og bevissthet på hvilke hensyn man må ta under risikofylte forhold. Informanten mener forståelse av bygg og bærekonstruksjoner vil lette vurderingen av risiko omkring for eksempel rasfare. **Informant 6** er inne på noe av det samme, hvor hen mener lik bakgrunn fører til lik tankegang. Hen mener andre kunnskaper og yrkesbakgrunn gir forutsetninger for å tolke situasjonen annerledes, der det er tydelig forskjell på de personene med teoribakgrunn og praktisk bakgrunn. Opplevelser fra en tidligere jobb har ført til at hen har en oppfattelse av at de personene med praktisk bakgrunn har bedre forutsetninger for å se risikoer, mens de personene med teoribakgrunn ikke helt forstår faremomentene eller det kritiske ved en situasjon. Dette fordi de ikke har vært i en liknende hendelse før. Informanten forteller også det kan krasje med enkelte lagsmedlemmer som ikke deler lik tankegang på risiko. Dette er personer med «supermannkomplekser», som uten tvil ikke er bra. Informanten beskriver personer med «supermannkomplekser» som overmodig atferd.

Kultur og holdninger

Når det kommer til kultur og holdninger tror **informant 6** at det er forskjellig mellom de ulike vaktlagene, fordi lagene består av forskjellig personer med tanke på bakgrunn, væremåte og oppdragelse. Noen lag er mer forsiktig enn andre, der informant 6 mener holdningene gjenspeiles i underbrannmester eller brannmester på laget. Informant 6 mener kulturen i brannvesenet kan defineres som en «*tøffingkultur*», hvor det er første mann inn å brenne seg. Det kan føre til unødvendige personkonflikter, da det finnes sterke meninger og personligheter på huset. For øvrig gir informanten uttrykk for at det er forskjellig behov for å prate om følelser, men når noen først prøver på det forklarer informanten at «*for være helt ærlig så tror jeg det fort blir gjort narr av. De blir ledd av litt. Utrykke skepsis eller bekymringer kan være utfordrende, fordi man bli snakket om av ledelsen og ellers mellom*

gutta». På den andre siden har informanten en formening om at dersom man er for forsiktig, kan det føre til at tredjepersonen ikke blir reddet. Informanter sier at kultur har alt å si. Når kommer til kvaliteten på øvelser, kommer det veldig an på hvem om avholder øvelsene. De som nærmer seg pensjonsalder bærer ofte holdning av *«dette har vi gjort før»*, mens de yngre har et sterkere ønske om å prøve noe nytt. **Informant 13** gir til uttrykk for at det er litt mye rosenrød idyll på evalueringer, og forteller videre at det er viktig å ha selvinnsikt, være ærlige, kunne gi og ta tilbakemeldinger på strak arm uten å gå i forsvar. Hen legger til ved *«Ikke at det er helt ræva, men det er forbedringspotensialet»*. **Informant 5** mener i likhet med informant 6 at kulturen varierer mellom vaktlagene, men hen omtaler kulturen på sitt vaktlag som god, da relasjonene er basert på tillit. *«Vi er avhengig av hverandre i et lag, så vi må stole på at hen ved siden av gjør jobben sin trygg for seg selv og andre»*. Informant 5 tillegger at kulturen per i dag ikke påvirker gjennomføringen av røykdykkerinnsatser noe negativt.

5.1.2 Utrykningsledere

Da utrykningslederne skulle beskrive deres forståelse av risiko ved røykdykking blir dette forklart forskjellig. Samtlige utrykningsledere nevner kreftrisikoen, da dette påvirker dere beslutninger i større eller mindre grad. **Informant 3** forbinder røykdykkerinnsatser med høy risiko, da det ofte er forbundet med varme og bekmørket. Siden røykdykkerinnsatser er forbundet med høy risiko, ligger fokuset på å redusere risikoen med utvendig tiltak før røykdykkerinnsatsen iverksettes. Det vil også påvirke forholdene for de som befinner seg inne i bygget. Det har likevel hendt at røykdykkere har blitt sendt inn, da førstetiltaket ikke ga noe effekt. Informanten forteller at de har kommet til et vippepunkt der man ikke kan sikre seg så mye at de ikke klarer å utføre jobben. De valgene som blir tatt er basert på erfaring, hvor informanten håper det er med på å se risikoer. **Informant 11** legger sin forståelse av risiko i det byggtekniske og brannbildet. Det er sjelden brannen i seg selv som utgjør en fare, så lenge mannskapene er trent, følger rutiner og prosedyrer. For øvrig har informanten stort sett opplevd trygghet i rollen og stoler på det de som lag har trent og gjort. **Informant 8** legger vekt på tilliten til de vurderinger som blir tatt av enkelte under innsats ved eksponert miljø. Dessuten uttrykker hen trygghet i forhold til øvingsprogrammet som gjør røykdykkere kompetente nok til å ta egne vurderinger, og at rutiner og instruksjoner blir fulgt. Informanten forteller at hens erfaring og opplæring er grunnen til hens risikoforståelse, og hen tillegger at opplæringen både har hatt teoretisk og praktisk tilnærming. Informanten tilkjenner skepsis til kreftforskningen i forbindelse med røykdykking, og angir at det ikke er forbundet med så

stor helserisiko. Hen argumenterer med god beskyttelse med dagens bekledning, samt at svette stopper gjennomtrenging av giftstoffer i huden.

Ulike forståelser av risiko innad på vaktlaget sier **informant 3** at må tas i betraktning. Det har hendt at informant 3 har tilbakekalt et røykdykkerpar som hen ikke kjente på bakgrunn av en vurdering som en kjent og erfaren røykdykker gjorde omkring høy temperatur på samme sted. De erfarne røykdykkerne har en annen risikoforståelse enn de ferske, i tillegg til at det er viktig for hen å ha kjennskap til røykdykkerne. Selv sier hen at *«Jeg vet ikke om jeg hadde turt og vært røykdykkerleder hvis jeg ikke hadde vært røykdykker fra før»*. For øvrig gir informant uttrykk for at bruk av Axelssons (Swedish Firenerd) teorier om taktikk bidrar til lik og bedre forståelse av risiko, da de har begynt å bruke det som undervisningsmaterieell.

Informant 8 oppfatter ikke at det er ulike risikoforståelser på laget, det har så fall ikke blitt kommunisert, men hen har opplevd at noen trekker seg tidligere enn andre. **Informant 11** vil i likhet med informant 3 poengtere at erfaring har betydning for hvordan man oppfatter risiko. *«Som fersk leder var jeg kanskje dummere og tøffere i trynet kanskje. Tida har gjort meg mer bevisst»*. Informanten tillegger at beslutningene som tas som utrykningsleder er kunnskapsbasert.

Informant 11 vil også si at erfaring og kompetanse har alt si for hvordan opplevelsene av røykdykkerinnsatsene er. Det som hen synes er synd er at øvelsene er litt for dårlige, da mange av de varme øvelsene foregår i en container hvor det brennes kontrollert med enten paller eller propan. Det er flere utrykningsledere og brannkonstabler som gir uttrykk for å være enige i dette, der følgende informanter tillegger;

- **Informant 12** - det er synd for opplæring av nye.
- **Informant 6** – det kunne blitt gjort mye mer av dette, fordi dette det er farligste vi driver med.
- **Informant 5** – vi lærer mye om effekten at utstyret ved nedbrenningsøvelser.
- **Informant 7** - mange øvelser er ikke tett på reelt.
- **Informant 4** – det er ikke alltid øvelsene samsvarer med det reelle. Det har noe med økonomi å gjøre. Det er kostnader det står på, det bør ikke stå på det, men det gjør det.
- **Informant 3** - øvelsene er skarpe nok med nedbrenningsobjekter. Ender det opp med container, vil det føre til problemer med å øve som røykdykker.

Kultur og holdninger

Samtlige utrykningsledere omtaler kulturen i brannvesenet på en positiv måte. **Informant 11** og **informant 3** forteller at det kultur for dele følelser. **Informant 11** forteller videre at ingen som tvinges til å gjøre noe de ikke vil, samt at det kultur for å si ifra. «*Vi alle vet at det vi driver med innebærer veldig stor grad av usikkerhet*». Hen har respekt for kreftrisikoen, men effektivitet står høyt, da i noen tilfeller velges innvendig slokking fremfor utvendig slokking, fordi det tar lengre tid. **Informant 8** forteller at det er kultur for å redusere risikoen, og at alt foregår seriøst og ordentlig. Det er lite fleiping og øvelsesplanen blir behandlet med respekt. Informanten gir uttrykk for at gutter ikke er så flinke til å dele følelser og bekymringer. Det sies ikke så mange ord rundt dette, men det blir likevel oppfattet av andre. **Informant 3** omtaler kulturen som sunn. «*Laget innehar en blanding av min måte å tenke på, med tanke på det å få ned temperatur*». Informanten forteller at det er mulig å holde igjen røykdykkere nå, sammenliknet med før. Gjennom dette får utrykningsleder tid å vurdere.

5.1.3 Brannsjef & leder beredskap

Informant 10 oppfatter at fagfeltet rundt røykdykking stiller spesielt høye krav til de som utøver det, der risikohåndtering og risikovurdering er en del av det. **Informant 1** vinkler sin besvarelse på lik måte. Informanten legger vekt på vurdering av risiko gjennom momenter som slagkraft og brannenergi, bygningskollaps og nedfall fra tak. «*Du må helst ha en sikkerhetsmargin. Så må man ha kunnskap om hva som brenner og hvor mye slagkraft vi har, det er typisk viktig*». Dette er et viktig for moment for erfarne beslutningstakere. «*Man ha noen år for få brannfølelsen, der ligger også risikooppfatningen*». Gjennom erfaring vil innsatspersonellet kjenne på hva man er villig til å ofre, basert på inntrykk, sanser og fullskalatesting. Informanter forteller for øvrig beslutninger med lite informasjon er noe av det mest krevende de driver med. I slike tilfeller blir beslutningene basert i større grad på risikoforståelse og risikoaksept.

Risikoforståelse og risikovillighet/aksept

Informant 1 opplever at hen har lik oppfattelse av risiko sammenliknet med innsatspersonell og DSB, og forklarer videre at det er røykdykkerveiledningen de har å forholde seg til. Dette et grunnfundament for opplæring ved Norges brannskole som eies av DSB. Som følge av dette vil opplæringen baseres på myndighetenes norm for hva som er rett og galt. Hen er likevel innforstått med at innsatspersonellet består at ulike mennesker, der det forekommer forskjellig grader av risikovillighet. Som leder av et interkommunalt brannvesen, ser hen at

det er forskjeller mellom brannstasjonene. Når det kommer til risikoforståelsen til DSB oppfatter informanten at det kan være utfordrende at DSB utarbeider lovverk innenfor et fagområde uten praktisk erfaring om risiko. Det er mulig å gjøre en god jobb, men man må utvise ydmykhet og en viss forståelse for risiko innenfor fagfeltet. **Informant 2** vil si at det eksisterer ulik forståelse av risiko fra myndighetene og helt ned til de i første linjen. Informanten mener de har en helt annen distanse til røykdykking, da arbeidstilsynet stiller strengere fysiske krav til tross for færre røykdykkerinnsatser og økt kvalitet på utstyr. «*Det gjør det nesten umulig for kvinner å komme inn*». Når det gjelder røykdykkerveiledning, sier DSB at det kun er en veiledning, men likevel forventer informanten at myndigheten utarbeider veiledninger som er virkelighetsnære, «*dette setter jeg spørsmålsteget ved*». Vedkommende mener det hadde hjulpet med brannfaglig bakgrunn i toppen, samt at det hadde hjulpet hvis de hadde stått oss nærmere. **Informant 9** er overbevist om at det bør være et sterkere fagmiljø inn og mene noe, samt at informanten tror byråkrater ikke skal sitte og beslutte en slik veiledning. **Informant 8** som utrykningsleder, hadde klare meninger for hvordan DSB forstår risiko. Hen er kritisk til at DSB stort sett har ansatte som er akademikere, og at de som akademikere har lite kontakt med virkeligheten og hverdagen til brann- og redningspersonellet. Hen mener de har glemt til å ta med de med praktisk erfaring. **Informant 10** tror det alltid vil være mennesker som sanser og persiperer risiko forskjellig, hvor faktorer som arv og gener er medvirkende og «*at noen av oss har bedre forutsetninger for å håndtere høy risiko og gjøre gode valg, men mens andre blir fryktelig stressa av lite risiko og gjør dårlige valg*».

Informant 9 mener at det er ikke noe tvil om at brannfolk er risikovillige. Vedkommende forklarer at hen bortimot ble skremt etter at hen ble ansatt i brannvesenet, sammenliknet med hva hen opplevde i et tidligere yrke. Der ble hen lært til at det er viktig å komme «*hjem til middag*» og «*aldri er dette så viktig at du skal ofre livet*». Hen opplever at mannskapene går hodeløst inn i innsatser, hvor de er villige til å droppe HMS-kravene i ytterste konsekvens. Når det gjelder risikoforståelse har brannvesenet lang vei å gå. En medarbeiderundersøkelse viser til at mannskapene har behov for annerkjennelse for jobben de gjør og at de har et sterkt ønske om å redde liv, «*det mener jeg gjennomsyrrer kulturen*». **Informant 2** tilkjennegir at det leders ansvar for å holde igjen de som «*løper inn først*», og som er villig til å ta den risikoen, for det er mange som er risikovillige. Det er en kultur som er vanskelig å endre over natten. Dessuten mener **informant 9** at dagens ungdom har en bedre forståelse for risiko, da de er litt mer rasjonelt tenkende, samt at de ikke har det iboende ønsket om «*heltestatus*».

Grunnskolesystemet er bedre i dag enn det var for 20 år siden. Informanten opplever at de yngre har en annen type atferd, da at de er mer spørrende og kritiske. Likevel har en uerfaren brannkonstabel ikke den erfaringsbanken til å beslutte intuitivt, og det blir dermed viktig å jobbe kunnskapsbasert. Det bør derfor finnes standardiserte maler som tiltakskort og prosedyrer. De unge er mer kritiske og mer tro mot et slik system og vil følge det.

Informant 2 uttrykker enighet med **informant 9** ved at de unge har mye større risikoforståelse enn de eldre. Det bunner i opplæring, da er de unge har blitt introdusert til risikoaspektet fra starten av. Dessuten er de unge i dag mer skolerte, som følge av høy konkurranse for å få jobb som brannkonstabel.

Kultur og holdninger

Både Informant 1 og 2 har observert ulike kulturer på de ulike stasjonene. **Informant 1** mener dette er basert på alder, kompetanse og erfaring. Det er en kultur som påvirker håndtering av risiko, der det handler om kunnskap, holdning og verdier. Informanten gir uttrykk for at leders holdninger har mye å si for hvordan holdningen ellers blir formet på stasjonen og vaktlagene. Vedkommende tror også det er ulike kulturer på tvers av ulike brannvesen, hvor dette er et resultat av at «*brannnorge*» ikke har et godt nok system for å få lik risikooppfatning. Vi har ingen delingsarena. «*Jeg tror politiet, som en ren statlig aktør, er nok bedre på det. Fordi de har føringer fra toppen, og pang, ferdig med det*». Når det gjelder å vise og dele følelser, tror informanten at det er forskjellige kulturer der og, men hen bemerker seg at det har skjedd en vesentlig endring i forhold til det psykososiale. **Informant 10** gir uttrykk for at praksis av HMS-prosedyrer handler mye om kultur og holdninger, og det å være ydmyk og stille seg selv kritiske spørsmål for hvordan og hvorfor man utfører oppgavene sine. Vedkommende tror også at risikopersepsjon kan endres over tid. **Informant 9** oppfatter kulturen blant kollegaer som «heltekultur» og «machokultur». Det handler om bakgrunn og opplæring. Mange håndverkere er ikke så opptatt av skole, og informanten tror det gir en selvforsterkende effekt ved at de får muligheten til å redde liv. Ønsket om å hjelpe blir så stort at det gjennomsyrrer heltekulturen. Det er en kultur med mye pågangsmot, på godt og vondt. Det må brukes for det det er verdt, men når man får bruk for det, må man også begrense det til at man ikke utsetter seg selv og kollegaer for risiko.

Informant 2 mener en god sikkerhetskultur er når man følger rutinene og systemet, hvor mannskapene ikke gjør noen egne vurderinger. Det er også viktig at man følger ordre til dem som er ansvarlig for hendelsen, men også setter spørsmålstegn ved foreslåtte planer.

5.2 Hvordan blir risiko kommunisert?

Operativ kommunikasjon av risiko

Informant 7 har ikke noe negativt å si på kommunikasjonen av risiko, der informanten påpeker at risikoer blir kommunisert fra ledelsen som står på utsiden. Informanten synes det kan bli for mye sambandstrafikk for røykdykkere som er i innsats, samt at det tekniske ved sambandet kan bli bedre. **Informant 6** opplever at det kommuniseres risiko både mellom røykdykkermakkere og ut til ledelsen, men påpeker at det er stor forskjell på røykdykkerledere. Informanten opplever at noen røykdykkerledere har en slapp holdning, en «bli-ferdig»-holdning, og vil bare komme seg hjem til sofaen og se på TV. Det utgjør en stor risiko i seg selv, fordi røykdykkerleder er en av de viktigste stillingene. Informanten forteller at hen har en dårligere følelse på disse røykdykkerlederne, hvor man må bruke mer energi på å vurdere risikoen selv og må kanskje pålegge seg selv de oppgavene leder har i utgangspunktet. Andre røykdykkerledere er årvåkne, samarbeidsvillige og flinke til å skape felles situasjonsforståelse. **Informant 13** hevder at man blir trent til å tenke risiko, da både aspirantkurset og røykdykkerkurset har fokus på risiko. **Informant 5** opplyser at det alltid tas en prat før en røykdykkerinnsats blir iverksatt. Her blir risiko belyst, men også andre elementer som hva skal skje og hvor langt man får lov til å gå inn. **Informant 4** forteller at de er gode på praksis av risikokommunikasjon, fordi de har trent og erfart dette på øvelser. Hen opplever at det er mer risikosnakk enn noen gang. Hen har opplevd en situasjon da en kollega stod midt i røyken uten maske, hvor hen tipset kollegaen om å gå til et annet sted hvor det var røykfritt, «*man blir vandt til det slutt og jeg tenkte det var greit å nevne det for han*».

Informant 12 forteller at syv-trinns modellen blir brukt. Informanten sier de er tydelige på å kommunisere risiko, som type brann, «pass på slangen», trapper, fall fra tak. Hen ser imidlertid forskjell på yngre ledere, der de yngre er flinkere til å se etter, spørre og grave etter risiko, samt skape felles situasjonsforståelse.

Informant 3 forteller at risiko blir tatt mer seriøst nå det de gjorde før, og at de prater forholdsvis mye om risiko med ledelsen. Informanten opplever at ledelsen av mye fokus på HMS og utviser handlekraft ved å gjøre noe med et ytret risikoproblem. **Informant 8 og 11** gir til kjenne at det de informerer om risiko før innsatsen starter, men begge opplever at det

snakkes lite om risiko med ledelsen. Begge forteller at innsatsleder og ledelsen er med på evalueringer. **Informant 11** gir til kjenne at det snakkes mer om risiko ved større og mer omfattende branner, men uansett omfang, blir risikoaspektet tatt med i lik linje med mål med innsats.

