



Høgskulen på Vestlandet

Bacheloroppgave HMS (ING3038)

ING3038-BAC-2021-VÅR-FLOWassign

Predefinert informasjon

Startdato:	28-01-2021 09:00	Termin:	2021 VÅR
Sluttdato:	21-05-2021 12:00	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	Bacheloroppgave		
SIS-kode:	203 ING3038 1 BAC 2021 VÅR		
Intern sensor:	(Anonymisert)		

Deltaker

Navn:	Kathrine Dahle
Kandidatnr.:	202
HVL-id:	218125@hvl.no

Informasjon fra deltaker

Tittel *:	Veileder til risiko- og sårbarhetsanalyse for Haugesund kommune
Antall ord *:	21246
Engelsk tittel *:	Guide for risk and vulnerability assessment for Haugesund municipality

Sett hake dersom Ja
besvarelsen kan brukes
som eksempel i
undervisning?:

Egenerklæring *: Ja
Inneholder besvarelsen Nei
konfidensielt
materiale?:

Jeg bekrefter at jeg har Ja
registrert
oppgavetittelen på
norsk og engelsk i
StudentWeb og vet at
denne vil stå på
vitnemålet mitt *:

Gruppe

Gruppenavn: Abrahamsen og Dahle
Gruppenummer: 3
Andre medlemmer i gruppen: Trond Gjersuold Abrahamsen

Jeg godkjenner avtalen om publisering av bacheloroppgaven min *

Ja

Er bacheloroppgaven skrevet som del av et større forskningsprosjekt ved HVL? *

Nei

Er bacheloroppgaven skrevet ved bedrift/virksomhet i næringsliv eller offentlig sektor? *

Ja, Haugesund kommune



Høgskulen på Vestlandet

Veileder til risiko- og sårbarhetsanalyse for Haugesund kommune

Bachelorprosjekt utført ved Høgskulen på Vestlandet – bachelor i ingeniørfag, HMS



Av: Abrahamsen, Trond
Dahle, Kathrine

Kandidatnummer 205
Kandidatnummer 202

Haugesund, 21.05.2021

Det er sannsynlig at noe usannsynlig vil skje.

~ Aristoteles ~

BACHELORPROSJEKT

Studentenes navn:

Trond Abrahamsen & Kathrine Dahle

Linje & studieretning

Bachelor i ingeniørfag, HMS

Oppgavens tittel:

«Veileder til risiko- og sårbarhetsanalyse for Haugesund kommune».

Oppgavetekst:

De siste årene har samfunnssikkerheten og beredskap i flere kommuner i Norge blitt satt på prøve, med ulike og uforutsette kriser som har inntruffet. Samfunnet er ikke fritatt fra at nye hendelser vil inntreffe, og ulike hendelser kan inntreffe når vi minst venter det.

Gjennom denne oppgave skal det ses på prinsipper og fremgangsmåter som Haugesund kommune skal kunne bruke ved helhetlig og systematisk arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap.

Endelig oppgave gitt: 26 februar 2021

Innleveringsfrist: 21.mai 2021 kl. 12.00

Intern veileder: Stefan O. Andersson

Ekstern veileder: Jan Ove Solstrand

Godkjent av studieansvarlig:

Dato: 24.04.21



Oppgavens tittel		
Veileder til risiko- og sårbarhets analyse for Haugesund kommune		
Utført av		
Trond Abrahamsen og Kathrine Dahle		
Linje	Studieretning	
Sikkerhet, hhv. HMS	Kvalitet og HMS	
Gradering	Innlevert dato	Veiledere
Åpen	21.05.2021	Stefan O. Andersson (intern) Jan Ove Solstrand (ekstern)

Ekstrakt

Hensikten med oppgaven er å kunne styrke arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap ved å utarbeide en veileder for hvordan Haugesund brannvesen kan gjennomføre ROS-analyse sett i lys av hvordan det arbeides med samfunnssikkerhet og beredskap i dag.

For å besvare problemstillingen; «*Hvordan kan Haugesund brannvesen ved hjelp av prinsipper og fremgangsmåter gjennomføre en ROS- analyse for arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap?*» er kvalitativ metode benyttet. Gjennom kvalitativ metode sett i lys av relevant teori viser det at Haugesund brannvesen har gode forutsetninger for å lykkes i dette arbeidet, men betingelsene gitt av Haugesund kommune er mangelfulle. Det fremstår derfor fornuftig å utarbeide en ny ROS-analyse for Haugesund brannvesen hvor veilederen kan være et rammeverktøy for Haugesund kommune og har til hensikt å gi en innføring i hvordan Haugesund brannvesen kan gjennomføre en ny ROS-analyse.

FORORD

Denne bacheloroppgave symboliserer avslutning på bachelorstudiet i ingeniørfag helse, miljø og sikkerhet Høgskulen på Vestlandet avdeling Haugesund. Studietiden har vært lærerik, hvor det til tider har vært utfordrende å kombinere familieliv, fulltidsjobb og utdanning.

At valg av tema ble «*ROS- analyse knyttet til samfunnssikkerhet og beredskapsarbeid for Haugesund kommune*» er ikke tilfeldig. Det ble et naturlig valg da en av gruppe medlemmene har sin arbeidsplass ved Haugesund brannvesen. Med mange års erfaring innenfor forebyggende- og beredskapsarbeid hvor erfaringsbakgrunnen tilsier viktigheten og nødvendigheten for systematisk arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap. Interessen ble derfor å undersøke hvordan Haugesund brannvesen jobber med samfunnssikkerhet og beredskap herunder ROS- analyse, og ut fra dette utarbeide en veileder som kan være et fremtidig verktøy for hvordan en kan gjennomføre en ROS- analyse.

Det er flere som skal takkes for at vi klarte målet vårt, som var å ferdigstille studiet våren 2021. En stor takk rettes til våre informanter i Haugesund kommune. Uten dere hadde ikke denne bacheloroppgaven vært gjennomførbart. Videre vil vi takke vår dyktige og kunnskapsrike veileder Stefan O. Andersson. Du gav oss konstruktiv veiledning med mange gode innspill, og du viste at du hadde tro på oss. Vi er takknemlig for din støtte og motivasjon gjennom denne våren. Våre tre fantastiske barn, Sindre, Tobias og Maren som betyr alt for oss! Til sist, vil vi takke hverandre for godt samarbeid! «*You'll never walk alone!*».

Kathrine Dahle & Trond Abrahamsen

Haugesund, mai 2021

SAMMENDRAG

Å gjennomføre ROS- analyse er et viktig arbeid hva angår samfunnssikkerhet og beredskap. Samfunnet er i stadig endring, der noen endringer skjer raskere enn andre. Når samfunnet endres, skapes nye utfordringer, risikoer og sårbarheter. Dette viser at behovet for ROS-analyse er både viktig og nødvendig. Hensikten med oppgaven er å kunne styrke arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap ved å utarbeide en veileder for hvordan Haugesund brannvesen kan gjennomføre ROS- analyse sett i lys av hvordan det arbeides med samfunnssikkerhet og beredskap i dag. I den forbindelse er oppgavens formål å studere følgende problemstilling:

«Hvordan kan Haugesund brannvesen ved hjelp av prinsipper og fremgangsmåter gjennomføre en ROS-analyse for arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap?»

Gjennom relevant teori og kvalitativ metode med dokumentanalyse og semi-strukturerte forskningsintervjuer med sju informanter fra Haugesund kommune viser funnene Haugesund brannvesen har gode forutsetninger for å lykkes i dette arbeidet, men betingelsene gitt av Haugesund kommune er mangelfulle. Betingelsene gitt av Haugesund kommune er mangelfulle hvor disse kan oppsummeres som:

- Arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap fremstår som mindre prioritert i Haugesund kommune, og kan derfor bidra negativt i dette arbeidet for Haugesund brannvesen.
- Haugesund kommune fremstår som mangelfull når det gjelder å initiere og invitere til et bredt arbeid med ROS- analyse.
- Informantene viser mangelfull kjennskap og kunnskap til arbeidet med ROS-analyse.
- ROS- analysen fremstår ikke som et styringsverktøy.

Av punktene listet over anbefales det at Haugesund kommune skaper bedre betingelser for arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap, og det fremstår derfor fornuftig å utarbeide en ny ROS-analyse for Haugesund brannvesen. I dette arbeidet anbefales det at «*Veileder til risiko- og sårbarhetsanalyse for Haugesund kommune*» benyttes. Veilederen er et rammeverktøy og har til hensikt å gi en innføring i hvordan Haugesund brannvesen kan gjennomføre en ROS- analyse.

SUMMARY

Carrying out a risk and vulnerability assessment is an important task in terms of civil protection and emergency planning. The society is in constant change, with some changes happening faster than others. When society changes, new challenges, risks and vulnerabilities are created. This shows that the need for risk and vulnerability assessment is important and necessary. The purpose of the thesis is to be able to strengthen the force of civil protection and emergency planning by preparing a «*Guide for risk and vulnerability assessment for Haugesund municipality*». In this connection, the purpose of the thesis is to study the following problem:

«How can Haugesund fire department, with the help of principles and procedures, carry out a risk and vulnerability assessment for civil protection and emergency planning? »

Through a qualitative method with document analysis and semi-structured research interviews with the contribution from seven informants at Haugesund municipality, the findings show that the conditions given by Haugesund municipality are deficient, and can be summarized as follows:

- Civil protection and emergency planning preparedness appears to be less of a priority in Haugesund municipality, and can therefore contribute negatively to this work for the Haugesund fire department.
- Haugesund municipality appears to be deficient regarding initiating and inviting a comprehensive work regarding risk and vulnerability assessment.
- The informants show insufficient knowledge and comprehension of the work regarding risk and vulnerability assessment.
- The risk and vulnerability assessment does not appear as a management document.

Recommended that Haugesund municipality creates better conditions for the work regarding civil protection and emergency planning, and it therefore seems sensible to prepare a new risk and vulnerability assessment for Haugesund fire department. For this work, the use of «*Guide for risk and vulnerability assessment for Haugesund municipality*» is recommended. The guide is a framework tool and intends to provide an introduction to how the Haugesund fire department can carry out a risk and vulnerability assessment.

INNHALDSFORTEGNELSE

FORORD	IV
SAMMENDRAG	V
SUMMARY	VI
INNHALDSFORTEGNELSE	VII
BEGREP OG FORKORTELSER	IX
1 INNLEDNING	1
1.1 TEMA	1
1.2 AVGRENSING	2
2 HAUGESUND KOMMUNE – KOMMUNAL BEREDSKAP	4
2.1 HAUGESUND KOMMUNE	4
2.2 FORETAKET HAUGESUND KOMMUNE – KOMMUNAL BEREDSKAP	5
3 DET TEORETISKE PERSPEKTIV	11
3.1 SAMFUNNSSIKKERHET OG BEREDSKAP	11
3.2 RISIKOPERSPEKTIV	14
3.3 ROS- ANALYSE	16
4 METODE	22
4.1 METODISK RAMMEVERK	22
4.2 VALG AV DATAKILDER	22
4.3 METODISK BETRAKTNING	25
5 RESULTAT – DOKUMENTANALYSE	27
5.1 RESULTAT SEKUNDÆRDATA – OFFENTLIG DATA	27
5.2 RESULTAT SEKUNDÆRDATA – ORGANISATORISKE DATA	35
6 RESULTAT - INTERVJU	38
6.1 RESULTAT - SEMI STRUKTURERT INTERVJU	38
7 DISKUSJON	47
7.1 DISKUSJON DOKUMENTANALYSE OG INTERVJU	47
7.2 OPPSUMMERING	54
8 KONKLUSJON	58
9 REFERANSER	59

10	VEDLEGG	63
10.1	VEDLEGG 1, SAMFUNNSVERDIER OG KONSEKVENSTYPER, SAMT KATEGORIER FOR KONSEKVENNS OG SANNSYNLIGHET	63
10.2	VEDLEGG 2, RISIKOMATRISJE	65
10.3	VEDLEGG 3, ROS- ANALYSESKJEMA	68
10.4	VEDLEGG 4, INTERVJUGUIDE TIL KRISELEDELSE	69
10.5	VEDLEGG 5, INTERVJUGUIDE TIL BRANNVESENET	71
11	VEILEDER TIL RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE FOR HAUGESUND KOMMUNE	73

Tabell og figuroversikt

TABELL 1	OVERSIKT OVER FIRE SENTRALE PRINSIPPER FOR SAMFUNNSSIKKERHET	13
TABELL 2	OVERSIKT OVER ULIKE TYPER METODER FOR RISIKOANALYSE	18
TABELL 3	DOKUMENTANALYSE SOM SEKUNDÆRDATA MED ULIKE TYPER DOKUMENTER	27
TABELL 4	DET MEST SENTRALE REGELVERKET SOM GJELDER KOMMUNEN	29
TABELL 5	DET MEST SENTRALE REGELVERKET SOM GJELDER BRANNVESENET	30
TABELL 6	INNHALDET I DET SYSTEMATISKE HELSE-, MILJØ- OG SIKKERHETSARBEIDET	31
TABELL 7	DET MEST SENTRALE REGELVERKET SOM GJELDER BÅDE KOMMUNEN OG BRANNVESENET	32
TABELL 8	FUNN BEGREPSFORSTÅELSE	33
FIGUR 1	FOTO BRIS UT- KARTUTSNITT OVER HAUGESUND	4
FIGUR 2	FOTO: HAUGESUND KOMMUNE/ WENCHE STAKKESTAD JOHNSEN	5
FIGUR 3:	ORGANISASJONSKART FOR HAUGESUND KOMMUNE	6
FIGUR 4	ORGANISASJONSKART FOR FAGOMRÅDET TEKNISK	7
FIGUR 5:	ORGANISASJONSKART FOR HAUGESUND BRANNVESEN	8
FIGUR 6	OMFANG OG MANGFOLD AV BEGREPET SAMFUNNSSIKKERHET	12
FIGUR 7	EKSEMPEL PÅ SLØYFEDIAGRAM SOM VISER RISIKOBILDET	17
FIGUR 8	PROSESS FOR ROS- ANALYSE	19
FIGUR 9	UTSNITT FRA DELEGERINGSREGLEMENT - SIVILBESKYTTELSESLOVEN	35
FIGUR 10	UTSNITT FRA DELEGERINGSREGLEMENTET - BRANN OG EKSPLOSJONSVERNLOVEN	36
FIGUR 11	UTSNITT FRA RISKMANAGER - KOMMUNENS MÅL	36
FIGUR 12	UTSNITT FRA RISKMANAGER - MÅL GITT I ROS- ANALYSEN 2012	37
FIGUR 13	UTSNITT FRA RISKMANAGER ROS- ANALYSE HAUGESUND BRANNVESEN 2012	37

BEGREP OG FORKORTELSER

Forkortelser

Forkortelser	Forklaring
ALARP	As Low As Reasonable Practicable
ATV	All-terrain vehicle
DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
IUA	Interkommunale utvalg mot akutt forurensning
C	Konsekvens
NS	Norsk standard
NSD	Norsk senter for forskningsdata
PLIVO	Pågående livstruende vold
S	Sannsynlighet
ROS	Risiko- og sårbarhet
RVR	Restverdiredning
U	Usikkerhet
UiS	Universitetet i Stavanger

Begrep

Begreper	Forklaring
Barriere	«Tiltak og funksjoner som er planlagt for å bryte et spesifisert uønsket hendelsesforløp» [1, p. 235].
Beredskap	Det å være beredt til innsats for å kunne møte uventede kritisk situasjon [2].
Forebygging	«A bygge opp før for å hindre en negativ utvikling» [3, p. 28].
Frekvens	Beskriver hvor mange ganger et periodisk fenomen gjentar seg [4].
Kriseledelse	En sammensatt gruppe som har ansvar for at samfunnssikkerhet og beredskap blir ivaretatt. Kriseledelsen skal lede og koordinere innsats for å ivareta virksomhetens overordnede interesser for å sikre videre drift, samt for å ivareta virksomhetens omdømme. Kriseledelsen skal ha alle fullmakter som er nødvendige for å iverksette relevante skadebegrensende tiltak når en krise truer eller når en krise har oppstått [5].
Risiko	«Risiko er en kombinasjon av konsekvensene C av aktiviteten og tilhørende usikkerhet U (vet ikke hva C blir)» [6, p. 42].
Risikobilde	«En opplisting av alle mulige konsekvenser knyttet til et analyseobjekt sammen med sannsynligheten for at de skal inntreffe, kaller vi for konsekvensspekteret eller risikobildet for objektet» [7, p. 24]
Risikobasert arbeid	Utfører forebyggende arbeid basert på risiko, herunder kartlegging av risiko.
Risikopersepsjon	Risikopersepsjon omhandler forståelse av risiko som kan være en subjektiv oppfatning av risiko, hva kan betraktes som trygt og utrygt [8].
RiskManager	Et internt kvalitetssystem som benyttes av virksomheten Haugesund Kommune.

Regelverk	Regelverk er juridiske doktriner nedfelt i lov eller forskrift. I denne oppgaven betyr det arbeid som utføres reguleres av flere lover og forskrifter med tilhørende veiledninger.
ROS- analyse	Det er en forkortelse for risiko- og sårbarhetsanalyse [9].
Samfunnssikkerhet og beredskap	« <i>Evnen samfunnet har til å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner og ivareta borgernes liv, helse og grunnleggende behov under ulike former for påkjenninger</i> » [10, p. 4].
Samvirke/samarbeid	« <i>Å koordinere tilgjengelige ressurser, slik at deres potensial utnyttes best mulig, gjennom etablering av en felles situasjonsforståelse, informasjonsutveksling og godt lederskap, selv i situasjoner preget av stor usikkerhet</i> » [11, p. 85].
Sårbarhet	« <i>Med sårbarheten av et system mener vi kombinasjonen av aktivitetens konsekvenser og usikkerhet, gitt at systemet utsettes for en initierende hendelse</i> » [1, p. 39].
Sikkerhet	« <i>Sikkerhet er frihet fra de forhold som kan forårsake død, skade, arbeidsrelatert sykdom, skade eller tap av utstyr eller eiendom, og skade på miljøet</i> » [7, p. 369]
Uønsket hendelse	« <i>Hendelse som kan medføre skader på mennesker, miljø eller økonomisk verdier eller andre verdier</i> » [1, p. 235].

1 INNLEDNING

I dette kapittel vil det gis en innledende beskrivelse av oppgaven. Tema og hensikt for oppgaven blir presentert samt problemstilling med tilhørende avgrensninger.

1.1 TEMA

Det norske samfunn har til alle tider blitt satt på prøve gjennom store ulykker som naturhendelser, storulykker og villedede handlinger [12]. Hendelser som forliset med hurtigbåten Sleipner i 1999, togulykken på Åsta i 2000, terrorangrepet i 2011 samt Lærdalsbrannen i 2014 er hendelser som har preget både lokal- og storsamfunnet. Disse hendelsene har vist at alle hendelser skjer lokalt og må håndteres deretter, før en så eventuelt velger å håndtere hendelser nasjonalt. Disse hendelsene viser også at små lokalsamfunn i landets kommuner, kan bli utsatt for store prøvelser der vi ikke er fritatt fra verken risiko eller kriser. Hendelsene kan forårsake katastrofale konsekvenser for beredskapsverdier som liv, helse, miljø, materielle verdier og tap av omdømme [5].

Samfunnssikkerhet er et område knyttet til både lokalsamfunn og nasjonale samfunn, og et viktig aspekt ved dagens samfunn er at hendelser er både mer sammensatt og mer kompleks enn tidligere [12]. I etterkant av hendelser er det ofte lett å være klok, å finne de riktige ordene og å avsløre feil, for å kunne si hva man burde ha gjort på forhånd. Det er likevel slik at samfunnssikkerhet og beredskapsarbeid handler om å være «etterpåklok i forkant» [13]. Det vil være viktig å være forberedt på at ulike typer uønskede hendelser inntreffer i samfunnet, da risikobildet er i stadig endring [14].

Lysneutvalget [15] understreket behovet for en ny tilnærming til samfunnssikkerhet, hvor aktører med roller innen samfunnssikkerhet og beredskap må tenke bredere enn tidligere, da spesielt digitaliseringen av samfunnet har etablert avhengigheter samt sårbarheter som går på tvers av både samvirkende aktører og underleverandører. Dette fordrer nye tankesett rundt sentral terminologi som risiko, sårbarheter, usikkerhet og beredskap. Videre er det viktig at også samfunnsviktige funksjoner som er kritisk for samfunnssikkerheten blir definert [16]. Nye teorier, modeller og prinsipper for å sikre at arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap dekker både uønskede- og villedede handlinger. Det nye utfordringsbildet innen samfunnssikkerhet fordrer nye tanker om hvordan vi skal jobbe for å få til et helhetlig sikkerhetsarbeid [15].

Sivilbeskyttelsesloven av 2010 understreker kommunenes ansvar for å ivareta samfunnssikkerhet og beredskap innen eget geografiske område. Loven understreker samtidig at kommuner har plikt og ansvar for å utarbeide en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS- analyse) med tilhørende beredskapsplaner [17]. Det understrekes at den enkelte kommune må være seg sitt ansvar bevisst. I 2016 ble «*Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen*» utgitt av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). Denne veilederen kom som et av flere svar på hvordan kommunene kan arbeide målrettet for å redusere risiko og sårbarhet gjennom forebyggende arbeid, styrket beredskap og bedret evne til krisehåndtering [18].

Haugesund kommune har flere kommunale fagområder med kritiske samfunnsfunksjoner, hvor kommunen må sørge for en helhetlig tilnærming og samordning til arbeid med samfunnssikkerhet [19]. For de ulike kommunale fagområder, eksempelvis enhet for brannvesen, som også innehar funksjoner som er kritisk for samfunnssikkerheten, såkalt kritisk samfunnsfunksjon, stilles det egne krav og plikter til samfunnssikkerhet og beredskap. Det er brann- og eksplosjonsvernloven med tilhørende forskrifter, som regulerer krav om gjennomførelse av ROS- analyse [20].

Regelverket er tydelig på at brannvesenet skal gjennomføres en ROS- analyse. Likevel finnes det ingen overordnede verktøy/veiledning for hvordan brannvesenet kan gjennomføre en ROS- analyse.

Regelverk, hendelser som ovennevnte og nasjonale utredninger understreker alle behovet for et helhetlig og systematisk arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap. Et arbeid som strekker seg på tvers av både fagområder og enheter, og som fordrer samordning [21]. Hensikten med oppgaven er å kunne styrke arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap ved å utarbeide en veileder for hvordan Haugesund brannvesen kan gjennomføre ROS- analyse sett i lys av hvordan det arbeides med samfunnssikkerhet og beredskap i dag. Problemstillingen vil derfor være:

«Hvordan kan Haugesund brannvesen ved hjelp av prinsipper og fremgangsmåter gjennomføre en ROS- analyse for arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap?»

1.2 AVGRENSING

Tema for oppgaven avgrenses til å omhandle ROS- analyse knyttet til samfunnssikkerhet og beredskapsarbeid for Haugesund kommune, hvor det primært er rettet mot Haugesund brannvesen. Det finnes mange teorier samt bidrag hva angår dette temaet, men på grunn av tidsperspektivet og omfanget til denne bacheloroppgaven vil deler av sentral pensumlitteratur i ulike fag gjennom dette studiet benyttes.

Det er naturlig å se på Haugesund kommune da Haugesund brannvesen er en del av kommunen, og denne er pålagt å gjennomføre helhetlig ROS- analyse. Haugesund kommune og Haugesund brannvesen er gjensidig avhengig av hverandre hva gjelder deler av den praktiske utførelsen av analysearbeidet. Haugesund brannvesen har også andre avhengigheter hva angår interne - og eksterne aktører, men på grunn av tiden som er til rådighet, samt oppgavens omfang og kompleksitet, vil ikke disse avhengigheter være en del av denne oppgaven. Begrepet helhetlig ROS- analyse og ROS- analyse avgrenses til at begrepet helhetlig ROS- analyse gjelder overordnet nivå herunder Haugesund kommune og begrepet ROS- analyse gjelder avgrenset nivå herunder Haugesund brannvesen.

Videre vil fokus i oppgaven være rettet mot hvilke prinsipper og fremgangsmåter Haugesund brannvesen kan benytte for gjennomføring av ROS- analyse, hvor en ikke går inn i diskusjonen om hvilke farer, problemer, trusler samt muligheter som kan oppstå i Haugesund. Det finnes flere ulike typer metoder, men i oppgaven avgrenser vi det til å gjelde grovanalyse.