Mellom nivåene i brannvesenet

Kommunikasjonen mellom nivåene i brannvesenet blir kommunisert via ELS-systemet, forteller **informant 1**. Videre forteller informanten at de har en egen HMS- og sikkerhetskoordinator som følger opp og ivaretar HMS ved store innsatser, samt etterprøver og etterser at de i første linje ivaretar HMS-kravene. Ute på stedet mener informanten at syvtrinnsmodellen ivaretar risikoperspektivet godt, samt kompetanse og utdanning ved brannskolen. HMS er et styrende dokument, som vil si at det er lagt til styret. Det er heist veldig høyt. Risiko følges oss opp og det er en del av møtestrukturen, hvor det skal være innsatt før, under og etter innsatser. For å få gjennomslag for det som har med risiko å gjøre, må mannskapene i første linje bli fortalt sine like menn og kvinner. **Informant 10** forteller at praten om risiko foregår naturlig gjennom ledermøter, konferanser og møter på gangen. For brannsjefen er brigadeførere et vesentlig mellomledd til de i første linje, selv om lederberedskap og stab er mellom dem. Informanten vil ha faste møter med brigadeførerne og sier *«jeg vil ha pulsen der hele tiden. Så der vil jeg være tett på, i forhold til risiko og risikohåndtering»*. Hver tirsdag blir det arrangert paroler, som fungerer som en informasjonskanal til alle ansatte i brannvesenet. Her blir blant annet tidligere hendelser gjennomgått, samt det er rom for å ta opp andre viktige temaer og relevante beskjeder om risiko. **Informant 9** forteller at det brukes mye tid på å belyse risikoen mannskapene blir utsatt for overfor eierkommunene, og hen opplever at eierne lytter og bevilger penger til konkrete tiltak som sektor 6, som har til hensikt i å forbedre HMS-en under og etter innsats i en brann. Informanten opplyser at hen kommuniserer tydelig hens forståelse på paroler.

Erfaringsdeling innad og på tvers av stasjonene

Flertallet av informantene har fått høre episoder hvor det har gått galt, eller nesten gått galt. Dette har vært episoder som har skjedd internt på stasjonen, og i noen tilfeller nabostasjonen. Noen av brannkonstablene og utrykningslederne forteller om uhell som nedfall gjennom tak, gulv og trapp. Noen andre forteller om det å rote seg bort, hvor det har gått galt med rutiner og sjekk av utstyr. De fleste informanter beskriver erfaringsdeling på tvers av stasjoner som *«aldri»*, *«altfor sjeldent»* eller *«ikke så ofte»*. **Informant 10** har hørt noen innsatser som har

gått veldig bra. **Informant 1** tror grunnen til at man ikke hører så mye om uhell og nesten-uhell er grunnet mer fokus på sikkerhet og HMS, men informanten opplever likevel at det er fryktelig lite erfaringsdeling på tvers av distriktene. Informanten tror det er en ulempe at brannvesenet i dag er selvstyrende og dyrker ulikheter fremfor likheter. Et fåtall av informantene tror det kan skyldes mangel på formelle kanaler. Informanten påpeker at erfaringsdeling er en fin måte å overføre risikoforståelse.

Informant 2 opplever at det er kultur for erfaringsdeling, også på tvers av stasjonene. Hen opplever også at de også er flinke til å fortelle om hva som kunne blitt gjort bedre, og at det videre brukes til noe bra. Det er kultur for å passe på hverandre, også mellom stasjonene.

Både informant 1 og 10 mener erfaringslæring er viktig, der **informant 1** mener det kan være med på å bygge et system for å oppnå lik forståelse av risiko i organisasjonen. Et slikt system må blir bedre. Informanten gir uttrykk for at dette er noe av det viktigste et brannvesen driver med. **Informant 10** utdyper enkel- og dobbelkretslæring, hvor det er viktig i en lærende organisasjon at hver enkelt reflekterer over hendelser og egne vurderinger i ettertid, og deler dette videre. Det handler om å lage et system for at denne erfaringen blir delt videre i organisasjonen, også utad til andre brannvesen. Evalueringer er like viktig, men det kan fort bli for omfattende dersom alle skal lære av alle til enhver tid. Derfor må det foreligge et system hvor det vurderes for hvorvidt dette skal informeres til resten av organisasjonen. Leder beredskap tar seg av avviksrapportering hvor alt dokumenteres. Informanten tenker at alt som avviker fra normalen skal frem i søkelyset, det kan være alt fra avvik på utstyret til å sette spørsmålstejn ved etablerte prosedyrer. Kanskje dette ender med endring av rutiner.

Informant 9 ser positiv endring i rapportering av avvik, men hen er fremdeles usikker på om det er god nok kultur for avviksrapportering. Hen opplyser at det kan være grunnlaget for å skaffe nytt utstyr, ny opplæring og plan for videre drift.

Kommunikasjon gjennom evalueringer

Det er avdekt forskjeller i praktiseringer for hvordan evalueringer blir gjennomført og i hvor stor grad risiko blir vektlagt under evalueringer. **Informant 1 og 2** bemerker at risiko er eget punkt i evalueringene, der de har en kronologisk gjennomgang av syvtrinnsmodellen. Evalueringene skal dokumenteres og spres utover i organisasjonen, hvor **informant 1** informerer at de skal begynne med teams-møter som hele brigaden tar del i, men per nå er alt skriftlig.

Informant 3 forteller at risiko er blitt tvunget til å settes på dagorden. Hen forteller at hendelsen bli tilnærmet etappevis, da får man også tid til å tenke gjennom risiko. Dessuten bemerket hen seg at oppfattelse av risikoen kommer i ettertid. Evalueringer er en viktig del som påvirker hvordan risikoen håndteres i fremtiden. **Informant 5** forteller at det blir nevnt. Evalueringen ligger åpent for alle. Dessuten forteller informanten at de pushet til å melde avvik, da hen kommenterer at de er flinke, men de har likevel en vei å gå.

Informant 8, 6, 7 ser forbedringspotensialet ved gjennomføringen av evalueringene.

Informant 8 innrømmer at de kunne vært flinkere, samt hen er åpen for å ha et systematisk oppsett hvor risiko blir mer belyst. **Informant 6** foreller at det ofte blir gjennomført ved en prat i salonger, der de går gjennom hva gikk bra og dårlig. Hen bemerket seg at ikke alle evalueringer blir gjort skriftlig. **Informant 7** forteller at evalueringene ikke er så detaljerte, hvor hen synes det er kanskje er i det minste laget. Videre forteller informanten at det er masse glipp på evalueringer, og at det har vært dårlig mange ganger. Skjemaene som skal brukes i forbindelse med evalueringer blir gjort i hastverk. Dette har ikke ført til endring av praksis og rutiner for hvordan jobben blir utført.

Informant 11 forteller at de har et enkelt excelark, som brukt til å få en systematisk gjennomgang av evalueringene. Evalueringsskjemaet inneholder punkter som:

- Største farer?
- Hva ble gjort for å redusere risikoen?
- Kunne det ytterligere vært redusert?

For øvrig forteller informanten at evalueringene blir gjennomgått på parole. **Informant 12** mener fokus på risiko ikke blir vektlagt i så stor grad som det burde vært. «*Vi er flinke til å evaluere hendelser*». Men et forbedringspunkt er at man burde bli flinkere på å si «*at dette gikk ikke som forventet*».

Kommunikasjon mellom brannvesenet og myndighetene

Informant 1 sier at kommunikasjonen med DSB foregår via fora som brannkonferanser, der blir det blant annet kommunisert ulike typer risiko, krav til HMS og ny forskning. Det blir arrangert regionale fora, hvor også myndighetene er representert. I tillegg arrangeres det egne fora på tvers av fylkene uten representanter fra myndighetene. Det er DSB som de ofte

forholder seg til. DSB har kontakt med arbeidstilsynet, Statens arbeidsmiljø institutt (STAMI) og andre forskningsmiljø. **Informant 10** forteller at det er viktig å holde arbeidstilsynet oppdatert, hvis det skulle skje noe med våre mannskaper. Det finnes gode systemer for HMS og rapportering i vårt brannvesen.

Flere informanter om har en overordnet stilling, forteller om at kontakten med DSB er sporadisk. Det blir stadig sendt ut nyhetsbrev og forslag til nye høringsrunder. **Informant 9** forteller at det er kontakt med styret, samt hatt DSB på besøk. Hen opplever av de ikke får de svarene de vi trenger. Det er spørsmål som går på konkrete råd om røykdykking og forskriftens betydning. Det refereres ofte til brannskolen, med det stopper der. Hen er usikker på systemet, eller om man når rett person i DSB. Det skrives rapporter i BRIS, men hen er usikker på om DSB forstår risikoen mannskapene utsettes for. Informanten gir uttrykk for at det er opp dem selv å tolke forskriften. **Informant 2** opplever at det er god og tett kontakt med arbeidstilsynet og DSB. Informanten opplever også at jo større organisasjonen er, jo større slagkraft har man. DSB sender blant annet ut spørreundersøkelser som blir presentert i fora, samt informanten opplever at DSB er interessert å høre deres meninger.

5.3 Hvordan blir risikoen ved røykdykking styrt og regulert?

DBS og arbeidstilsynets roller

Jeg har vært i kontakt med en tidligere ansatt i DSB. Hen forteller av røyk- og kjemikalieveiledningen er et fragmentarisk regelverk, der DSB og lov med forskrift, styrer rammene for den kommunale plikten til brannvesenet, mens arbeidstilsynet styrer hvordan innsatser skal innrettes, herunder sikkerhet for mannskaperne. Det er arbeidsmiljøloven som styrer hvordan innsatser innrettes for hvilke rutiner som skal igangsettes ved innsats. DSB setter minstekrav til utdanning, beredskapsstyrke og hvordan det skal organiseres, hvor hovedregelen er at brannvesenet skal organiserer etter risikoutfordringene kommunen har.

5.3.1 Forvaltning av risiko og sikkerhet

Arbeidstilsynet (skifte ut arbeidstilsynet)

På arbeidstilsynets nettsider blir det avklart at alle kommuner med røykdykkerberedskap skal organiseres og legge til rette for at sikkerheten til mannskaperne blir ivaretatt. Arbeidet med sikkerhet til røykdykkere skal inngå i det systematiske HMS-arbeidet i brannvesenet, jf. interkontrollforskriften. Arbeidstilsynet referer til følgende lover, forskrifter og veiledninger som gjengir grunnlaget for regulering av sikkerheten til røykdykkere (Arbeidstilsynet, u.å);

- Arbeidsmiljøloven (2005)
- Interkontrollforskriften (1996).
- Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning (2011)
- Forskrift om utførelse av arbeid (2011)

Egne tilpassede lovverk

- Røyk- og kjemikalieveiledningen (1994) (utarbeidet i samarbeid med DSB. Veiledningen refererer til brann- og eksplosjonsvernloven, brann- og redningsvesensforskriften, arbeidsmiljøloven og interkontrollforskriften)
- Krav til helseundersøkelse og tester av fysisk kapasitet for røyk- og kjemikaliedykkere (med hjemmel i arbeidsmiljøloven, forskrift om organisering, ledelse og medvirkning, forskrift om utførelse av arbeid)

Arbeidsgivers plikter til at arbeidsmiljøet er fullt forsvarlig og er i samsvar med arbeidsmiljøloven (Arbeidsmiljøloven, 2002, §2-1,2-2), dermed har arbeidsgiver styringsrett. Arbeidsgiver må trekke arbeidstakere med i prosessen for å kunne ivareta sitt ansvar. Arbeidsgiver skal sørge for medvirkning gjennom ved ha verneombud, arbeidsmiljøutvalg og godkjent bedriftshelsetjeneste (Arbeidsmiljøloven, 2002, §6-1: §7-1: §3-3). Arbeidstaker og er også pliktig til å medvirke til et trygt arbeidsmiljø, da dette innebærer at røykdykkere må følge opp tiltak, påbud og instruksjoner, derav bruke nødvendig verneutstyr. Arbeidstaker plikter til å melde fra forhold som kan betyding for sikkerheten som eksempelvis redusert helse. Utrykningsleder skal påse at hensynet til sikkerhet og helse bli ivaretatt både under planlegging og utførelse av røykdykking. Her belyses i røyk- og kjemikalieveiledningen at vurderingen som gjøres på stedet er avgjørende for sikkerhet til røykdykkere, da rett kunnskap bidrar til å redusere risikoen (DSB, 2005).

Arbeidsgiver skal kartlegge farer og vurdere risiko knyttet til arbeidet (Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning, 2011 §7-1), og dette skal gjennomføres i samsvar med utførelse av varmt arbeid (Forskrift om utførelse av arbeid, 2011, kap. 5), da målet er at ingen skal bli skadet på grunn av arbeidet (Arbeidsmiljøloven, 2005, §1-1a: Interkontrollforskriften, 1996, §1). Det påpekes at vurdering av risiko er en kontinuerlig prosess der man må jevnlig kartlegge og vurdere faren. Risikonivået skal holdes så lavt som mulig. **Informant 2** forteller at det blir gjennomført en enkelt risikoanalyse før nedbrenningsøvelser. Tidligere ansatt fra DSB forteller av risikotenking gjøres på mange nivå, fra overordnede risikoutfordringer i kommunene til konkret risiko for mannskapene i innsats. Det er gjensidig påvirkning mellom

de ulike risikonivåene, men også mellom forebyggende og beredskap. Det er viktig å ha en god rolleforståelse for hvordan jobben skal utføres, samt forbedre kompetanse for å gjennomføre de ulike risikovurderingene, og omsette dette i virkeligheten.

Arbeidsinstrukser og røyk- og kjemikalieveiledningen

Det er krav til at det utarbeides en egen instruks for arbeid som kan innebære særlig fare for liv og helse jf. Arbeidsmiljøloven §2-3 (3), der røyk- og kjemikalieveiledningen omfattes av dette kravet. Instruksen skal gi anvisninger for hvordan røykdykking skal utføres og hvilke sikkerhetsforanstaltninger som skal iverksettes. Røyk- og kjemikalieveiledningen kan inngå som en vesentlig del ved utarbeidelse av instruksen. Instruksen bør oppklare hva som er nødvendige forutsetninger og tiltak for å kunne utføre redning ved røykdykking. Dette kan være beredskapsplan fra relevante virksomheter, utført befaring og øvelse, samvirke og bistand (Arbeidstilsynet, u.å). Når det gjelder innholdet i røyk- og kjemikalieveiledningen, står det ingen konkret informasjon om hva risikoen ved røykdykking innebærer. Veiledningen belyser at røykdykkere plikter selv å ansvar for egen sikkerhet gjennom selvstendige vurderinger, både før og under innsats og øvelsessituasjoner. **Informant 2** informerer at i sitt brannvesen utarbeides det interne prosedyrer som kommer som en forlengelse av røykdykkerveiledningen. Representanter fra de to andre brannvesenene som ble intervjuet nevnte ikke noe spesifikt omkring dette, bortsett fra **informant 11** som sier at røykdykkerveiledningen blir brukt som prosedyre. Tidligere ansatt i DSB forteller at dersom det hadde vært opp til hen, ville hen fjernet røykdykkerveiledningen. Det står likevel noe nyttig i veiledningen, der hovedregelen er å vurdere risikoen selv. Vedkommende mener en veiledning som omhandler røykdykking er til for folk som ikke greier å tenke selv.

Opplæring, trening og oppfølging

Det er vesentlig for røykdykkers sikkerhet og helse at arbeidsgiver legger til rette for å trene på samarbeid og forutsetninger for å gjøre raske vurderinger under forhold som er vanskelig. I tillegg til regelmessig øvelser er det vesentlig at brannvesenet har rutiner for erfaringsdeling jr. Brann- og redningsvesensforskriften §27, spesielt de hendelsene som er av den sjeldne typen. Dessuten settes det krav til at brannvesenet skal dokumentere hvordan læringspunkter implementeres for å sikre at læring skjer. Det er nødvendig med påfyll av teoretiske kunnskaper for å forbedre grunnlaget for innsats og vurdering av risiko. Dette behovet skyldes nye typer brannobjekter, nytt utstyr eller nyere kunnskap innenfor fagfeltet (Arbeidstilsynet,

u.å). **Informant 1** forteller at nyere teknologi som solcelleanlegg kan skape utfordringer, fordi det ikke blir håndtert så mye.

Regelmessig helsekontroll

Røyk- og kjemikaliedykkere må ha god helsetilstand, samt både fysisk og psykisk skikket tjenesten, av hensyn til både seg selv og kollegaer. På bakgrunn av dette har arbeidstilsynet krav om regelmessig helsekontroll (arbeidstilsynet, 2021). I dag bli fysisk helse testet gjennom «Fredrikstad-testen», «trønder-testen» eller «kombinasjonstesten». Arbeidstilsynet forteller at disse har blitt laget av fagmiljøet. Dette er fysiske tester som en ment til å representere virkeligheten og er tester som er godkjent av fagspesialiserte leger. Dette er ikke en del av loven og er kun ment som veiledende.

Risiko- og sårbarhets analyser (ROS-analyser)

Brann- og redningsvesenet skal fastsette formål med ROS-analysen og rammer for prosessen omkring vurdering av risiko. ROS-analysen skal kartlegge og vurdere sannsynlig og konsekvens av uønskede hendelser (brann- og redningsvesensforskriften, 2022, §7). Dokumentasjonen av ROS-analysen skal sendes til sentral tilsynsmyndighet (Brann- og eksplosjonsvernloven, 2002, §10). Jeg har sett gjennom ROS-analysene som tilhører de aktuelle brann- og redningsvesenene, og risikoen for egne mannskaper blir ikke belyst eksplisitt. Tidligere ansatt i DSB fremhever ROS-analyser som et risikobasert krav, og som bestemmer hvorvidt kommunene skal ha røykdykkerberedskap eller ikke. Vedkommende mener det er mange kommuner i Norge som har røykdykkerberedskap som ikke skulle hatt det, fordi risikoutfordringene i kommunen tilsier at det ikke er nødvendig. Videre argumenteres det for at vanlig husbebyggelse krever kun innsatsnivå 0, og ingen røykdykkerkompetanse. Hen mener derfor at det er feil i ROS-analysene.

5.4 Hvilke utfordringer er det ved dagens regulering av risiko ved røykdykking?

5.4.1 Balansen mellom HMS og innsatsplikt

Informant 1 og 10 gir til kjenne i å være enige om at HMS ikke skal hemme innsatsplikten jf. brann- og eksplosjonsvernloven. **Informant 1** mener noe risiko påberegnes for å kunne redde liv, helse, materiell og miljø. **Informant 10** opplever røykdykking som en nødvendig og avgjørende kompetanse og ressurs som redder liv og verdier, men fokuset bør ligge på å håndtere risikoen på en ordentlig måte gjennom gode rutiner og prosedyrer. Røykdykking bør

trenes og øves på, fordi det er ferskvare. **Informant 9** vil bort fra røykdykking som metode, da hen mener det er en gammeldags metode som er veldig farlig. En ting er risikoen for kreft, men det ligger latente farer i en husbrann som røykdykkere utsetter seg for. **Informant 11** påstår at det er sjelden brannvesenet redder liv ved røykdykkerinnsatser, det røykvarsleren som redder liv.

Uttalelser fra tidligere ansatt i DSB er enig med informant 9 i at utøving av røykdykking burde fjernes som metode, og heller erstatte røykdykking med utstyr som skjærslokker. Vedkommende har gode erfaringer med skjærslokker som arbeidsverktøy. Det finnes lite forskning som omhandler skjærslokkeren, og er dermed vanskelig å stadfeste som absoluttkrav. Hen forteller at det er delte meninger om skjærslokkeren omkring i Norge, men hen mener likevel at skjærslokker er et effektivt verktøy, dersom det brukes på riktig vis. Tidligere ansatt i DSB mener dersom man har gjort forhåndsarbeidet ved bruk av skjærslokkeren, gir det gode forutsetninger for vellykket resultat. Vedkommende tror det er en del av «macho»-kulturen som ikke vil slutte med innvendig innsats.

Tidligere ansatt i DSB nevner at Norge som rikt land i dag har råd til å skaffe seg bra røykdykkerutstyr, samt at mange kommuner har råd til å drive røykdykkerberedskap. Hen forteller at nedover i Europa er det ikke like vanlig med innvendig og offensiv innsats. Med utgangspunkt i dette spør hen *«hvordan kan vi gjøre jobben bedre og flinkere på annen måte som ikke koster like mye penger?»*. Det er mye viktigere at vi snakker om kreftrisiko, forurensningsrisiko, vannforbruk og andre hensyn, og derav skape rom for å bruke pengene bedre. *«Og hvordan greier vi å implementere utdanning, opplæring og holdninger i brannvesenet, og at de bruker disse rutineene på stedet?»*.

5.4.2 Overordnet styring

På et strategisk og overordnet nivå så ser **informant 10** tre elementer som styrer brannvesenet. Det er styringssignalet fra eieren, lokale ROS-analyser og nasjonale signaler som kommer i form av statsmeldinger fra justis- og beredskapsdepartementet. Risiko og risikoanalyser er et vesentlig element som medvirker til å forme fremtiden. Dessuten må en rette kjerneaktivitetene i virksomheten mot målet for hva man må lykkes med for å løse samfunnsoppdraget. Det handler om hva en skal bruke penger, ressurser og til. ROS-analyser vil å bidra til å rette søkelys mot de aktivitetene som man må bli gode i. Videre utvikling på røykdykking og kompetanse vil falle under dette. Informanten mener styringen handler mye

om kultur, ledelse og holdninger. **Informant 1** forteller at risikoforståelse er noe av det viktigste når det kommer til håndterer røykdykkerinnsatser. Informanten forteller at målet er å synkronisere og få mest mulig lik oppfattelse av risiko. Videre forteller hen at det finnes et eget dokument som beskriver HMS-en, herunder relevante skjemaer for oppfølging, evalueringer og læring. Det overordnede er ikke direkte overførbart til de i første linjen, men det gir føringer som peker videre på mellomledere som håndtere prosedyrer og instruksjoner som er knyttet til HMS ved de ulike innsatsene. Det må være en rød tråd fra topp til bunn. Det er for øvrig ikke tvil om at lærdom fra brannskolen og kollegaer setter preg på nivået. Som brannsjef har risikoforståelse alt å si, ettersom brannsjefen sitter øverst på styrende dokumenter, samt har stor innflytelse på styringen av HMS. **Informant 2** forteller at det er fokus på å unngå risiko og vurderer risiko så godt man kan, samt følger regelverket, prosedyrer og rutiner for å minimere den. Hen sier det kan være lett å glemme, fordi risikoen er en naturlig del av yrket som brannkonstabel.

5.4.3 Utvikling og læring

Både informant 1 og 10 gir til kjenne at øving er vesentlig for å få ny kunnskap, skape refleksjon omkring risiko og danne visshet om egne grenser. Samtidig vil kompetanse og riktig type utdanning være med på å skape en forståelse av risiko, samt danne forutsetninger for å forta gode beslutninger. Det å tørre å gjøre feil er viktig, fordi det gir enorm utvikling og kompetanse, påpeker **informant 1**. **Informant 9** referer til en arbeidsulykke i brann i Oslo for noen år siden, da den bakenforliggende årsaken var at røykdykkeren aldri hadde røykdykket i reell brann før. Informanten gir uttrykk for at virkelighetsnære øvelser er viktig for mannskapenes sikkerhet, og det blir derfor å feil å forby nedbrenningsøvelser. Informanten tillegger «*Jeg tror du må oppleve hvor skummelt det er i en reell brann, og du kommer dit og fryser, så er det åpenbart noe galt med forberedelsene*». I forbindelse med nedbrenningsøvelser sier **informant 2** at det vil gi et større regime for håndtering av risiko. Det brukes en enkel risikoanalyse for å vurdere risikoen ved slik øvelser. Informanten belyser at nedbrenningsøvelser er veldig viktige øvelser, men de blir møtt med motkrefter fra kommunen da de mener det koster miljøet med tanke på at forurenset vann kommer på avveie. For øvrig vil informant 2 ha flest mulig på A-kurs (røykdykkerlederkurs) for å få mest mulig kunnskap og kompetanse. **Informant 12** nevner også at miljøaspektet bør tas med i vurderingen ved reelle branner. Alle nivåer bør tar dette med i vurderingen.

Informant 10 forteller om «*prudent risk-taking*», som betyr å foreta kloke beslutninger på riktig måte, tid og sted. Dette kan ha god effekt, men det kreves gode vurderinger hele tiden. Og det kreves mye øving og hyppig eksponering i ulike kontekster hvor man får øvd på akkurat denne evnen her. Det er et element som påvirker risikoen underveis i en røykdykkerinnsats. **Informant 8** forteller også at risikovurderinger er en viktig del av risikohåndteringen under innsatser. **Informant 9** har troa på at syvtrinnsmodellen er en god beslutningsmodell, og mener modellen inneholder alle momentene som skal til for å ta en god beslutning. Det skal ikke baseres på magefølelse og ikke etter «eget hode». Informanten forteller at gjennom ROS-analyser definerer hva man forventer å håndtere i fremtiden, samt hvordan det håndteres. Beredskapsplanverket skal baseres på dette.

Informant 4 forteller at det er en risikofaktor i seg selv å ikke forberede seg. **Informant 11, 2, 9** og **12** påpeker at opplæring er viktig faktor som påvirker risikoen til røykdykkere. **Informant 12, 7, 6, 9** og **2** trekker frem trening/øvelser som viktig, hvor informant 2 legger til at det er viktig for å gjøre røykdykkere og ledere i stand til å ta egne vurderinger. **Informant 6 og 8** påpeker at riktig utstyr er viktig for at effektiviteten og sikkerheten til personellet.

DSB mener det må trenes på å foreta risikovurderinger fra overordnede personer til og helt ut i den spisse enden. Det må foreligge et detaljert planverk, der de i spissen må vurdere hvorvidt en innsats skal utføres eller ikke. En strategisk forståelse av risiko bør foreligge på tvers av hele organisasjonen. Det krever kompetanseheving på alle nivåer for å få en god forståelse av risiko. Det har i flere brannvesen vært tilfeller hvor det har blitt opprettet stillinger på stabsnivå som spesielt retter seg mot risiko. For enkelte brannvesen kan dette være utfordring, siden økonomi styrer hvilke stillinger som blir opprettet.

Som følge av kulturforskjeller på taktikk og tilnærming til røykdykking, hender det at stasjonene imellom kritiserer hverandre, opplyser **informant 2**. Informanten gir også uttrykk for at beslutningene som utrykningsleder tok, blir snakket ned av andre. Disse forskjellene må utjevnes for å motvirke rykterom. **DSB** forteller at kultur kan forandres, men det kan ta lang tid. Det må være en gjensidig plikt for å fortelle hverandre om ting, samt være interessert i å ta imot informasjon. Det må være en kultur for medarbeiderskap, der kommunikasjon er i fokus, tilikemed det å være åpen for noe nytt. Vedkommende mener også at mer fokus på forebygging fører til marginalisering av beredskapen. Det fører til mindre oppdrag, ergo mindre eksponering av risiko.

Informant 9 forteller at et nytt og bedre system er under utarbeidelse, der målet er å gjøre det enkelt og kortest mulig, slik at man får kvantitativ data. Hen tror det øker sannsynligheten for at det blir gjort. *«Vi kommer ikke unna opplæring og bevisstgjøring hos den enkelte altså».*

Informant 11 gir til kjenne at ulykkesstatistikken er problem når det kommer endring og utvikling i brannvesenet, fordi det stort sett har gått bra. Det fører ikke til noe tiltak, selv om det var nære en uønsket hendelse. Informanten mener nestenulykker ikke kommer frem til det hele tatt.

5.4.4 Prosedyrer og endring

Informant 9 forteller at de prøver å lage god sikker jobb analyse (SJA), samt bruke beslutningsmetodikken med syvtrinnsmodellen. Det er med på å redusere risikoen. Det klarer ikke å redusere risikoen hundre prosent, men sammen med bevisstgjøring rundt kreftrisiko og andre farer som røykdykkere utsetter seg for, vil det føre til endring av innstilling i forhold til risikoen man er villig til å ta. Informanten savner nasjonale prosedyrer på røykdykking fra direktoratet, som kommuniserer klare mål for hvordan man utfører røykdykkerinnsatser, fordi *«røykdykking er en og samme ting»*. I dagens praksis er opp til hvert enkelt brannvesen for hvordan røykdykking blir styrt. I politiet er det klare føringer og forventninger fra direktoratet, som gjør det enklere å håndtere oppdrag. Det finnes noen ildsjeler som engasjerer seg i røykdykking og brannsløkking som bruker fritiden til å se amerikanske Youtube-klipp, *«det tenker jeg blir feil inngangsverdi til å forvalte et så viktig fag. Her bør det komme enda klarere føringen ovenfra»*.

Prosedyrer: Informanters besvarelser

Informant 1 forteller at prosedyrene er under forbedringsarbeid, og som er i takt med nye krav til HMS. Diskusjonen omkring yrkesskadeerstatning er nylig tatt opp, og som følge av det blir prosedyrer revidert, der konsekvensene beskrives mer detaljert. Det kan være en fordel for sikkerheten, men ulempen er at det blir for mye byråkrati for en brannkonstabel å sette seg inn i. **Informant 2** forteller at alle skal få føle at de kan påvirke interne prosedyrer, uten å få det tredd nedover hodet. Videre forteller informanten at de interne prosedyrer kan alltid bli bedre, og derfor må de alltid jobbes med. I det brannvesenet hvor informant 2 jobber, blir røykdykkerveiledningen brukt som et utgangspunkt for å utarbeidelse av interne prosedyrer.

Referert til utsagnet til **informant 9** under «prosedyrer og endring» i dette kapitlet, mener informant 9 at styringen har åpenbart noe å gå på, sammenliknet med styringen i Sverige. Brannvesenet i dag er selvstyrende og har mye handlingsrom for hvordan man selv ønsker å ha det. Røykdykking er en og samme ting, så en nasjonal prosedyre som inneholder klare mål for hvordan det utføres tror informanten må på plass. **Informant 1** mener det er en svakhet at brannvesenet er kommunalt selvstyrende, fordi det dyrker ulikheter på HMS og risikotaking ved røykdykkerinnsatser. Det er ingen tvil om at likt nivå skaper likt resultat. Som følge av dilemmaet mellom HMS og innsatsplikt, vil informant 1 tenkt seg en mellomting mellom den norske og svenske røykdykkerveiledningen. Beskrivelser av sikkerheten i den norske veiledningen om røykdykking er langt fra utfyllende. Det er DSB som eier brannskolen, der røykdykkerveiledningen brukt som grunnfundament for brannskolen. Det er krav om å vurdere risiko i interkontrollforskriften, da utdanningsinstitusjonen sin oppfatning av hva som er akseptabel risiko eller ikke, legges til grunn. Videre er dette utviklet til prosedyrer som er tilpasset kommunens risikoutfordringer. Informant sier at dersom det hadde vært blitt laget ny røykdykkerveiledning i dag, så hadde den vært rimelig skjerpet inn, og hen tillegger «*det er på tide vi får det*». Hen uttrykker en ulempe ved at innsatsplikten forsvinner som følge av økt krav til HMS, og at handlingsrommet blir innskrenket. For å få mer lik risikoforståelse, måtte risikoforståelse blitt satt mer på agendaen i en revidert veiledning, samt at den i større grad er beskrivende og visualisert. Og at den er synkronisert med utdanningen på brannskolen. Det er mange erfarne som lever på erfaringer og rutiner, så informanten tror på et brannvesen som er oppdaterte og firkantet.

Informant 10 mener tiden er overmoden for å gjøre noe med veiledningen. Hen forteller at det er viktig å ha en lover, forskrifter og veiledninger bak seg som er oppdaterte. «*Kanskje mer nasjonal styring hadde ført til mer likhet mellom stasjonen*. Det er gjenganger blant de fleste informanter at kompetanse, læring, øving og erfaring har noe å si for hvordan man oppfatter risiko. De informanter fleste gir til kjenne at nedbrenningsøvelser de viktigste øvelsene for å forberede røykdykkere på reelle hendelser. Informanten tipper at overbygningen mellom brannvesenene blir mer større og solid i fremtiden, hvor relasjonen mellom brannsjef-nivå og DSB er mer strukturelt. I dag er det et stort svart hull med vakuum mellom DSB på nasjonalt nivå og helt ned til kommunenivå.

Informant 8 hevder at svenskene har mer rigide rammer, mens brannvesenet i Norge opererer etter skjønn og egne vurderinger. «*Skal vi drive med røykdykking, så synes jeg at vi skylder befolkningen denne tjenesten som redder liv i kritiske situasjoner*».

Informant 11 anser røykdykking på som erfaringsbasert. Det kan være vanskelig å lage en veiledning, fordi det er mange faktorer ved røykdykking må hensyntas. Lovverket setter krav til røykdykkerkurs, «så er det bra nok». Dette er en svakhet, ettersom røykdykkerkursene blir avholdt på forskjellig vis i Norge. Informanten er mer opptatt av å kvalitetssikre kompetanse, fremfor å følge en haug med sjekklister under innsats.

Informant 7 mener praktiseringen i Sverige er det eneste rette. **Informant 12** anser det på som bra for personlig HMS, men da tror hen at flere hus komme til å brenne ned som følge at man blir for passive. **Informant 4** tenker at brannvesenet burde lære, drille og være mer mottakelige fra svenskene, i tillegg til å tenke utenfor boksen. **Informant 6** mener at man ikke trenger å røykdykke for enhver pris. Det er ikke noe vits å røykdykke, dersom det ikke er noe å redde. «*Det blir jo uansett gravemaskin mat*». Men det vil få følger for sikring av bevis i forbindelse med politietterforskningen.

Samtale med tidligere ansatt i DSB:

Røykdykkerveiledningen er et produkt at sin tid fra tidligere 1990-tallet, da det var lite kompetanse og forståelse av HMS. Veiledningen er et resultat av et samarbeid mellom DSB og arbeidstilsynet, og det gir uttrykk for praktisk gjennomføring av metoder som var vanlig på den tiden, for å oppnå mest mulig sikker og effektiv innsats. Utviklingen innen innsatsmetoder og sikkerhetstenking innebærer i dag at sikkerhetstenkning består av mer komplekse vurderinger, og er i større grad selvstendige og konkrete vurderinger av lokal risiko. Røykdykkerveiledningen kan gi praktiske tilnærminger, men kan bare brukes som et tillegg. Utstyr og kompetanse er langt høyere nivå i dag og det tilsier at røykdykkerveiledningen gir en begrenset anvisning på røykdykkerinnsatser. I dag er det flere tilgjengelig slokkemetoder, der brannvesenet blant annet bruker er skum, skjærslukker og varmekamera.

DSB ble forespurt om de hadde anledning til å stille opp som informant i forbindelse med dette prosjektet. Jeg mener de var relevante da DSB har utarbeidet veiledning om røyk- og

kjemikaliedykking. Og at veiledningen fremdeles blir brukt av brannvesenet. DSB besvarte forespørselen som følgende via e-mail:

*«Idet du vil ha søkelys på **røykdykking** vil Arbeidstilsynet være rette myndighet. Vi er kjent med at Arbeidstilsynet har utarbeidet en ny veileder om håndtering av krav til røykdykkere og helseattest.*

Det er som nevnt ikke eksplisitte krav til røykdykkerkompetanse i brann- og redningsvesensforskriften. Det er brann- og redningsvesenets risikovurdering som danner grunnlaget for slikt behov. Som nevnt i gårsdagens telefonsamtale omhandles denne oppgaven av kommunens/brann- og redningsvesenets arbeidsgiveransvar. Dette innebærer at også brannsjefer og kommunal ledelse kan være relevante intervjuobjekter her.

For ordens skyld opplyser vi om at DSBs veiledning om røyk- og kjemikaliedykking fra 1994 er utdatert.

Jeg har hatt samtale med seksjonsleder, og vi er enige om at DSB ikke er rette myndighet til besvarelse av dine spørsmål om røykdykking».

Via mail og telefonsamtale med DSB, ble det utdypet at det er arbeidsgivers ansvar å sørge for tilfredsstillende sikkerhet omkring røykdykking. Arbeidstilsynet vil ha medvirkningen til dette gjennom veiledningen som beskriver hvilke helsemessige krav som settes til røykdykkere. Denne veiledningen vil kunne si noe om hvorvidt røykdykkere anses å være helsemessig skikket til jobben. Videre begrunner DSB avslaget med at «*masteroppgave og forskning sprer seg raskt via sosiale medier*», og de er redde for å komme med uttalelser som ikke passer seg, da de ikke kan noe om røykdykking. Det ble også nevnt at det er usikkert hvorvidt det vil bli laget ny røykdykkerveiledning eller ikke.

Arbeidstilsynet ble kontaktet over telefon hvor jeg fikk avslag på deltakelse med en gang, da de mente de at ikke var relevante i forbindelse med dette prosjektet.

5.5 Oppsummering empiri

Avslutningsvis vil resultatene fra empirien oppsummeres med hensyn til oppgavens problemstilling.

«Hvordan påvirker risikopersepsjonen styringen av risiko ved røykdykkerinnsatser? Og hva har det å si for sikkerheten til mannskapene?»

Majoriteten av informantene gir uttrykk for at røykdykking er forbundet med høy risiko. De fleste brannkonstablene opplever likevel trygghet ved røykdykking, selv om de erkjenner at det er forbundet med usikkerhet. Et mindretall av informantene beskriver de utfordringer og latente risikoer som den største risikoen ved en røykdykkerinnsats. Og mange vurderer utbytte av innsatser opp risiko. Samtlige brannkonstabler forteller at risikovilligheten blir større ved livreddende innsatser. Flertallet av informantene opplever at det er ulike forståelser av risiko på laget, mellom vaktlagene, ledelsen, brannstasjonene og myndighetene. Følgende faktorer som har noe å si for hvordan man sanser risiko er;

- Kultur
- Holdninger
- Kompetanse
- Læring
- Kunnskap
- Øving/øvelser
- Erfaring
- Alder

Risikostyring omhandler virkemidler som tas i bruk for styring og ledelse der man bygger på kunnskaper om risiko. Det er iverksatt organisatoriske tiltak for å tilfredsstille forskriftens krav om systematisk erfaringslæring, gjennom systematikk for evalueringer, avviksrapportering og felles digitale møter for hele brigaden. DSB henviser til interkontrollforskriften som tilsier at det er arbeidsgivers ansvar å tilrettelegge for tilfredsstillende sikkerhet for mannskapene i den skarpe enden, samt utøve systematisk forbedringsarbeid med HMS.