«*Veileder til risiko- og sårbarhetsanalyse for Haugesund kommune*» er ment å være et verktøy til Haugesund kommune herunder Haugesund brannvesen for hvordan det kan gjennomføres en ROS- analyse som gir en detaljert beskrivelse. Det vil være opp til de som eventuelt benytter denne som et verktøy å kunne anslå nytteverdien av den.

2 HAUGESUND KOMMUNE – KOMMUNAL BEREDSKAP

I dette kapittel vil konteksten for oppgaven bli presentert. Innledningsvis vil det bli gitt en generell beskrivelse av kommunen Haugesund, deretter vil foretaket Haugesund kommune med den kommunale beredskapen bli beskrevet og avslutningsvis om regelverkets oppbygning for kommunen.

2.1 HAUGESUND KOMMUNE

Haugesund er en kommune lokalisert mellom byene Bergen i Nord og Stavanger i Sør. Kommunen har et areal på ca. 72km² [22]. Innbyggertallet er ca. 37 000 fordelt på fastlandet, øyene i sundet herunder Hasseløy, Risøy, Vibrandsøy samt øygruppen Røvær som ligger en mil vest for fastlandet jf. Figur 1.



Figur 1 FOTO BRIS UT- Kartutsnitt over Haugesund

Årlig befolkningsvekst er på 1,4 % [23]. Haugesund kommune grenser til Karmøy kommune i sør, Sveio kommune i nord, Tysvær kommune i øst og kysten i vest [23].

Haugesund sin beliggenhet er ved havet, og kystlinjen kalt Karmsundet er både lang på fastlandssiden samt øyene i sundet samt øygruppen Røvær. I kommunen er det flere kulturelle verdier for verneverdige - og fredede bygninger [23].



Figur 2 FOTO: Haugesund kommune/ Wenche Stakkestad Johnsen

Kommunen er mest kjent for sin maritime næring innen fiske og sjøfart, men næringsgrunnlaget har endret seg og omfatter også industri samt skipsfart. Videre er Haugesund et senter innen handel- og service. Varehandelen foregår blant annet på flere kjøpesentre i kommunen. I industrien er det verkstedindustri som domineres, og den største bedriften i kommunen er Aibel AS med sin virksomhet innen produksjon og vedlikehold av plattformer [23].

Det er to sykehus i kommunen, Helse Fonna og Haugesund Sanitetsforenings Revmatismesykehus AS. Videre har kommunen flere skoler, både offentlige og private, på alle nivåer herunder barne- og ungdomsskoler, videregående skoler, samt høgskole [23].

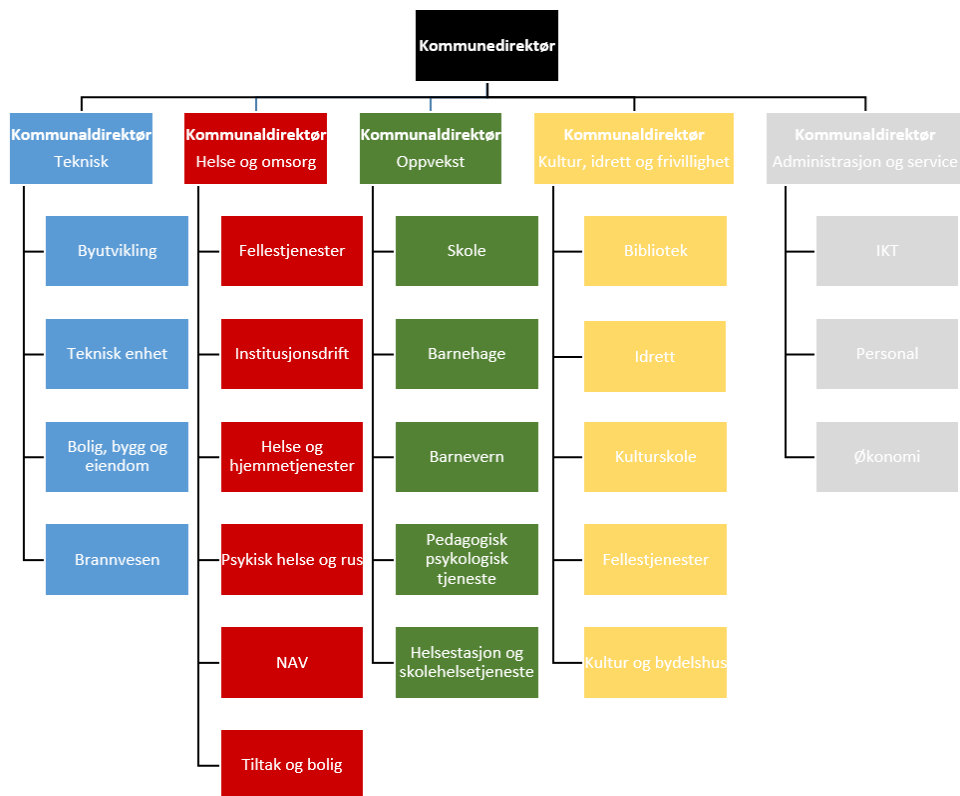
Hva angår samferdsel har Haugesund både veitrafikk, luftfart og sjøfart. Innen veitrafikk er det gode veiforbindelser og E134 er hovedforbindelse mellom øst og vest i landet [23].

2.2 FORETAKET HAUGESUND KOMMUNE – KOMMUNAL BEREDSKAP

Det overordnede styringsorgan i Haugesund er bystyret, også kjent som kommunestyret, som består av 49 representanter. Bystyret er kommunens øverste myndighet og tar beslutninger på vegne av kommunen. Bystyret vedtar blant annet budsjetter, langtidsplaner og andre saker som har en betydning hva angår utviklingen av kommunen og dennes tjenester [24].

Haugesund kommune er et kommunalt foretak med ca. 2500 ansatte fordelt på fem fagområder herunder:

1. Administrasjon og ledelse
2. Helse og omsorg
3. Kultur, idrett og frivillighet
4. Oppvekst
5. Teknisk



Figur 3: Organisasjonskart for Haugesund kommune

Figur 3 viser er kommunedirektøren øverste leder for Haugesund kommune, og direktørens ledergruppe består av fem direktører som representerer hvert sitt fagområde.

Kommunen er ansvarlig for alt av arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap innen eget geografiske område, hvilket også betyr at kommunen og dets underliggende enheter/etater skal være forberedt på å kunne håndtere krisesituasjoner. Det er dette som ligger forankret blant annet i sivilbeskyttelsesloven og forskrift om kommunal beredskapsplikt [19]. Arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap skal sikre robuste lokalsamfunn, samt beskytte befolkningen og bidra til å opprettholde kritiske funksjoner i samfunnet, hvor denne rollen tydeliggjøres gjennom bestemmelser om sivilbeskyttelsesloven [17].

Hver av disse fagområdene er i ulik grad inkludert i kommunens samfunnssikkerhets og beredskapsarbeid. I Haugesund kommune finnes det gjensidige avhengigheter, hvor det er flere fagområder som er avhengig av hverandre, både på tvers av – og internt i fagområdene. Eksempel på avhengigheter på tvers av fagområdene kan være en tilsiktet hendelse herunder pågående livstruende vold (PLIVO) på en skole, hvor flere fagområder kan være involvert, herunder fagområdet oppvekst (skolen), fagområdet helse (gjerningsmann) og fagområdet Teknisk (brannvesenet).

Det er kriseledelsen i Haugesund kommune som har ansvaret for at samfunnssikkerhet og beredskapsarbeid blir ivaretatt. Kriseledelsen består av kommunedirektør, ordfører, kommunaldirektører, kommuneoverlege, beredskapskoordinator og leder av informasjonsavdelingen. Oppstår det en ekstraordinær situasjon er det kommunedirektør som er leder og tar beslutning vedrørende om kriseledelsen skal tre i kraft. Hovedoppgaven er å koordinere arbeidet på tvers av fagområder samt internt i fagområdene [25].

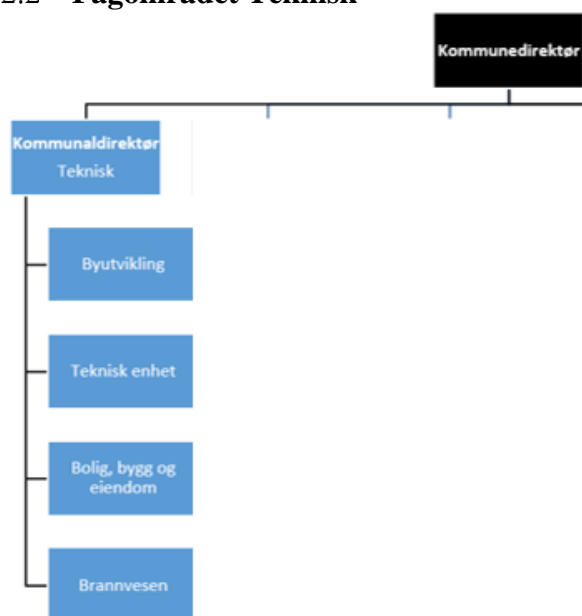
2.2.1 Informasjon- og kvalitetssystem

I Haugesund kommune er det en felles informasjonskanal herunder intranett. Denne informasjonskanal skal alle ansatte ha tilgang til. Nyttig informasjon mellom de ulike fagområder legges her. Via denne kanal kan den ansatte koble seg til kommunens kvalitetssystem, herunder RiskManager.

Kvalitetssystemet RiskManager skal sørge for at den ansatte har tilgang til regelverk, styrende dokumenter, organisering, prosederer, arbeidsbeskrivelse og avvikshåndtering. Systemet er delt inn i to moduler:

1. Dokumentstyring
2. Avvikshåndtering

2.2.2 Fagområdet Teknisk



Figur 4 Organisasjonskart for fagområdet Teknisk

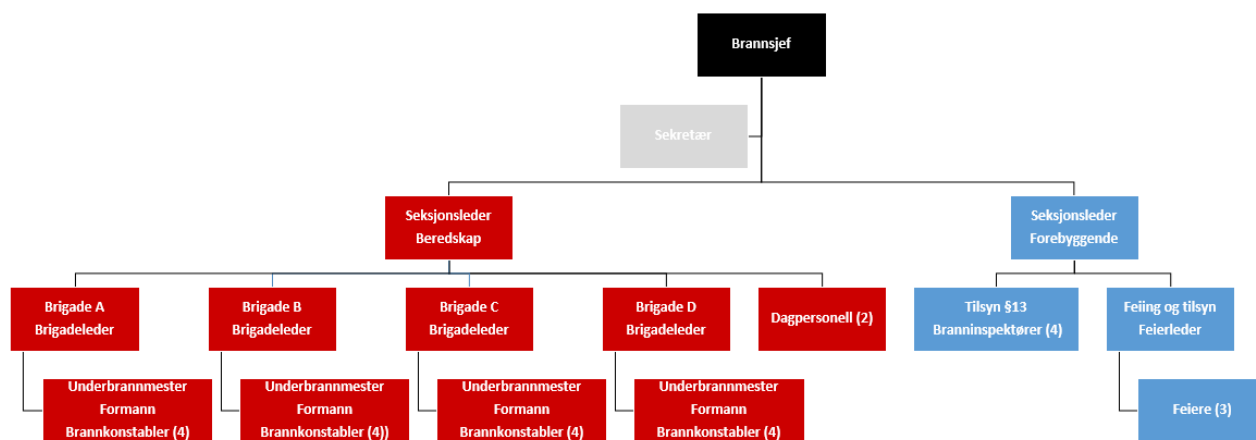
Fagområdet Teknisk består av fire enheter herunder brannvesen, byutvikling, teknisk enhet samt bolig, bygg og eiendom. Kommunen har fokus på at tekniske tjenester skal være av høy kvalitet da dette er viktig for både innbyggere, miljø og den generelle samfunnsutviklingen. Kommunaldirektør leder fagområdet Teknisk, og for hver av de underliggende enheter er det en enhetsleder som leder hver sin enhet. Organisasjonskart for fagområdet Teknisk jf. Figur 4. Eksempel på avhengighet internt i fagområdet Teknisk kan være skogbrann ute av kontroll, hvor både enhet for brannvesen samt enhet for teknisk involvert.

For hver av disse enhetene er det ulike regelverk de må forholde seg til. Det vil være alt fra arbeidsmiljøloven, plan og bygningsloven, brann og eksplosjonsvernloven, forurensingsloven, internkontrollforskriften, dimensjoneringsforskriften og forskrift om brannforebygging med flere. Regelverket tydeliggjør behovet og ansvaret for at det gjennomføres ROS- analyse knyttet til ulike aktiviteter og fagområder, dette for å sikre beredskapsverdier [5]. Underliggende og spesifikke regelverk må derfor ses i sammenheng med overordnet lov og forskrift om kommunal beredskapsplikt.

2.2.3 Haugesund brannvesen

Norske brannvesen er underlagt DSB med tilhørende lederdepartement Justis- og beredskapsdepartementet. Haugesund brannvesen tilhører Haugesund kommune hvor den kommunale beredskapsplikten fremhever kommunen som den lokale fagmyndighet med ansvar for samfunnssikkerhet for blant annet brann- og redningstjenesten. Haugesund brannvesen har sitt arbeidsområde fordelt på forebyggende- og beredskapsarbeid, hvor primær oppgaven er å redde liv, miljø og materielle verdier.

Brannvesenet er et heltidsbrannvesen hvor det er mannskaper på vakt til enhver tid. Organisasjonskartet for Haugesund brannvesen jf. Figur 5. I brannvesenet er det 42 ansatte fordelt på to avdelinger, herunder beredskapsseksjon og forebyggendeseksjon, hvor brannsjefen er øverste ansvarlige leder.



Figur 5: Organisasjonskart for Haugesund brannvesen

I takt med samfunnsutviklingen vil rammeverket, herunder ROS- analyse, i dagens regelverk til brannvesenet være mindre detaljstyrt og mer risikobasert. Med dette menes det at brannvesenet må prioritere sine ressurser basert på dagens risikobilde nedfelt i analysearbeidet som igjen vil danne grunnlag for de strategier brannvesenet da velger, for å jobbe målrettet med samfunnssikkerhet og beredskap med formål å hindre uønskede hendelser som tap av liv, materielle verdier samt miljø [26].

Forebyggende avdeling består av ni årsverk inkludert seksjonsleder. Avdelingen er fordelt på to seksjoner herunder «tilsyn» og «feiling og boligtilsyn». Hovedmålet for det forebyggende arbeidet er å redusere sannsynligheten for brann samt begrense konsekvensene en brann kan få med hensyn til liv, helse, miljø samt materielle verdier [27]. Arbeidsoppgavene til forebyggende avdeling er blant annet:

- Opplæring og informasjonsarbeid
- Boligtilsyn samt feiling av fyringsanlegg
- Tilsyn særskilt brannobjekt, store arrangement, farlig stoff etc.
- Saksbehandling

Beredskapsavdelingen består av 31 årsverk inkludert seksjonsleder. Beredskapsavdelingen utfører førsteinnsats ved enhver brann- og ulykkessituasjon, noe som årlig utgjør ca. 400 utrykninger.

Brannmannskapet har kompetanse og utstyr for:

- Brannsløkking
- Interkommunale utvalg mot akutt forurensning (IUA)
- Livreddende førstehjelp
- Naturhendelser
- Redningsdykking
- Redning i høyden
- Restverdireddning (RVR)
- Røyk- og kjemikaliedykking
- Tilsiktede hendelser
- Trafikkulykker

Haugesund brannstasjon

Haugesund brannstasjon er plassert ved Karmsundgata og ligger sentralt i forhold til tett trehusbebyggelse, industri, sykehus, hotell etc. Bygget leies og brannvesenet disponerer første etasje med ca. 1000m² gulvareal. Denne etasjen inneholder kontorfløy med ni kontorer, hvorav ett kontor er kontorlandskap med to kontorplasser, et møterom, et undervisningsrom, soveromsfløy med ni soverom, beredskapsfløy, feierfløy, gymsal, treningsrom, to verksteder og vognhall med en bilpark på 15 biler. Bilpark består blant annet av to mannskapsbiler, en tankbil, en stigebil, en redningsdykkerbil, en RVR bil, en IUA bil, og ATV.

Videre så er øysamfunnet Røvær utstyrt med et depot med tilgjengelig utstyr og en ATV.

2.2.4 Regelverkets oppbygning som angår Haugesund kommune

Det arbeid som Haugesund kommunen og Haugesund brannvesen utfører vedrørende samfunnssikkerhet og beredskap reguleres av flere lover og forskrifter med tilhørende veiledninger. Dette er det lovgivende dokumenter som styrer og setter rammer for bruk av skjønn.

Norges regelverk er bygd hierarkisk og blir rangert etter disse bestemmelser [28];

1. Lov (bindende)
2. Forskrift (bindende)
3. Veiledning (frivillig)
4. Standard (frivillig)

I Norge er det Stortinget som vedtar, reviderer og opphever Norge sine lover [29]. Et minstekrav er lover og forskrifter som er bindende og betyr at en ikke kan avvikes fra det som står i lov og eller forskrift. Når Stortinget har vedtatt lover, utarbeides som oftest tilhørende forskrift via et departement, hvor relevante berørte parter eller andre offentlige instanser er involvert. Formålet med forskrift er at den skal være med å utdype lovens bestemmelser [30].

I noen tilfeller blir det også utarbeidet en veiledning som tilhører forskriften. Formålet med veiledning er at den skal kunne gi indikasjoner på hvordan forskriften krav skal forstås samt praktiseres. Det er via direktorater som er underlagt et departement som oftest utarbeides veiledning [31].

3 DET TEORETISKE PERSPEKTIV

I dette kapittelet vil det bli presentert relevant teori vedrørende ROS- analyse knyttet til samfunnssikkerhet og beredskapsarbeid for å kunne besvare oppgavens problemstilling.

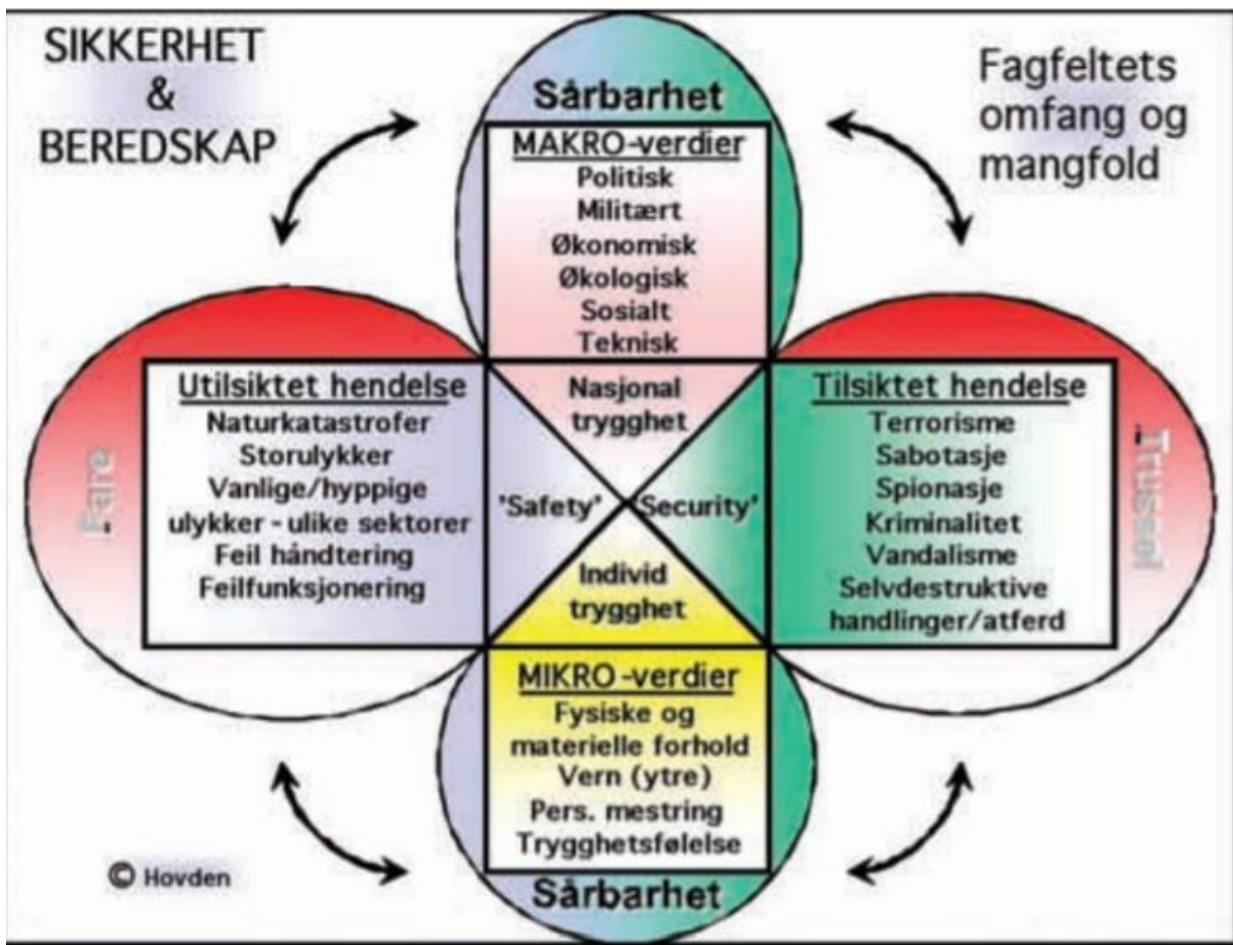
3.1 SAMFUNNSSIKKERHET OG BEREDSKAP

Samfunnssikkerhet defineres som «*Evnen samfunnet har til å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner og ivareta borgernes liv, helse og grunnleggende behov under ulike former for påkjenninger*» [10, p. 4].

Samfunnssikkerhet innehar to ulike element, nemlig å forebygge for ulike typer av uønskede hendelser, altså å redusere sannsynlighet for at de inntreffer og samtidig arbeide for å minimere konsekvenser av inntrufne hendelser [10].

Ifølge Lunde [5, p. 37] kan beredskap defineres som «tiltak for å forebygge, begrense eller håndtere uønskede hendelser og kriser». Begrepet forebygging kan forstås som «*Å bygge opp før for å hindre en negativ utvikling*». Tiltak bygges opp som barrierer for å hindre eller svekke uønsket utvikling [3].

Beredskapsarbeid kan derfor forstås å være tiltak for å redusere sannsynlighet og konsekvens vedrørende en uønsket hendelse. Det etableres beredskap for å ivareta samt beskytte beredskapsverdier som mennesker, helse, miljø, økonomi samt omdømme [5, p. 123]. I arbeidet med beredskap er proaktivitet viktig, og proaktivitet defineres som «*En persons eller en gruppes evne til å beslutte og å handle forsvarlig i nåtid, basert på en kvalifisert vurdering av en situasjons fremtidige utvikling*» [5, p. 43]. Samfunnssikkerhet og beredskap er derfor to sider av samme sak, hvor begge definisjoner innebærer elementet forebygging og beredskap for uønskede hendelser. En initierende hendelse er en uønsket hendelse som blir definert av Aven et al. [1, p. 235] «*Hendelse som kan medføre skader på mennesker, miljø eller økonomisk verdier eller andre verdier*».



Figur 6 Omfang og mangfold av begrepet samfunnssikkerhet

Figur 6 illustrerer fenomener, hendelser, situasjoner og tilstander innenfor alle arenaer for aktivitet i samfunnet [13, p. 287]. Modellen viser hvordan fagfeltet samfunnssikkerhet innehar to dimensjoner, som er omtalt som sikkerhet og sikring, herunder safety og security for uønskede hendelser (utilsiktede hendelser) og vilde handlinger (tilsiktete hendelser). Modellen understreker også hvordan risiko påvirker samfunnet og hvorfor risiko forstås på ulike måter gitt de ulike dimensjoner som sikkerhet og sikring. Modellen viser også verdiene som er viktige å beskytte, herunder de samfunnsviktige funksjonene institusjoner og verdier.

Arbeid med samfunnssikkerhet hviler på fire sentrale prinsipper som ansvar-, likhet-, nærhet og samvirke. Jf. Tabell 1 vises prinsippene med innhold gjengitt [32, p. 20]:

Prinsipp	Definisjon
Ansvar	<i>«Alle organisasjoner som til daglig har ansvaret for et fagområde, også har ansvaret for samfunnssikkerhet på området, uavhengig av type hendelse. Ansvaret innebærer å identifisere hvilke trusler og hendelser som kan ramme organisasjonen, forebygge hendelser, utarbeide krise- og beredskapsplaner, ved behov etablere kriseorganisasjon og iverksette sikkerhets- og beredskapstiltak. I dette ansvaret inngår også en avveining av akseptabel risiko».</i>
Likhet	<i>«Organisasjonen under en krise skal være mest mulig lik den daglige organisasjonen. Mennesker og organisasjoner mestrer oppgavene sine best når de kjenner og har trent på disse. Erfaring og kunnskap om ansvar, roller og ressurser som opparbeides gjennom det daglige arbeidet, er derfor et godt utgangspunkt for effektiv krisehåndtering».</i>
Nærhet	<i>«Kriser skal håndteres på et lavest mulig organisatorisk nivå. Her legger man til grunn at de som står nærmest til å hjelpe, normalt vil yte den raskeste og mest målrettede assistansen»</i>
Samvirke	<i>«Myndigheter, virksomheter eller etater har et selvstendig ansvar for å sikre et best mulig samvirke med relevante aktører og virksomheter i arbeidet med forebygging, beredskap og krisehåndtering».</i>

Tabell 1 Oversikt over fire sentrale prinsipper for samfunnssikkerhet

I praksis betyr dette at de ulike fagområdene i kommunen skal ivareta samfunnssikkerhet og beredskap for å opprettholde sin virksomhet, også når den utsettes for ulike påkjenninger. Videre skal organiseringen av beredskapen være mest lik normal organisering, hvor hendelser skal håndteres på lavest mulig nivå. Om hendelser går utover normal kapasitet, og/eller inkluderer flere fagområder har kommunen ansvar for å legge til rette for et samordnet og helhetlig arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap.

3.2 RISIKOPERSPEKTIV

Begrepet risiko er italiensk og har sitt opphav fra ordet «*risicare*» som betyr «å våge» [33]. Å definere begrepet risiko kan gjøres på flere måter, hvor mennesker forstår risiko ulikt. Ifølge Aven et al. [12] er det å forstå at det er flere veier til mål, altså at det er flere måter å forstå risiko på, spesielt viktig i de settinger hvor mennesker har ulik fagkompetanse og hvor en skal samarbeide vedrørende utfordringer knyttet til risiko, eksempelvis under arbeid med ROS- analyse.

3.2.1 Risikopersepsjon

At mennesker har ulikt syn på risiko kan føre til ulik tilnærming samt ulike håndtering av risikoen [12]. Risikopersepsjon handler om forståelse av risiko. Begrepet er definert som «*Perceived risk is the subjective assessment of the probability of a specified type of accident happening, and how concerned we are with such an accident*» [8, p. 80]. Videre mener Aven & Renn [34] at risikopersepsjon er en persons vurdering av risiko som kan være påvirket blant annet av nylige opplevelser, fakta, personlighetstrekk, egen beregning samt vurderinger. Det fremheves også at risiko og risikopersepsjon må ses i sammenheng og ikke som to uavhengige begreper. Det vil si at det er en sammenheng mellom opplevd risiko og en vurdering av risiko. Oppfatning og forståelse samt vurdering av risiko henger dermed sammen med både individuelle forhold samt forhold ved samfunnet som eksempelvis normer og verdier. Slike faktorer og forhold får betydning for hvilke risikoer som blir erkjent og ikke. Dermed kan vi si at risikopersepsjon ikke baseres på objektive sannheter, men av menneskelige vurderinger [8]. Videre fremhever Olsen et al. [8] at det også kan være forskjeller i vurdering og forståelse av risiko mellom eksperter og lekfolk, hvilket understreker kunnskapsdimensjonen knyttet til risiko. Det må også tillegges at risiko som er offentlig erkjent, får den største oppmerksomhet [35].

3.2.2 Risiko, sannsynlighet, konsekvens, usikkerhet og sårbarhet

Risiko blir i NS:5814 [36, p. 5] definert som «*Uttrykk for kombinasjonen av sannsynligheten (S) for og konsekvensen (C) av en uønsket hendelse*». Altså kan vi forstå risiko som sannsynlighet ganger konsekvens, $Risiko = S \times C$. I følge Rausand & Utne [7] tilhører denne definisjonen den naturvitenskapelige måten å definere risiko der naturvitenskapen ved hjelp av matematikk kan gi oss tall som kan si noe om fremtiden og er en objektiv størrelse.

Sannsynlighet blir i NS: 5814 [36, p. 6] defineres sannsynlighet slik: «*I hvilken grad der er trolig at en hendelse vil kunne inntreffe*». Sannsynlighetsbegrepet vil derfor si noe om fremtiden, samt at det kan være

mange mulige utfall, uten at vi vet for helt sikkert hvilket som inntreffer [7]. Sannsynlighet angis ofte som frekvens, jf. vedlegg 1 kap. 10.1.2 [37]. De antagelser vedrørende sannsynlighet som blir implementert i arbeidet vil ha påvirkning for det videre arbeid hva angår planlegging, gjennomføring samt håndteringen av en ROS- analyse [38].

Konsekvens blir i NS:5814 [36, p. 5] definert som «*Mulig følge av en uønsket hendelse*». Konsekvenser omtales ofte som skade på eller tap av liv og helse, miljø og materielle verdier samt omdømme som følge av en uønsket hendelse, og kan uttrykkes både kvalitativ og kvantitativ, eksempel jf. vedlegg 1 under kap. 10.1.3, 10.1.4 og 10.1.5 [7].

Sårbarhet kan ifølge Aven [1, p. 39] defineres slik: «*Med sårbarheten av et system mener vi kombinasjonen av aktivitetens konsekvenser og usikkerhet, gitt at systemet utsettes for en initierende hendelse*». Sårbarhet må sees på som et aspekt av risiko, hvor sårbarhetsanalysen da vil være en del av analysen. Sårbarhet benyttes når konsekvensene er i fokus, gitt at en uønsket hendelse har inntruffet. Vi «spår» i fremtiden, hvor konsekvensene ikke er kjent vil en kunne forstå at sårbarheten er en kombinasjon av mulige konsekvenser med en viss usikkerhet. Robusthet er det motsatte av sårbarhet [1].

En annen definisjon av sårbarhet er gitt av Sårbarhetsutvalget [13, p. 18]: «*Sårbarhet er et uttrykk for de problemer et system vil få med å fungere når det utsettes for en uønsket hendelse, samt de problemer systemet får med å gjenoppta sin virksomhet etter at hendelsen har inntruffet. Sårbarhet er knyttet opp til mulig tap av verdi. System kan i denne sammenhengen for eksempel være en stat, den nasjonale kraftforsyningen, en bedrift eller et enkeltstående datasystem. I stor grad er sårbarhet selyforskyldt. Det går an å påvirke sårbarheten, begrense og redusere den*».

Usikkerhet må implementeres i risikobegrepet ifølge Aven [39] og erstatter da sannsynlighet.

Risikobegrepet har de de siste årene utviklet seg og nye definisjoner er foreslått. Der hvor en tidligere fremstilte risikobegrepet som en kombinasjon av sannsynlighet og konsekvens påpeker Aven [39] at det trengs et bredere perspektiv på begrepet. Et eksempel på dette er Aven [6, p. 42] som definerer risiko som «*risiko er en kombinasjon av konsekvensene C av aktiviteten og tilhørende usikkerhet U (vet ikke hva C blir)*». Dette kan innebære usikkerhet om hendelsen inntreffer samt usikkerhet om hvilke konsekvenser hendelsen kan skape grunnet upresis informasjon eller som følge av å ha en ufullstendig forståelse. Usikkerhet er dermed tillagt større vekt i risikobegrepet enn tidligere [6]. I følge Rausand & Utne [7] kan usikkerhet grupperes i to typer herunder aleatorisk og epistemisk usikkerhet.

Aleatorisk usikkerhet kan forklares å være usikkerhet som skyldes naturlige variasjoner eller tilfeldigheter eksempelvis nedbør, vindstyrke etc. [7].

Epistemisk usikkerhet kan forklares å være usikkerhet som skyldes manglende kunnskap/som kan reduseres dersom en tilegner seg tilstrekkelig kunnskap [7]. Et eksempel kan være om det oppstår en skyteepisode ved en skole, vil det være usikkert om barnehagebarn som ligger vegg i vegg påvirkes.

«**Sorte svaner**» anses å være en populær metafor som benyttes for å illustrere ideen om overraskende hendelser samt dens utfall [39]. Videre påpeker Aven at «sorte svaner» er en overraskende samt en ekstrem hendelse sett i lys av menneskets kunnskap samt oppfatning, som igjen kan bety at en «sort svane» kan være uventet for enkelte, mens ikke for andre, som igjen er avhengig av menneskets bakgrunnskunnskap [39].

Det skiller mellom tre ulike sorte svaner [39]:

1. «*Ukjent – ukjent*» eksempelvis en uønsket hendelse som er helt ukjent for vitenskapen herunder et nytt virus
2. «*Ukjent – kjent*» eksempelvis en uønsket hendelse som ikke er identifisert på grunn av at hendelsen ikke er kjent for dem det gjelder eller på grunn av at det ikke er utført grundig samt tilstrekkelig vurdering. Denne type hendelse kan være kjent for enkelte, mens ikke for andre herunder terrorangrepet 22 juli.
3. «*Kjent-kjent*» eksempelvis en uønsket hendelse som er identifisert, men blir vurdert dithen at sannsynligheten er minimal for å inntreffe.

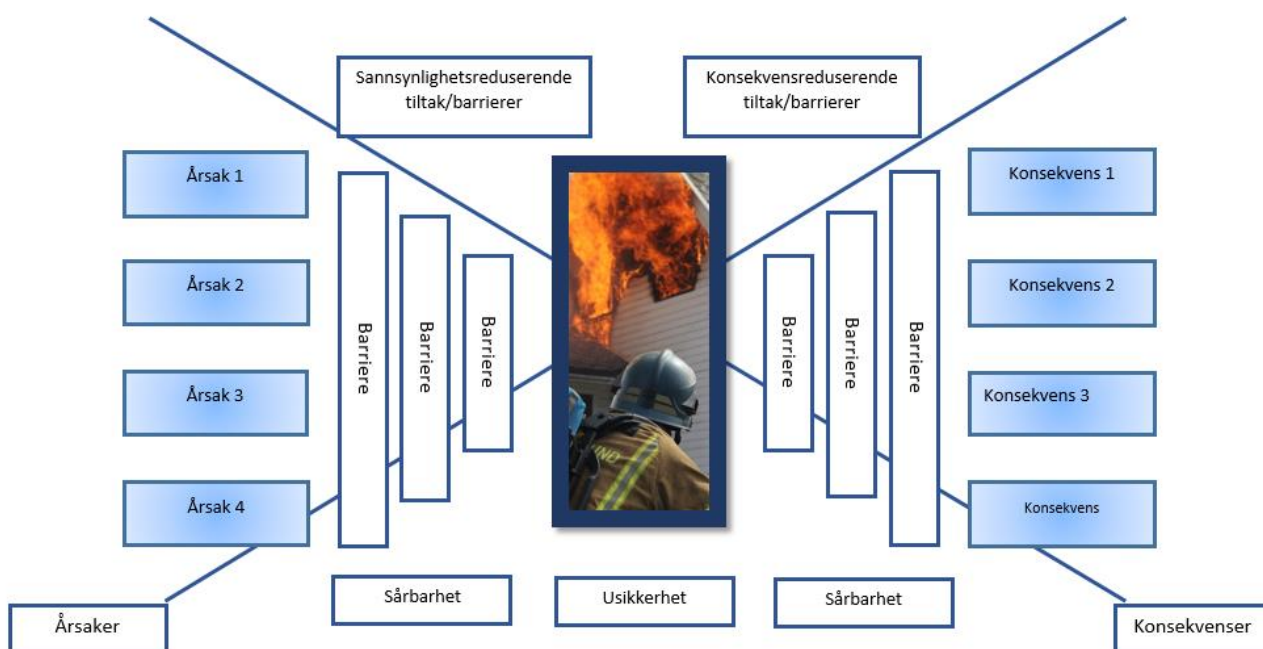
3.3 ROS- ANALYSE

I flere sammenhenger stilles det krav til gjennomføring av ROS-analyse, jf. sivilbeskyttelsesloven [17] og brann og eksplosjonsvernloven [20] hvor det nedenfor vil bli redegjort for ulike typer ROS-analysemetoder, hva en ROS- analyse er og hva som skal inngå i en slik analyse. Det er viktig å ha kunnskap om risiko og sårbarhet for at en uønsket hendelse kan inntreffe og for å redusere konsekvensene dersom den inntreffer [18].

3.3.1 Hva er en ROS- analyse?

En risikoanalyse skal kartlegge samt beskrive risikoen, og deretter presentere et risikobilde. Det er ofte behov for å beskrive og /eller beregne sårbarhet i det samme risikobildet, da blir det ROS- analyse [1].

Rausand & Utne [7, p. 369] definerer ROS- analyse slik: «En ROS- analyse kan forstås som en samlebetegnelse for en rekke systematiske fremgangsmåter for å identifisere, beskrive og/eller beregne risiko og sårbarhet. Det er utviklet en rekke metoder for ulike formål og bruksområder innenfor den generelle definisjon, eksempelvis grovanalyse». ROS- analyser blir i dag benyttet i kommuner for å avdekke samt vurdere farer og trusler, samt implementere nødvendige tiltak. ROS- analysen kan sammenlignes med et «måleapparat» hvor en «måler» størrelsen på farer og trusler som organisasjonen utsettes for og deretter «måler» organisasjonens evne til å møte/håndtere disse [7].



Figur 7 Eksempel på sløyfedigram som viser risikobildet

Figur 7 viser en illustrasjon av risikobildet som viser innhold i en ROS- analyse [19]. Viktige deler i analysearbeidet kan illustreres i et sløyfedigram ved å identifisere «uønsket hendelse» som er illustrert i midten av figuren. Venstre side av figuren beskrives årsakene som påvirker sannsynligheten for at den uønskede hendelsen inntreffer. Høyre side beskriver de mulige konsekvenser for den uønskede hendelsen. Både høyre og venstre siden vil basere seg på sårbarhet og etablerte barrierer [19]. Barrierer beskrives å være tiltak samt funksjoner som er planlagte for å kunne bryte forløpet i en uønsket hendelse [1]. Videre vil det være usikkerhet om hendelsen vil kunne inntreffe, samt hva konsekvensene blir [19].

3.3.2 ROS-analysemetode

Hvordan arbeidet med ROS- analyse skal utføres, er avhengig av hvilken metode som benyttes og hva resultatene skal benyttes til, men hensikten med en ROS- analysen vi alltid være den samme herunder å kunne kartlegge samt beskrive risiko, hvor de ulike metodene vektlegger ulike aspekt ved risikoen [1]. Jf. Tabell 2 hvor det skilles mellom tre hovedkategorier av analysemetoder [1, p. 17]:

Hovedkategori	Fremgangsmåte	Beskrivelse
Forenklet risikoanalyse	Kvalitativ	<i>«Forenklet risikoanalyse er en uformell fremgangsmåte som kartlegger risikobilde ved hjelp av idedugnad og gruppediskusjoner. Risikoen vil kunne presenteres på en grov skala, for eksempel liten, moderat, stor. Det gjøres ikke bruk av formaliserte risikoanalysemetoder».</i>
Standard risikoanalyse	Kvalitativ eller kvantitativ	<i>«Standard risikoanalyse er enn mer formalisert fremgangsmåte der det benyttes anerkjente risikoanalysemetoder, for eksempel. HAZOP og grovanalyse. Ofte brukes risikomatriser til å fremstille resultatene».</i>
Modellbasert risikoanalyse	Primært kvantitativ	<i>«Modellbasert risikoanalyse bruker teknikker som for eksempel hendelsestreakanalyse og feiltreakanalyse til å beregne risiko».</i>

Tabell 2 Oversikt over ulike typer metoder for risikoanalyse

Uavhengig av metode skal ROS- analysen gi verdifull informasjon til beslutningstakere slik at en kan finne de mest hensiktsmessige løsninger og tiltak for å kunne oppnå de mål som stilles av eksempelvis regelverk og egne krav virksomheter har satt seg [1]. Å utarbeide ROS- analyser gjøres ofte for å tilfredsstille regelverk. Dette er selvsagt viktig, men motivet for å gjennomføre en ROS- analyse kan ikke bare baseres på om en ønsker å utnytte potensialet av hele analysearbeidet som igjen vil kunne gi grunnlag for å ta riktige og gode beslutninger [1].

I følge Rausand & Utne [7] er hensikten med analysemetoder å kunne avdekke de uønskede hendelser som kan inntreffe analyseobjektet. Det er utarbeidet flere metoder hvor de vanligste er grovanalyse, HAZOP, SWIFT, FMECA [7]. Noen av disse har imidlertid et relativt smalt bruksområde og benyttes mest innenfor industri. I forhold til ROS-analyser så er det først og fremst grovanalyse som er aktuelt å benytte.

Grovanalyse kan også omtales som en standard analyse, og er den vanligste metode for analyse av risiko og sårbarheter med tilhørende aspekter i landbaserte virksomheter i Norge [37]. De svake sidene ved denne analysen er at analysen i liten grad produserer ny kunnskap om risiko, at anslag av sannsynligheter er ufullstendige og at usikkerheten i analysen kan være svært høy knyttet til enkelte typer av risiko der grunnlagsdata er svak og mangelfull. Likevel er denne metoden å foretrekke da den ikke fordrer utdypende kunnskap om risikostyring, ei heller tid- og ressurser [37].

3.3.3 ROS- analyseprosess

Grovanalysen skal fremstille fare- og ulykkeshendelser og kan brukes som en tilnærming til risikoanalyse.

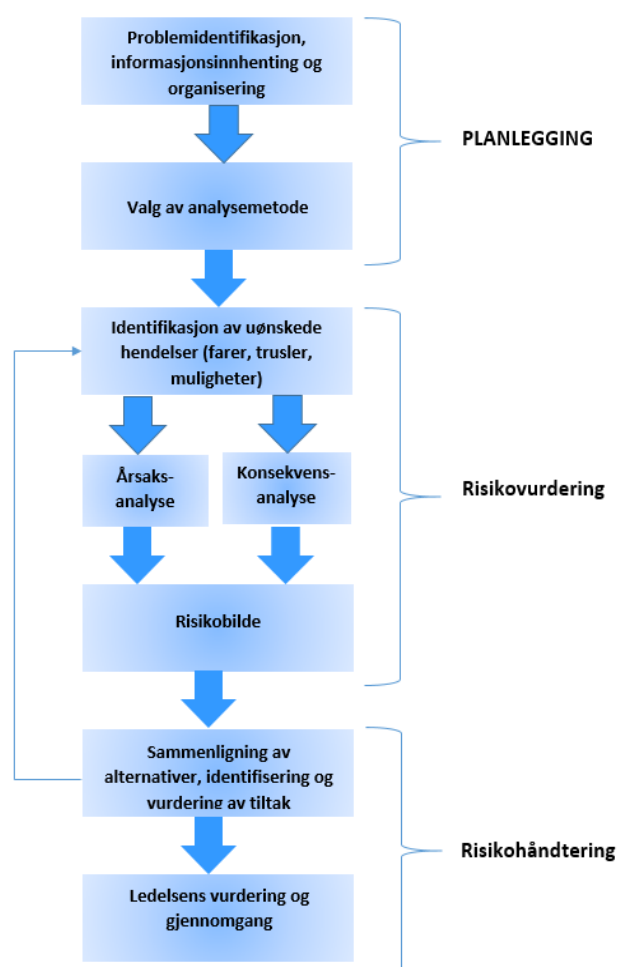
Likevel kan denne analysemetodikken også brukes til å fremstille en helhetlig ROS-analyse [37]. En slik analyseprosess er delt i tre faser herunder jf. Figur 8:

1. Planlegging
2. Risikovurdering
3. Risikohåndtering

Planlegging

Første fase er planlegging [1, p. 23]. I denne fasen er det kritisk å fastsette ulike mål, deriblant mål om hvorfor ROS-analysen utarbeides, altså hva som er hensikten og hvorfor, og samtidig må det fastsettes mål til hva som skal inngå i analysen. I tillegg bør det fastsettes mål som gjelder avgrensninger, slik at analysen ikke blir altomfattende og for vid for det som skal analyseres. Her bør en derfor vektlegge faktorer som skal inkluderes deriblant liv, helse, miljø, materielle verdier og omdømme. I en slik planleggingsfase er det også viktig å beskrive ressursbehov, altså gi et estimat for hvilket ressursbehov en slik analyse genererer.

Ressursfaktorer eller innsatsfaktorer handler om personell (hvem som skal inkluderes), tid og erfaring, hvilken kunnskap personell som inkluderes skal ha og hvorfor. Videre i planleggingsfasen handler det om valg av analysemetode. Altså handler det om hvilken



Figur 8 Prosess for ROS- analyse

metode og prinsipper som skal benyttes. Enten kan en eksempelvis fremheve alle initierende hendelser, men en kan også velge metoder som kun tar utgangspunkt i dimensjonerende hendelser, altså hendelser som Lunde [5] beskriver å være så store, komplekse og omfattende at om en klarer å håndtere disse, regner en med at organisasjonen vil kunne klare å håndtere alle mindre komplekse hendelser. Grovanalyse kan sees i denne sammenheng. Om en velger grovanalysen som en metode, kan den som oftest sees som en kvalitativ risikoanalysemetode.


En tredjedel av tiden avsatt til bruk på risikoanalyseprosessen bør benyttes i planleggingsfasen, dette for å skape et avklart grunnlag for hvordan den videre prosessen skal foregå med tanke på fremskritt i arbeidet samt ressursbruk.


Risikovurdering

Den andre fase ved analyseprosessen er risikovurdering, som forstås som gjennomføringen. Hensikten med denne delen av prosessen er å identifisere og utrede typer av risiko, sannsynlighet, konsekvens, sårbarhet samt usikkerhet knyttet til trusler og farer. For gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalysering for de identifiserte uønskede hendelser anbefales det at det benyttes skjemaet jf. [vedlegg 3](#).

Videre for å få en oversikt kan de ulike risikoforhold implementeres i en risikomatrise hva angår liv, helse, natur og miljø. En risikomatrise kan sees på som et verktøy for å fremstille risiko, hvor det er en sammenheng mellom frekvens og konsekvens [1] jf. [vedlegg 2](#). Risikomatriksen inndeles i tre ulike områder som representerer [37]:

 Grønt område = akseptabel risiko

 Gult område = akseptabel risiko, men risikoen skal reduseres så langt det er mulig, ofte kalt «*As Low As Reasonable Practicable*» (ALARP).

 Rødt område = ikke akseptabel risiko. Risiko må elimineres ved hjelp av risikoreducerende tiltak.

Ved å sammenfatte frekvens og konsekvens i en risikoindeks «*risk priority number (RPN)*» = frekvens + konsekvens kan arbeidsgruppen få en oversikt over hvilke risikoer som fremstiller rødt, gult eller grønt området [7]. Dette beskriver hvilke risikoer for de uønskede hendelser som må prioriteres og hvor tiltak må implementeres, og gjøres under siste fase i ROS-analyseprosessen herunder risikohåndtering.

Her vil risikopersepsjon kunne prege evalueringen. Likevel er det viktig å fremheve at en på forhånd i planleggingsfasen kan fastsette kriterier for hvordan risiko skal evalueres. Dette vil kunne lette gjennomføringen med evaluering [1]. Risikovurderingen er dermed den totale analysen og evalueringen. Risikovurderingen må videre følges opp av risikohåndteringen [1].

Risikohåndtering

Risikohåndtering er en forebyggende oppgave hvor beslutningstakere kan velge å forebygge for at risikoen skal oppstå ved bruk av ulike typer barrierer, eksempelvis tekniske, organisatoriske og menneskelige. Samtidig kan beslutningstakere velge å ignorere risikoen eller overføre risikoen til andre. Hvis denne strategien velges, følges risikohåndtering ofte opp med gjennomføring og utarbeidelse av beredskapsplanverk. Risikohåndterings fremste hensikt er likevel at en skal kunne velge passende tiltak for å få ned risiko [34].

4 METODE

I dette kapitlet vil det redegjøres for metodiske valg som er tatt for å besvare oppgavens problemstilling.