Det bør jobbes mot å skape lik forståelse av risiko i hele organisasjonen. Ledere nevner ledelse, kultur, erfaringsdeling, kunnskap og bevisstgjøring av farer som faktorer som

metoder for å påvirke risikoforståelsen. Myndighetene mener kompetanseheving på alle nivåer må til å for å skape en mer lik forståelse av risiko. Brannvesenet utarbeider ROS-analyser og en rekke andre analyser som danner grunnlaget for utarbeidelse av prosedyrer og innsats/tiltakskort. Dette danner et kunnskapsgrunnlag og beslutningsstøtte for ledere i førstelinje.

På et overordnet sett er det en utfordring at brannvesenet i dag er kommunalt selvstyrende som dyrker ulikheter fremfor ulikheter. Det kommer frem i empirien at det er forskjellige meninger på hvorvidt det er nødvendig med en oppdatert nasjonal prosedyre på røykdykking (veiledning om røyk- og kjemikalieveiledning), flesteparten ser på det som positivt med en revidert veiledning som i større grad fokuserer på sikkerheten til mannskapene, og som henter inspirasjon fra den svenske røykdykkerinstruksen. En brannsjef viser til utfordring om balansegangen mellom HMS og innsatsplikten til å redde liv og verdier. For øvrig savner en beredskapsleder strammere styring fra DSB, med klarere retningslinjer for hvordan røykdykkerinnsatsen skal og bør innrettes. Mens en tidligere ansatt i DSB mener at styringen må baseres på egen vurdering av risiko, samt etter brann- og redningsvesensforskriftens risikobaserte krav om ROS- analyser.

Det kommer frem at veiledningen om røyk- og kjemikaliedykking utdatert. Veiledningen blir brukt av brannvesenet i dag, og jeg har ikke oppfattet at informantene har hatt visshet rundt dette. Røyk- og kjemikalieveiledningen representerer metoder som var vanlig å bruke på tidlig 1990-tallet, da det var lite kompetanse og forståelse av HMS. Det er usikkerhet hvorvidt det vil bli laget en ny veiledning for røykdykkere. En ny og oppdatert veiledning kan bidra til mer lik forståelse av risiko, da dette vil fungere som et styrende dokument for daglig drift og opplæring. Det er en utfordrende at arbeidstilsynet mener de er irrelevante, når forhold som risikopersepsjon og risikokommunikasjon skal vurderes i forhold til risikoen knyttet til røykdykkerinnsatser. Dette fordi tidligere ansatt i DSB hevder at arbeidstilsynet styrer hvordan røykdykkerinnsatsene innrettes.

De fleste brannkonstabler og utrykningsledere gir til kjenne at nedbrenningsøvelser er de viktigste øvelsene for å forberede røykdykkere på reelle hendelser. Mange mener øvelsene ikke er reelle nok, da nedbrenningsobjekter er mangelvare, samt at mange av øvelsene foregår i containere. Det er vanskelig å bli god på røykdykking når det ikke trenes virkelighetsnært nok. Brannvesenet opplever motkrefter fra kommunen når det kommer til

nedbrenningsøvelser, da de i kommunen ønsker å begrense nedbrenning av hus. Dette fordi det forurensede sløkevannet kan ha miljømessige konsekvenser på omgivelser, og som kan være farlig for mennesker og dyr.

6 Diskusjon

Formålet med dette kapittelet er å drøfte funnene som er blitt redegjort i empirien og knytte det sammen med teorien som ble presentert i kapittel 3, for så å besvare på problemstillingen. Dette kapittelet er strukturert på samme måte som empirien i kapittel 5, og som også rettet mot å besvare forskningsspørsmålene. I slutten av kapittelet blir diskusjonen oppsummert, hvor hovedfunnene for oppgaven blir drøftet opp mot problemstillingen.

6.1.1 Hvilke faktorer påvirker risikopersepsjonen opp mot røykdykking?

Funn fra empirien viser til mange faktorer som påvirker hvordan omgivelsene ved brann blir oppfattet og tolket. Det sees i sammenheng med det *psykologiske*, *sosiologiske* og *antropologiske* perspektivene på risikopersepsjon (Engen et al, 2016).

Det er stor variasjon blant informanters besvarelser når det kommer til hvordan de opplever og oppfatter risiko under røykdykkerinnsatser. Samtlige brannkonstabler og utrykningsledere uttrykker et trygt forhold til røykdykking, der samtlige mindre erfarne brannkonstabler stort sett har opplevd kontroll som røykdykker, mens samtlige erfarne brannkonstabler har en gang i fortiden hatt ubehagelige opplevelser under en røykdykkerinnsats. Alle erfarne brannkonstabler forteller at deres forståelse av risiko har økt som følge av erfaringsbanken har blitt større. Det er også en konsensus blant utrykningsledere at erfaring er grunnlaget for deres risikopersepsjon. Det bekrefter Renns (2008) teori om at risikopersepsjon er formet etter personlig erfaring. Informantenes kognitive heuristikker baserer seg på intuisjon. En erfaren brannkonstabel forteller om en røykdykkerinnsats hvor hen sanset at gulvet var tynt, og trakk ut som følge av det. Dette kan forbindes med *Kognitive heuristikker*, som fungerer som mentale filtre som velger og systematiserer sanseinntrykkene. Det avgjør hvordan man anser sannsynligheten for at en hendelse skjer eller ikke, og hvordan innsatspersonellet forholder seg til oppdraget (Engen et al, 2016, s. 95). Andre utsagn tilsier at det er ulike syn på hvorvidt sannsynligheten for at en røykdykkerinnsats går galt. En erfaren brannkonstabel har fortalt om at hen har hatt tanker og reaksjoner i kroppen som tilsier at grensene har blitt strukket for langt, hvor vedkommende har fattet et stort konsekvenspotensiale i en situasjon. Informanten har tenkt at dersom denne trenden forsetter, vil det til slutt resultere i en uønsket hendelse. En mindre erfaren forteller at dersom man tenker på det verste som kan skje hele tiden, vil man lure kropp og hode til å tro at det kommer til skje. Man vil av den grunn ikke klare seg i

jobben som brannkonstabel. Kognitive heuristikker kan sees på som kroppens varslingsystem, som varsler hvorvidt situasjonen oppfattes som farlig (Engen et al, 2016).

Psykometriske faktorer går ut «kjempe-flykte-spille død»-responsen. Dette gjenspeiles i informanters besvarelser, hvor samtlige innsatsmannskaper beskriver en «kjempe»-respons, gjennom deres iver og ønske om å redde liv, samtidig som de fleste oppfatter røykdykking som kontrollerbart til tross for risikoen de bevisst og ubevisst utsetter seg for. Dette kan bekreftes gjennom Engen et al (2016) og Renn (2008) sin teori om psykometriske faktorer. Til tross for brannkonstablene har et trygt forhold til røykdykkerinnsatser, erkjenner de at det er forbundet med risiko og usikkerhet. Det samsvarer med Lundes (2019) teori om at risikofylte røykdykkerinnsatser ikke er nødvendigvis assosiert med unngåelse av situasjonen. Engen et al (2016) og Moldjord et al (2008) mener at frivilligheten og personlig kontroll spiller en viktig rolle for hvorvidt hendelsen oppfattes som alvorlig. En erfaren brannkonstabel gir uttrykk for at det er frivillig å bli brannkonstabel og i det ligger det en høyere aksept for å ta risiko, samtidig at det ligger en gevinst i det å redde liv. Dette representerer Engens et al (2016) teori om *semantiske bilder*, som går ut hvordan brannkonstabler liker å plassere sine liv i risikoperspektiv. Informant 12 forteller at hen synes det var spennende å gjøre noe andre synes er skummelt. Informant 6 nevner at det finnes røykdykkere med «supermannkomplekser», hvor informanten forklarer en overmodig og risikovillig atferd. Det kan være utfordrende når man ikke deler lik tankegang på risiko. Informant 9 forteller om en medarbeiderundersøkelse, hvor informanten bemerker seg at menneskene har et behov for annerkjennelse for jobben de gjør. Alle disse elementene går innunder kategorien semantiske bilder.

Informant 4 forteller om en kollega som stod i røyken uten åndedrettsbeskyttelse, der informanten tipset kollegaen å gå bak bilen hvor det var røykfritt. Informanter angir at man fort blir vant til røykfylte omgivelser. Det gjenspeiler Engen et al (2016) sin teori om *risikokompensasjon*, som handler om menneskenes atferd når omgivelsene tilsynelatende oppleves tryggere. Når en brannkonstabel oppfatter å være et risikoreduserende miljø, vil den oppfattede risikoen avta, der insentivene til å øke personlig risiko øker tilsvarende. En erfaren kollega hevder at økt kvalitet på personlig verneutstyr medfører høyere risikotaking, nettopp fordi verneutstyret gjør at omgivelsene føles tryggere.

Det sosiologiske perspektivet vektlegger hva risiko betyr, hvordan den aksepteres og håndteres på individ og samfunnsnivå. Det er rimelig å anta at risikoaksepten til røykdykkere er styrt etter psykologiske faktorer som egen oppfattelse og inngangsverdi i yrket, men også hva vaktlaget og hele organisasjonen aksepterer. Det er avdekt forskjellig syn på hva som er akseptert og ikke-tolerert risiko, da mannskapene i den skarpe enden aksepterer en høyere risiko enn hva en beredskapsleder ville akseptert. Uenighetene begrunnes i opphav fra forskjellig yrkeskulturer. Det sosiologiske perspektivet vil derfor ha en glidende overgang til det antropologiske perspektivet, der kultur har medvirkning til oppfattelsen og håndteringen av risiko (Njå et al, 2021).

Kultur

Fysisk og sosial kontekst er en aktiv prosess som påvirkes av individets karakteristikk og omgivelsene, altså indre og ytre psykologiske faktorer (Eid & Johnsen, 2018). Indre psykologiske faktorer kan være positive og negative emosjoner, hvor enkelte brannkonstabler mener det å få barn eller oppleve problemer på hjemmefronten påvirker hvordan man oppfatter risiko under røykdykkerinnsatser. Dette utgjør en risikofaktor for en selv og kollegaenes sikkerhet, da man kan misse faresignaler eller viktig informasjon (ibid).

Det er flere eksempler på at ytre psykologiske faktorer styrer innsatspersonellets oppfattelse og persepsjon av situasjoner. Det kan være ordre, instruksjoner og standard operasjonelle rutiner på røykdykking (ibid). Utrykningsleder har en overordnet oppgave i å lede og gi ordre om iverksettelse av røykdykkerinnsats. Det viser til det store ansvaret til utrykningsleder, da utrykningsleders risikopersepsjon har påvirkningskraft på hvordan mannskapene oppfatter situasjonen. Når det gjelder instruksjoner og prosedyrer, vil syvtrinnsmodellen være til hjelp spesielt for utrykningsledere, mens innlærte prosedyrer på røykdykking har mer effekt på hvordan røykdykkere håndterer og persiperer risiko. Dette fordi prosedyrer og instruksjoner bidrar til å rette oppmerksomhet på det som har betydning for sikkerheten til røykdykkere (Eid & Johnsen, 2018).

Informantene beskriver at det finnes betydelig kulturforskjeller mellom vaktlagene, samtidig nevner mange at det er lik forståelse av risiko innad på vaktlaget. Det sier noe om hvor sterkt gruppesamholdet er på vaktlaget. Informant 1 og 6 poengter at lederes holdninger har mye å si for hvordan holdningen ellers blir formet på stasjonen og de ulike vaktlagene. Det samsvarer med Eid & Johnsen (2018) sin teori, der kultur og holdninger gjenspeiles i

lederskapet på vaktlaget, og til tross for ulike persepsjoner på et vaktlag, vil individets persepsjon bli påvirket i retning laget har som standpunkt. Dette kommer til uttrykk i innsatsmetodikken, hvor en brannkonstabel forteller at det finnes forskjellige praktiseringer mellom både vaktlagene og stasjonene. Denne formen for ytre psykologiske faktorer kan både være positivt og negativt, alt ettersom hvordan risiko persiperes av enkelte lagmedlemmer, derav spesielt ledelsen. Lunde (2019) mener det handler også om hvilke forventninger samfunnet har av brannvesenet, der det forventes at man gjør en god jobb for å redde liv og verdier. Av den grunn ligger terskelen lavere for å trosse den oppfattede risiko for å leve opp til forventningene. Dette kan informant 7 bekrefte, da hen mener det er kultur for å avbryte innsats, men risikoer blir tatt likevel fordi det oppfattes som forventet, samtidig som man ikke har lyst til å bli sett som en pyse. 3/10 informantene gir uttrykk for at man har tillit til at lagkameratene utfører jobben innenfor rammene for HMS. Det informant 7 forteller kjennetegner Moldjord et al (2008) sin teori om kultur i mannsdominerte miljøer. Det er en kultur som preger kommunikasjon og atferd i en gruppe, der det kan formes en prestasjonskultur hvor det er viktig å prestere, ikke feile, man må våge og ikke trekke seg, man må holde maska og ikke vise noe form for svakhet. Det er store variasjoner fra informanternes besvarelser når det kommer til hva som kjennetegner kulturen. Mange informanter beskriver at det er en kultur for å passe på hverandre. Det går fra «god og sunn kultur», «stå-på-vilje», «blir-ferdig-holdning» til «macho og tøffing kultur» og «heltekultur». De informantene som betegner kulturen som «Machokultur», forbinder det med høy risikovillighet.

En brannkonstabel forteller at det eksisterer umotiverte ledere. Dette er fellestrekk som kan samsvare med Eid & Johnsen (2018) teori om habituering, hvor det ved mye habituering kan føre til at man kan bli overmodig og mindre oppmerksom på kritiske signaler. Det kan skje da personellet har utført utfordrende oppdrag en rekke ganger tidligere. En annen brannkonstabel forteller at enkelte i den eldre garde henger litt igjen i den gamle røykdykkerkulturen, da gamle taktikker og teknikker blir brukt. Dette samsvarer med Renn (2008) sin litteratur, da han hevder at innsatspersonellens risikopersepsjon blir formet av kulturelle tradisjoner. På annen side fremhever Eriksen (2011) hvilken betydning vaktlaget har for hvordan beslutninger blir foretatt. Faktorer som påvirker beslutningens kvalitet er blant annet personligheter, gruppetenking og gruppestatus. Som følge av kulturelle faktorer på et vaktlag, vil også risikopersepsjon påvirke hvordan beslutninger fattes ute på i stedet.

Erfaring, læring og modning

Eid & Johnsen 2018 påstår at erfaring, læring og modning vil spille en viktig rolle for hvordan man oppfatter og tolker omgivelsene. Mange informanter mener tidligere yrkesbakgrunn gir bedre forutsetninger for å tolke risiko, hvor det påpekes at det er forskjell på personer på med teoretisk bakgrunn og praktisk bakgrunn. De med praktisk bakgrunn evner bedre i å se og oppfatte risikoer ved røykdykkerinnsatser, siden de har bedre forståelse for byggkonstruksjoner og verktøy. Informant 6 mener de med teoretisk bakgrunn ikke ser faremomenter og det kritiske ved en situasjon, fordi de ikke har opplevd lignende situasjon tidligere.

Dessuten blir erfaring fremhevet som en betydningsfull faktor av flere informanter, da de kan bekrefte Eid & Johnsens (2018) påstand om at erfaring spiller en vesentlig rolle for persepsjon av risiko. Empiriske funn viser til at alder er en faktor for risikoatferden og hvordan man forstår risiko. Her kommer det frem at de yngre har bedre forståelse av risiko. Informant 2 ser en sammenheng med dagens opplæringsmodell, da de unge får innprentet risikoaspektet i en tidlig og påvirkelig fase. Erfaring har mye å si for å hvordan man sanser signaler og inntrykk, da man ved gjentatte ganger blir utsatt for en stimuli som medfører neglisjering av mindre viktige inntrykk (Eid & Johnsen, 2020). Ikke alle unge røykdykkere besitter på denne viktige erfaringen. På en annen side mener også Eid & Johnsen (2028) at store mengder habituering kan føre til at man etter hvert neglisjerer visse kritiske signaler som kan ha betydning for sikkerheten. Turner & Pidgeons (1997) knytter til kulturaspektet ved neglisjeringen av visse farer og trusler, da delte antakelser og normer styrer den kollektive oppmerksomheten og atferden.

Informant 9 mener at unge er i større grad rasjonelt tenkende, og har ikke det iboende ønsket om «*heltestatus*». Informanten begrunner dette med at grunnskolesystemet er bedre i dag, enn for 20 år siden. Det har gjort at den yngre generasjonen i større grad er spørrende og kritiske. Informant 2 sier det kan ha noe å gjøre med at unge er mer skolerte i dag, som følge av høy konkurranse for å få jobb som brannkonstabel. Dermed kan man trekke tråder til at kompetanse og opplæring har relevans med risikopersepsjon. Informant 9 som leder beredskap mener risikovilligheten er stor blant brannkonstabler, hvor hen mener blant annet at brannkonstabler med praktisk yrkesbakgrunn har en lavere terskel for risikotaking. Informanten mener at utdanning og kompetanse påvirker holdningsdanningen hos mannskapene. Informant 8 mener at det er viktig å bygge en teoretisk forståelse for brann, for

å få bredere forståelse av risiko. Dette underbygger teorien til Njå et al (2020) om at det er viktig for samfunnssikkerhet som fag, herunder tilnærming til bygningsbranner bygger både på teoretiske og praktiske tilnærminger.

Det er en konsensus blant informantene at forskningen på brannmenn og kreft har bidratt til at mannskapene har en annen tilnærming til røykdykkerinnsatser, sammenliknet med hvordan røykdykking ble praktisert før forskningen kom i søkelyset. Og som følge er kreftforskningen på brannmenn, har det blitt rettet tiltak mot å redusere eksponeringen av farlig avgasser, gjennom å skille på ren og skitten sone, samt begrense røykdykking så langt det lar seg gjøre. Merjerrison et al (2022) bekrefter dette ved at tiltakene potensielt reflekterer endring i eksponeringer, forbedret kvalitet og bruk av personlig verneutstyr. Det er dermed naturlig å trekke linjer til at forskning, som kunnskapssøkende tiltak, påvirker risikopersepsjonen. Engen et al (2016) kan bekrefte dette gjennom perspektivet sitt på risikokommunikasjon, herunder opplysning av en risiko kilde. Dette representerer et vellykket resultat av risikokommunikasjon, hvor risikoen og vurderingen av denne har blitt satt i lys. Dette vil også besvare forskningsspørsmål 2, i neste kapittel.

6.1.2 Hvordan blir risiko kommunisert?

Operativ risikokommunikasjon

Brannkonstablene gir tilkjenne hvordan kommunikasjonen skjer under en røykdykkerinnsats, der kommunikasjonen foregår mellom røykdykker 2 og røykdykkerleder, samt at det blir avholdt en prat før innsatsen iverksettes. Det er stor variasjon i besvarelsene til informantene, men det trekkes frem at risikokommunikasjon på stedet forekommer. Det er utrykningsleder, som beslutningstaker, som har ansvaret for lede innsatsen og informere om risikoelementer, ettersom dette er implementert i syvtrinnsmodellen (Mattson & Eriksson, 2017). Informant 11 forteller at risiko blir tatt med i lik linje med mål for innsats. Brannkonstablene nevner at det kan være risikoelementer som type brann, trapper og takras som blir kommunisert. For øvrig foreligger det allment ansvar om å påpeke og kommunisere risikoer som kan ha betydning for sikkerheten. Informant 3 forklarer at hen kjenner mannskapene sine så godt at hen hører det på tonefallet over sambandet for hvorvidt røykdykkerparet har kontroll eller ikke. Eid & Johnsen (2018) kaller dette for personpersepsjon. I tilfeller hvor en røykdykker er under vanskelige forhold, kan det gjennom stemmebruk påvirke røykdykkerleders atferd, som igjen kan ha innvirkning på vedkommendes handlinger og avgjørelser. Informant 12 ser stor

forskjell på unge og eldre ledere, da de unge er flinkere til å se, spørre og grave etter risiko, samt at de er gode på å kommunisere det og skape en lik situasjonsforståelse.