4.1 METODISK RAMMEVERK

Metode handler om å følge en viss vei for å nå målet, hvor forsker beskriver denne veien samt gir en redegjørelse for valg som er tatt underveis mot målet [40]. Forsker må derfor ta veivalg for hvilke metoder som skal nyttes for å kunne belyse problemstillingen på en best mulig måte. Problemstillingen er:

«Hvordan kan Haugesund brannvesen ved hjelp av prinsipper og fremgangsmåter gjennomføre en ROS-analyse for arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap?»

Om man skal ha tak i hvordan mennesker forstår, opplever, mener, oppfatter, føler eller tolker et forhold, kan man benytte den kvalitative metode [41]. Metoden vil være nyttig å anvende dersom forsker ønsker å forstå et problem. Om man skal ha svar på hvor mange, hvor ofte, hvor sannsynlig, eller hvor vanlig, kan en benytte den kvantitative metode [42]. Den kvantitative metoden søker i bredden, mens den kvalitative metoden går i dybden.

Det finnes lite forskning på dette tema og for å kunne besvare oppgavens problemstilling er oppgaven derfor basert på den kvalitative metode. Dette valget er basert på at gruppen ønsker å dykke dypt inn i materien for å bedre forståelsen av hvordan arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap herunder ROS-analyse er satt sammen i Haugesund kommune og hvor eventuelt utfordringer ligger.

4.2 VALG AV DATAKILDER

For denne oppgave har valg av datakilder vært essensielt, hvor gruppen har prøvd å være bevisst hvordan man på en best mulig måte kan gå frem for å finne nødvendig informasjon. I følge Yin [42] er det seks ulike måter å innhente data på, de seks datakilder er:

1. Arkiv
2. Direkte observasjon
3. Deltakende observasjon
4. Dokumenter

5. Fysiske gjenstander

6. Intervjuer

Disse seks datakilder har sine fordeler og ulemper, men en kombinasjon kan derfor være den beste løsning [42]. Videre kan datakilder deles i tre kategorier [43];

1. Primærdata - innhentet fra forsker selv.
2. Sekundærdata - innhentet av andre enn forsker.
3. Tertiærdata - innhentet og analysert av andre enn forsker.

Datainnsamlingen består av de to kategorier.

Datakilde	Kategorier
Intervju	Primærdata: <ul style="list-style-type: none">- Semi-strukturert intervju
Dokumenter	Sekundærdata <ul style="list-style-type: none">- Offentlige data- Organisatorisk data

For denne oppgaven vil det benyttes datakilder som dokumenter og intervju, ettersom det er disse datakilder gruppen mener kan bidra til å besvare oppgavens problemstilling på en best mulig måte ut fra de forutsetninger som er gitt. Gjennomgang av dokumenter, også kalt dokumentanalyse, er aktuelt i alle studier, da dette kan bidra til å forsterke eller underbygge bevis fra ulike kilder, eksempelvis intervju [42].

4.2.1 Dokumentanalyse

Dokumentanalyse omhandler å studere dokumenter som ikke er fremstilt av forsker selv. Dette er nødvendig da offentlige data bidrar til å identifisere gjeldende regelverk og fokusområder. Dette kan sikre at arbeidet utføres etter gjeldende regelverk. Utarbeidelse av en tilpasset veileder for Haugesund kommune vil gi rom for samsvarsmålinger mot offentlige data, slik at denne samsvarer med tilsvarende veiledere.

Organisatoriske data kan innhentes gjennom virksomheten det forskes på eller innenfor, og samtidig gi forskere mulig tilgang til dokumenter som er ment for internt bruk. Offentlige- og organisatoriske data kan ha nytteverdi for å kartlegge de muligheter og/eller utfordringer forbundet med det systematiske arbeidet innen samfunnssikkerhet og beredskap, og denne kartlegging av data kan benyttes i utarbeidelse av «veileder til risiko- og sårbarhetsanalyse til Haugesund kommune».

4.2.2 Kvalitative intervju – semi-strukturert intervju

Å foreta intervju anses å være et av de viktigste verktøyene innen forskning [42]. I denne oppgaven har vi valgt å benytte oss av kvalitativt intervju - semi-strukturert intervju. Dette fordi semi-strukturert intervju er en form for intervju som uttrykker dialogen mellom informant og intervjuer, hvor det er sistnevnte som styrer samtale [40]. Kvalitative intervjuer kan være et valg å benytte om forskeren søker en dypere forståelse av overordnet tema som omhandler ROS- analyse og hvordan det jobbes med dette i underliggende kommunale fagområder med ansvar innen samfunnssikkerhet og beredskap. Dette fordi kvalitative forskningsintervjuer fremheves av ulike forskere å kunne bidra til at en får tak i den enkeltes mening, forståelse og livsverden.

Semi-strukturerte intervjuer er nødvendig for å sikre at forskeren holder den «røde» tråden gjennom alle intervjuer med alle informanter. En slik type intervju vil sikre at alle informanter får samme spørsmål og samtidig at forskeren får «fritt» spillerom til å stille oppfølgingsspørsmål der dette er naturlig. Et slikt semistrukturert intervju vil sikre at den som intervjuer forholder seg til informantene på samme måte, og at forskningen derfor blir mer objektiv ettersom forskningen rettes etter samme prinsipper uavhengig av informanter.

Gjennom intervjuer vil det også være mulig å stille informanter spørsmål om hvordan teori faktisk fungerer i praksis og eventuelt finne ut hvordan praksis skiller seg fra teori. Et intervju vil også kunne bidra til å belyse ulike sider ved forskningstema som undersøkes, herunder utfordringer, styrker og svakheter ved etablert praksis. Styrken ved semi-strukturerte intervjuer er også at intervjuet kan foregå som en naturlig samtale, men der en sikrer at spesifikke temaer gjennomgås. Det semi-strukturerte intervju påvises av forskere å kunne frembringe informanters refleksjoner. Dette fordi informanten kan få tenke selv og svare slik de ønsker. Det skal likevel fremheves at ulemper med semi-strukturerte intervjuer kan være at samtalen føres bort fra temaet som egentlig skal undersøkes, og det er nettopp derfor intervjuguide utarbeides på forhånd. Det er også derfor dette omtales som et semistrukturert intervju. Den kvantitative metode med spørreskjema, ville ikke gitt tilsvarende informasjon ettersom spørreskjema søker informasjon i bredden og retter seg mot matematiske problemstillinger som kan måles. Ettersom det finnes lite forskning på temaet vi forsker på i denne oppgaven, ble det et naturlig valg å søke informasjon gjennom kvalitative semi-strukturerte intervjuer, ettersom dette gir informasjon i dybden - hvilket gir oss som forskere innsyn i informanters meninger, livsverden og erfaring.

4.3 METODISK BETRAKTNING

Det finnes ulike faktorer som kan bidra til å svekke validitet, reliabilitet, objektivitet og etiske perspektiver [44]. Det må redegjøres for styrker og svakheter for å underbygge de metodiske valg som er foretatt i oppgaven, herunder dokumentanalyse og intervju.

4.3.1 Validitet

Validitet omfatter relevans og gyldighet. Det som skal undersøkes må ha en relevans samt være gyldig for oppgavens problemstilling [40]. Dette har en relevans for oppgaven da det vil være nødvendig å hensynta både overordnet nivå herunder Haugesund kommune så vel som underliggende enhet herunder Haugesund brannvesen.

4.3.2 Begrepsvaliditet

Begrepsvaliditet handler om operasjonalisering av teoretiske begreper, altså om informantene forstår hva det stilles spørsmål om. For denne oppgaven er det essensielt å ta i betraktning at enkelte begreper kan være for teoretiske. I all forskning er det essensielt at informanter forstår spørsmålsstillingen med tilhørende begreper. Enkelte begreper er «teoretiske» begreper, hvilket gjør at forskeren må «omformulere», «oversette» og «kontekstualisere» teoretiske begreper, å sette begrepene inn i en kontekst slik at det gir mening for informantene. Dette har en relevans for oppgaven da manglende forståelse kan oppstå og gi feilaktig avvikende data.

4.3.3 Reliabilitet

Reliabilitet betyr pålitelighet, som omhandler om data knytter seg til datas nøyaktighet, altså hvordan data er samlet inn og hvordan forskerne har behandlet data som har tilkommet underveis i oppgaven [40].

Trusler som kan bidra til å svekke reliabilitet er flere, hvorav dagsform og tidspress/stress, nylige opplevelser og personlige forhold kan prege informantene. Også andre forhold kan påvirke reliabilitet, som eksempelvis at intervjuer gjennomføres under stressende forhold slik som via data og ikke ved fysisk tilstedeværelse. Flere forskere innen metodisk forskning understreker at nylige opplevelser og daværende samfunnssituasjoner kan prege informanters livsverden med tilhørende forståelse. Dette er også situasjoner som ligger utenfor forskerens kontroll. Et eksempel kan være koronapandemien, der hele verden er preget på ulikt vis. Et annet forhold som kan bidra til å svekke reliabiliteten kan være informantenes villighet til å

besvare spørsmål med sannferdig informasjon. Dette har en relevans for oppgaven da feilaktig bruk av data, gitt et forholdsvis begrenset utvalg informanter, vil ha en forholdsvis stor innvirkning på det totale utvalget.

4.3.4 Objektivitet

Å være objektiv i forskning er viktig, med dette menes at det som forskes på ikke skal være påvirket av forskeren sin egen oppfatning [45].

Forskere henviser til at hvis en forsker i egen organisasjon, er en nødt til å ta i betraktning at egen forforståelse kan prege forskningens objektivitet. Likevel fremhever forskere at det å forske i egen organisasjon kan bidra til at forskeren selv er mer selvbevisst på at data fremstilles på en objektiv og sannferdig måte fordi forskeren har egen interesse med tanke på både arbeidsgiver og for forskningens hensikt.

Dette kan ha relevans da et av gruppe medlemmene har sitt daglige virke for oppdragsgiver.

4.3.5 Ethiske betraktninger

Ethiske betraktninger er essensielt om forsker skal sikre seg i størst mulig grad nøytralitet samt uavhengighet. I følge Jacobsen [41] hviler forholdet mellom informant og forsker på tre prinsipper herunder samtykke, privatliv og korrekt presentasjon av data.

- Samtykke - Oppgaven og deltakelse fra både informanter må være basert på fullt informert samtykke. Med dette menes at informanter har fått informasjon om hva forskere undersøker og de må delta frivillig, ikke gjennom press eller andre forhold som medfører til at de føler de “må” delta.
- Privatliv - Alle som stiller opp frivillig i forskning skal bli anonymisert. Med dette menes at det ikke skal være mulig å gjenkjenne noen eksempelvis gjennom personlig data og informasjon som kan avsløre identitet til informantene. Derfor må all data behandles konfidensielt av forskere, all data må anonymiseres eksempelvis ved at informanter blir gitt kallenavn eller nummer og all data må også slettes i etterkant av ferdigstillelse av forskningen. Data skal også slettes i henhold til fastsatte rutiner, slik at eksempelvis lydopptak ikke skal være mulig å gjenfinne.
- Korrekt presentasjon av data - All forskningsdata som fremstilles skal ikke være brukt i den grad det kan skade informanter og organisasjoner.

Informanter og oppdragsgiver må kunne stole på at informasjonen som er gitt og behandlingen av denne benyttes riktig. For forskere er det viktig å fremskape et riktig bilde av data som er benyttet.

5 RESULTAT – DOKUMENTANALYSE

I dette kapittelet presenteres resultatet av dokumentanalyse innhentet våren 2021.

Delkapittel 5.1 omhandler resultat fra dokumentanalyse av sekundærdata – offentlige dokumenter. Inndelingen av underkapitler er temabasert hvor funn vedrørende krav, begrepsforståelse og samarbeid blir presentert. Denne dokumentanalyse av sekundærdata innbefatter type dokument som lover og forskrifter med tilhørende veiledninger jf. Tabell 3.

Delkapittel 5.2 omhandler resultat fra dokumentanalyse av sekundærdata – organisatoriske data. Inndelingen av underkapitlene er temabasert hvor funn vedrørende ansvar, formål og metode blir presentert. Denne dokumentanalyse av sekundærdata innbefatter type dokument som delegeringsreglement og RiskManager jf. Tabell 3.

Datakilde	Kategorier	Type dokument
Dokumenter	Kap. 5.1 Sekundærdata	Offentlig data <ul style="list-style-type: none">- Lover og forskrifter med tilhørende veiledninger
Dokumenter	Kap. 5.2 Sekundærdata	Organisatorisk data <ul style="list-style-type: none">- Delegeringsreglement- RiskManager<ul style="list-style-type: none">- Dokumentstyring for kriseledelsen<ul style="list-style-type: none">- Mål for samfunnssikkerheten og beredskap- Dokumentstyring for Haugesund brannvesen<ul style="list-style-type: none">- Mål for samfunnssikkerheten og beredskap- ROS- analysen 2012

Tabell 3 Dokumentanalyse som sekundærdata med ulike typer dokumenter

5.1 RESULTAT SEKUNDÆRDATA – OFFENTLIG DATA

Samfunnssikkerhet og beredskapsarbeid for både kommunen og brannvesen reguleres av flere lover og forskrifter med tilhørende veiledninger. Det er essensielt for oppgaven å finne ut av hvilke lover og forskrifter med tilhørende veiledninger som er gjeldende hva angår ROS- analyse samt hva disse innebærer av krav og fokusområder jf. Tabell 4, 5 og 7. Videre er det nødvendig å se på begrepsforståelser i lover, forskrifter samt veiledninger for å se om det er (u)likheter jf. Tabell 8. Dette ble utført for å belyse de muligheter og/eller utfordringer forbundet med det systematiske arbeidet innen samfunnssikkerhet og

beredskap, og denne kartlegging kan benyttes for utarbeidelse av «veileder til risiko- og sårbarhetsanalyse til Haugesund kommune».

5.1.1 Krav som gjelder Haugesund kommune hva angår ROS- analyse:

Lov	Krav og fokusområde
<p>Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret (sivilbeskyttelsesloven) [17].</p>	<p>Formål er blant annet å beskytte liv, helse, miljø, materielle verdier samt kritisk infrastruktur ved uønsket hendelser.</p> <p>§14 - Plikten til å kartlegge samt sammenstille risikoområder ved å lage en helhetlig ROS- analyse for kommunen.</p> <p>§15 - Kommunen skal med bakgrunn av resultat av ROS- analysen utarbeide en beredskapsplan som skal gi konkrete tiltak for håndtering av krisesituasjoner</p>
<p>Forskrift om kommunal beredskapsplikt [46].</p>	<p>Formål er å sikre at kommunen tar vare på befolkningens sikkerhet og trygghet.</p> <p>§2 - Kommunen skal gjennomføre en helhetlig ROS- analyse, hvor en skal kartlegge, systematisere samt vurdere sannsynligheten for at uønskede hendelser inntreffer, deretter hvorvidt de uønskede hendelser påvirker kommunen. Videre skal kommunen påse at relevante interne og eksterne aktører inviteres med i arbeidet vedrørende utarbeidelse av ROS- analyse.</p> <p>§ 3 - Kommunen skal med bakgrunn fra §2 hva angår helhetlig ROS- analyse blant annet utarbeide langsiktige mål, strategier, prioriteringer samt plan for oppfølging av arbeidet knyttet til samfunnssikkerhet og beredskap.</p> <p>§ 4 - Kommunen skal med utgangspunkt i den helhetlige ROS- analysen utarbeide en overordnet beredskapsplan som har inneholde et minimumskrav til innhold, det gjelder blant annet ansvar, roller samt fullmakt.</p> <p>§ 6 - Kommunen skal oppdatere den helhetlige ROS- analysen i takt med revisjon av kommunedelplaner i henhold til plan og bygningsloven, samt ved endringer i risikobildet.</p>

<p>Veileder til forskrift om kommunal beredskapsplikt [21].</p>	<p>Formålet er å bidra til felles forståelse angående krav satt til kommunal beredskapsplikt, samt lette kommunens arbeid med etterlevelse av disse krav. Ved å kunne utdype hva bestemmelsen tilsier og rammen rundt disse bestemmelser skal veilederen bidra til å få en forståelse av hvordan samfunnssikkerhets og beredskapsarbeidet bør ivaretas. Videre er et mål å kunne tydeliggjøre forhold mellom kommunal beredskapsplikt samt annet arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap i kommunen, eksempelvis brannvesenet.</p>
<p>Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen [19].</p>	<p>Formålet er å gi kommunene en grunnleggende beskrivelse over metoder samt gjennomføringen og oppfølgingen av helhetlig risiko- og sårbarheter i tråd med sivilbeskyttelsesloven.</p> <p>Videre understreker den kommunale beredskapsplikt den enkelte kommune er lokal fagmyndighet med ansvar for samfunnssikkerhet, eksempelvis for brannvesenet.</p>

Tabell 4 Det mest sentrale regelverket som gjelder kommunen

5.1.2 Krav som gjelder Haugesund brannvesen hva angår ROS- analyse:

Lov	Krav og fokusområde
<p>Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff, brannvesenets redningsoppgaver (brann og eksplosjonsvernloven) [20].</p>	<p>Formål med loven er blant annet å verne liv, helse, miljø samt materielle verdier mot:</p> <ul style="list-style-type: none"> - brann og eksplosjon - ulykker med farlig stoff/farlig gods - andre akutte ulykker - uønskede tilsiktede hendelser <p>§8 - Virksomheten er pliktig til å gjennomføre internkontroll for å kunne sikre at krav overholdes som er fastsatt i eller i henhold av denne loven.</p> <p>§9 - Kommunen skal sørge for etablering og drift av brannvesen for å sikre at forebyggende og beredskapsoppgaver i brannvesenet blir ivaretatt. Videre skal det gjennomføres en ROS- analyse slik at brannvesenet blir mest mulig tilpasset risikoer en kan bli stilt overfor.</p> <p>§10 – Kommunen skal dokumentere at plikten etter §9 blant annet gjennomføring av ROS- analyse er oppfylt.</p>

<p>Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen (dimensjoneringsforskriften) [47].</p>	<p>Formål med forskriften er å sikre at kommunen har et brannvesen som er organisert, utrustet samt bemannet slik at arbeidsoppgaver som stilles krav til i regelverket blir utført tilfredsstillende. Brannvesenet skal også være organisert samt dimensjonert på bakgrunn av den risiko- og sårbarhet som foreligger.</p> <p>§2-2 – Kommunen forplikter å delegere ansvar og myndighet på en tilfredsstillende måte slik at brannsjef kan utføre sine oppgaver i henhold til brann- og eksplosjonsvernloven.</p> <p>§ 2-4 - Brannvesenet sin dokumentasjon skal omfattes samt baseres på ROS- analyse, som skal være koordinert med kommunens analyser på ulike fagområder.</p>
<p>Forskrift om brannforebygging [27].</p>	<p>Formålet med forskriften er å bidra til sannsynlighetsreduering for brann, samt begrensede konsekvenser brann kan få vedrørende liv, helse, miljø samt materielle verdier.</p> <p>§14 - Brannvesenet skal kartlegge sannsynligheten for brann samt konsekvenser brann kan få vedrørende liv, helse, miljø samt materielle verdier. Blant annet for risikoutsatte grupper som særlig har en risiko for å omkomme i eller bli skadet av brann, brannobjekt der brann kan medføre tap av mange menneskeliv.</p> <p>§15 - For å redusere den kartlagte risikoen for brann må brannvesenet fastsette satsingsområder samt planlegge samarbeid, som igjen skal prioriteres samt begrunnes.</p>
<p>Veiledning til forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen [48].</p>	<p>Formålet er å gi utfyllende kommentar til bestemmelser i forskriften samt bidra til at kommunen skal organiserer samt dimensjonerer brannvesen i henhold til lov og forskrift.</p>
<p>Veiledning til forskrift om brannforebygging [49].</p>	<p>Formålet er å gi utfyllende kommentar til bestemmelser i forskriften.</p>

Tabell 5 Det mest sentrale regelverket som gjelder brannvesenet

5.1.3 Krav som gjelder Haugesund kommune og Haugesund brannvesen hva angår ROS- analyse:

Lov	Krav og fokusområde																		
<p>Forskrift om systematisk helse- miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften) [50].</p>	<p>Formålet er «at gjennom krav om systematisk gjennomføring av tiltak, skal forskrift fremme et forbedringsarbeid i virksomhetene innen arbeidsmiljø, sikkerhet, forebygging av helseskade eller miljøforstyrrelser fra produkter eller forbrukertjenester, vern av det ytre miljø mot forurensning og en bedre behandling av avfall, forebygging av uhell og ulykker forbundet med egen lovlig aktivitet og forebygging av uønskede tilsiktede hendelser slik at målene i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen oppnås».</p> <p>§5 – Beskriver hva innholdet til virksomheten skal være vedrørende det systematiske helse-, miljø og sikkerhetsarbeidet jf. tabell 6.</p> <table border="1" data-bbox="517 808 1501 1921"> <thead> <tr> <th data-bbox="517 808 1190 857">Internkontroll innebærer at virksomheten skal:</th> <th data-bbox="1190 808 1501 857">Dokumentasjon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="517 857 1190 1043">1. Sørge for at de lover og forskrifter i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen som gjelder for virksomheten er tilgjengelig, og ha oversikt over de krav som er av særlig viktighet for virksomheten</td> <td data-bbox="1190 857 1501 1043"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 1043 1190 1229">2. Sørge for at arbeidstakerne har tilstrekkelig kunnskaper og ferdigheter i det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet, herunder informasjon om endringer</td> <td data-bbox="1190 1043 1501 1229"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 1229 1190 1323">3. Sørge for at arbeidstakerne medvirker slik at samlet kunnskap og erfaring utnyttes</td> <td data-bbox="1190 1229 1501 1323"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 1323 1190 1368">4. Fastsette mål for helse, miljø og sikkerhet</td> <td data-bbox="1190 1323 1501 1368">Må dokumenters skriftlig</td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 1368 1190 1503">5. Ha oversikt over virksomhetens organisasjon, herunder hvordan ansvar, oppgaver og myndighet for arbeidet med helse, miljø og sikkerhet er fordelt</td> <td data-bbox="1190 1368 1501 1503">Må dokumenters skriftlig</td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 1503 1190 1644">6. Kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risiko, samt utarbeide tilhørende planer og tiltak for å redusere risikoforholdene</td> <td data-bbox="1190 1503 1501 1644">Må dokumenters skriftlig</td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 1644 1190 1785">7. Iverksette rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge overtredelser av krav fastsatt i eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhets- lovgivningen</td> <td data-bbox="1190 1644 1501 1785">Må dokumenters skriftlig</td> </tr> <tr> <td data-bbox="517 1785 1190 1921">8. Foreta systematisk overvåkning og gjennomgang av internkontrollen for å sikre at den fungerer som forutsatt</td> <td data-bbox="1190 1785 1501 1921">Må dokumenters skriftlig</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="517 1921 1501 1955">Tabell 6 Innholdet i det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet</p>	Internkontroll innebærer at virksomheten skal:	Dokumentasjon	1. Sørge for at de lover og forskrifter i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen som gjelder for virksomheten er tilgjengelig, og ha oversikt over de krav som er av særlig viktighet for virksomheten		2. Sørge for at arbeidstakerne har tilstrekkelig kunnskaper og ferdigheter i det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet, herunder informasjon om endringer		3. Sørge for at arbeidstakerne medvirker slik at samlet kunnskap og erfaring utnyttes		4. Fastsette mål for helse, miljø og sikkerhet	Må dokumenters skriftlig	5. Ha oversikt over virksomhetens organisasjon, herunder hvordan ansvar, oppgaver og myndighet for arbeidet med helse, miljø og sikkerhet er fordelt	Må dokumenters skriftlig	6. Kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risiko, samt utarbeide tilhørende planer og tiltak for å redusere risikoforholdene	Må dokumenters skriftlig	7. Iverksette rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge overtredelser av krav fastsatt i eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhets- lovgivningen	Må dokumenters skriftlig	8. Foreta systematisk overvåkning og gjennomgang av internkontrollen for å sikre at den fungerer som forutsatt	Må dokumenters skriftlig
Internkontroll innebærer at virksomheten skal:	Dokumentasjon																		
1. Sørge for at de lover og forskrifter i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen som gjelder for virksomheten er tilgjengelig, og ha oversikt over de krav som er av særlig viktighet for virksomheten																			
2. Sørge for at arbeidstakerne har tilstrekkelig kunnskaper og ferdigheter i det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet, herunder informasjon om endringer																			
3. Sørge for at arbeidstakerne medvirker slik at samlet kunnskap og erfaring utnyttes																			
4. Fastsette mål for helse, miljø og sikkerhet	Må dokumenters skriftlig																		
5. Ha oversikt over virksomhetens organisasjon, herunder hvordan ansvar, oppgaver og myndighet for arbeidet med helse, miljø og sikkerhet er fordelt	Må dokumenters skriftlig																		
6. Kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risiko, samt utarbeide tilhørende planer og tiltak for å redusere risikoforholdene	Må dokumenters skriftlig																		
7. Iverksette rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge overtredelser av krav fastsatt i eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhets- lovgivningen	Må dokumenters skriftlig																		
8. Foreta systematisk overvåkning og gjennomgang av internkontrollen for å sikre at den fungerer som forutsatt	Må dokumenters skriftlig																		

Norsk standard (NS) 5814:2008 [36].	Denne standard baseres på å være et verktøy for risikovurdering som er ett av flere metodiske hjelpemidler hva angår risikostyring. Standarden er generell, og er primært sett rettet mot fag, bransjer og næringer som ikke har egne standarder.
--	---

Tabell 7 Det mest sentrale regelverket som gjelder både kommunen og brannvesenet

Funn fra sivilbeskyttelsesloven med tilhørende forskrift viser at kommunen på et overordnet plan skal gjennomføre en helhetlig ROS- analyse [17]. Videre har DSB utgitt «*Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen*» [19]. Dette er ment å være et nyttig verktøy for analysearbeid, hvor hensikten er å gi kommunen en grunnleggende beskrivelse over metoder samt gjennomføringen og oppfølgingen av helhetlig ROS- analyse i tråd med sivilbeskyttelsesloven [9]. Veilederen konkretiserer kravene oppgitt i lov og forskrift. Veilederen er dermed utarbeidet i den hensikt å bistå virksomheter for å svare ut for kravene i loven [18].

Funn fra brann og eksplosjonsvernloven med tilhørende forskrifter viser at Haugesund brannvesen skal gjennomføre ROS- analyse [20]. Det finnes likevel ingen veiledere for hvordan dette arbeidet skal gjennomføres, ei heller hvilke metoder og prinsipper som bør benyttes i et slikt arbeid. Funn viser at gjeldende lover med tilhørende forskrifter for brannvesenet ikke gir spesifikke krav utover at det skal gjennomføres en ROS- analyse.

Funn viser at det som er felles regelverk for både kommune og brannvesen er internkontrollforskriften hvor det påpekes i §5 at det skal foretas en kartlegging av farer og problemer, og på bakgrunn av dette vurdere risiko, samt utarbeide tilhørende planverk for å kunne redusere risikoforholdene samt foreta systematisk overvåkning og gjennomgang av internkontroll [50].

5.1.4 Begrepsforståelse

Funn viser at det verken i lover eller forskrifter fremkommer hva som ligger i de ulike begrepene risiko, sårbarhet, usikkerhet og samarbeid. Likevel er det i flere veiledere ulike begrepsdefinisjoner. Funn er representert i tabellen nedenfor, jf. Tabell 8.

Veiledning	Definisjon			
	Risiko	Sårbarhet	Usikkerhet	Samarbeid/ samvirke
Veileder til forskrift om kommunal beredskapsplikt [21]	Det fremkommer ikke hva som ligger i dette begrepet i gitt veileder.	Det fremkommer ikke hva som ligger i dette begrepet i gitt veileder.	Det fremkommer ikke hva som ligger i dette begrepet i gitt veileder.	Det fremkommer ikke hva som ligger i dette begrepet i gitt veileder.
Veileder til helhetlig ROS- analyse i kommunen [6]	«Risiko er en vurdering av om en hendelse kan skje, hva konsekvensene vil bli og usikkerhet knyttet til dette» [6, p. 15].	«Sårbarhet er et uttrykk for de problemer et system får med å fungere når det utsettes for en uønsket hendelse, samt de problemer systemet får med å gjenoppta sin virksomhet etter at hendelsen har inntruffet » [6, p. 15].	Det fremkommer ikke hva som ligger i dette begrepet i gitt veileder.	Det fremkommer ikke hva som ligger i dette begrepet i gitt veileder.
Veiledning til forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen [48]	«Risiko uttrykker den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø, økonomiske verdier og samfunnsviktige funksjoner» [48, p. 18].	«Sårbarhet er et uttrykk for et systems evne til å fungere og oppnå sine mål når det utsettes for påkjenninger» [48, p. 18].	Det fremkommer ikke hva som ligger i dette begrepet i gitt veileder.	Det fremkommer ikke hva som ligger i dette begrepet i gitt veileder.
Veiledning til forskrift om brannforebygging [49]	«Sannsynlighet og konsekvens omtales gjerne samlet som risiko (risiko = sannsynlighet x konsekvens» [49] .	Det fremkommer ikke hva som ligger i dette begrepet i gitt veileder.	Det fremkommer ikke hva som ligger i dette begrepet i gitt veileder.	<i>Samarbeidsbegrepet må forstås vidt og er en viktig nøkkel for å lykkes i det forebyggende arbeidet [49].</i>

Tabell 8 Funn begrepsforståelse

5.1.5 Samarbeid

Funn viser at det i §2 forskrift om kommunal beredskapsplikt stilles krav til kommunen vedrørende samarbeid hvor det refereres til at kommunen skal påses at relevante interne samt eksterne aktører inviteres med i arbeidet vedrørende gjennomføring av helhetlig ROS- analyse [46].

Funn viser at det også stilles krav til brannvesenet vedrørende samarbeid, herunder § 2-4 i dimensjoneringsforskriften hvor brannvesenet sin dokumentasjon skal omfatte og baseres på ROS- analyse, som skal være koordinert med Haugesund kommune sin helhetlige ROS- analyse samt andre analyser for de ulike fagområder [47]. Videre stilles det krav i forskrift om brannforebygging §15 at brannvesenet må planlegge samarbeid samt tiltak for å kunne redusere den kartlagte risikoen gitt i ROS- analyse [27]. I tilhørende veiledning påpekes det at samarbeid mellom interne samt eksterne aktører som oftest vil gi stor gevinst [49].

5.2 RESULTAT SEKUNDÆRDATA – ORGANISATORISKE DATA

Arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap for både kommunen og brannvesen reguleres også av organisatoriske data, herunder kommunens styringsdokumenter som er en modul i kvalitetssystemet RiskManager. Det vil være nødvendig å fremstille gitt ansvarsforhold, mål som er satt, gjennomført kartlegging av farer og problemer (ROS-analyse) samt overvåking for både kommunen og brannvesenet. Dette ble utført for å belyse de muligheter og/eller utfordringer forbundet med det systematiske arbeidet innen samfunnssikkerhet og beredskap, og denne kartlegging kan benyttes for utarbeidelse av «veileder til risiko- og sårbarhetsanalyse til Haugesund kommune».

5.2.1 Ansvar

Haugesund kommune har utarbeidet et delegeringsreglement [51]. Funn viser at Haugesund kommune herunder bystyret har det overordnede ansvaret for at samfunnssikkerhet og beredskapsarbeid blir ivaretatt. Funn viser at arbeid angående ROS- analyse gitt i sivilbeskyttelsesloven er delegert fra bystyret til kommunedirektør, jf. Figur 9.



Figur 9 Utsnitt fra delegeringsreglement - sivilbeskyttelsesloven

Haugesund brannvesen er underlagt Haugesund kommune, hvor dimensjoneringsforskriften stiller krav til at kommunen skal delegere ansvar slik at brannsjefen kan utføre sine oppgaver i henhold til brann og eksplosjonsvernloven [47]. Funn viser at hva angår arbeid angående ROS- analyse gitt i brann og eksplosjonsvernloven er delegert fra bystyret til brannsjef, jf. Figur 10.

§ 8 Systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid

Bystyret → Kommunedirektør → Direktør teknisk → Brannsjef

§ 9 Etablering og drift av brannvesen

Bystyret → Kommunedirektør → Direktør teknisk → Brannsjef

§ 10 Dokumentasjon og rapportering

Bystyret → Kommunedirektør → Direktør teknisk → Brannsjef

Figur 10 Utsnitt fra delegeringsreglementet - Brann og eksplosjonsvernloven

5.2.2 Formål

Funn viser at Haugesund kommune har definert mål om krisehåndtering og beredskap i deres dokumenter i kvalitetssystemet RiskManager, jf. Figur 11.

Kommunen sin målsetning er å redusere sårbarheten for mennesker, miljø, økonomi og samfunnsviktige funksjoner, for å trygge innbyggernes og næringslivets levekår. Kommunen skal kunne håndtere krisesituasjoner slik at skadevirkningene blir minst mulig.

Haugesund kommunes beredskapsarbeid bygger på en risiko- og sårbarhetsanalyse og en beredskapsplan. Planverket skal synliggjøre hvilke uønskede hendelser vi kan stå overfor, og hvordan kommunen skal arbeide for å redusere omfanget av slike hendelser.

Figur 11 Utsnitt fra RiskManager - Kommunens mål

Videre viser ikke dokumentanalysen noen andre spesifikke mål for samfunnssikkerhet og beredskapsarbeidet for kommunen. Dette kan likevel eksistere, noe de kvalitative forskningsintervjuene vil kunne avdekke.

Haugesund brannvesen har også definert mål angående samfunnssikkerhet og beredskapsarbeid i systemet RiskManager hvor brannvesenet har som målsetning å forhindre ulykker og forebygge skade. Videre står det at brannvesenet har som mål at hver enkelt ansatt ikke skal utføre arbeid slik at de kan bli skadet selv, men at sikkerheten også skal ivaretas for dem gjennom etablerte prosedyrer og arbeidsbeskrivelser.

Videre viser funn at formålet vedrørende ROS- analysen er å dekke kravene i forskriftskrav, jf. Figur 12.

Dette dokumentet, som er bygget på «Håndbok i kartlegging av brannrisiko i kommunene» fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), tidligere Direktoratet for brann- og elsikkerhet (DBE), skal dekke kravene i forskriften til kartlegging av risiko og sårbarhet.

Figur 12 Utsnitt fra RiskManager - Mål gitt i ROS- analysen 2012

5.2.3 Metode

Funn fra kvalitetssystemet RiskManager viser at det ikke foreligger helhetlig ROS- analyse for Haugesund kommune. Videre viser funn at det i 2012 ble utarbeidet en ROS- analyse for Haugesund brannvesen jf. Figur 13.



Type	Navn	Versjon	Rediger
Type dokument : Styrende dokumenter internt (9)			
	Angående - Behov for motorisert høyderedskap i Haugesund brannvesen 15.04.14	1.0	
	Arbeidsordninger - Haugesund brannvesen	16.7	
	Beredskapsplan farlig gods Karlsund Havnevesen revisjon 18 06 2013	1.0	
	Dokumentasjon av brannvesenet i Haugesund kommune - Revidert 2013	1.0	
	Helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse HK 2012	1.0	
	Medarbeidersamtale brannvesenet - MAL 2015	2.0	
	ROS-analyse Haugesund 081012 - Scenarier	1.0	
	ROS-analyse Haugesund 081012	2.0	
	Veiledning til revidering av dokumenter_påminnelse av kontroll	4.0	

Figur 13 Utsnitt fra RiskManager ROS- analyse Haugesund brannvesen 2012

Overvåkning

Ingen tilgjengelig informasjon foreligger.

6 RESULTAT - INTERVJU

I dette kapitlet presenteres resultatet av intervju innhentet våren 2021.

Delkapittel 6.1 omhandler valg som ble tatt og hvordan intervju ble gjennomført deretter blir funn fra semi-strukturert intervju presentert. Inndelingen av underkapitler er temabasert hvor funn vedrørende krav, begrepsforståelse, samarbeid, formål og metode blir presentert.

6.1 RESULTAT - SEMI STRUKTURERT INTERVJU

Intervju ble utført for å kartlegge muligheter og/eller utfordringer forbundet med det systematiske arbeidet innen samfunnssikkerhet og beredskap. Denne kartleggingen kan benyttes for utarbeidelse av «veileder til risiko- og sårbarhetsanalyse til Haugesund kommune». Det var videre behov for å få frem flere sider av oppgavens problemstilling, hvor den ene siden representerer Haugesund kommune herunder kriseledelsen, mens den andre siden representerer brannvesenet da det er kommunens ansvar at samfunnssikkerhet og beredskap blant annet for brannvesenet blir ivaretatt [19]. Ved å inkludere begge sider av oppgavens problemstilling skaper dette validitet.

Det var videre nødvendig å foreta valg knyttet til utvalg. Et utvalg er i denne setting informanter som skal kunne bidra med å belyse oppgavens problemstilling. Det finnes i dag ulike typer av utvalgsstrategier, herunder to strategier:

1. Strategisk valg - forsker velger utvalget selv
2. Tilfeldig valg - utvalget er vilkårlig

Denne oppgave består av strategisk valg hvor gruppen har pekt ut utvalget selv, hvor noen kriterier var satt vedrørende utvalget. Det er viktig at informanten kjenner til arbeidsplassens arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap, slik at kriteriet var at informant har vært ansatt mer enn ett år.

Utvalget består av sju informanter, fordelt kriseledelsen og Haugesund brannvesen. Ved kriseledelsen var det to informanter, en leder og en ansatte, og ved Haugesund brannvesen var det fem informanter fordelt på avdeling forebyggende- og beredskap. Da oppgaven er begrenset i tid og omfang blir antall informanter

deretter [40]. Det er en vanlig misforståelse at jo flere informanter og respondenter, jo mer informasjon. når kunnskap og data ikke generere mer og dypere informasjon, vil oppgaven oppnå metningspunkt [43].

Gjennomføring av semi-strukturert intervju

For å kunne sikre at gruppen mottok nødvendig informasjon, ble semi-strukturert intervju valgt. Kvaliteten på et intervju er betinget av to forhold, hvordan intervjuer forholder seg til oppgavens problemstilling samt evner å stille spørsmål på en åpen måte [40].

I forkant av intervjuene ble det utarbeidet to intervjuguider gitt i jf. vedlegg 4 og vedlegg 5. Alle informanter fra brannvesenet fikk intervjuguide vedlegg 5, mens informanter fra kriseledelsen fikk intervjuguide vedlegg 4.

Intervjuguiden hadde fastsatte spørsmål, slik at vi kunne holde en «rød tråd» gjennom intervjuene og på den måten også sikre at alle informanter fikk stilt samme spørsmål med tilhørende anledning til å svare. Vi gjennomgikk spørsmålene tematisk, men likevel ga vi informantene rom til å kunne fortelle fritt og vi stilte oppfølgingsspørsmål der dette lot seg gjøre eller der vi følte behov for utdypning fra informantene. For å få informanter til å stille til intervju understreket vi igjen oppgavens etiske grunnlag, hvorav vi vektla anonymitetsprinsippet som sier at ingen informanter skal kunne gjenkjennes basert på svar samt vi opplyste informantene om at de på hvilket som helst tidspunkt fikk anledning til å trekke seg. De fleste intervjuer ble foretatt i arbeidstiden i digital form, da brannstasjonen var lukket pga. covid-19. Det var videre to intervjuer som måtte foregå på ettermiddag av ulike årsaker. Vi var derfor fleksible med tanke på tidspunkt som passet for informanten, dette også fordi det ville bidra til at flest mulig kunne stille om de selv fikk velge tidspunkt. I forkant av intervjuene opplyste vi også om at tidsbruk var estimert til 30 minutter, men vi så at gjennomsnittlig bruk landet på rundt 35-45 minutter. Dette inkluderer også fem minutter i oppstartsfasen hvor oppgavens etikk ble gjennomgått.

For denne oppgave benyttes ikke det nyttige verktøyet båndopptaker, ettersom at oppgaven ikke er meldt inn til Norsk senter for forskningsdata (NSD). Å kunne benytte dette verktøy har både fordeler og ulemper. Fordelen er at vi som intervjuer kan konsentrere oss om selve intervjuet og ta notater i etterkant. Det er likevel slik at en må få tillatelse fra NSD, dette kan ta noe tid, noe vi som gruppe følte at vi ikke hadde. Videre så stilles det strengere krav til personvern, samt at gruppen var usikker på om informanter ville ha stilt opp til intervju dersom det blir foretatt opptak. På bakgrunn av dette besluttet vi å ha streng struktur vedrørende oppgavefordeling internt i gruppen under selve intervjuene. Et medlem stilte spørsmål, mens det andre medlemmet skrev notater som fremkom av samtalen med informant.

Intervju ble foretatt i mars og april hvor de notater som ble gjort ble gjennomgått dagen etter intervjuene fant sted. Nedenfor blir funn er representert.

6.1.1 **Krav**

Informanter fra kriseledelsen påpekte at regelverket er tydelig på at det stilles krav om at det skal gjennomføres helhetlig ROS- analyse, hvor de refererte til sivilbeskyttelsesloven. Videre poengterte den ene informanten at Haugesund kommune har ivaretatt dette, hvor det i 2016 ble gjennomført en helhetlig ROS- analyse for Haugesund kommune som er unntatt offentligheten. ROS- analysen for Haugesund brannvesen var ukjent.

Flere informanter fra brannvesenet refererte til at både i brann og eksplosjonsvernloven samt dimensjoneringsforskriften og forskrift om brannforebygging stilles det krav til at det skal gjennomføres en ROS- analyse. Videre var alle informanter fra brannvesenet kjent med at det finnes en ROS- analyse for Haugesund brannvesen som ble utarbeidet i 2012, men innholdet i analysen var ikke alle informanter så godt kjent med.

På spørsmål om regelverk er tydelig på hva den helhetlige ROS- analysen til kommunen skal inneholde er begge informanter fra kriseledelsen nokså samstemte og sier:

- «*Nei det syns jeg ikke*»
- «*Kanskje ikke godt nok definert*»

På spørsmål om regelverk er tydelig på hva ROS- analysen skal inneholde, svarer fire informanter fra brannvesenet at de er usikre og at de ikke vet fordi de har ikke satt seg godt nok inn i dette. En informant fra brannvesenet sier:

«Det vet jeg ikke, men det burde finnes en tydelig mal med tydelige og spesifikke krav til innhold som kunne forenkle arbeidet».

6.1.2 **Begrepsforståelse**

Risiko

Det første spørsmålet omhandlet blant annet om hvordan informantene ville beskrive begrepet risiko. Flere informanter mener at begrepet risiko ofte benyttes i organisasjonen. Det var to informanter fra brannvesenet samt to informanter fra kriseledelsen som fremhever at risiko er sannsynlighet kombinert med konsekvens

og at risiko omhandler fremtiden. Videre var det to informanter fra brannvesenet som gav den matematiske formelen sannsynlighet ganger konsekvens. Den siste informant fra brannvesenet mener at risiko er de utfordringer organisasjonen har og som organisasjonen kan risikere å bli stilt overfor.

Usikkerhet

På spørsmål om hva usikkerhet betyr for informantene, var det en informant fra kriseledelsen som sa:

«At man ikke kjenner risikobildet og at man har behov for å analysere situasjonsbildet for å flytte seg mot større grad av trygghet».

En informanter fra brannvesenet og en informant fra kriseledelsen mener usikkerhet var vanskelig å beskrive. Videre var det en informant fra brannvesenet som mener at usikkerhet er noe en gjerne kjenner på i ulike sammenhenger der en føler seg utilpass og ukomfortabel. Tre informanter oppgir at usikkerhet omhandler at du ikke har kontroll, hvor en informant videre påpekte at uten kontroll kan det medføre ukomfortabelhet. En informant mener at usikkerhet handler om trygghet, at en må gjøre et godt forarbeid for å unngå usikkerhet og for å skape trygghet. Samme informant mener at en gjennom å tenke litt lengre frem kan minske usikkerhet ved å tenke gjennom det som kan komme, slik at en legger planer for det videre arbeid.

Sårbarhet

Når det gjelder forståelse av begrepet sårbarhet, ser vi igjen at informantene svarer noe ulikt.

To informanter fra brannvesenet mener at sårbarhet omhandler det å ha dårlig redundans og desto større sårbarhet, desto mer øker potensialet for større konsekvenser. Videre mener to informanter fra brannvesenet at sårbarhet knyttes til organisatoriske og personlige ressurser hvor det var en som sa:

«Sårbarhet kan være at mannskapet ikke har de rette kvalifikasjoner, altså lovpålagt opplæring, kurs, kompetanseheving. At vi ofte har minstebemanning, seks mannskaper på vakt, dette skjer ofte under ferieavvikling, kursing, osv.».

Videre var det en informant som uttrykker at sårbarhet handler om å kunne motstå en hendelse og samtidig hvis hendelsen inntreffer kunne håndtere denne for å begrense omfanget. Noe av den samme forståelsen blir gitt av informantene fra kriseledelsen herunder evnen til å takle uønskede hendelser.

Samvirke

Begrepet «samvirke» var uproblematisk å besvare for informantene, hvor flere informanter refererer begrepet til å jobbe sammen mot et felles mål. En informant fra brannvesenet refererte til prinsippet om samvirke:

«Samvirkeprinsippet er gull verdt, men dessverre så er det flere momenter som mangler for et optimalt samvirke her i kommunen».

Videre var det en informant fra brannvesenet som refererte til:

«Et koordinert samarbeid mellom ulike enheter/avdelinger/aktører både internt og eksternt. Det er synd vi ikke har noe konkret».

En informant fra kriseledelsen mener samvirke omhandler å kunne forstå hverandre.

6.1.3 Samarbeid

På spørsmål til informantene hva angår samarbeid vedrørende ROS- analyse, mener informanter fra brannvesenet at den helhetlige ROS- analysen for Haugesund kommune og ROS- analysen for Haugesund brannvesen ikke komplimenterer hverandre og er uavhengig av hverandre, slik at analysearbeidet ikke er basert på et samarbeid. Da ROS- analysen til Haugesund brannvesen var ukjent for kriseledelsen, er også dette ukjent. Videre påpeker en informant fra brannvesenet at:

«ROS- analysene hensyntar ikke hverandre, noe de absolutt burde ha gjort, da de vil være avhengig av hverandre med tanke på samfunnssikkerhet og beredskapsarbeidet i kommunen».

Videre er det en annen informant fra brannvesenet som sier:

«Det hadde vært hensiktsmessig å kunne samordne analysearbeidet på tvers av kommunen samt fagområder for å kunne begrepsfeste og harmonisere risiko på en tydeligere måte, men dette er ikke gjort og verken kommunen eller brannvesenet har et forhold til hverandres analyse»

En annen informant fra brannvesenet stiller også spørsmål til hvorvidt den helhetlige samt ROS- analysen som sådan, om de ikke er blitt til gjennom et samarbeid - er dekkende for dagens risikobilde.

Hva angår spørsmål om forbedringspotensialet når det gjelder samarbeid vedrørende ROS- analysearbeidet i kommunen, er alle informanter samstemte at det kan bare bli bedre. Videre er det flere informanter som fremhever at det er viktig at alle fagområder og enheter blir inkludert i arbeidet med den helhetlige ROS- analysen til kommunen, men noen informanter mener dette kan skape ulike utfordringer. Likevel ser alle informanter nytten av å samarbeide, hvor en informant påpeker videre at:

«Samarbeid er for å utnytte alle potensielle og tilgjengelige ressurser, hvilket ville gitt fagetatene samt kommunen et helhetlig bilde på hvilke organisatoriske ressurser en kan trekke på».

Videre var det fire informanter fra brannvesenet som også mener at samarbeid mellom forebyggende og beredskap er fraværende, og savner dette. En informant fra brannvesenet påpeker at dette er to ulike

avdelinger, med ulik kunnskap samt styrker som kan dra nytte av hverandre vedrørende ROS-analysearbeidet.

6.1.4 Formål

Med nåværende helhetlige ROS- analyse for kommunen sier informanter fra kriseledelsen at formålet er:

- *«En systematisk kartlegging av risiko- og sårbarhetsbildet for kommunen og på den måten være forberedt ved en eventuell uønsket hendelse».*
- *«Det første er at det er lovregulert i forskrift om den kommunale beredskapsplikt. Deretter skal den belyse sårbarheter og jobbe for en god beredskap, til slutt minimeres konsekvenser/ skadeomfanget».*

Med nåværende ROS- analyse for brannvesenet sier informanter fra brannvesenet at formålet er:

- *«Kjenner ikke til formålet med dagens ROS- analyse fordi jeg er ikke oppfordret å lese denne fra ledelsen».*
- *«Å sørge for at vi er så godt forberedt som mulig i forhold til de ressurser vi har».*
- *«Å minske sårbarheten i kommunen og samtidig kunne utbedre de forhold vi kan forbedre oss på».*
- *«Å kartlegge systematiske risiko- og sårbarheter for å kunne være forberedt på en eventuell hendelse».*
- *«Å tilfredsstillе lovkrav».*
- *«Å sørge for at vi reduserer sårbarhet, fremmer og bygger trygghet, samt at vi lager strategier for å håndtere risiko på en god måte».*

6.1.5 Metode

Det var ukjent for informantene både fra kriseledelsen og brannvesenet hvilken metode som er benyttet for gjennomføring ROS- analysen. En informant fra kriseledelsen påpekte at denne var utarbeidet av flere studenter ved Høgskolen på Vestlandet. Videre var det en informant fra brannvesenet som påpekte at det var en innleid konsulent som utarbeidet dette.