Det blir imidlertid trukket frem faktorer som kan forulempe risikokommunikasjonen ute på stedet. Dette er faktorer som sambandstrafikk, tekniske problemer med sambandet og leders holdninger. Ifølge Flin et al (2008) er dette interne og eksterne barrierer for kommunikasjonen. Interne barrierer kan knyttes til individet, mens eksterne knyttes til omgivelsene. En brannkonstabel forteller at det er stor forskjell på røykdykkerledere, da noen er årvåkne, god på å skape felles situasjonsforståelse, følger prosedyrer og noen andre fremstår som umotiverte og higer etter å komme hjem til sofaen. Hen sier at slike holdninger er en stor risiko i seg selv, da man bruke mer energi på å ta egne vurderinger på risiko, samt at hen må pålegge seg selv de oppgavene leder har i utgangspunktet. I henhold til Lundes (2019) synsvinkel, mener han at utrykningsledere ikke bør overlate vurderinger om egen sikkerhet til røykdykkere, fordi de har vanskeligheter med å bedømme egen sikkerhet. Samtidig bør røykdykkere forskånes for konsekvensene av de beslutningen som blir foretatt. Informantens besvarelser bekrefter også Svartdals (2020) teori om at det forutsetter kunnskap om risikopersepsjon for vellykket risikokommunikasjon. Dermed kan ulik risikopersepsjon bli sett på som barriere (Qui, 2016).

Risikokommunikasjon i daglig drift

Informant 1 forteller at kommunikasjon på tvers av nivåene i brannvesenet blir kommunisert via ELS-systemet. Risiko skal være en del av møtestrukturen, hvor risiko skal være innsatt både før, under og etter en hendelse. Informanten informerer at det skal arrangeres fellesmøter for hele brannvesenet i fremtiden. Informanten forteller at dersom hen skal ha gjennomslag for ytring av hens risikoforståelse, forteller informanten at innsatspersonellet må bli fortalt av sine like menn og kvinner. Det samsvarer med Engen et al (2016) sin synsvinkel på at innsatspersonellet ikke liker å bli fortalt av ekspertene hva risiko innebærer. I brannvesenet der informant 10 jobber, blir det arrangert parole en gang i uka, som fungerer som en informasjonskanal til alle ansatte i brannvesenet. Her blir evalueringer gjennomgått, samt at det gir rom for å formidle informasjon og beskjeder som omhandler risiko. Informant 9 forteller at hen er tydelig på å kommunisere hens forståelse av risiko ved røykdykkerinnsatser ved slike fellesmøter. I henhold til Engen et al (2016) sin teori er dette involvering av relevante aktører i brannvesenet, der de ved parole får anledning til å delta i prosessen

omkring risikovurdering. Det vil i tillegg være en anledning til å ytre sin risikoforståelse og påvirke eventuelle løsningstiltak som legges frem.

Empirien tyder på at evaluering og erfaringsdeling er gode måter å overføre risikoforståelse, hvor en brannsjef gir uttrykk for at det er noe av det viktigste et brannvesen driver med. Basert på innsattpersonnellets besvarelser er det avdekt forskjeller i hvordan evalueringene blir praktisert og prioritert. Informanter fra en stasjon forteller at risiko er et eget punkt på evalueringene og at syvtrinnsmodellen blir systematisk gjennomgått, samtidig som alt blir dokumentert. Informanter fra en annen brannstasjon forteller at evalueringene blir gjennomført systematisk ved hjelp av et enkelt Excel ark, hvor det er egne punkter på risiko som;

- Hva var største faren?
- Hva ble gjort for å redusere risikoen?
- Kunne den ytterligere vært redusert?

To utrykningsledere opplyser at innsatsleder og ledelsen blir involvert i evalueringene. Noen informanter i dette brannvesenet påpeker likevel forbedringspotensialet, da en brannkonstabel mener risiko ikke er vektlagt i så stor grad som det burde vært, samt det å være mer kritisk til egen innsats. På den tredje stasjonen er det en gjenganger at det finnes forbedringspotensialet. Informantene fra denne stasjonen gir uttrykk for at de ikke har systematisk gjennomgang av evalueringene, der mange av de blir avholdt i salongen. En informant forteller at det skjer masse glipp, evalueringsskjemaene blir gjennomført i hastverk, og noen ganger blir ikke evalueringene skriftlig gjort. Informanten gir til kjenne at dette ikke fører til endring av praksis. Det kan Eriksen (2011) bekrefte, da kunnskaper og holdninger er viktig, samt at atferden i seg selv blir evaluert for å skape endring i atferd. Dersom evalueringene ikke blir dokumentert, vil heller ikke leder ha noe fast grunnlag til å innføre tiltak som kan forbedre beredskapsvevnen både på det menneskelig, operasjonelle og organisatoriske (Lunde, 2019, s. 337). På annen side vil det ifølge Flin et al (2008) skape utfordringer med å danne en felles mental modell av risiko, der det er fare for at lagmedlemmene går rundt med ulike forståelse av risiko. Flin et al (2008) erkjenner at det er lett å hoppe over evalueringer etter en hendelse, men det er viktig for å kunne ta læring av hendelsen. Det går ut på å lære av hverandres forståelse av risiko, samt vurdere hvorvidt atferden er en akseptert risikoatferd eller ikke. Det er derfor viktig at utrykningsledere motiverer til å evaluere hendelsen. Flin et al (2008) mener for øvrig at det viktig at leder i en tidlig fase av evaluering etablerer et miljø for å være selv-

kritisk, for å gjøre det lettere for øvrig lagsmedlemmer å være selv-kritisk, samt være reflekterende over egen atferd og risikoforståelse. Dessuten vil fraværende evalueringer skape større rom for taus kunnskap, da individuell eksplisitt kunnskap blir i mindre grad uttalt. Dette fenomenet er kulturbetinget og vil være hemmende og destruktivt for utvikling og læring (Moldjord, 2008, s. 453).

Ifølge Flin et al (2008) vises det at utrykningsleder ikke alltid er den beste personen til å holde evaluering. På en likende måte argumenterer Lunde (2019) at det er spesielt viktig ved større og mer alvorlige situasjoner, da det bør settes en egen evalueringsgruppe som sørger for systematisk gjennomgang. Det vil ifølge Qui (2016) styrke risikokommunikasjonen ytterligere, etter som det involverer flere nivåer i brannvesenet. Sett i sammenheng med Engens et al (2016) teori om IRGC-rammeverket, vil det også være gunstig for risikostyringen. Det handler om inkludering og invitasjon om å øke forståelsen av hvilken risiko mannskapene utsetter seg for under en røykdykkerinnsats. Med utgangspunkt i denne teorien vil paroler og fellesmøter for hele brigaden gagne risikokommunikasjon innad i brannvesenet. Det viser likheter til Njå et al (2020) sin teori på sikkerhetsstyring, da dette faller under virkemidler som ledelsesstruktur og utøvelse.

Når det gjelder erfaringsdeling viser empiriske funn at erfaringsdeling forekommer i større eller mindre grad. De fleste informantene har hørt om episoder hvor det har gått galt eller nesten gått galt under en røykdykkerinnsats, mens noen aldri har hørt om slike episoder. Informant 10 mener det er grunnet økt fokus på HMS at det forekommer sjeldent ulykker i forbindelse med røykdykking. I den forbindelse mener informanten at det er en ulempe at brannvesenet i dag er selvstyrende og derav dyrker ulikheter. Et fåtall av andre informanter mener det skyldes mangel på formelle kanaler for informasjonsutveksling. Dette underbygger teorien til Qui (2016), som noe som kan forulempe risikokommunikasjonen. For at kommunikasjon om risiko skal finne sted må det finnes et system for å kunne dele informasjon. Informant 1 ser på erfaringslæring som metode for å oppnå lik forståelse av risiko i organisasjonen, og innrømmer at et slikt system bør bli bedre. Informant 10 uttrykker en enighet med informant 1, hvor hen mener man må bygge et system hvor hver enkelt reflekterer over hendelser og egne vurderinger i ettertid, og deler dette videre. Derav må det vurderes hvorvidt denne erfaringen skal deles utad til andre brannvesen. Informant 10 og 9 peker også på avviksrapportering som en metode for å fange opp de hendelsene som gikk galt eller nesten gikk galt. Reason (1997) fremhever dette som et verktøy eller et arkiv, hvor det

foreligger viktig informasjon, hvor man kan lære av andre sine feil. Alle tre stasjonene som har blitt intervjuet har et system for avviksrapportering, da samtlige bruker Bliksund. Informant 9 ser en positiv endring i avviksrapportering, da det har kommet inn flere avvik, men informanten er likevel i tvil om det eksisterer en god nok kultur for avviksrapportering. Informant 5 forteller at uønskede hendelser blir lagt inn i Bliksund, for så vurderer lederne om det skal bli kommunisert ut til flest mulig. Hen forteller i tillegg at mannskapene blir pushet til å melde avvik, og angir at de er blitt flinkere, men har likevel forbedringspotensialet. Informant 10 og 9 gir uttrykk at for at avviksrapportering er metode for å gjøre tiltak som å kjøpe nytt utstyr, tilrettelegge for opplæring eller endre rutiner. Ifølge Reason (1997) og Moldjord et al (2008) kan dette være ytre faktorer som kan være den utløsende faktorer til en hendelse. Moldjord et al (2008) understreker at det er viktig å skape kultur for at rapportering av feil og avvik oppfattes som positivt, og ikke som negativ kontroll og overvåkning. En god kultur for avviksrapportering medvirker til positiv utvikling i læring i brannvesenet, men det forutsetter at relasjonen mellom ledere og mannskaper er tillitsbasert. Det finnes likheter i henhold til Qui (2016) teori, da tillit og troverdighet er en forutsetning for god risikokommunikasjon. Klausen (2015) uttrykker en enighet med Moldjord et al (2008), men tillegger at erfaringsoverføring også kan føre til endring og justering av syn på risiko.

Informant 9 forteller at det brukes mye tid til å formidle risikoen mannskapene utsetter seg for overfor eierkommunen. Informanten opplever å bli lyttet til, men uttrykker likevel tvil til systemet. Det skrives rapporter i BRIS, men hen er usikker på om de virkelig forstår risikoen mannskapene utsetter seg for. For øvrig har informant 9 en opplevelse at hen ikke får svarene de trenger. Qui (2016) mener dette kan forulempe risikokommunikasjonen ved at myndighetene gir uttrykk for at de ikke tar innover seg brannvesenets problemstillinger og bekymringer. Andre ledere beskriver kontakten med myndighetene som «god og tett» og «sporadisk» med både DSB og arbeidstilsynet, og «ingenting» med arbeidstilsynet. Informant 2 opplever god kontakt med myndighetene, da det sendes ut nyhetsbrev og høringsrunder av nye forslag. Jo større organisasjonen er, jo større slagkraft har organisasjonen. På den måten vil det ifølge Engen et al (2016), inkludere myndighetene i brannvesenet i sitt arbeid. Dette tilrettelegger også for at risikokommunikasjon finner sted. I forbindelse med IRGC-rammeverket er involvering og inkludering en viktig del, hvor ulike oppfatninger av risiko kan vurderes, slik at man til slutt kan bli enige om en egnet løsning (Engen et al, 2016).

6.1.3 Hvilke utfordringer er det ved dagens regulering og styring av risikoen ved røykdykking?

IRGC-rammeverket og modell for sikkerhetsstyring

I dette delkapittelet skal det bli diskutert hvordan risikoen ved røykdykkerinnsatser blir styrt og regulert. Risikostyring omtales som alle virkemidler som benyttes for å kontrollere risikoen, mens risikoregulering omhandler lovgivning og andre former for samfunnskontroll (Njå et al, 2020: Engen et al, 2016). Ved hjelp av IRGC-rammeverket, sammen med empirisk data, relevant lovgivning og teori skal disse utfordringene belyses. Risikokommunikasjon ble diskutert i kapittel 6.2, da det kommer frem at risikokommunikasjon er en vesentlig del av risikostyringen. Av den grunn til å det være mer hensiktsmessig å bruke teorien rundt IRGC-rammeverket, da risikokommunikasjon er bindeleddet mellom prosessene førvurdering, risikovurdering, toleranse- og akseptvurdering og risikostyring, se figur 5 i kapittel 3.12.2. Ifølge Kahn, Mashra, Lin & Doyle (2016) bekrefter dette, da hensikten er å fremme disse aspektene i risikostyringsprosessen. I tillegg understreker Renn (2008) at det forutsetter tillit mellom mannskaper, mellomledere og myndighetene. Engen et al (2016) viser imidlertid til svakheter ved rammeverket, da de hevder risikoforholdet mellom arbeidsgiver/risikoanalytikere og innsatspersonell i dette «risikosamfunnet» er svært dårlige. Dette grunnet arbeidsgiver og risikoanalytikere synes å operere i tråd med politiske og økonomiske interesser, samt at det ikke synes å være enige med fortolkningen av de risikoproblemene som de skal løse. Selv om forholdet mellom aktører ikke er vellykket, kan det på annen side åpne opp for muligheten til å forstå hvordan risikokommunikasjon og risikostyring faktisk bør gjennomføres. Det positive med rammeverket er at det er ment til å skape diskusjon og interaksjoner horisontalt og vertikalt i brannvesenet, i tillegg til relevante myndigheter som DSB og arbeidstilsynet. Dessuten vil det å redusere risiko for mannskapene i først linje, innebære politisk styring, organisering og kontroll (Engen et al, 2016, s. 136).

Sikkerhetsstyrings-modellen er anvendelig på alle samfunnsnivå, der formålet er å bruke virkemidler som gagnar effektiviteten i arbeidet med sikkerhet. Modellen er således anvendbar i arbeidet med sikkerheten til røykdykkere (Njå et al, 2021). Modellen for sikkerhetsstyring tar i større grad for seg lovreguleringsaspektet enn IRGC-modellen, ved at virkemidler og rammebetingelser representerer to av tre hovedpunkter i modellen, se figur 6 i kapittel 3.12.3. Informant 1 forteller at hen jobber mot et mål om å skape lik risikoforståelse i hele brigaden, ettersom en lik og god risikoforståelse er avgjørende for hvordan innsatsen blir utført. Sikkerhetsstyrings modell tar for tiltak som muliggjør oppnåelsen av dette målet,

gjennom en styringsbasert tilnærming. IRGC-rammeverket gir uttrykk for ha en risikobasert tilnærming til helhetlig styring, herunder iverksettelse av tiltak. Informant 11 gir til kjenne at ulykkesstatistikken er problem, fordi det stort sett har gått bra. Det fører ikke til noe tiltak, selv om det var nære en uønsket hendelse. Informanten mener nestenulykker ikke kommer frem til det hele tatt. Dette kan føre til motsetninger i teknisk økonomiske perspektivet og det konstruktivistiske kunnskapssynet, da statistiske analyser presenterer et skjevt risikobilde av røykdykking. Derfor vil det ifølge Njå et al (2020) være nødvendig å diskutere og utfordre analysene.

Overordnet regulering og styring

Når det snakkes om regulering og styring av risiko, må det skilles mellom daglig drift og når innsatspersonellet er ute i innsats. Det arbeidet som legges ned før og etter innsats har innvirkning på hvordan innsatsen blir løst på ute på stedet, og det er da forhåndsarbeidet med risiko kommer til uttrykk. Det er igjen stor variasjon på informanters besvarelser av hva som påvirker risiko i daglig drift, men hovedtyngden ligger på opplæring, erfaring og øvelser. Andre momenter som rutinebeskrivelser, innsatskort, SJA og utstyr blir også nevnt. I etterkant av hendelsen peker flere informanter på evaluering, gode systematiske prosesser for erfaringslæring og oppfølging av avvik. En brannsjef forteller at mye av styringen handler om kultur, holdninger og ledelse. Man kan ha gode systemer for styring av risiko, men det vil ha liten verdi dersom dette ikke blir gjort i praksis. Kapittel 3.5 forklarer Søgne (2022) hvordan kultur henger sammen med ledelse og holdninger, der kultur innebærer et sett av verdier, holdninger og normer som tilsvarer en felles oppfattelse av sikkerheten. Det er ledelsen som styrer hvilken kultur arbeidsplassen bærer preg av. Ledelse, kultur og risikopersepsjon ble forklart og diskutert i kapittel 6.1 Når det gjelder styring av risiko ute på hendelsen vektlegger noen informanter risikovurderingene som blir gjort av ledere gjør på stedet, og at systemene og forberedelsene som er gjort på forhånd blir praktisert under innsatsen. Dette understøttes av en hen som tidligere har vært ansatt i DSB. Det handler om å bruke syvtrinnsmodellen som en metodikk for å vurdere risiko, samt skape en bevissthet og forståelse hos enhver brannkonstabel for situasjonen de befinner seg i, se figur 4 i kapittel 3.8.3. Dette henger sammen med risikopersepsjon og risikokommunikasjon som ble diskutert i kapittel 6.1 og 6.2.

Dagens overordnede system for regulering av risiko ved røykdykkerinnsatser baserer seg hovedsakelig på rammebetingelser gjennom ulike lover, forskrifter og veiledninger.

Brannvesenet, herunder arbeidsgiver skal organisere og legge til rette for at sikkerheten blir

ivaretatt i enhver situasjon. Dette skal inngå i det systematiske arbeidet med HMS i brannvesenet, jf. Interkontrollforskriften §1, §5, der det er arbeidsgivers ansvar å etablere og dokumentere tilfredsstillende HMS-nivå i brannvesenet (DSB, 2005). Informant 1 understreker at brannsjefens risikopersepsjon har alt å si, ettersom brannsjefen har det overordnede ansvaret for styrende dokumenter. Av den grunn vil brannsjefen ha stor innflytelse på styringen av risiko.

Kontrollform og rolleforståelse

Styresettet går innunder en hybrid kontrollform, der brannvesenet styrer etter egenkontroll og myndighetenes krav (Lindøe, 2018). Det legger opp til at brannvesenet som selvstendige aktører vurderer selv hvilke tiltak og løsninger som er tilfredsstillende sikkerhet for røykdykkere, forutsatt at funksjonskravene i regelverket er tilfredsstillende på en forsvarlig måte. En tidligere ansatt i DSB oppklarte DSBs rolle når det kommer til styring. Hen forteller at DSB ikke har noe med styring å gjøre når det kommer til brannvesenets innsats ved branner. Det er arbeidstilsynet som styrer sikkerheten ved røykdykkerinnsatser, der arbeidsmiljøloven setter til krav til enhver innsats. Arbeidstilsynet setter i tillegg helsemessig og fysiske krav til røykdykkere, som en del av styringen av risiko ved innsatsene. Dette gjengis i teorien til Karlsen (2021) om interkontroll om systematisk HMS-arbeid (IK-HMS). «New public Management» representerer tiltak for å fornye arbeidsmetoder i statsforvaltningen, der det blant annet er nevnt tiltak som å legge til rette for økt bruk av egenkontroll, samt ha organisatoriske rammeverk fremfor detaljerte plikter. Likevel skal myndighetene utføre en overordnet og moderne regulering gjennom å veilede og korrigere forvaltning, ledelse og styring av HMS-arbeidet i brannvesenet (Karlsen, 2021).