På spørsmål om hvordan det arbeides med risiko i dag svarer informantene fra brannvesenet og kriseledelsen ulikt. Informant fra kriseledelsen påpeker at det er løpende arbeid med risiko, hvor risiko ofte blir en del av hverdagen. Mens en annen informant fra kriseledelsen mener at risiko er et system som vi bruker for å vekte det med sannsynlighet og konsekvens av en tenkt hendelse.

En informant fra brannvesenet uttrykker:

«Vi kunne ha jobbet med risiko i større grad. Vi er ikke konsekvente med å jobbe med risiko, jobber virkelig ikke mye med risiko».

Videre mener en annen informant fra brannvesenet:

«Vi jobber med risiko 24/7. Risiko er noe som omfavner oss, spesielt i vårt yrke».

Videre var det flere informanter fra brannvesenet som hadde denne tilnærming, at det arbeides med risiko hver dag uavhengig av hvilke aktiviteter som foretas.

Når det gjelder arbeidet med sårbarhet viser informantene til at de jobber med sårbarheter på ulik måte, gitt sin forståelse av begrepet. En informant fra brannvesenet sier:

«Det jobbes med sårbarheter, men at dette ikke er forankret i noen plan».

En annen informant påpeker viktigheten om å jobbe med sårbarheter opp mot interne samt eksterne aktører. En informant fra kriseledelsen mener sårbarhet var vanskelig å beskrive, men poengterte viktigheten med at sårbarheten må frem i lyset for å kunne jobbe målrettet for å redusere sårbarheten i kommunen. Videre påpeker vedkommende at Haugesund kommune er robust, men rom for forbedring hva angår sårbarhet.

På spørsmål om dagens ROS- analyse er dekkende med tanke på dagens risikobilde svarer to informanter fra brannvesenet *«vet ikke»*. Videre er det en informant fra brannvesenet som påpeker at forandringer ikke er hensyntatt inn i denne ROS- analysen og derfor er utdatert for lenge siden. Videre er det en annen informant fra brannvesenet som påpeker:

«Det er viktig å justere foreliggende analyser ettersom samfunnet er dynamisk, eksempelvis PLIVO som ikke finnes i nåværende ROS- analyse».

Videre mente en informant at det ikke fremholder å revidere nåværende ROS- analyse, men at dette analysearbeidet må foretas på nytt for å kunne være i henhold til dagens risikobilde.

Overvåking

På spørsmål om når risikobildet endres og hvordan dette blir håndtert med tanke på revidering/oppdatering av ROS- analysen, svarer en informant at det ikke finnes rutiner for å revidere risikobildet. Videre er det tre informanter som ikke kjenner til om risikobildet revideres. En informant trekker frem at risikobildet burde vært revidert, slik at hendelser nasjonalt, regionalt eller globalt kunne fått følge for risikohåndteringen lokalt. Videre påpekes det at en slik revidering fordrer erkjennelse og læring, og der er man heller ikke god nok.

Tilknyttet spørsmålet om revidering, så vi at en informant i tillegg svarer at hvis det fantes revidering, ville sårbarheter vært avdekket, som eksempelvis mangelfullt samarbeid mellom enheter/avdelinger. Samarbeid både internt og eksternt vises til, dette fordi både Haugesund kommune og Haugesund brannvesen fort kan bli for lite for «store» hendelser. Samarbeid er dermed nøkkelen til suksess.

Fremtidig ROS- analyse

På spørsmål om hvilke farer og trusler som bør inkluderes i et fremtidsrettet arbeid med den helhetlige ROS- analyse i Haugesund kommune, svarer en informant fra kriseledelsen at både det som angår vilde handlinger herunder cyber og hva angår ulykker på sjø herunder cruiseskip må få større oppmerksomhet i det fremtidige arbeidet. Videre påpekes det fra samme informant at den fremtidige helhetlige ROS- analysen bør gjøres offentlig, eventuelt kun enkelte områder som er mer utsatt enn andre kan bli unntatt offentligheten.

På spørsmål om hvilke farer og trusler som bør inkluderes i et fremtidsrettet arbeid med ROS- analyse i Haugesund brannvesen, svarer en informant fra brannvesenet at når vi ser på denne pågående pandemien som har fått øynene våre opp igjen, og det samme etter 22 juli. I årene etter 22 juli var «alle» på vakt, men så «dabbet» det av. Nå fremhever informanten at de på nytt er «åpne» for nye innspill til hvordan det kan jobbes fremtidsrettet for å være mer og bedre forberedt. En annen informant fra brannvesenet påpeker at en bør jobbe mer med vilde handlinger ettersom en har opplevd hendelser på Haugalandet en aldri trodde skulle skje, eksempelvis drapet på kirkegården og knivdrapet i sentrum. Videre er det en informant fra brannvesenet som uttaler:

«Risikobildet er i endring og at fremtidens risikoanalyse vil måtte være mer dynamisk med tanke på at vi må være mer forberedt på ulike typer av hendelser, både de uønskede og de vilde handlinger samt at organisasjoner som arbeider med dette må være villige til å erkjenne at det ikke holder å arbeide på samme måte i dag som for 20 år siden». Mer kunnskap trengs fremhever informanten.

På spørsmål om hvordan prosessen for et fremtidig arbeid med ROS- analyse for brannvesenet burde foregå påpeker flere informanter det det bør settes ned en arbeidsgruppe, mens to informanter mener den må iverksettes med bestilling fra kommunaldirektør hvor det gis føringer for tilnærming og frister for ferdigstillelse. Tre av informantene trekker også frem at det bør være ulike arbeidsgrupper slik at en kan ha syn fra alle avdelinger.

Videre stilles det spørsmål om hvem som burde bli implementert i arbeidet og hvorfor, har informantene uttalt følgende:

- *«Alle avdelinger burde være involvert, dette fordi de som sitter på oppgavene er også de som har kunnskapen om hva risikoene er».*
- *«Både brannforebyggende og beredskap må være med på analysen, vi oppfatter verden forskjellig».*
- *«For min del burde jeg bli med, samt den andre avdelingen i brannvesenet og haugesund kommune bør også være med. Dette fordi kommunen eier risikoen, men vi i brannvesenet håndterer og forebygger for den».*
- *«ROS- analyse er en lederoppgave og bør behandles deretter».*
- *«Jeg tenker at vi kan gjøre vår analyse og så får andre gjøre sin egen analyse, vi har ulike oppgaver og dermed ulik risiko».*

Hvilke eksterne aktører som bør være inkludert i arbeidet med ROS- analyse for Haugesund brannvesen har informantene svart:

- *«Alarmsentral brann Sør-Vest (110 sentralen)»*
- *«Andre brann og redningsvesen»*
- *«DSB – tilsynsmyndighet mot brannvesenet»*
- *«Politi»*
- *«Helsetjenester (Helse Fonna, Haugesund kommune)»*
- *«Haugaland kraft»*
- *«Industrivern»*
- *«Hovedredningsentralen»*
- *«Redningsselskapet»*
- *«Sivilforsvaret»*
- *«Kystverket»*

7 DISKUSJON

Dette kapitlet presenterer de tolkninger som er gjort ut fra resultat (kap.5 og 6), i lys av metode (kap. 4) og teori (kap.3). Dette for å kunne besvare oppgavens problemstillingen. Dette kapittel er inndelt i to delkapitler, herunder 7.1 diskusjon dokumentanalyse og intervju samt 7.2 oppsummering.

Delkapittel 7.1 omhandler å finne svar på problemstillingen basert på resultat, valg av metode og valg av teori. Inndelingen av dette delkapittel er temabasert, og hvert tema diskuteres individuelt. Temainndelingen er krav og ansvar, begrepsforståelse, samarbeid, formål og metode. Dette for å gi et grunnlag for å forstå de muligheter og/eller utfordringer forbundet med det systematiske arbeidet innen samfunnssikkerhet og beredskap i Haugesund kommune og Haugesund brannvesen.

Delkapittel 7.2 omhandler en oppsummering av delkapittel 7.1 samt videre anbefalinger og forbedringer til Haugesund kommune og Haugesund brannvesen.

7.1 DISKUSJON DOKUMENTANALYSE OG INTERVJU

Arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap for kommunen og brannvesen reguleres både av regelverk samt av virksomhetens styringsdokument gitt i kvalitetssystem RiskManager. Hvor det ble valgt en kvalitativ metode med dokumentanalyse og intervju som datakilder, dette for å bidra til å besvare oppgavens problemstilling. Dokumentanalysen ble valgt for å kunne belyse om regelverk og styringsdokumenter i kommunen tilrettelegger eller vanskeliggjør arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap herunder ROS- analyse hvor intervjuene forsterker eller underbygger bevis fra dokumentanalysen [42]. Funnene fra dokumentanalyse og intervju har inspirert oss i utarbeidelsen av «veileder for risiko- og sårbarhetsanalyse for Haugesund kommune, herunder Haugesund brannvesen».

Dokumentanalysen gjennom følgende dokumenter som offentlig data og organisatorisk data ble utført i forkant av semi-strukturerte intervju. Dette fordi vi da kunne danne oss et bilde av hvilke regelverk og styringsdokumenter som stiller krav til arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap. Dokumentanalysen ble som sådan et forarbeid til gjennomføring av de kvalitative semi-strukturerte intervjuene, dette fordi denne bakgrunnskunnskapen kunne gi oss inspirasjon til hvilke spørsmål det var viktig å få svar på gjennom samtale med informanter. Samt at hvor dokumentanalysen ikke var utfyllende nok, kunne intervjuene bidra til å supplere slik at dokumentanalysen og intervjuene ble komplimentert.

7.1.1 **Krav og ansvar**

Dokumentanalysen viser at det er kommunen som er ansvarlig for alt av arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap innen eget geografisk område, hvilket også betyr at kommunen og dets underliggende enheter skal være forberedt på å kunne håndtere krisesituasjoner. Det er dette som ligger forankret blant annet i sivilbeskyttelsesloven og forskrift om kommunal beredskapsplikt [19].

Dokumentanalysen som gjelder de organisatoriske data viser at kommunedirektør er øverste leder for arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap innen sitt geografiske område med tilhørende underliggende enheter. Dette understreker at kommunedirektør kan beslutte å delegerer myndighet og ansvar videre til eksempelvis enhetsledere, men ansvaret er likefullt kommunedirektør i siste instans.

Dokumentanalysen viser at det stilles krav til at det skal gjennomføres en helhetlig ROS- analyse på et kommunalt plan [17]. Videre skal det gjennomføres ROS- analyse på underliggende plan for enheter som innehar en samfunnskritisk funksjon, eksempelvis brann- og redningsvesen [20]. Dokumentanalyse av organisatoriske data viser at Haugesund brannvesen gjennomførte en ROS- analyse i 2012, men det var ingenting å finne i denne dokumentanalyse hva angår den helhetlige ROS-analysen for Haugesund kommune. En informant fra kriseledelsen poengterte at det i 2016 ble gjennomført en helhetlig ROS- analyse for Haugesund kommune som er unntatt offentligheten. Hvor det også fremkommer at dette arbeid er for å ivareta sitt ansvar og svare ut for regelverk.

Det kan stilles spørsmål ved hvordan den helhetlige ROS-analysen for Haugesund kommune er oppdatert da Haugesund brannvesen sin ROS-analyse er fra 2012. Risikobildet er i stadig endring, og det burde vært klart for beslutningstakere i kriseledelsen i Haugesund kommune at analyser fra 2012 er å betrakte utdaterte i år 2016. Det fremstår uklart hvordan ansvarsfordelingen i Haugesund kommune er og praktiseres i det daglige. Et viktig poeng er at myndighet kan delegeres, men ansvaret er likefullt kommunedirektørens slik som henvist til ovenfor. Det fremstår også uklart om kvalitetssystemet RiskManager fungerer optimalt, da Haugesund kommune sin ROS-analyse er unntatt offentlighet.

7.1.2 **Begrepsforståelse**

Dokumentanalysen viser at ingen gjeldende lover med tilhørende forskrifter definerer risiko, sårbarhet, usikkerhet og samvirke ettersom det er begreper som ofte benyttes. Dette kan diskuteres da dette kunne bidratt til å skape en felles forståelse.

Risiko

Dokumentanalysen av offentlig data viser at begrepet risiko defineres på tre ulike måter i tre av fire veiledninger jf. Tabell 8. Dette er forståelig da ulike veiledninger ser risiko fra ulike perspektiver. Dette er blant annet vist til i kap 3. teori, der det finnes ulike måter å både forstå og oppfatte risiko [34]. Intervjuene viser at informantene har ulike måter å forstå risiko på. To informanter fra brannvesenet har den naturvitenskapelig tankemåten, ettersom informanten forstår risiko som sannsynlighet ganger konsekvens, med andre ord risiko er en objektiv størrelse [7]. Videre var det flere informanter som mener risiko handler om at «noe» kan skje og knytter dette til «fremtiden». Med dette som bakgrunn viser det at informantene og veilederne har ulik forståelse av begrepet risiko, hvor noen forstår risiko i form av tall, mens andre har en mer helhetlig forståelse som igjen kan føre til ulik tilnærming samt håndtering av risiko [12].

Usikkerhet

Dokumentanalysen av offentlig data viser at begrepet usikkerhet ikke defineres jf. Tabell 8. Det fremkommer av intervjuene at det hersker ulik forståelse omkring begrepet usikkerhet. Det viser seg at informantene, som alle har ulik forståelse, har tilsvarende forståelse av usikkerhet som for risiko. Altså kan vi si at forståelsen av usikkerhet er subjektiv og preges av egne opplevelser [34]. En informant synes å knytte forståelsen av usikkerhet til det å føle seg utilpass i operative situasjoner, hvor usikkerhet betyr fravær av det å være forberedt. Videre understreker resultater at informantene knyttet usikkerhet til både fravær av kunnskap, mangel på kunnskap, uvitenhet om hva som kommer til å skje og manglende kontroll. Dette illustrerer nødvendigheten av at alle innehar samme forståelse for begrepet usikkerhet, ettersom dette er et viktig aspekt ved risikobegrepet. Forståelsen av begrepet usikkerhet får betydning for forståelsen av begrepet risiko og terminologien omkring de tre sorte svaner. De sorte svanene innehar alle en viss form for usikkerhet, og usikkerhet er dermed essensielt å kunne forstå for å begripe sannsynlighet og konsekvens [39]. Det er viktig å kunne fastslå hvor usikkerheten ligger, altså hvilken av de sorte svanene en har å gjøre med.

Sårbarhet

Dokumentanalysen av offentlig data viser at begrepet sårbarhet defineres på to ulike måter i to av fire veiledninger jf. tabell 8.

Risiko, sårbarhet og usikkerhet hører ofte sammen, og knyttes ofte til det motsatte av robusthet [1]. To av informantene knytter begrepet sårbarhet til robusthet og det å inneha redundans, noe som følgelig stemmer overens med forståelsen av sårbarhet gitt av Aven et al. [1] med tanke på at sårbarhet også er et aspekt ved risiko. To informanter knytter sårbarhet til økt konsekvenspotensial, mens to informanter mener sårbarhet

kan knyttes til organisatoriske og personlige ressurser eller fravær av disse, noe som bidrar til økt konsekvenspotensial. Videre er det en informant som knytter sårbarhet til det å kunne motstå hendelsen, men samtidig dersom hendelsen inntreffer kunne håndtere denne for å begrense omfanget. Dette samsvarer med definisjonen gitt av sårbarhetsutvalget ettersom sårbarhetsutvalgets definisjon i siste setning uttrykker at «.....i stor grad er sårbarhet selvforskyldt. Det går an å påvirke sårbarheten, begrense og redusere den». Informantene fra kriseledelsen har samme oppfattelse som sårbarhetsutvalget, og opplever at det går an å påvirke sårbarhet og dermed også påvirke evnen til robusthet.

Samvirke

Dokumentanalysen fra offentlig data viser at begrepet samarbeid i en av fire veiledninger defineres som «om man skal lykkes med samarbeid må begrepet forstås vidt og er en viktig nøkkel for å lykkes med det forebyggende arbeidet» [49] jf. tabell 8.

Betydningen av ordet samvirke er å jobbe mot felles mål mener flere informanter. En informant henviser til samvirkeprinsippet: «Myndigheter, organisasjoner eller etater har et selvstendig ansvar for å sikre et best mulig samvirke med relevante aktører og virksomheter i arbeidet med forebygging, beredskap og krisehåndtering». [32, p. 20]. Å samvirke er hensiktsmessig for at fagområder, enheter, avdelinger, etc. skal kunne benytte sine ressurser med sin kunnskap for å kunne løse oppgaver i fellesskap. Å få til et godt samvirke hviler på tillit, forståelse, kunnskap samt vilje til å stille ressurser til disposisjon [32]. Funn viser klart at det ikke er felles forståelse for hva angår begrepet samvirke.

7.1.3 Samarbeid

Dokumentanalysen av offentlig data viser at det stilles krav til samarbeid i § 2 i forskrift om kommunal beredskapsplikt, hvor kommunen skal påse at relevante interne og eksterne aktører inviteres med inn i arbeidet vedrørende gjennomføringen av en helhetlig ROS- analyse på et kommunalt plan [46].

Funn viser at det også stilles krav til brannvesenet vedrørende samarbeid, herunder § 2-4 i dimensjoneringsforskriften hvor brannvesenet sin dokumentasjon skal omfatte og baseres på ROS- analyse, som skal være koordinert med Haugesund kommune sin helhetlige ROS- analyse samt andre analyser for de ulike fagområder [47]. Videre stilles det krav i forskrift om brannforebygging §15 at brannvesenet må planlegge samarbeid samt tiltak for å kunne redusere den kartlagte risikoen gitt i ROS- analyse [27]. I tilhørende veiledning påpekes det at samarbeid mellom interne samt eksterne aktører som oftest vil gi stor gevinst [49].

Det fremkommer fra intervjuene at den helhetlige ROS- analysen til Haugesund kommune og ROS- analysen fra Haugesund brannvesen er analyserte risikoer med tilhørende sårbarhet hver for seg. Haugesund kommune har ikke invitert interne enheter eller andre aktører inn i dette arbeid. Dette må sies å være en stor sårbarhet, ettersom en ved kun å analysere egne sårbarheter ikke får et fullstendig dekkende risikobilde, men tanken bak en ROS-analyse er at en skal kunne avdekke mulige hendelser og konsekvensene av disse.

Lysneutvalget [5] pekte på digitale sårbarheter og fremhevet tanken om at vi bygger oss inn i avhengigheter til både samvirkende aktører og underleverandører samt andre - hvilket gir oss betydelige sårbarheter vi enda ikke vet eller kjenner konsekvensene av. Alt dette understreker betydningen av at vi er nødt til å erkjenne risiko på en annen måte enn tidligere, samt at vi er nødt til å jobbe på andre måter med risiko, sårbarhet, usikkerhet og konsekvens enn det vi før har gjort. Analyser av risiko fordrer god forståelse for harmonisering av begreper, samordning og avhengigheter knyttet til risiko- og sårbarhet. Dette fordi analyser ikke vil være dekkende før de er helhetlige med tanke på beskrivelser av gjensidig avhengighet og sårbarhet [5].

På bakgrunn av ovennevnte er det overraskende og oppsiktsvekkende at Haugesund kommune som har en helhetlig ROS- analyse fra 2016, «ikke har fulgt med i timen» og inkludert brannvesenet i utarbeidelsen av nåværende risikoanalyse for Haugesund kommune. Om kommunen hadde «fulgt med i timen» hadde de innsett at avhengigheter til brannvesenet er mange, samt at brannvesenet selv sitter på mange avhengigheter til samvirkende aktører. Til tross for at ingen informanter kan spesifikt belyse hvilke avhengigheter som er belyst i nåværende ROS- analyse for Haugesund kommune i 2016, kommer det klart frem at ingen underliggende enheter og samvirkende aktører er inkludert i utarbeidelsen. dette kan derfor indikere det vi skriver, at det er noe overraskende at analysen på kommunalt plan ikke belyser avhengigheter og sårbarheter til andre, selv om den ble utarbeidet i etterkant av lysneutvalget [5].

Funnene viser store sprik mellom praksis og teori. I første omgang bør Haugesund kommune gjøre seg kjent med hvilket ansvar og krav hva angår samarbeid det er å faktisk svare ut for kommunal beredskapsplikt. I dette ligger det implisitt at alle relevante aktører både interne og eksterne skal gi sine ROS-analyser, før dette skal harmoniseres i en overordnet helhetlig ROS- analyse. I tillegg det det også ansvar for å påse og følge opp at de underliggende enheter gjennomfører ROS-analyser og samtidig rapporteres disse.

Funn fra dokumentanalysen viser at kvalitetssystemet RiskManager ikke innehar den helhetlige ROS- analyse da denne er unntatt offentlighet. Dette vanskeliggjør Haugesund brannvesen mulighet for

samarbeid. Dette må sies å kunne svekke det helhetlige arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap i Haugesund kommune.

Det er kritikkverdig å se at en kommune som står ansvarlig for tryggheten og sikkerheten til sine innbyggere ikke evner å arbeide helhetlig med ROS- analyse eller i samarbeid med underliggende enheter i kommunen, eksempelvis brannvesenet. Dette gir følgelig konsekvenser, og vi må si at det er forståelig at brannvesenet ikke evner å se at nåværende ROS- analyse er utdatert, da eier ikke klarer å belyse hvordan det skal arbeides med ROS- analyse. Når ansvarlig eier heller ikke inviterer til samarbeid mellom brannvesen og eierkommune, er det lett å se at arbeid med risiko- og sårbarhet forblir et «praktisk» arbeid, heller enn et «teoretisk». Med dette menes et praktisk arbeid som ikke nødvendigvis er grunnlaget og basert på kunnskap om risiko med tilhørende temaer, men et praktisk arbeid som består av å redde liv, helse, miljø, materielle verdier og omdømme. En samordnet analyse, belyst med gjensidige avhengigheter og sårbarheter på tvers kunne gitt verdifull kunnskap om hvordan en skal bygge seg ut av sårbarhets samfunnet og bygge opp redundans for hendelser i fremtiden. Dette skal ikke gjøres kun for å tilfredsstille regelverk, men også for å oppnå egne krav og mål samt krav og mål gitt av innbyggere [33].

7.1.4 Formål

Dokumentanalysen av offentlig dokument viser formål med lov og forskrift jf. tabell 4, 5 og 7.

Dokumentanalysen av organisatorisk data viser til at kommunens målsetning er å redusere sårbarheten for mennesker, miljø, økonomi og samfunnsviktige funksjoner, for å trygge innbyggernes og næringslivets levekår. Målet til kommunen beskriver at de skal kunne håndtere krisesituasjoner slik at skadevirkningene blir minst mulig og at Haugesund kommunes beredskapsarbeid bygger på en ROS- analyse med tilhørende beredskapsplan. Planen skal synliggjøre hvilke uønskede hendelser en kan stå overfor, og hvordan kommunen skal arbeide for å redusere omfanget av slike hendelser. Dette viser at Haugesund kommune har satt seg mål for arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap. Likevel kan det stilles spørsmål til hvorvidt dette målet praktiseres og hvordan det hele fungerer i praksis - da intervjuer ikke finner noe av dette. Det kan synes som at det sies noe utad, men at det praktiseres annerledes innad.

Haugesund brannvesen har også definert mål angående samfunnssikkerhet og beredskapsarbeid i systemet RiskManager, hvor brannvesenet har som målsetning å forhindre ulykker og forebygge skade. Videre står det at brannvesenet har som mål at hver enkelt ansatt ikke skal utføre arbeid slik at de selv kan bli skadet, men at sikkerheten skal ivaretas gjennom etablerte prosedyrer og arbeidsbeskrivelser.

7.1.5 Metode

Et av spørsmålene som ble stilt til informantene var hvilken metode som ble lagt til grunn i arbeidet med ROS- analysen. Funn fra dokumentanalyse viser at regelverket muligens ikke gir tydelige nok føringer og veiledning for hva som skal inngå i ROS- analysen og samtidig hvilke metoder og prinsipper som skal benyttes. Videre viser funn fra intervju om metoder og prinsipper at de er «usikre» med tanke på dette, også fordi de vet at det finnes ROS- analyse, men er ukjent med innholdet. En ROS- analyse skal svare ut for hvilke hendelser som kan inntreffe, hvilke sårbarheter som finnes tilknyttet dette hvis hendelse x skulle inntreffe og ikke minst hva som er konsekvenser av at hendelse x inntreffer. Videre skal en ROS- analyse svare ut for hvilke usikkerheter det finnes tilknyttet ulike initierende hendelser, i tillegg til at analysen skal si noe om organisasjoners evne til å møte ulike typer uønskede hendelser. Analysen skal oppsummeres i et risikobilde med tilhørende tiltak slik at beslutningstakere kan fatte valg om tiltak [39]. En slik forståelse gir videre rammer for hvilke risikoer som er kjent og ikke. Dette er også vist til i begrepsforståelse, men for å understreke dets betydning handler det altså om erkjennelse av risiko. En risiko med høy hyppighet kan bli mer «anerkjent» enn en risiko med lavere hyppighet. Det er viktig å fremheve at risikoer som har lav hyppighet, også kan få fatale konsekvenser [39]. En grovanalyse kan være en analysemetodikk for gjennomføring av ROS-analyse jf. Figur 8. Funn fra resultat viser at det i noen grad arbeides med risiko, men at dette arbeidet ikke er nedfelt i en kjent analyse. Det er heller ikke kommunisert ut til enheter hvordan dette arbeidet foregår eller hvordan det gjøres. Likevel ser vi av funn at det finnes elementer av planlegging. Eksempelvis så viser dokumentanalysen brannvesenets formål i ROS- analysen av 2012, herunder å dekke kravene i forskriftskrav, se Figur 12. Videre angir to informanter at formålet med analysearbeidet er å tilfredsstille myndighetskrav. Aven et al. [1] påpeker at dersom arbeidet kun er for å tilfredsstille regelverk, kan en se tendens om at drivkraften på arbeidet er enten mangelfull eller manglende. Det bør likevel diskuteres hvorvidt de ansatte er innforstått med hensikt og formål med arbeid vedrørende ROS- analyse. Dette kan ikke sammenlignes med en systematisk planleggingsprosess Aven et al. [1] referer til. Når denne fase er mangelfull, skaper dette en dominoeffekt i de andre fasene, og fører til mangler og svakheter også for disse. Fasene i en ROS- analyse prosess er planlegging, risikohåndtering og risikovurdering, se nedenfor.

Planlegging

For at en planleggingsprosess skal være systematisk må den inneholde problemidentifikasjon, informasjonsinnhenting, organisering og valg av analysemetode jf. Figur 8 [1]. Funn viser at det finnes en organisering for samfunnssikkerhet og beredskapsarbeid, men det kan stilles spørsmål ved hvorvidt denne organiseringen er hensiktsmessig og tydelig nok. Våre funn viser at organiseringen i dag ikke er optimal. Flere informanter mener det må settes ned en arbeidsgruppe, hvorav to informanter mener denne

arbeidsgruppen ikke bare kan «sette seg» ned, men at arbeidet må bestilles fra kommunaldirektør med invitasjon til et slikt samarbeid. De fleste informanter opplyser også at et fremtidig arbeid burde invitere til samarbeid mellom interne og eksterne aktører, og nevner flere aktører. Dette belyser at Haugesund brannvesen har mange samvirkende aktører samt avhengigheter gjennom regelverk og tjenesteyting, som igjen kan referere til samvirkeprinsippet [32].

Dette kan indikere at de organisatoriske forventninger og forhold i kommunen er lagt opp for at de organisatoriske forventningene og forhold overholdes.

Risikovurdering

For at risikovurdering skal være systematisk må den inneholde identifikasjon av uønskede hendelser, årsak- og konsekvensanalyse og risikobilde jf. Figur 8 [1]. Funn viser at det ble gjennomført ROS- analyse for brannvesenet i 2012, og for Haugesund kommune i 2016. Med tanke på at risikobildet er i stadig endring, kan det stilles spørsmål ved hvorvidt nåværende risikovurderinger er oppdatert til dagens risikobilde. Interessante funn viser at flere informanter påpeker at det bør foretas endringer i måten en jobber på samt perspektivene en inkluderer i analysen, som eksempelvis sannsynlighet, årsak, konsekvens, usikkerhet, sårbarhet og uønskede hendelser. Tilsiktede hendelser bør også være implementert i ROS- analysen. Dermed kan det synes som at informantene forstår at dagens arbeid med risiko fordrer en annen tenkning enn det som krevdes ti år tilbake. Risikobildet er et «levende» tilstandsbilde og er hele tiden i endring [14].

Risikohåndtering

For at risikohåndtering skal være systematisk må den inneholde sammenligning av alternativer, identifisering og vurdering av tiltak, samt ledelsens vurdering og gjennomgang jf. Figur 8 [1]. Funn indikerer at denne fasen er manglende.

7.2 OPPSUMMERING

Ved oppgavens start, begynte vi med å innhente informasjon som kunne gi oss interessante perspektiver på temaer som vi kunne skrive bacheloroppgave om. Når temaet var valgt, utformet vi en problemstilling. Denne valgte vi fordi vi så behovet med å konkretisere metoder, prinsipper og fremgangsmåter den kritiske samfunnsfunksjonen brannvesenet kan bruke i sitt arbeid med ROS- analyse. Dette virket fornuftig da det pr i dag ikke eksisterer en veiledning for denne samfunnskritiske funksjon. Det er også slik at kritiske samfunnsfunksjoner må ha kontroll på egne sårbarheter for å kunne ivareta liv og verdier. Vi så at teoriene spriket i ulike retninger, da det finnes ulike måter å gjennomføre ROS- analyse på da det teoretiske

grunnlaget er vanskelig å orientere seg i og det finnes flere metoder. For å kunne redegjøre for problemstillingen, og for å kunne besvare denne, så vi behov for å studere dette nærmere ved å gå i dybden i tematikken. Det ble derfor valgt kvalitativ metode, med tilhørende dokumentanalyse og semi-strukturerte intervjuer. Dette ga oss hensiktsmessige data, da vi fikk tak i både offentlige dokumenter, organisatoriske dokumenter samt informanters erfaringer, opplevelser og meninger. Dette synes å være en hensiktsmessig metode, også fordi vi med hjelp av denne metoden har fått belyst hvor utfordringene ligger hva angår gjennomføring av ROS- analyse for Haugesund brannvesen. Dette viser altså at våre metodiske grep, fra start av oppgaven til funn og konklusjon, har vist seg å være hensiktsmessige fordi vi har kunne besvart oppgavens problemstilling. Problemstillingen viser derfor at det er et behov for veiledning i hvordan gjennomføre en ROS- analyse for den kritiske samfunnsfunksjonen brannvesen, og «*veileder for risiko- og sårbarhetsanalyse for Haugesund kommune*» som blir presentert i denne oppgaven kommer som et svar på dette. Veiledningen blir derfor å anse som svaret på problemstillingen.

Hva angår utfordringer skal det fremheves at det ikke alltid er like enkelt å forske i egen organisasjon. Dette har også vært en utfordring i denne oppgaven, men ettersom det er i både vår- og våre informanters interesse, mener vi at funnene er presentert slik de organisatoriske sider er i dag. Vi har tilstrebet å være objektive og vår «bakgrunnskunnskap» har ikke stått i veien for analyse av data. De funn som er gjort er fremstilt på en objektiv og sannferdig måte. En positiv side ved å forske innad i egen organisasjon har vært at informanter har stilt villig opp og delt informasjon. De har også oppfordret til å dele resultat i etterkant. I tillegg har informantene allerede hatt et «tillitsforhold» til oss, hvilket også har gjort at alle funn som fremkommer er tilstrebet å bli presentert på en nøyaktig måte.

7.2.1 **Krav og ansvar og veien videre**

Det er nødvendig at Haugesund kommune er sitt ansvar bevisst og må være en pådriver for at brannvesenet gjennomfører en ROS-analyse som er innenfor de gjeldende rammer i den helhetlige ROS- analysen til Haugesund kommune. Krav og ansvar beskrives i «*Veileder til risiko- og sårbarhetsanalyse for Haugesund kommune*».

Videre hadde det vært interessant å vite om rapporteringslinjene fungerer i praksis, og hvordan det sikres at hver enhet i kommunen har oversikt over egen sikkerhetstilstand. Det fremstår utfordrende da ROS- analysen er unntatt offentligheten.

7.2.2 Begrepsforståelse og veien videre

Funn fra dokumentanalysen og intervjuer viser at det finnes ulike perspektiver og oppfattelser rundt begrepene risiko, sårbarhet, usikkerhet og samvirke. Dette kan bidra til at hver enhet anser disse begrepene ut fra egen kontekst, men at begrepene for de fleste vil oppfattes ulikt avhengig av enhet. Dette utfordrer derfor til felles forståelse rundt de sentrale begreper, og det er derfor ikke vanskelig å forstå at en av utfordringene ligger i å enes om hva de ulike begrepene betyr når en skal analysere disse inn i en kontekst som også gjelder på tvers av de ulike enheter.

For at en skal kunne enes om hva de ulike begrepene betyr, vil det være meningsfullt å komme sammen fra ulike enheter i kommunen for å diskutere disse begrepene fra ulike perspektiver. Å enes om begreper vil sikre en felles forståelse og vil kunne lettet fremtidig arbeid. Det er vanskelig å forstå at Haugesund kommune har det som de omtaler som en helhetlig ROS-analyse når de ulike enheter oppfatter og forstår begreper ulikt. En bør derfor fokusere på å harmonisere begrepene, slik at disse begrepene gir felles meningsinnhold for alle involverte enheter og aktører. Hva angår begrepsforståelse er de ulike begreper som er nødvendig for arbeid med ROS- analyse implementert i «*Veileder til risiko- og sårbarhetsanalyse for Haugesund kommune*».

7.2.3 Samarbeid og veien videre

Haugesund kommune, som er eierkommune og eier «totalrisikoen», må invitere til samarbeid med sine underliggende enheter hva angår arbeid med ROS-analyse, før en så kan initiere og fasilitere møter der ulike fagområder/enheter deltar. Vi mener dette kan gi kriseledelsen en god oversikt over sikkerhetstilstanden i hver enkelt etat/enhet/fagområde. I tillegg er det også slik at underliggende etater ikke er fritatt fra ansvar. Når kommunedirektør velger å delegere myndighet, delegeres også ofte ansvar. Til tross for at det synes å være mangelfullt kvalitetssystem, må det sies at også enhetene selv har et ansvar for å påse at de følger de lover og krav som de er bundet av, og det - uten å måtte bli «sett i kortene». Det synes derfor som at arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap fremstår svekket i flere ledd, og at det ikke bare er i Haugesund kommune det er utfordringer. Utfordringene ligger også hos enhetene, som når de ikke blir stilt til ansvar - følgelig velger å prioritere knappe ressurser på andre virksomhetsanliggende områder enn å gjennomføre lovpålagte analyser. Dette nevnes også i «*Veileder til risiko- og sårbarhetsanalyse for Haugesund kommune*».

7.2.4 Formål og veien videre

For å sikre at alle aktører forstår hensikt og formål med arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap må Haugesund kommune gjøre aktørene kjent med gjeldende mål.

Videre må det utarbeides et mandat som beskriver ROS- analysens formål, hvor regelverk må følges men motivet for å gjennomføre ROS- analysen må baseres på potensialet analysen gir, eksempelvis utarbeide planverk i henhold til ROS- analysen, slik at det vil gi grunnlag for å kunne ta riktige beslutninger om uønskede hendelser inntreffer [1]. Dette skisseres også i «*Veileder til risiko- og sårbarhetsanalyse for Haugesund kommune*».

7.2.5 Metode og veien videre

Haugesund kommune synes ikke å ha noen overordnet prosess for en systematisk prosess for den helhetlige ROS- analysen samt ROS- analysen for brannvesenet. Altså bør fremtidig arbeid med ROS- analyse også inkludere fase for planlegging, risikovurdering og risikohåndtering i forhold til Aven et al. [1] ROS- analyseprosess jf. Figur 8. Om en her ikke har gjort et godt forarbeid med fastsatt forankring i felles forståelse, vil dette kunne resultere i at det fremtidige arbeidet kan fremstå mangelfullt. Dette også fordi flere informanter mener det ikke finnes en klar mal med tydelige og spesifikke krav til hva som skal inngå i ROS- analyse. Informant(er) påpeker at også regelverk er for generelt, hvilket belyser behovet for en veileder med tanke på hva ROS- analyse for brannvesenet bør inneholde. Likevel bør det fremheves at veien videre også bør inkludere flere elementer enn kun felles fastsatt forankring i begreper, og bør inkludere et helhetlig og trinnvis prosessorientert system som viser hvordan alle enheter og fagetater skal arbeide med samfunnssikkerhet og beredskap. Dette for at kommunen til slutt kan harmonisere risikoen på tvers i et helhetlig risikobilde jf. forskrift om kommunal beredskapsplikt [46]. Dette vises trinnvis i «*Veileder til risiko- og sårbarheter for Haugesund kommune*» hvor faser for planlegging, risikovurdering og risikohåndtering vektlegges. Ved å organisere sikkerhetsarbeidet på denne måten, vil en kunne «løfte» fokuset på at arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap må arbeides med på en systematisk og metodisk måte, hver dag - og at det er et arbeid som krever kontinuitet.

8 KONKLUSJON

I denne oppgaven har vi rettet fokuset på samfunnssikkerhet og beredskap, herunder systematisk arbeid med dette i den kritiske samfunnsfunksjonen brannvesen. Vi har valgt følgende problemstilling:

«Hvordan kan Haugesund brannvesen ved hjelp av prinsipper og fremgangsmåter gjennomføre en ROS-analyse for arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap?»

Samfunnet er i stadig endring, der noen endringer skjer raskere enn andre. Når samfunnet endres, skapes nye utfordringer, risikoer og sårbarheter i kritiske samfunnsfunksjoner som eksempelvis brannvesenet må være forberedt på å kunne håndtere. Haugesund kommune er eier av Haugesund brannvesen og har et viktig ansvar overfor brannvesenet når det gjelder arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap. Brannvesenet i Haugesund har gode forutsetninger for å lykkes i dette arbeidet, men betingelsene gitt av Haugesund kommune er mangelfulle. Arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap fremstår som mindre prioritert i Haugesund kommune, og kan derfor bidra negativt i dette arbeidet for Haugesund brannvesen. Haugesund kommune fremstår som mangelfull når det gjelder å initiere og invitere til et bredt arbeid med ROS-analyse.

Informantene har mangelfull kjennskap og kunnskap til arbeidet med ROS-analyse i Haugesund kommune, da den er utdatert, unntatt offentlighet og ikke er et styringsverktøy, men de viser også vilje og interesse til forbedring gjennom sin deltagelse i denne oppgaven. Vi anbefaler derfor at Haugesund kommune skaper bedre betingelser for arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap, da dette kan bidra til mer fokus og større oppmerksomhet. Det fremstår fornuftig å utarbeide en ny ROS-analyse for Haugesund brannvesen, og det anbefales at «*Veileder til risiko- og sårbarhetsanalyse for Haugesund kommune*» benyttes. Denne veileder er et resultat av oppgaven som skal være et rammeverktøy med hensikt å gi en innføring i hvordan Haugesund brannvesen kan gjennomføre en ROS-analyse. Veilederen er begrenset til kun å gjelde Haugesund brannvesen, men kan godt konverteres til også å gjelde andre enheter hvor den kan benyttes på tvers av fagområder og enheter. Dette vil bidra til at arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap følger en lik fremgangsmåte, og muliggjør en felles forståelse uavhengig av fagområder og enhet. Denne veilederen vil kunne gi bedre ressursutnyttelse i analyseprosessen da Haugesund kommune med tilhørende fagområder benytter samme rammeverktøy. Ved å benytte veilederen i gjennomføringen av ROS-analyse har gruppen stor tro på at arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap i kommunen styrkes, som igjen resulterer at kommunen er på god vei mot et helhetlig arbeid med å sikre beredskapsverdiene som liv, helse, miljø, materielle verdier og omdømme.

9 REFERANSER

- [1] T. Aven, W. Røed og S. Wiencke, Risikoanalyse, Oslo: Universitetsforlaget, 2017.
- [2] Store norske leksikon, «Beredskap,» 2020. [Internett]. Available: <https://snl.no/beredskap>. [Funnet 18 Mai 2021].
- [3] I. Helgeland, Utfordrende ungdom i skolen, Oslo: Kommuneforlaget AS, 1994.
- [4] Store norske leksikon, «Frekvens,» 2020. [Internett]. Available: <https://snl.no/frekvens?fbclid=IwAR3sa6AD6He41b5dKpNqIICYF2791A26aKmn1SHeQcKiwptd6T8QxXDJ44U>. [Funnet 18 Mai 2021].
- [5] I. Lunde, Praktisk krise- og beredskapsledelse, Oslo: Universitetsforlaget, 2014.
- [6] T. Aven, Risikostyring, Oslo: Universitetsforlaget, 2015.
- [7] M. Rausand og I. B. Utne, Risikoanalyse - teori og metoder, Tapir akademisk forlag, 2009.
- [8] O. E. Olsen, E. R. Mathiesen og M. Boyesen, Media og krisehåndtering: En bok om samspillet mellom journalister og krisehåndterere, Kristiansand: Høyskoleforlaget, 2008.
- [9] Kollegiet for brannfaglig terminologi, «Faguttrykk - ROS-analyse,» u.å. [Internett]. Available: <http://kbt.no/faguttrykk.asp?Uttrykk=ROS-analyse>. [Funnet 18 Mai 2021].
- [10] Justis- og Beredskapsdepartementet, «Stortingsmelding nr. 17 Samfunnssikkerhet - Veien til et mindre sårbart samfunn,» 2002. [Internett]. Available: <https://www.regjeringen.no/contentassets/00765f92310a433b8a7fc0d49187476f/no/pdfs/stm201620170010000dddpdfs.pdf>. [Funnet 10 April 2021].
- [11] L. Jegtnes, «Sentrale forutsetninger for å få til et godt samvirke,» 2015. [Internett]. Available: <https://core.ac.uk/reader/52118000>. [Funnet 20 Mai 2021].
- [12] T. Aven, M. Boyesen, O. Njå, K. H. Olsen og K. Sandve, Samfunnssikkerhet. (5.utg.), Oslo: Universitetsforlaget, 2004.
- [13] Norges offentlige utredninger 2000: 24, «Et sårbart samfunn,» 2000. [Internett]. Available: <https://www.regjeringen.no/contentassets/1c557161b3884335b4f9b89bbd32b27e/no/pdfa/nou200020000024000dddpdfa.pdf>. [Funnet 20 Mars 2021].
- [14] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Analyser av krisescenarier,» 2019. [Internett]. Available: https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/p1808779_aks_2018.cleaned.pdf. [Funnet 20 Mars 2021].

- [15] Norges offentlige utredninger 2015:13, «Digital sårbarhet –sikkert samfunn,» 2015. [Internett]. Available:
<https://www.regjeringen.no/contentassets/fe88e9ea8a354bd1b63bc0022469f644/no/pdfs/nou201520150013000dddpdfs.pdf>. [Funnet 10 April 2021].
- [16] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Samfunnets kritiske funksjoner,» 2016. [Internett]. Available: https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/kiks-2_januar.pdf. [Funnet 07 Mai 2021].
- [17] Lovdata, «Sivilbeskyttelsesloven,» 2010. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2010-06-25-45>. [Funnet 20 Mars 2021].
- [18] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Veileder til helhetlig risiko-og sårbarhetsanalyse i kommunen,» 2014. [Internett]. Available: <https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieell/veiledere/veileder-til-helhetlig-risiko-og-sarbarhetsanalyse-i-kommunen.pdf>. [Funnet 07 Mai 2021].
- [19] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Veileder til helhetlig risiko og sårbarhetsanalyse i kommunen,» 2014, [Internett]. Available: https://www.fylkesmannen.no/globalassets/fm-nordland/dokument-fmno/samfunnssikkerhet/veileder_til_helhetlig_risiko_og_sarbarhetsanalyse_i_kommunen.pdf. [Funnet 11 April 2021].
- [20] Lovdata, «Brann- og eksplosjonsvernloven,» 2002. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2002-06-14-20?q=brannloven>. [Funnet 11 April 2021].
- [21] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Veileder til forskrift om kommunal beredskapsplikt,» 2018. [Internett]. Available: https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieell/veiledere/veileder_til_forskrift_om_kommunal_beredskapsplikt.pdf. [Funnet 13 April 2021].
- [22] Haugesund kommune, «Om Haugesund,» 2019, [Internett]. Available: <https://www.haugesund.kommune.no/organisasjonen/om-kommunen/>. [Funnet 21 Mars 2021].
- [23] Store norske leksikon, «Haugesund,» 2019. [Internett]. Available: <https://snl.no/Haugesund>. [Funnet 11 April 2021].

- [24] Haugesund kommune, «Lokaldemokrati,» 2020. [Internett]. Available: <https://www.haugesund.kommune.no/lokaldemokrati/politisk-organisering>. [Funnet 21 Mars 2021].
- [25] Haugesund kommune, «Beredskap,» 2021. [Internett]. Available: <https://www.haugesund.kommune.no/beredskap/beredskap/>. [Funnet 25 April 2021].
- [26] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Branstudien,» 2013. [Internett]. Available: https://www.regjeringen.no/contentassets/5bd68490b1574658a3da7a5476a0e394/brannstudien_desember-2013.pdf. [Funnet 27 April 2021].
- [27] Lovdata, «Forskrift om brannforebygging,» 2016. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-12-17-1710?q=forskrift%20om%20brannforebyggende>. [Funnet 21 Mars 2021].
- [28] Norsk energi, «Myndighetskrav til drift og vedlikehold av termiske energianlegg,» 2012. [Internett]. Available: <https://www.energi.no/docman/aarsmoter/178-myndighetskrav-til-drift-og-vedlikehold-av-termiske-energianlegg/file>. [Funnet 11 April 2021].
- [29] Stortinget, «Lovarbeidet,» 2017. [Internett]. Available: <https://www.stortinget.no/no/Stortinget-og-demokratiet/Arbeidet/Lovarbeidet/>. [Funnet 10 April 2021].
- [30] Lovdata, «Sentrale forskrifter,» [Internett]. Available: <https://lovdata.no/register/forskrifter>. [Funnet 10 April 2021].
- [31] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Lover,» [Internett]. Available: <https://www.dsb.no/lover/brannvern-brannvesen-nodnett/veiledning-til-forskrift/fastsette-lokal-forskrift-om-bruk-av-ild/#om-forskrifter>. [Funnet 10 April 2021].
- [32] Justis- og Beredskapsdepartementet, «Risiko i et trygt samfunn — Samfunnssikkerhet,» 2016. [Internett]. Available: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-10-20162017/id2523238/>. [Funnet 10 April 2021].
- [33] P. Bernstein, *Against the Gods*, New York: John Wiley & Sons Ltd. , 1996.
- [34] T. Aven og O. Renn, *Risk Management and Governance*, Berlin: Springer - Verlag, 2010.
- [35] A. Boin, P. 't Hart, E. Stern og B. Sundelius, *The politics of crisis management: Public leadership under pressure*, Cambridge: Cambridge University Press, 2005.
- [36] Standard Norge, «Krav til risikovurdering,» Standard Norge, Lysaker, 2008.
- [37] O. Njå, M. Sommer, E. Rake og G. Braut, *Samfunnssikkerhet*, Oslo: Universitetsforlaget, 2020.
- [38] T. Aven, *Pålitelighets- og risikoanalyse (4.utg.)*, Oslo: Universitetsforlaget , 2006.