ROS-analyser og prosedyrer

Tidligere ansatt i DSB sier at på et overordnet sett skal DSB legge til rette for å skaffe ledere og mannskaper i brannvesenet kompetanse. DSB utgir minstekrav til beredskapsstyrke og utdanning, samt gir føringer for hvordan brannvesenet skal organiseres. Hovedregelen er at det organiseres etter risikoutfordringene i kommunen, jf. Brann- og redningsvesensforskriften §7. Brann- og eksplosjonsvernloven setter overordnede rammer for kommunen sitt brannvesen.

Kommunene er pliktig til å gjennomføre ROS-analyser. Det danner grunnlaget for oppgavene og utfordringene til brannvesenet (NOU 2012:8), der tidligere ansatt i DSB sier at

brannvesenet skal styres etter ROS-analysene. Så det er naturlig at organiseringen og bemanningen i brannvesenet er forskjellige av den grunn, hvor informant 1 understreker at man er nødt til å ha egne prosedyrer for de objektene som har særskilt høyere risiko. En tidligere studie gjort av Torkelsen (2012), viser til at vurderinger som gjøres i ROS-analysene er i like stor grad basert på subjektive vurderinger som objektive beregninger gjennom sannsynlighet x konsekvens. Det kommer frem i den studien at involverte aktører i ROS-analysene hadde ulik bakgrunn, utdanning og erfaring, som videre hadde innvirkning på deres persepsjon av risiko. Det vises også til at risikoforståelse har en betydning for hvordan risikovurderinger gjøres. Informant 9 forklarer at den overordnede ROS-analysen danner grunnlaget for beredskapsplanverket, fra beredskapsplan ned til tiltakskort. Det gir handlingsrom for hvordan prosedyrer ser ut. Det samstemmer med Engen et al (2016) sin teori om at ROS-analysene blir brukt som beslutningsstøtte i brannvesenet. Det kan være utfordrende at ROS-analysene er basert i så stor grad på subjektiv forståelse, siden disse analysene utgjør en viktig del av styringen og organiseringen av brannvesenet. Ifølge Njå et al (2020) bør analysene blir diskutert og utfordret, for at analysene ikke skal få en sannhetsverdi det ikke finnes faglig grunnlag for. Dermed kan teorien om risikokommunikasjon trekkes inn, der formålet er å skape samtale om risikoen, hvor relevante aktører kan dele informasjon og meninger (Qui, 2016: Engen et al, 2016). På denne måten kan det skapes gjensidig tillit mellom brannvesenets aktører og myndighetene (Engen et al, 2016).

Risikopersepsjon, selvstyring og handlingsrom

I kapittel 6.1 det ble det diskutert hvilke faktorer som påvirker risikopersepsjonen. Empiriske og teoretiske funn viser til at risikopersepsjon påvirker beslutningene som blir tatt både på taktisk og strategisk nivå. Det kommer til uttrykk i empiriske funn at brannvesenet i dag er kommunalt selvstyrende, hvor det avhenger av brannsjefens styringsstrategi og risikopersepsjon. Når det er rom for tolkning av retningslinjene, så blir det åpent for menneskelige faktorer som å tolke forskjellig, samt det gir handlingsrom for forskjellig persepsjon av risiko. Det styrker utsagnet til Informant 1, da hen mener konsekvensene av «selvstyring» medvirker til dyrking av ulikheter og ikke likheter. På taktisk nivå mener en utrykningsleder at handlingsrom er nødvendig, fordi branner sjelden er like, da det er stor variasjon på skadestedsfaktorer. Det er forskjellig på en røykdykkerinnsats i en «vanlig» leilighetsbrann og en industribrann, da metodikk og risiko er svært annerledes (Mattson & Eriksson, 2017, s. 48).

Motpolen mellom DSB og brannvesenet

Med andre ord er beslutninger vedrørende sikkerhet ved røykdykkerinnsatser avgrenset til mannskapenes og lederes kunnskap og interesse. Koordinering og samordning av arbeidet med sikkerhet krever avveininger mellom kommunen og myndighetene, der relasjonen må være preget av gjensidig forståelse av roller og ansvar (Engen et al, 2016) En tidligere ansatt i DSB påpeker dette som vesentlig, og tillegger at arbeidsgivere vet godt at risikoen skal styres etter ROS-analysene. Hen opplever at arbeidsgivere ikke vil forstå, fordi det er lettere å forholde seg til lover, forskrifter og veiledninger. Vedkommende sier det finnes mye bra i regelverket, dersom man tar seg tid til å sette seg inn i det. Informant 9 savner den stramme styringen fra DSB, hvor det settes klare mål for hvordan man utfører en røykdykkerinnsats. Per i dag har brannvesenet friheten til å styre selv hvordan røykdykkerinnsatsene skal innrettes. Informanten forteller om ansatte som bruker fritiden sin på å se amerikanske fagvideoer på Youtube, hvor hen argumenterer for at det blir feil inngangsverdi å forvalte et så viktig fag. Empiriske funn tilsier at informant 9 sitt savn etter strammere styring angår arbeidstilsynet, da det er arbeidstilsynet som styrer innsatsene ved brann på et overordnet vis. Når det gjelder tolkning er regelverket, kan det ikke forventes at brann- og redningspersonellet har en dypgående forståelse av jus. På en annen side mener informant 8 at DSB ikke skal blande seg inn i hvordan mannskapene utfører jobben i den skarpe linjen, fordi de har lite kontakt med mannskapenes virkelighet og hverdag, samt at de har liten praktisk forståelse for faget. Engen et al (2016) har den oppfatningen av at mannskaper er i bedre stand til å vurdere risiko enn risikoanalytikere og byråkrater som ofte fysisk langt unna risikokilden. Dette uttrykker en utfordring for hvorvidt myndighetene skal innblandes i styring av risiko i den skarpe enden. I realiteten signaliserer både DSB og arbeidstilsynet liten innblanding i utførelsen av røykdykkerinnsatsene. Det bekrefter Karlsen (2021) sin teori om myndighetenes tilstedeværelse i virksomheter som har interkontroll som styring. Engen et al (2016) sin teori på IRGC-rammeverket, herunder risikokommunikasjon, viser til at myndighetene må forsikre hvert enkelt brannvesen at de er i stand til å håndtere risiko på en målrettet og effektiv måte gjennom forvaltning. Tillit er desto viktigere å bygge i situasjoner hvor man mangler personlig erfaring med risikoen ved røykdykkerinnsatser. En slik tillit må bygges gjennom praksis, og det kan fort ødelegges av enkelte som kritiserer systemet.

DSBs forståelse og bakgrunn

Når det kommer til mellomlederes oppfatning av risikoforståelse til DSB, mener en brannsjef at det kan være utfordring at DSB utarbeider lovverk innfor et område uten praktisk erfaring

om risiko. Det er mulig å gjøre en god jobb, men forutsetter utvisning av ydmykhet og en viss forståelse for risiko innenfor fagfeltet. En beredskapsleder er overbevist om at et sterkere fagmiljø bør inn og mene noe om risikostyringen. I realiteten ser informant 2 forskjell på forståelse av risiko, da arbeidstilsynet setter strengere krav til fysiske tester til tross for færre røykdykkerinnsatser og bedre utstyr.

Hvorvidt relasjonen mellom nivåene i brannvesenet, og mellom brannvesenet og myndighetene, har ikke denne studien nok grunnlag til å stadfeste er god eller dårlig. Men empirien tyder på at samspillet og tilliten mellom brannvesenet og DSB ikke er som den bør være. Dette kan være uheldig for brannvesenet, da det i ytterste konsekvens kan påvirke røykdykkeres sikkerhet under en røykdykkerinnsats. Men flere kilder som Engen et al (2016), Qui (2016), Karlsen (2021), Lindøe (2018), Moldjord et al (2008), og Søgner (2022), hevder tillit mellom relevante aktører er en avgjørende forutsetning for å utøve god risikostyring. Og for at IRGC-rammeverket skal kunne bli gjennomført i praksis, må tillit være til stede (Engen et al, 2016).

HMS og innsatsplikt

I henhold til Engen et al (2016) sin teori, kan samstyring i realiteten by på utfordringer, spesielt da aktører på forskjellig nivå har flere eller til dels motstridende mål, samt når disse går på tvers av myndighetenes politikk. Det gjelder avveininger mellom lovbasert hensyn og hensyn til innsatspersonellens sikkerhet. I IRGC-rammeverket angir Engen et al (2016) at dette er motsetninger som må kartlegges for å avdekke interessekonflikter, hvor det må aksepteres en felles sett av vurderingsregler, samt at det må enes om overordnet mål. Dette er målsetninger som ofte er forankret i en lov, hvorav en brannsjef nevner et mål om å rette brannvesenets kjerneaktiviteter mot hva som må lykkes med for å løse samfunnsoppdraget med å redde liv, materiell og miljø. Mål og visjoner vil også være en viktig del i Njå et al (2020) sin modell for sikkerhetsstyring, da dette utgjør en av tre hoveddeler av modellen. Funn fra empirien viser til at det kan være vanskelig å balansere mellom innsatsplikt og retten til å avstå fra farlige arbeid. Besvarelsene til informantene er preget av stor variasjon når det kommer til HMS og røykdykking. Det et gjengående trekk at risikoen skal stå i forhold til utbytte av innsatsen. Matsson & Erikson (2017) og Lunde (2019) kan bekrefte dette. Det er en konsensus blant brannkonstabler at de er villig til å ta en høyere risiko ved livreddende innsatser. Røykdykkere må imidlertid forholde seg til vurderinger om egen sikkerhet. Det er vanskelig å vurdere risikoen, men det er enda vanskeligere å avstå fra en røykdykkerinnsats

(Lunde, 2019, s. 71). Man kan trekke tråder tilbake til sosiologiske og kulturelle perspektivet på risikopersepsjon, som ble diskutert i kapittel 6.1, da det gjennom forventninger fra samfunnet og kollegaene kan utfordre hver enkeltes aksept på risiko. I artikkel Jakhelln (2003) belyser nettopp dette, da det kan oppleves som en vanskelig balansegang å skulle ivareta samfunnssikkerhet, beredskap og effektiv sløkkeinnsats, samtidig som at arbeidsmiljøloven pålegger innsatspersonellet plikt, så vel som rett til å ivareta egen sikkerhet. Jakhelln (2003) mener den enkeltes subjektive ønske eller villighet til å utføre en røykdykkerinnsats er således irrelevant. Hensynet til å verne den enkelte røykdykker må derfor gå foran den enkeltes ønske og villighet til å utføre hasardiøse røykdykk. To brannsjefer tilkjenner enighet om at HMS ikke skal hemme innsatsplikten som er forankret i brann- og eksplosjonsvernloven, hvor den ene brannsjefen mener at noe risiko må kunne påberegnes for å kunne redde liv, materiell og miljø. Fokuset bør ligge på å håndtere risikoen på en ordentlig måte gjennom gode rutiner og prosedyrer.

Tiltak

Informant 1 og 10 belyser at brannvesenets har plikt til å ivareta samfunnssikkerheten gjennom krav fra brann- og eksplosjonsvernloven. Informantene mener at noe risiko må påberegnes i jobben som brannkonstabel. Det understøtter Karlsens (2021) synsvinkel på et «full forsvarlig» arbeidsmiljø, som tilsier at ikke all risiko kan fjernes fra jobben som brannkonstabel. Dessuten ansees det på som en nødvendig og avgjørende kompetanse, etter informant 10 sin mening. Informant 9 og tidligere ansatt i DBS mener røykdykking som metode bør fjernes, da det er gammeldags og farlig metode. Tidligere ansatt i DSB mener at røykdykking bør erstattes med utstyr som skjærsløkker, som innebærer at innsatsen kan gå innunder kategorien innsatsnivå 0. Det finnes lite forskning som omhandler skjærsløkkeren, og det er dermed vanskelig å stadfeste som et krav eller en anbefaling. Hen omtaler skjærsløkkeren på en positiv måte, hvor hen anser skjærsløkkeren som et verktøy som effektiviserer innsatser ved brann betraktelig. Skjærsløkkeren har både positive og negative omtaler fra ulike brannvesen som betjener verktøyet. Tidligere ansatt i DSB mener dersom man har gjort forhandarbeidet ved bruk av skjærsløkkeren, gir det gode forutsetninger for vellykket resultat. Vedkommende tror det er en del av «macho»-kulturen som ikke vil slutte med innvendig innsats.

Informanter 9 forteller at de bruker SJA og syvtrinnsmodellen som tiltak for å redusere risikoen ved røykdykkerinnsatser. Det vil ikke kunne redusere all risikoen, men sammen med

bevisstgjøringen av kreftrisiko og andre risikoer røykdykkere utsetter seg for, vil det føre til endring av innstilling i forhold til risikoen man er villig til å ta. Informant 9 mener syvtrinnsmodellen er en god beslutningsmodell som innebærer alle elementer som skal til for å foreta en god beslutning. Hen mener blant annet at beslutningene ikke bør baseres på magefølelse eller etter «eget hode». Yngre røykdykkere har ikke det erfaringsgrunnlaget for å ta intuitive beslutninger, og at det derfor er viktig å jobbe kunnskapsbasert. Klein (2009) og Flin et al (2008) underbygger dette. Regelbaserte beslutninger gjør innsatsen mer automatisert og derav frigjør mental kapasitet. Dette kan være en fordelaktig beslutningsstrategi for yngre røykdykkere, da innlærte prosedyrer medvirker til raskere og mer nøyaktige beslutninger omkring risiko. Eid & Johnsen (2018) sin teori om klassisk betinging, belyser at innsatspersonell som reagerer på magefølelse, kan i virkeligheten respondere på betingede stimuli. Dette kan skje uten at man er klar over det. Det styrker utsagnet til informant 9, om at det er viktig å jobbe kunnskapsbasert. Dessuten fremhever Eid & Johnsen (2018) at erfaring også er viktig for å respondere korrekt på kritiske signaler under en røykdykkerinnsats.

Gjennom «input» vil både ledere og røykdykkere danne grunnlaget for situasjonsbevissthet eller subjektiv forståelse av en brann og tilhørende risikoelementer. Dette vil igjen danne grunnlaget for beslutningen, se figur 2, i kapittel 3.8.1. Når en prosedyre er drillet og innøvd på forhånd, vil handling utløses automatisk (Johnsen, 2011). Intuitive beslutningsstrategier forekommer ofte under røykdykkerinnsatser, som følge av at mannskapene ofte er under et betydelig tidspress, hvor tiden til vurdering er minimal. Dette er beslutninger som ikke alltid resulterer den beste løsningen (Eid et al, 2018, s. 256), derfor mener Eriksen (2011) at det forutsetter god risikoforståelse hos både røykdykkere og ledere for å øke sannsynligheten for en vellykket beslutning. Informant 1 sier at beslutninger med lite informasjon er det noe av det mest krevende de driver med. Ved slike tilfeller bruker man egen risikoforståelse og risikoaksept som grunnlag for å ta beslutninger. «Naturalistic Decision Making»- modellen illustrerer gunstig beslutningstidspunkt, se figur 3 i kapittel 3.8.2.2. Klein (1989) sin teori om gjenkjennelsesbasert beslutningstaking («Recognition Primed Decision») relaterer til informant 1 sin besvarelse. To av tre utrykningsledere sier eksplisitt at kunnskap og erfaringer er grunnlaget for beslutningstaking på stedet, men den siste utrykningslederen uttrykker dette implisitt ved at erfaring er grunnlaget for hans risikoforståelse. Det samsvarer med Klein (1989) sin studie som viser til at 80% av beslutningene som blir tatt, anvender sin erfaring til å identifisere hendelser og hvilken retning det tar. Som diskutert kapittel 6.1, har erfaring en

del å si hvordan man oppfatter risiko. Dersom Kleins (1989) RPD-modell tas bruk, forutsettes det god forståelse for risiko.

Veiledning om røyk- og kjemikaliedykking

I forbindelse med samtale med nåværende ansatt i DSB blir det belyst at veiledning om røyk- og kjemikaliedykking er utdatert, og det er usikkert hvorvidt det blir laget ny veiledning. En tidligere ansatt i DSB forteller at veiledning om røyk- og kjemikaliedykking er et produkt fra tidlig 1990-tallet som representerer datidens innsatsmetodikk og sikkerhetstenking. Utstyr og kompetanse er på langt høyere nivå i dag, og av den grunn gir det veiledningen en begrenset anvisning på røykdykkerinnsatser. Vedkommende presiserer at veiledningen er kun veiledende, og ikke rettslig bindende, og hadde det vært opp til hen, hadde veiledningen blitt fjernet fullstendig. Likevel inneholder veiledningen noe nyttig, der hovedregelen er egen vurdering på risiko. Det er variasjoner i informanters besvarelser, der 5/13 informanter ønsker ny og oppdatert veiledning, 6/13 stiller seg nøytrale og 2/13 uttrykker skepsis. Informant 10 mener tiden er overmoden for å gjøre noe med veiledningen, da det er viktig å ha lover, forskrifter og veiledninger som er oppdaterte. Informant 1 og 9 tilkjennegir at selvstyrende brannvesen medfører handlingsrom til å dyrke ulikheter på HMS og risikotaking ved røykdykkerinnsatser. En oppdatert veiledning som presenterer en innsatsmetodikk som er tilpasset dagens og fremtiden samfunnsutfordringer, kan bidra til å danne lik forståelse av risiko. Samtidig kan det være det være en metode som skaper lik praktisering av røykdykkerinnsatser omkring i landet, hvor informant 1 understreker at likt nivå skaper likt resultat. Ulempen er at prosedyrer er vanskelig å oppdatere, ettersom brannvesenet utvikler seg proporsjonalt med samfunnsutviklingen (Klein, 2009; Engen et al, 2016). Klein (2009) mener også at prosedyrer alene ikke er tilstrekkelig, i og med at situasjonen kan ta en uforventet retning hvor man må bruke egen bedømmelse. Kleins (2009) teori bekrefter utsagnet til informant 11, hvor hen mener at gjennomføringer av innsats ved brann ikke er svart-hvitt, og at detaljerte og pre-definerte rammer er vanskelig å lage. Det fordi branner i stor grad er preget av kompleksitet og usikkerhet. Analytiske og kreative beslutninger er strategier som sjelden blir brukt i startfasen av en brann, ettersom disse strategiene er tidskrevende. Senere utover i hendelsen vil forutsetningen for å foreta analytiske og kreative beslutninger øke, fordi informasjon i større grad er tilgjengelig i en senere fase. Dessuten forutsetter det kommunikasjon av risiko, som bidrar til å få en større oversikt over handlingsalternativene (Eid & Johnsen, 2018). Informant 1 og 2 sier at prosedyrer er under forbedringsarbeid som skal være i takt med nye HMS-krav. Det er et stadig forbedringsarbeid og er en prosess hvor

ledelsen inkluderer mannskapene til å påvirke prosedyrene. Dette er i tråd med Renns (2008) teori om hva som fremmer god risikostyring, da teorien omkring IRGC-rammeverket er ment til å inkludere relevante aktører i styringsprosessen.

En tidligere ansatt i DBS forteller blant annet at den nye fagutdanningen ved brannskolen vil være et virkemiddel for å øke kompetansen til innsatspersonellet. Økt kompetanse er viktig å for å skape en intellektuell forståelse på forhånd for den risikoen som man møter nedover i systemet, men også ute på hendelser og øvelser. Som diskutert i kapittel 6.1 kan kompetanse medvirke til å få en bedre forståelse og vurderinger av risiko ute på stedet. I henhold til Njå et al (2021) sin modell for sikkerhetsstyring, vil dette være et tiltak for å endre eller tilpasse kjente konsepter ved innsats i brann, der målet er oppnå høy sikkerhet.

Tiltak for å tilpasse risikopersepsjonen

Empiriske funn med teoretiske forankringer viser til at sosiale, kognitive og kulturelle faktorer påvirker risikopersepsjon, som ble diskutert i kapittel 6.1. Det er også avdekt andre faktorer som erfaring, læring og kompetanse som har innvirkning på risikopersepsjonen. Spørsmålet er hvordan man kan påvirke risikopersepsjonen til allmenn ønsket og tilfredsstillende tilnærming til slokkeinnsatser ved branner. Og som likevel imøtekommer kravene om HMS og innsatsplikt.

Øvelser

Funn fra empirien viser til at øvelser fører til erfaring og læring, derfor vil øvelsene har noe å si for hvordan man former oppfattelsen av risiko, se kapittel 6.1. Et av hovedfunnene i empirien er at flertallet av brann- og redningsmannskapene synes øvelsene er lite virkelighetsnære, da mange av øvelser blir avholdt i overtenningscontainer. Basert på informanternes besvarelser er det foretrukket ha nedbrenningsøvelser, gjerne flere av dem, da dette blir ansett på som «skarpt nok». Informant 9 peker på en hendelse i Oslo for noe år siden, da den bakenforliggende årsaken var at røykdykkeren aldri hadde røykdykket i en reell brann før. Det viser til viktigheten av å øve reelt nok. Behovet for nedbrenningsøvelser kan også bindes opp mot RPD-modellen til Klein (1989), siden tidligere erfaringer danner grunnlaget for mange av beslutningene. Det handler om å skaffe seg relevant erfaring for å fatte de rette beslutningene. Ved bruk av Njå et al (2020) sin sikkerhetsstyringsmodell, kan blant annet øvelser som er lite virkelighetsnære utgjøre en trussel/fare for sikkerheten til røykdykkere. Informant 2 mener nedbrenningsøvelser er veldig viktig, men opplever

motkrefter av kommunen som ønsker å begrense nedbrenningsøvelser som følge av miljømessige hensyn.

Eid & Johnsen (2018) mener at læring i operative miljøer innebærer en relativt varig endring av atferd. Det forutsetter mengder stimuli gjennom erfaring og øvelser for at læringsformene habituerer, klassisk betinging og operant betinging skal finne sted. Dette er læringsformer der brann- og redningsmannskapene blir satt i uvante og krevende miljøer, der man kjenner både på betinget og ubetinget stimuli. Dette ble diskutert i kapittel 6.1. For å utvikle gode røykdykkere, må røykdykkere bli satt i krevende situasjoner som lærer de å kjenne til sanser og signaler som er viktige og uviktige, samt trene opp gode ferdigheter som gjør dem kapable til å tåle et høyt aktiveringsnivå. Informant 1 kaller det for «brannfølelsen», der ligger også risikopersepsjon. Informant 9 tror man må oppleve hvor skummelt det er i en reell brann. *«Også kommer du dit og fryser, så det er åpenbart noe galt med forberedelsene»*. Det er viktig for mannskapene å trene reelt nok, for å kunne fatte signaler som har noe å si for egen og kollegaers sikkerhet. Basert på empiri og mine egne erfaringer er brannvesenets arbeideroppgaver, herunder røykdykking, en «ferskvare» som forutsetter hyppig øving for å vedlikeholde ferdighetene. Engen et al (2016) argumenterer for at man må hjelpe mannskapene til å håndtere risiko gjennom trening og motivasjon for atferdsendring. Eriksen (2011) understreker at langvarig og komplekse øvelser må være en del av øvelsesprogrammet. Det er forskriftskrav om å dokumentere praktiske øvelser og kompetanseutvikling i forbindelse med røykdykking. Njå et al (2021) sin sikkerhetsstyringsmodell tilsier at dette er et virkemiddel DSB innfører, mens for brannvesenet vil dette fungere som en rammebetingelse. En gjennomført øvelse kan se fint ut på papiret, men kvaliteten på øvelsene er en annen sak. En brannkonstabel forteller at det er forskjell på leders holdninger når det kommer til kvaliteten av øvelsene, der eldre uttrykker en holdning av sløvhets, mens de yngre har et sterkere ønske om å prøve noe nytt. Dermed er ikke risikostyring alene en god nok faktor for kvalitetssikring av øvelser og kompetanseutvikling, hvor kultur og ledelse også er av vesentlig betydning for kvaliteten på øvelsene. Det underbygger sikkerhetsstyringsmodellen til Njå et al (2021) hvor ledelsesstruktur og utøvelse utgjør en del av styringen mot en sikker røykdykkerinnsats.

Økonomi

Tidligere ansatt i DSB nevner at Norge som rikt land i dag har råd til å skaffe seg bra røykdykkerutstyr, samt at mange kommuner har råd til å drive røykdykkerberedskap. Med

utgangspunkt i min erfaring må det forventes at man utfører innvendig røykdykkerinnsats, uansett om det er livreddende eller ei. DSB utfordrer denne tankegangen at hen forteller at nedover i Europa er det ikke like vanlig med innvendig og offensiv innsats, og spør seg selv og meg, hvordan kan vi gjøre jobben bedre og flinkere på annen måte som ikke koster like mye penger? Det er mye viktigere at vi snakker om kreftisiko, forurensningsrisiko, vannforbruk og andre hensyn, og derav skape rom for å bruke pengene bedre. Og hvordan greier vi å implementere utdanning, opplæring og holdninger i brannvesenet, og at de bruker disse rutinene på stedet? Vedkommende mener brann i bolighus krever kun innsatsnivå 0, utvendig innsats. Det er mange kommuner i dag som har røykdykkerberedskap, hvor de ikke har noen risikoforhold som tilsier at de skulle hatt røykdykkerberedskap. Med andre ord mener hen det er feil i ROS-analysen. Det underbygger også Aven (2012) teori om at kunnskapsdimensjonen bør vektlegges når risikoen skal vurderes. Aven (2012) mener beslutningstakere blir villedet når beslutningene er basert på produktet av sannsynlighet og konsekvens, ettersom dette bygger på en misforståelse. Det kan også ha en sammenheng med studien som er gjort av Torkelsen (2012), som viser til at blant annet kunnskap og kompetanse påvirker dannelse av individuell risikopersepsjon, og som igjen påvirker vurderingene som blir gjort i ROS-analysen. ROS-analysene utgjør en del av virkemidlene i sikkerhetsstyringsmodellen til Njå et al (2021). Njå et al (2021) tillegger også andre virkemidler som forskning og kompetanseheving som tiltak for å øke innsikt og beslutningsstøtte.

6.2 Oppsummering av diskusjon

I kapittel 6.1.3 ble det diskutert hvilke utfordringer det er ved dagens regulering og styring av risiko ved røykdykkerinnsatser. Et hovedfunn som ble diskutert i dette kapittelet her er motpolene mellom DSB og brannvesenet, der DSB legger opp til at brannvesenet skal anvende egen tolkning av lovverket, samt at brannvesenet selv må vurdere hva som er tilfredsstillende sikkerhet for røykdykkere. Brannvesenet viser til motkrefter ved at det foreligger et ønske om strammere styring fra DSB, hvor det ønskes klarere retningslinjer på utøving av røykdykking. Dagens overordnede styring fra myndighetene angis å være medvirkende årsak til at brannvesenet dyrker ulikheter fremfor likheter, og som danner et stort handlingsrom for hvordan arbeidsgiver selv ønsker å styre sikkerheten til mannskapene. Empirien tilsier at et stort handlingsrom gir også rom for ulik forståelse av risiko, risikoaksept og risikotaking, der spesielt brannsjefens, mellomlederes og brannmesters risikopersepsjon er

av vesentlig betydning. Dette fordi de besitter en styrende rolle, hvor deres risikopersepsjon vil være avgjørende for dannelse av risikoforståelse hos øvrige lagsmedlemmer. Som følge av ulikheter, ytres det mål og ønsker om å danne lik forståelse av risiko i brannvesenet, hvor blant annet nasjonale røykdykkerprosedyrer og klarere retningslinjer fra myndighetene påpekes som et mulig tiltak for å utligne forskjellige risikoforståelser. En brannsjef poengterer at det forutsetter at veiledningen setter risikoforståelse på agendaen, samt at andre risikoer og farer blir belyst. Røykdykkerveiledningen er kun veiledende og er ikke juridisk bindende, men veiledningen vil likevel være av en viss styrende verdi for sikkerheten. Dette fordi veiledningen blir brukt som et utgangspunkt for utarbeidelse av egne arbeidsinstrukser og prosedyrer. I tillegg til at det er et dokument som ligger til grunn for utdanning av dagens brannkonstabler. På brannskolen lærer brannkonstablene myndighetenes norm på hva som er rett og galt, samtidig som risikopersepsjonen til brannskolens instruktører er med på å forme brannkonstablernes forståelse av risiko. HMS er et modningsfag, og det har skjedd endringer i praktisering av HMS ved innsats i brann bare de siste årene. Av den grunn blir veiledningen om røyk- og kjemikaliedykking fra tidlig 1990-tallet skrapet i overflaten, da veiledningen representerer datidens HMS-nivå og innsatsmetodikk. Med dagens styring har brannvesenet handlingsrom til å vurdere hvorvidt de skal bygge på den utdaterte veiledning om røyk- og kjemikaliedykking.

Spørsmålet er hvorvidt strengere og tydeligere retningslinjer fra DSB skaper bedre sikkerhet for røykdykkere under en innsats. Informanter trekker frem erfaring, kompetanse, kunnskap og kultur som faktorer som påvirker deres risikopersepsjon ved røykdykkerinnsatser. Tidligere ansatt i DSB argumenterer for at økt kompetanse vil bidra til at både brannsjef, mellomledere, utrykningsledere og røykdykkere fatter de rette beslutningene både i daglig drift og ute på ulykkesstedet, basert på grunnlaget av opparbeidet risikoforståelse av hva røykdykking innebærer. Her vil den nye fagutdanningen ved brannskolen være et virkemiddel. Overføring av risikoforståelse forutsetter at partene kommuniserer risiko, samtidig vil kunnskaper om risikopersepsjon være avgjørende for at risikokommunikasjon finner sted. Derfor vil andre virkemidler og rammebetingelser som krav til dokumentasjon av evaluering, læringspunkter og erfaringslæring være metoder som skaper kommunikasjon om risiko, og som igjen kan skape en mer lik og synkronisert risikoforståelse. Felles digitale møter for hele brigaden er også en metode å overføre risikoforståelse, men det er ikke lovpålagt. Samtidig viser risikostyring til at kultur og ledelse er vesentlig, da mannskapenes risikoforståelse gjenspeiler lederskapets forståelse av risiko. Leders holdninger har mye å si

for grad av kvalitet på øvelsene, og det gjenspeiler også i hvordan kommunikasjonen av risiko foregår. Mangel på gode og virkelighetsnære øvelser, som eksempelvis nedbrenningsøvelser, kan medføre at man går glipp av betydningsfull erfaring som kan være med på å avverge farlige situasjoner under en reell hendelse. På en annen side kan man stille seg spørsmål om hvorvidt den nye to-årig fagutdanningen ved brannskolen, som kompetansehevning tiltak, er med på å danne lik forståelse av risiko omkring i Norge når kulturaspektet står så sterkt. Med det så vil risikobasert styring og regulering alene bidra til begrenset endring, da styring av en sikkerhetskultur er et avgjørende element i den helhetlige styringen av en sikker røykdykkerinnsats.

7 Konklusjon

Studiens formål har vært å besvare problemstillingen:

«Hvordan påvirker risikopersepsjonen styringen av risiko ved røykdykkerinnsatser? Og hva har det å si for sikkerheten til mannskapene?»

Det er flere faktorer som påvirker røykdykkeres risikopersepsjon. Eksempler er erfaring, tidligere yrkesbakgrunn, kompetanse, kunnskap og prosedyrer. Dette er faktorer som vil ha medvirkning til hvordan røykdykkerinnsatsene blir gjennomført. Denne oppgaven har kartlagt flere faktorer som påvirker hver enkelt risikopersepsjon, hvordan risiko blir kommunisert og hvilke utfordringer det er ved dagens styring av risiko og sikkerhet. De empiriske funnene og diskusjonen viser til at dagens overordnede styring fra tilsynsmyndighetene angis å være medvirkende årsak til de forskjellige brann- og redningsvesenene avler ulikheter fremfor likheter. Tilsynsmyndighetene legger opp til at brannvesenet skal tolke lovverket på egen hånd innenfor gitte rammer. Det gir et stort handlingsrom for hvordan arbeidsgiver selv ønsker å styre sikkerheten til røykdykkere. Et stort handlingsrom fører til ulik forståelse av risiko, risikoaksept og risikotaking, der spesielt brannsjefens, mellomleders og brannmesters risikopersepsjon er av vesentlig betydning. Dette skyldes at de har en styrende rolle, da deres risikopersepsjon, holdninger og normer vil være avgjørende for dannelse av risikoforståelse hos øvrige kollegaer og lagsmedlemmer. Kulturaspektet er også en vesentlig del av risiko- og sikkerhetsstyringen av røykdykkerinnsatser, og som også har en bieffekt på kvaliteten av øvelser og læring. Et annet funn viser til at veiledningen om røyk- og kjemikaliedykking fra 1990-tallet er utdatert. Likevel blir veiledningen brukt av brannvesenet den dag i dag. Det kan være uheldig, da veiledningen presenterer datidens HMS-nivå og innsatsmetodikk, og det blir opp til hvert enkelt brannvesen for hvorvidt denne veiledningen kan bygges på eller ikke.

Med utgangspunkt i funn fra oppgaven er det tydelig at etablering av felles risikoforståelse forutsetter at partene kommuniserer risiko på en klar og forståelse måte. Samtidig vil kunnskaper om risikopersepsjon være avgjørende for at risikokommunikasjon finner sted. Virkemidler og rammebetingelser som krav til dokumentasjon av evaluering, læringspunkter og erfaringslæring, vil være metoder som skaper kommunikasjon om risiko, og som igjen kan skape en mer lik og synkronisert risikoforståelse. Kompetanseheving på alle nivåer i brannvesenet vil også fungere som et tiltak. Spesielt vil etableringen av to-årig fagutdanning ved brannskolen styrke kompetansen til heltidsansatte brannmannskap.

Med utgangspunkt i det som betraktes i denne oppgaven kan det konkluderes med at sikkerheten til innsatspersonellet blir påvirket både av myndighetenes overordnede styring og brannstasjonens kultur. Kognitive, sosiologiske og kulturelle faktorer har innvirkning på risikopersepsjonen og den subjektive forståelse av hva som er tilfredsstillende sikkerhet for innsatspersonellet og spesielt røykdykkere.

7.1 Videre forskning

Denne oppgaven belyser at brannvesenet i dag er kommunalt styrende. Det hadde vært interessant å undersøke å sett nærmere på hvilke fordeler og ulemper det er ved statlig styring av brannvesenet, og hva det har å si for organisering, oppdragsløsning, sikkerhet og økonomi. Det ville vært interessant å forske for å se om det hadde ført til med likhet mellom brannstasjonene i Norge. Og hvordan dagens og fremtiden utdanningsmodell styrer og ivaretar deltidsstasjonen i de mindre kommunene. Det ville også vært interessant å sett nærmere på hvordan skjærlokkeren eller annet moderne slokkeutstyr påvirker røykdykkerinnsatsene. Mer fokus på HMS, mer kompetanse og moderne utstyr har gjort røykdykkerinnsatsen mindre risikofyllt.

8 Referanser og vedlegg

Arbeidsmiljøloven. (2006). *Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid, stillingsvern* (LOV-2022-12-20-98). Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-62>

Arbeidstilsynet (2021). *Helseundersøkelse og tester av fysisk kapasitet for røyk- og kjemikaliedykkere*. Hentet fra: <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/kjemikalier/royk-og-kjemikaliedykking/helseundersokelse-for-royk-og-kjemikaliedykkere/>

Arbeidstilsynet (u.å). *Røyk- og kjemikaliedykking*. Hentet fra: <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/kjemikalier/royk-og-kjemikaliedykking/>

Aven, T. (2015). *Risikostyring* (2.utg.) Universitetsforlaget.

Aven, T. (2012). *Risikotenking er fullstendig foreldet*. Kronikk i *Stavanger Aftenblad*, 20. august.

Blakie, M & Priest, J. (2019). *Designing social research* (3rd edition). Polity press.

Brann- og eksplosjonsvernloven. (2002). *Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver*. Henter fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2002-06-14-20>

Brann- og redningsvesenforskriften. (2022). *Forskriften om organisering, bemanning og utrustning av brann- og redningsvesen og nødmeldesentralene* (FOR-2002-06-26-729). Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2021-09-15-2755>

Danermark, B., Ekström, M., Jakobsen, L., Karlsson, J., C. (2002). *Explaining society. Critical realism in the social sciences*. London: Routledge.

Dey, I. (2004). *Grounded theory*. I C. Seale, Gobo., Gubrium, J.F. and Silverman, D. (red). *Qualitative research practice* (s. 80-93). London: Sage Publications.

DSB (2005). *Veiledning om røyk- og kjemikaliedykking*. D. f. S. O. Beredskap. Hentet fra: <https://www.dsb.no/lover/brannvern-brannvesen-nodnett/veiledning-til-forskrift/veiledning-om-royk--og-kjemikaliedykking/#roykdykkerinnsats>

DSB. (2021,16.september). *Ny brann- og redningsvesenforskrift fra 1. mars 2022*. Hentet fra: <https://www.dsb.no/nyhetsarkiv/2021/ny-brann--og-redningsvesenforskrift-fra-1.-mars-2022/>

Eid, J. & Johnsen, B., H. (2018). *Operativ psykologi* (3.utg). Bergen: Fagbokforlaget.

Eriksen, J. (2011). *Krise- og beredskapsledelse. Teamtrening* (1.utg). Cappelen Damm akademisk.

Eriksen, J. (2020). *Rada for strategisk krisearbeid*. Ledernytt Hentet fra: <https://www.ledernytt.no/radar-for-strategisk-krisearbeid.6309676-112537.html>

Engen, O.A.H., Kruke, B.I., Lindøe, P.H., Olsen, K.H., Olsen, O.E., Petteresen, K.A., (2016). *Perspektiver på samfunnsikkerhet* (1.utgave.utg). Cappelen Damm akademisk.

Flin, R., O'Connor, P., Crichton, M. (2008). *Safety at the sharp end – A Guide to Non-Technical Skills*. CRC Press.

Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen. (1995). *Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen*. (FOR-1995-05-03-405). Hentet fra: https://lovdata.no/dokument/SFO/forskrift/1995-05-03-405/KAPITTEL_4#§4-8

Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning. (2013). *Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning*. (FOR- 2011-12-06-1355). Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-12-06-1355>

Internkontrollforskriften (1997). *Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeider i virksomheter (Interkontrollforskriften)*. (FOR- 1996-12-06-1127). Hentet: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1996-12-06-1127>

Forskrift om utførelse av arbeid (2013). *Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (Forskrift om utførelse av arbeid)*. (FOR- 2011-12-06-1357). Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-12-06-1357>

Grønmo, S. (2004). *Samfunnsvitenskapelige metoder* (2.utg). Bergen: Fagbokforlaget.

Liebe, G. (2021). *Enhetlig ledelsessystem* (1.utg). Norsk brannvernforening.

Lindøe, P., H. (2018). *Risiko, tillit og kontroll- Et aktørperspektiv på risikostyring* (1.utg). Gyldendal.

Lunde, I.K. (2019). *Praktisk krise- og beredskapsledelse*. 2.utg. Universitetsforlaget.

Holme, I., M. & Solvang, B., K. (1986). *Metodevalg og metodebruk* (1.utg). Tano.

Jakhelln, H. (2003). *Brannmannskapers innsatsplikt- plikten til å ivareta egen sikkerhet*. Brann og redning. Hentet fra: <https://brannredning.com/diverse/brannmannskapers-innsatsplikt-plikten-a-ivareta-egen-sikkerhet/>

Jakobsen, J., Babigumira, R., Danilelsen, M., Grimsrud, T.K., Olsen, R., Rosting, C., Veierød, M.B., Kjørheim, K. (2020). Work Condition and Practices in Norwegian Fire Departments From 1950 Until Today: A Survey on Factors Potentially Influencing Carcinogen Exposure. *Saf Healt Work* (4):509-516. Hentet fra: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33329918/>

Johnsen, B., H. (2011). *Beslutningstaking i operative situasjoner*. Universitet i Bergen. Henter fra: <https://www.politiet.no/globalassets/04-aktuelt-tall-og-fakta/22-juli/beslutningstaking.pdf>

Johannessen, A., Tufte, P.A., Christoffersen, L. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5.utgave.utg). Abstrakt forlag.

Karlsen, J., E. (2021). *Ledelse av helse, miljø og sikkerhet* (3.utg, 4 opplag). Bergen: Fagbokforlaget.

KBT. (2023a). *Standard operasjonell rutine (SOR)*. Kollegiet for brannfaglig terminlogi. Hentet fra: [http://www.kbt.no/faguttrykk.asp?Uttrykk=standard%20operasjonell%20rutine%20\(SOR\)](http://www.kbt.no/faguttrykk.asp?Uttrykk=standard%20operasjonell%20rutine%20(SOR))

KBT. (2023b). *Innsatsleder*. Kollegiet for brannfaglig terminlogi. Hentet fra: <http://www.kbt.no/faguttrykk.asp?Uttrykk=innsatsleder%20brann>

Khan, S., Mashra, J. L., Lin, E. K.-h., & Doyle, E. E. (2016). *Rethinking communication in risk interpretation and action*- Link-springer. Hentet fra: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11069-017-2942-z>

Klausen, E., B. (2015). *Hvorfor øve?* [Masteravhandling]. Universitetet i Stavanger. Henter fra: <https://core.ac.uk/reader/30844940>

Klein, G., Calderwood, R., & Clinton-Cirocco, A. (2010). Rapid Decision Making on the Fire Ground: The Original Study Plus a Postscript. *Journal of Cognitive Engineering and Decision Making*, 4(3), 186–209. Hentet fra: <https://doi.org/10.1518/155534310X12844000801203>

Klein, G. (2009). *Streetlights and shadows: Searching for the keys to adaptive desicionmaking*, 16-28. Massachusetts Institute of Technology. Hentet fra: https://books.google.no/books?hl=no&lr=&id=9LpipUSwdqwC&oi=fnd&pg=PR7&dq=gary+klein+decision+making+and+procedure&ots=TGsuEu4jSx&sig=VbWek4mKP97nFmDbahT ZagszRpc&redir_esc=y#v=onepage&q=gary%20klein%20decision%20making%20and%20p rocedure&f=false

Klein, G. (1989). *Recognition-primed decision*. *Ergonomics. Major writings*, 271. Hentet fra: [https://books.google.no/books?hl=no&lr=&id=WthALsrg_f4C&oi=fnd&pg=PA271&dq=Klein,+G.+\(1989\)+Recognition-Primed+Decisions.+Advances+in+Man-](https://books.google.no/books?hl=no&lr=&id=WthALsrg_f4C&oi=fnd&pg=PA271&dq=Klein,+G.+(1989)+Recognition-Primed+Decisions.+Advances+in+Man-)

[Machine+Systems+Research+no.+5.&ots=OojfFeliWs&sig=z3Vf54K9QdX73jXemjdXseywB-Y&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://www.researchgate.net/publication/350150851)

Mattson, M. & Erikson, L. (2017). *Taktikkboken- en håndbok i systematisk ledelse av slokkeinnsatser mot bygningsbranner* (1.utg). Norsk brannvernforening.

Merjerrison, N., Jakobsen, J., Grimrud, T.K., Hansen, J., Martinsen, J.I., Nordby, K.C., Veierød, M.B & Kjærheim, K. (2022). *Cancer incidence in sites potentially relatet to occupational exposures: 58 years of follow-up of firefighters in the Norwegian Fire Department Cohort*. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, (3):210-219. Hentet fra: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35015085/>

Moldjord, C., Firiing, K., Solberg, O., A., Arntezen, A., Laberg, J., C. (2008). *Liv og lære i operative miljøer. «Tøffe menn gråter!»*. Bergen: Fagbokforlaget.

Njå, O., Solberg, Ø. & Braut, G.S. (2017). Uncertainty- its ontological status and relation to safety. In G. Motet & C. Bieder (Eds.) *The illusion of risk control: what does it take to live with uncertainty?* (pp. 5-20). Springer.

Njå, O., Sommer, M., Rake, E.L., & Braut, G.S. (2020). *Samfunnssikkerhet. Analyse, styring og evaluering*. Universitetsforlaget.

NOU 2012:8. (2012). *Ny utdanning for nye utfordringer- Helhetlig utdanningsmodell for fremtidig personell i brannvesenet*. J.-o. Beredskapsdepartementet. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2012-8/id673322/?ch=3>

Reason, J. (1997). *Managing the Eisks of the Organizational Accidents*. Routledge.

Renn, O. (2008). *Risk governance. Coping with uncertainty in a complex world*. Earthscan from Routledge.

Regjeringen. (2021). *Historisk utvikling- Den norske kommunestrukturen opp gjennom tidene. Regjeringen*. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/kommunestruktur/utviklingen-av-den-norske-kommunestruktu/id751352/>

Røiseland, A. & Vabo, S., I. (2012). *Styring og samstyring. Governance på norsk*. Bergen: bokforlaget.

Schiefloe, P., M. (2011). *Mennesker og samfunn- Innføring i sosiologisk forståelse*. Fagbokforlaget.

Shenton, H., A. (2004). *Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects*. *Research gate*, 22(2):63-75. Hentet fra:

https://www.researchgate.net/publication/228708239_Strategies_for_Ensuring_Trustworthiness_in_Qualitative_Research_Projects/link/56cd506808ae85c8233bc986/download

Sommer, M., Braut, G.S, Njå, O. (2013). *A model of learning in emergency response work*. Int. J. Emergency Management, Vol.9 NO. 2, 2013, pp. 151-169.

Sommer, M & Njå, O. (2011). *Learning amongst Norwegian fire-fighters*. Vol. 23. NO. 7, 2011, pp. 435-455. The journal of workplace learning, Emerald Group publishing limited.

St.meld. nr 10 (2016-2017). *Risiko i et trygt samfunn- samfunnssikkerhet*. Justis- og beredskapsdepartementet. Departementet.

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-10-20162017/id2523238/?ch=3>

Svartdal, F. (2020). *Risikopersepsjon*. Store norske leksikon. Hentet fra:

<https://snl.no/risikopersepsjon>

Søgnen, M., M. (2022). *Hva er sikkerhetskultur?* Norsk senter for informasjonssikring. Hentet fra: <https://norsis.no/fakta/hva-er-sikkerhetskultur/>

Søreide, T. (2022). *Dimensjonering av førsteutrykning i brannvesenet: Hvordan påvirker den innsatsen og mannskapene sikkert?* [Masteravhandling]. Det teknisk-naturvitenskapelige fakultet. Hentet fra: <https://uis.brage.unit.no/uis-xmlui/bitstream/handle/11250/3023033/no.uis%3ainspera%3a106585346%3a68588913.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Thagaard, T. (2009). *Systematikk og innlevelse – En innføring i kvalitativ metode* (3.utg). Fagbokforlaget.

Tjora, A. (2021). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (4.utg). Oslo: Gyldendal.

Torkelsen, T. (2012). *Risikopersepsjon- En studie av hvordan sentrale aktørers oppfatning av risiko kan påvirke helhetlig kommunal risiko- og sårbarhetsanalyse og de vurderinger som gjøres*. [Masteravhandling]. Det teknisk-naturvitenskapelige fakultet. Hentet fra:

<https://uis.brage.unit.no/uis-xmlui/bitstream/handle/11250/184722/Torkelsen%2C%20Tone.%20PDF.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR0sQ5rXgnJW6b7x4HfrFzK-vWrHteUG127xFlcEWfqHFGo2RGaGDLhK2cs>

Turner, B.,A & Pidgeon, N., (1997). *Man-made disaster. The failure of foresight*. Oxford, Storbritannia. Oxford University Press.

Qiu, W. (2016). *Risk communication and public health*. Global Journal of Medicine and public health. Hentet fra: <https://www.gjmedph.com//Uploads/VP1-Vo5No4.pdf>

Vedlegg 1: Intervjueguide Brannkonstabler

Gruppe: brannvesenet, brannkonstabler

Informant

Navn:

Kort om master oppgaven

Formålet studien er å finne ut hvordan risikopersepsjon påvirker forskriften på dimensjoneringen av brannvesenet i dag og hvordan risikostyring påvirker gjennomføringer av røykdykkerinnsatser. I den forbindelse vil det bli forsket på hva som ligger til grunn for systemers og individers risikopersepsjon. Finnes det motstridende risikopersepsjon mellom tilsynsmyndigheter (DSB), lederposisjoner i brannvesenet og brannkonstabler, og hvordan blir risiko blir styrt og kommunisert mellom nivåene? Og hva har dette å si for sikkerheten til røykdykkere? Prosjektet er en del av en masteroppgave i Teknisk samfunnssikkerhet ved Universitet i Stavanger.

Fakta:

Kan du fortelle litt om deg selv?

- Hva er din utdanning?
- Hvor jobber du?
- Hva er din stilling og arbeidsoppgaver?

Spørsmål

Risikoforståelse for røykdykking, alle spørsmål er relatert til røykdykkerinnsatser

- Hva er grunnen til at du valgte å bli brannkonstabel?
- Hva legger du i ordet risiko, hva legger du i ordet persepsjon?
- Hvordan opplever du risiko ved røykdykking?
- Hvordan har dine opplevelser vært ved forskjellige røykdykkerinnsatser?
- Hvordan/ hva mener du påvirker risiko før, under og etter innsatser?

Kommunikasjon

- Hvordan forgår kommunikasjonen mellom makker og røykdykkerleder? (
- Hvor ofte hører du historier og fortellinger om røykdykkerinnsatser som har gått galt eller nesten gått galt?
- Hvor mye blir snakk om risiko vektlagt under evaluering av brann?

Kultur og holdninger, røykdykkerinnsatser

- Hva kjennetegner kulturen i brannvesenet?
- Hvordan kommuniserer du gode og dårlige erfaringer?
- På hvilken måte vil kulturen påvirke gjennomføringen av røykdykkerinnsatser?
- Hvordan blir røykdykkerinnsats utført når innsatsen blir mer risikofylt?

Vedlegg 2: Intervjueguide brannmester/utrykningsleder

Gruppe: brannvesenet, brannmester/utrykningsleder

Informant

Navn:

Kort om master oppgaven

Formålet studien er å finne ut hvordan risikopersepsjon påvirker forskriften på dimensjoneringen av brannvesenet i dag og hvordan risikostyring påvirker gjennomføringer av røykdykkerinnsatser. I den forbindelse vil det bli forsket på hva som ligger til grunn for systemers og individers risikopersepsjon. Finnes det motstridende risikopersepsjon mellom tilsynsmyndigheter (DSB), lederposisjoner i brannvesenet og brannkonstabler, og hvordan blir risiko blir styrt og kommunisert mellom nivåene? Og hva har dette å si for sikkerheten til røykdykkere? Prosjektet en del av en masteroppgave i Teknisk samfunnssikkerhet ved Universitet i Stavanger.

Fakta:

Kan du fortelle litt om deg selv?

- Hva er din utdanning?
- Hvor jobber du?
- Hva er din stilling og arbeidsoppgaver?

Spørsmål

Risikoforståelse

- Hva er grunnen til at du valgte å bli leder?
- Hva legger du i ordet risiko, hva legger du i ordet persepsjon?
- Hvordan opplever du risiko ved røykdykking?
- Hvordan har dine opplevelser ved forskjellige røykdykkerinnsatser vært? Eventuelt
- Hvordan/ hva mener du påvirker risiko før, under og etter innsatser?

Risikokommunikasjon

- Hvordan forgår kommunikasjonen mellom røykdykkere og utrykningsleder?
- Hvordan blir risiko kommunisert med ledelsen?
- Hvor ofte hører du historier og fortellinger om røykdykkerinnsatser som har gått galt eller nesten gått galt?
- Hvor mye blir snakk om risiko vektlagt under evaluering av brann?

Kultur og holdninger

- Hvordan vil du beskrive kulturen blant kollegaer når det kommer til røykdykking?
- Hvordan er kulturen i brannvesenet for å dele både gode og dårlige erfaringer?
- På hvilken måte vil kulturen påvirke gjennomføringen av røykdykkerinnsatser? (
- Hva gjør du av HMS-tiltak for røykdykkere?

Vedlegg 3: Intervjueguide brannsjef/beredskapsleder

Gruppe: brannvesenet, brannsjef/leder beredskap

Informant

Navn:

Kort om master oppgaven

Formålet studien er å finne ut hvordan risikopersepsjon påvirker forskriften på dimensjoneringen av brannvesenet i dag og hvordan risikostyring påvirker gjennomføringer av røykdykkerinnsatser. I den forbindelse vil det bli forsket på hva som ligger til grunn for systemers og individers risikopersepsjon. Finnes det motstridende risikopersepsjon mellom tilsynsmyndigheter (DSB), lederposisjoner i brannvesenet og brannkonstabler, og hvordan blir risiko blir styrt og kommunisert mellom nivåene? Og hva har dette å si for sikkerheten til røykdykkere? Prosjektet en del av en masteroppgave i Teknisk samfunnsikkerhet ved Universitet i Stavanger.

Fakta:

Kan du fortelle litt om deg selv?

- Hva er din utdanning?
- Hvor jobber du?
- Hva er din stilling og arbeidsoppgaver?

Spørsmål

Risikoforståelse

- Hva legger du i ordet risiko? Hva legger du i ordet persepsjon?
- Hva er grunnen til at du valgte å bli leder?
- Hvordan er din forståelse av risiko ved røykdykking?
- Hvordan har dine opplevelser ved forskjellige røykdykkerinnsatser vært?
- Hva betyr risiko/risikoforståelse/risikopersepsjon hos de som utarbeider lover/forskrifter/veiledninger?
- Hvordan/ hva mener du påvirker risiko før, under og etter innsatser?

Risikokommunikasjon

- Hvordan forgår kommunikasjonen mellom innsatsleder (01), utrykningsleder, røykdykkerleder, 110?
- Hvordan blir risiko kommunisert med myndigheter og innsattpersonell vedrørende røykdykkerinnsatser (Før og etter)?
- Hvor ofte hører du historier og fortellinger om røykdykkerinnsatser som har gått galt eller nesten gått galt?
- Hvor mye blir snakket om risiko vektlagt under evaluering av brann?

Kultur og holdninger

- Hvordan vil du beskrive kulturen blant kollegaer når det kommer til røykdykking?
- På hvilken måte vil kulturen påvirke gjennomføringen av røykdykkerinnsatser? (
- Hva gjør du av HMS-tiltak for røykdykkere?

Vedlegg 4: Informasjonsskriv, samtykkeerklæring

Vil du delta i forskningsprosjektet?

«Risikopersepsjon bak røykdykking»

Dette er en forespørsel til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvorvidt dagens risikopersepsjon har noe påvirkning på dimensjonering av brannvesenet i dag, og om dette har påvirkning på risikostyringa av hvordan røykdykkerinnsatsene blir gjennomført. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Formålet studien er å finne ut hvordan risikopersepsjon påvirker forskriften på dimensjoneringen av brannvesenet i dag og hvordan risikostyring påvirker gjennomføringer av røykdykkerinnsatser. I den forbindelse vil det bli forsket på hva som ligger til grunn for systemers og individers risikopersepsjon. Finnes det motstridende risikopersepsjon mellom tilsynsmyndigheter (DSB), lederposisjoner i brannvesenet og brannkonstabler, og hvordan blir risiko blir styrt og kommunisert mellom nivåene? Og hva har dette å si for sikkerheten til røykdykkere? Prosjektet er en del av en masteroppgave i Teknisk samfunnsikkerhet ved Universitet i Stavanger.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Eivind L. Rake ved Universitet i Stavanger er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

På bakgrunn av din stilling, kompetanse og inngående kunnskap om fagfeltet er du/dere valgt som informant.

Hva innebærer det for deg å delta?

I dette prosjektet er det valgt intervju som metodisk tilnærming til å besvare problemstillingen og forskningsspørsmål. Dersom du velger å delta i prosjektet som informant vil det innebære at du gjennomfører et intervju på ca. 1 time, enten fysisk eller digitalt. Det vil bli foretatt lydopptak av intervjuet og det vil i ettertid transkriberes. Svarene som blir avgitt i intervjuet

vil bli analysert og satt opp mot andre informanternes svar. Det vil ikke være mulig å spore informasjon i prosjektet til deg.

For øvrig er det bare å informere meg dersom det skulle være noen detaljer i intervjuet som skal holdes utenfor prosjektet.

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.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Data med personvernopplysninger anonymiseres fortløpende.

Det vil kun være meg, Helene Narmoe, som vil ha tilgang på dine personopplysninger og det du har svart. Personopplysningene vil være lagret på min personlig datamaskin som er passordbeskyttet. Sluttproduktet av prosjektet vil bli offentliggjort, men det vil ikke inneha informasjon som kan spores til deg.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes 15.06.23. Data med personopplysninger oppbevares midlertidig til 15.06.23.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

NSD- Norsk senter for forskningsdata har vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

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

Ønsker du å støtte til å ivareta dine personvernrettigheter, ta kontakt med:

Rolf Jegervatn, E-post: personvernombud@uis.no

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 Eivind L. Rake, telefon: 91336270, E-post: eivind.rake@lyse.net

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

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

Med vennlig hilsen

Eivind L. Rake
(Forsker/veileder)

Helene Narmoe
(student)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

å delta i intervju

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

(Signert av prosjektdeltaker, dato)