- [39] T. Aven, Risk, surprises and black swans, New York: Routledge, 2014.
- [40] O. Dalland, Metode og oppgaveskriving., Oslo: Gyldendal Akademisk, 2018.
- [41] D. I. Jacobsen, Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode (2.utg.), Kristiansand: Høyskoleforlaget, 2005.
- [42] R. K. Yin, Case Study Research. Design and Methods (5.utg.), London: Sage Publications. California, USA, 2014.
- [43] N. Blaikie, Designing Social Research: The Logic of Anticipation. (2.utg.), Cambridge: Polity Press, 2010.
- [44] T. A. Kleven, Innføring i pedagogisk forskningsmetode, Oslo: Unipub forlag, 2002.
- [45] K. Ringdal, Enhet og mangfold: Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode, Bergen: Fagbokforlaget, 2007.
- [46] Lovdata, «Forskrift om kommunal beredskapsplikt,» 2011. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-08-22-894?q=forskrift%20om%20beredskaps>. [Funnet 21 Mars 2021].
- [47] Lovdata, «Dimensjoneringsforskriften,» 2002. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2002-06-26-729?q=dimensjonering>. [Funnet 10 April 2020].
- [48] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Veiledning til forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen,» 2015. [Internett]. Available: <https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/brann-og-redning-bre/veilorgdimensavbrannv2003.pdf>. [Funnet 23 Mars 2021].
- [49] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Veiledning til forskrift om brannforebygging,» 2016. [Internett]. Available: <https://www.dsb.no/lover/brannvern-brannvesen-nodnett/veiledning-til-forskrift/veiledning-til-forskrift-om-brannforebygging/>. [Funnet 23 Mars 2021].
- [50] Lovdata, «Internkontrollforskriften,» 1997. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1996-12-06-1127>. [Funnet 11 April 2021].
- [51] Haugesund kommune, «Delegeringsreglement,» 2020. [Internett]. Available: <https://delegering.kf.no/delegering/publikum/1106>. [Funnet 14 April 2021].

10 VEDLEGG

10.1 VEDLEGG 1, SAMFUNNSVERDIER OG KONSEKVENSTYPER, SAMT KATEGORIER FOR KONSEKVENS OG SANNSYNLIGHET

10.1.1 Samfunnsverdier og konsekvenstyper

Befolkningens trygghet og sikkerhet	
Samfunnsverdier	Konsekvenstyper
Liv og helse	Dødsfall Skader
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø Langtidsskader på kulturmiljø/-minner
Materielle verdier	Økonomisk tap

10.1.2 Sannsynlighetskategorier

Kategori	Sannsynlighetsforklaring	Frekvens pr. år
1	Svært lav	Mindre enn en gang i løpet av 50 år
2	Lav	Mellom en gang i løpet av 10 år og en gang i løpet av 50 år
3	Middels	Mellom en gang i løpet av 5 år og en gang i løpet av 10 år
4	Høy	Mellom en gang i løpet av ett år og en gang i løpet av 5 år
5	Svært høy	Mer enn en gang i løpet av ett år

10.1.3 Konsekvenskategori for liv og helse

Kategori	Konsekvensforklaring	Skadeomfang	Dødsfall
1	Svært liten	Ubetydelig skader	Ingen
2	Liten	Få og små skader	Ingen
3	Middels	Alvorlige skader + dødsfall kan forekomme	Ingen
4	Stor	Alvorlige skader + noen omkommer	1-5
5	Svært stor	Alvorlige skader + flere omkommer	Mer enn 5

10.1.4 Konsekvenskategori for natur og miljø

Kategori	Konsekvensforklaring	Skadeomfang
1	Svært liten	Ubetydelig miljøskader
2	Liten	Få og små miljøskader krever mindre tiltak
3	Middels	Miljøskader som krever større tiltak
4	Stor	Omfattende og alvorlige miljøskader
5	Svært stor	Omfattende og uopprettelige miljøskader

10.1.5 Konsekvenskategori for materielle verdier

Kategori	Konsekvensforklaring	Skadeomfang
1	Svært liten	Skader for inntil kr. 500.000
2	Liten	Skader for inntil kr. 5 millioner
3	Middels	Skader for inntil kr. 50 millioner
4	Stor	Skader for inntil kr. 100 millioner
5	Svært stor	Skader for over kr. 100 millioner

10.2 VEDLEGG 2, RISIKOMATRISSE

10.2.1 Risikomatrix ALARP

Konsekvens \ Frekvens		Svært liten	Liten	Middels	Stor	Svært stor
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Svært lav sannsynlig (1)	A					
Lav sannsynlighet (2)		L				
Middels sannsynlighet (3)				A		
Høy sannsynlighet (4)					R	
Svært høy sannsynlighet (5)						P

10.2.2 Risikomatrix RPN

Konsekvens \ Frekvens		Svært liten	Liten	Middels	Stor	Svært stor
		(1) RPN	(2) RPN	(3) RPN	(4) RPN	(5) RPN
Svært lav sannsynlig (1)	2	3	4	5	6	
Lav sannsynlighet (2)	3	4	5	6	7	
Middels sannsynlighet (3)	4	5	6	7	8	
Høy sannsynlighet (4)	5	6	7	8	9	
Svært høy sannsynlighet (5)	6	7	8	9	10	

10.2.3 Risikomatrix for «Liv og helse»

		Konsekvens				
		Svært liten (1)	Liten (2)	Middels (3)	Stor (4)	Svært stor (5)
Frekvens						
Svært lav sannsynlig (1)		Yellow	Red	Red	Red	Red
Lav sannsynlighet (2)		Green	Yellow	Red	Red	Red
Middels sannsynlighet (3)		Green	Green	Yellow	Red	Red
Høy sannsynlighet (4)		Green	Green	Green	Yellow	Red
Svært høy sannsynlighet (5)		Green	Green	Green	Green	Yellow

10.2.4 Risikomatrix for «Natur og miljø»

		Konsekvens				
		Svært liten (1)	Liten (2)	Middel (3)	Stor (4)	Svært stor (5)
Frekvens						
Svært lav sannsynlig (1)		Yellow	Red	Red	Red	Red
Lav sannsynlighet (2)		Green	Yellow	Red	Red	Red
Middels sannsynlighet (3)		Green	Green	Yellow	Red	Red
Høy sannsynlighet (4)		Green	Green	Green	Yellow	Red
Svært høy sannsynlighet (5)		Green	Green	Green	Green	Yellow

10.2.5 Risikomatrix for «Materielle verdier»

		Konsekvens				
		Svært liten (1)	Liten (2)	Middel (3)	Stor (4)	Svært stor (5)
Frekvens	Svært lav sannsynlig (1)	Yellow	Red	Red	Red	Red
	Lav sannsynlighet (2)	Green	Yellow	Red	Red	Red
	Middels sannsynlighet (3)	Green	Green	Yellow	Red	Red
	Høy sannsynlighet (4)	Green	Green	Green	Yellow	Red
	Svært høy sannsynlighet (5)	Green	Green	Green	Green	Yellow
		Green	Green	Green	Green	Green

10.3 VEDLEGG 3, ROS- ANALYSESKJEMA

NR.	UØNSKET HENDELSE						
<i>Beskrivelse av uønsket hendelse</i>							
ÅRSAKER							
<i>Hvilke årsaker kan medføre hendelsen</i>							
IDENTIFISERTE EKSISTERENDE TILTAK (SANNSYNLIGHETSREDUSERENDE)							
<i>Hvilke eksisterende tiltak finnes for å redusere sannsynligheten for at hendelsen inntreffer</i>							
SANNSYNLIGHETVURDERING	1	2	3	4	5	Forklaring	
<i>Begrunnelse og forklaring for sannsynlighet, vurdering av usikkerhet.</i>							
SÅRBARHETSVURDERING							
<i>Hvor er brannvesenet som organisasjon sårbar mht. sannsynlighets- og konsekvensreduserende tiltak (f.eks. bemanning, manglende utstyr, manglende rutiner, bevisstgjøring mm.)</i>							
KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall, skader og sykdom						
Miljø	Natur- og kulturmiljø						
Materielle verdier	Økonomiske tap						
<i>Begrunnelse for konsekvens, vurdering av usikkerhet.</i>							
RISIKO							
Sannsynlighet ganger konsekvens		RPN	Kommentar				
Liv og helse	Dødsfall, skader og sykdom						
Miljø	Natur- og kulturmiljø						
Materielle verdier	Økonomiske tap						
VURDERING AV NYE TILTAK							
<i>Beskrivelse av nye risikoreduserende tiltak. Både sannsynlighets- og konsekvensreduserende tiltak.</i>							
ANNET							
<i>Om det er tilleggsopplysninger, så kan de implementeres her</i>							

10.4 VEDLEGG 4, INTERVJUGUIDE TIL KRISELEDELSE

ROS-analyser er nødvendig for å kunne arbeide med samfunnssikkerhet og beredskap. Følgende problemstilling er lagt til grunn for oppgaven;

«Hvordan kan Haugesund brannvesen ved hjelp av prinsipper og fremgangsmåter gjennomføre en ROS-analyse for arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap?»

Vi takker for at dere stiller opp. Du kan når som helst trekke deg. Svarene vil være til stor hjelp for vår bacheloroppgave. Dette er konfidensielt hvor data blir anonymisert i oppgaven.

Har du noen spørsmål, ta kontakt på 984 03 251 eller 488 49 799

Tid for deltagelse: ca. 30 min.

Innledning:

1. Hvordan vil du beskrive begrepet risiko og hvordan arbeider dere med risiko i dag?
2. Hvordan vil du beskrive begrepet sikkerhet og usikkerhet?
3. Hva legger du i begrepet samordning og hvordan samordner dere mellom ulike fagområder og enheter?
4. Hva legger du i begrepet sårbarhet, og hvordan håndterer dere de ulike sårbarheter som eksisterer i kommunen?

Nåværende helhetlig ROS- analyse i kommunen:

1. Hva er formålet med dagens ROS-analyse?
2. Hvilke uønskede hendelser (fra det nasjonale bilde) finnes det i kommunens risikobilde?
3. Hvilke sårbarheter finnes i kommunens risikobilde?
4. På hvilken måte er kommunens underliggende ansvarsområder (fagområder/enheter) involvert?
5. Hvordan overvåker dere risikobilde og hvilke følger får en eventuell overvåkning i forhold til endringer og justeringer?
6. Er det noe spesielt dere mener er godt dekket/håndtert i dag og om det er noe som er mindre godt dekket/håndtert. Gjerne gi eksempler.

Dagens kommunale beredskapsplikt:

1. Hvilke farer og trusler ser du at Haugesund kommune innehar?
2. Hva er formålet med å utarbeide en helhetlig ROS-analyse?
3. Hvordan foregår prosessen med utarbeidelse og /eller revidering/endring av kommunens helhetlige ROS-analyse?
4. Er regelverk tydelig på hva ROS- analysen skal inneholde?
5. Hvilke utfordringer har dere i arbeidet med den helhetlige ROS-analysen?

10.5 VEDLEGG 5, INTERVJUGUIDE TIL BRANNVESENET

ROS-analyser er nødvendig for å kunne arbeide med samfunnssikkerhet og beredskap. Følgende problemstilling er lagt til grunn for oppgaven;

«Hvordan kan Haugesund brannvesen ved hjelp av prinsipper og fremgangsmåter gjennomføre en ROS-analyse for arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap?»

Vi takker for at dere stiller til intervju. Du kan når som helst trekke deg. Svarene vil være til stor hjelp for vår bacheloroppgave. Intervjuet er konfidensielt hvor data blir anonymisert i oppgaven.

Har du noen spørsmål før vi begynner?

Tid for deltagelse: ca. 30 min.

Innledning:

1. Hvordan vil du beskrive begrepet risiko og hvordan arbeider dere med risiko i dag?
2. Hvordan vil du beskrive begrepet sikkerhet og usikkerhet?
3. Hva legger du i begrepet samordning og hvordan samordner dere mellom ulike fagområder og enheter?
4. Hva legger du i begrepet sårbarhet, og hvordan håndterer dere de ulike sårbarheter som eksisterer i brannvesenet?

Nåværende ROS- analyse i brannvesenet:

1. Hva er formålet med dagens ROS-analyse?
2. Sammenfaller brannvesenet sin ROS-analyse med kommunens helhetlige ROS-analyse? Og er de komplementære?
3. På hvilken måte er ROS-analysen dekkende for dagens risikobilde?
4. Har du gjort deg noen tanker om hva som bør endres og hvorfor?
 1. Dersom ja, konkretiser hva som er viktig å implementere som ikke er med i denne?
5. Hvilke sårbarheter knyttet til hendelseshåndtering opplever du at brannvesenet står overfor?
6. På hvilken måte er alle ansvarsområder i brannvesenet involvert?
7. Hvordan overvåker dere risikobilde og hvilke følger får en eventuell overvåkning i forhold til endringer og justeringer?

8. Er det noe spesielt dere mener er godt dekket/håndtert i dag og om det er noe som er mindre godt dekket/håndtert. Gjerne gi eksempler.

Dagens risikobilde for Haugesund brannvesen:

1. Hvilke farer og trusler ser du at Haugesund brannvesen innehar?
2. Hva er formålet med å utarbeide en ny ROS-analyse?
3. Hvordan foregår prosessen med utarbeidelse og /eller revidering/endring av brannvesenets ROS-analyse?
4. Er regelverk tydelig på hva ROS- analysen skal inneholde?
5. Hvilke avhengigheter (aktører både eksterne/interne) har Haugesund brannvesen hva angår ROS-analyse?
6. Hvilke utfordringer har dere i arbeidet med ROS-analysen?



FOTO: Haugesund kommune/Wenche Stakkestad Johnsen



Haugesund
kommune

Veileder til risiko- og sårbarhetsanalyse for Haugesund kommune

Utført av Kathrine Dahle og Trond Abrahamsen
Høgskulen på Vestlandet



FOTO: Haugesund kommune/Wenche Stakkestad Johnsen



Haugesund
kommune

Veileder til risiko- og sårbarhetsanalyse for Haugesund kommune

Utført av Kathrine Dahle og Trond Abrahamsen
Høgskulen på Vestlandet

Forord

Denne veilederen er utarbeidet for Haugesund kommune og er primært rettet mot Haugesund brannvesen. Dette med bakgrunn i at det pr. i dag ikke eksisterer veileder for risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for den kritiske samfunnsfunksjonen brann og redningsvesenet (brannvesenet). Utarbeidelsen av denne veilederen har tatt utgangspunkt i «*Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen*» [1] hvor det er gjort tilpassinger slik at den rettes mot brannvesenet.

Brannvesenet er i dag bundet av lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (brann og eksplosjonsvernloven) med tilhørende forskrifter [1]. Fellesnevneren er at det stilles krav til at det skal gjennomføres ROS-analyse.

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har utgitt «*Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen*» [1]. Denne veilederen kom som et av flere svar på hvordan kommunene kan arbeide målrettet for å redusere risiko og sårbarhet gjennom forebyggende arbeid, styrket beredskap og bedret evne til krisehåndtering. Denne veilederen gir en metodebeskrivelse for planlegging, gjennomføring og oppfølging av helhetlig ROS-analyse i tråd med krav til kommunal beredskapsplikt gitt i lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret

(sivilbeskyttelsesloven) samt forskrift om kommunal beredskapsplikt [2].

Haugesund kommune er som sådan overordnet ansvarlig for å ivareta samfunnssikkerhet og beredskap innen eget geografisk område. Med andre ord betyr dette at kommunen skal sørge for å være pådriver overfor brannvesenet i arbeidet med risiko- og sårbarhetsarbeid og tilhørende sikkerhetsarbeid.

I Haugesund kommune er organisasjonen delt i fem fagområder med tilhørende enheter. Teknisk, er overordnet fagområde for Haugesund brannvesen. Haugesund brannvesen og Teknisk er forventet å ha et samarbeid hva angår samfunnssikkerhet og beredskap.

Hensikten med «*Veileder til ROS-analyse for Haugesund brannvesen*» er at dette kan være et verktøy for hvordan Haugesund brannvesen kan gjennomføre en ROS-analyse. Her gis det en innføring i hvilke prinsipper og fremgangsmåte som kan benyttes sett i lys for hvordan det bør arbeides med samfunnssikkerhet- og beredskap i dag. Vi håper den kommer til nytte og anvendelse i tiden som kommer!

Haugesund 21.05.2021

Innhold

FORORD	2
INNHold	3
1. INNLEDNING	4
1.1 ROS- ANALYSE	5
1.2 OPPBYGGING AV VEILEDEREN	6
2 SAMFUNNSSIKKERHET OG BEREDSKAP	7
2.1 PRINSIPPER	8
2.2 KRAV OG ANSVAR	8
2.3 EN KRITISK SAMFUNNSFUNKSJON	9
2.4 HVORFOR ROS- ANALYSE?	9
2.5 HVA BØR EN ROS-ANALYSE INNEHOLDE?	10
2.6 BEGREPSFORSTÅELSE	12
3 FREMGANGSMÅTE	14
3.1 METODE FOR ROS- ANALYSE	15
3.2 ROS- ANALYSEPROSSESS	15
4 ROS- ANALYSE TRINN FOR TRINN FEIL! BOKMERKE ER IKKE DEFINERT.	
4.1 PLANLEGGING	17
4.2 RISIKOVURDERING	22
4.3 RISIKOHÅNTERING	25
5 OPPSUMMERING	27
5.1 OPPSUMMERING	28
5.2 VEIEN VIDERE	29
6 REFERANSER	30
7 VEDLEGG	32
7.1 VERDIER, KONSEKVENNS OG KATEGORIER	32
7.2 ROS- ANALYSESKJEMA	33
7.3 RISIKOMATRISSE	34



Her blir du kjent med hva ROS-analyse er og oppbygningen av denne veileder.

1. INNLEDNING

1.1 ROS- ANALYSE

De siste årene har samfunnssikkerheten og beredskapen i flere kommuner i Norge blitt satt på prøve, med ulike og uforutsette hendelser som naturhendelser, storulykker og vilde handlinger [3]. Forliset med hurtigbåten Sleipner i 1999, togulykken på Åsta i 2000, terrorangrepet i 2011 samt Lærdalsbrannen i 2014 er hendelser som har preget både lokal- og storsamfunnet. Det norske samfunn er ikke fritatt fra at nye og ukjente hendelser kan inntreffe, og de kan inntreffe når vi minst venter det. De nasjonale krisene vi til nå har opplevd, har vist oss at hendelser inntreffer lokalt og må håndteres deretter [4]. Dette understreker at både Haugesund kommune og Haugesund brannvesen må være forberedt på å håndtere ulike typer hendelser som kan ramme og utfordre dagens samfunn.

En ROS- analyse kan forstås som en samlebetegnelse for en rekke systematiske fremgangsmåter for å identifisere, beskrive og/eller beregne risiko og sårbarhet.

[5, p. 369]

Lovverk, hendelser som ovennevnte og nasjonale utredninger som samfunnets kritiske samfunnsfunksjoner, understreker alle behovet for et helhetlig og systematisk arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap [6]. Et arbeid som strekker seg på tvers av både fagområder og enheter, og som fordrer samordning.

En risikoanalyse skal kartlegge samt beskrive risikoen, og deretter presentere et risikobilde jf. Figur 2. Det er ofte behov for å beskrive og /eller beregne sårbarhet i det samme risikobildet, da blir det en ROS- analyse [7].

Helhetlig ROS- analyse kan i denne veilederen forstås til å gjelde overordnet nivå herunder Haugesund kommune, og ROS- analyse forstås til å gjelde avgrenset fagområde Haugesund brannvesen.

Det er viktig å ha kunnskap om risiko og sårbarhet for at en uønsket hendelse kan inntreffe og for å redusere konsekvensene dersom den inntreffer.

Gjennom å utarbeide en helhetlig ROS- analyse får Haugesund kommune en bedre oversikt over samt økt bevissthet om risiko og sårbarhet. Videre skal den helhetlige ROS-analysen for kommunen danne grunnlag for Haugesund kommunes arbeid for å redusere risiko samt sårbarhet, gjennom forebyggende arbeid, styrket beredskap og bedre evne til krisehåndtering [2].

Derfor må ROS-analysen for Haugesund brannvesen være koordinert med den helhetlige Haugesund kommune. Analysearbeidet skal danne grunnlag for de strategier brannvesenet da velger for å jobbe målrettet med samfunnssikkerhet og beredskap for å kunne hindre uønskede hendelser som tap av liv, materielle verdier samt miljø.

1.2 OPPBYGGING AV

VEILEDEREN

Denne veilederen skal vise hvordan kommunen herunder brannvesen kan gjennomføre en ROS- analyse.

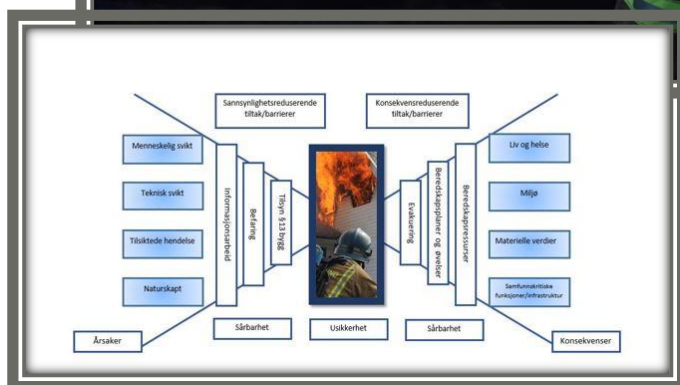
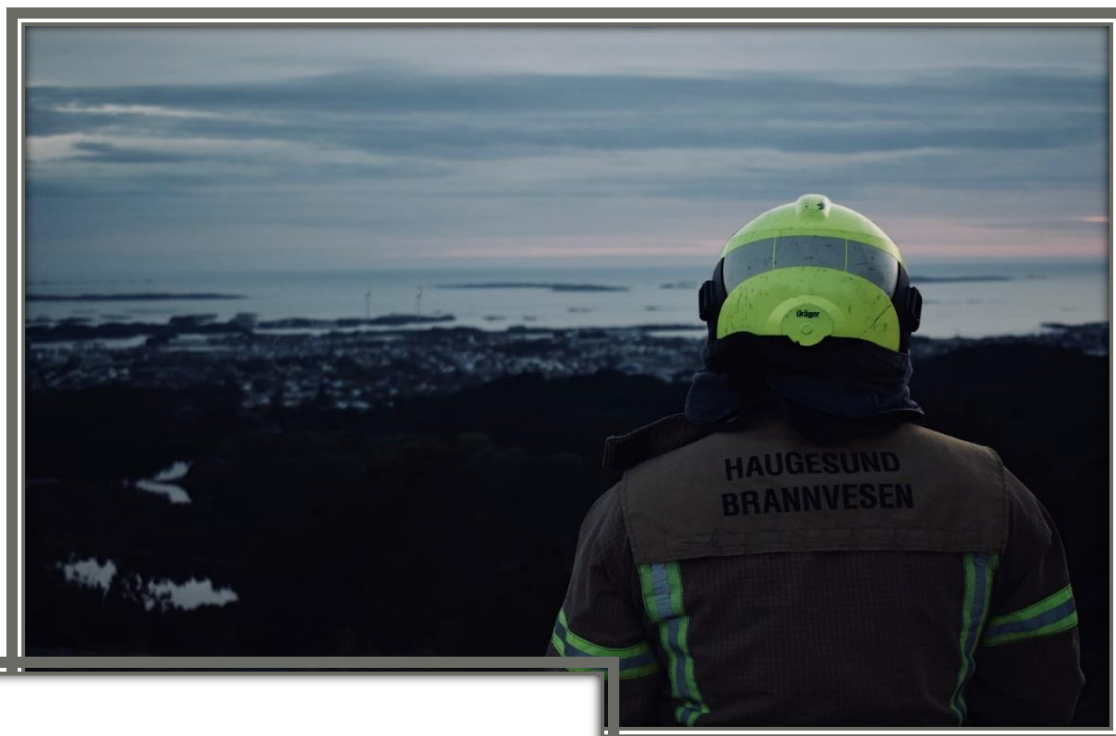
Veilederen er brukervennlig og er ment å være et verktøy som kan konverteres og benyttes av andre fagenheter og enheter i Haugesund kommune og andre kommuner uavhengig av størrelse, geografi og kommunal organisering.

Kapittel 2 tar for seg ansvar og krav knyttet til samfunnssikkerhet og beredskapsarbeid i kommunen. Videre gir det et innblikk i hvilke begrepsforståelser som brukes i det videre arbeid med ROS- analysen.

Kapittel 3 tar for seg hvilke prinsipper og fremgangsmåter som kan benyttes for å gjennomføre en ROS- analyse for brannvesenet.

Kapittel 4 tar for seg hvordan gjennomføre en ROS- analyse trinn for trinn. Her vil de tre faser planlegging, risikovurdering og risikohåndtering bli presentert.

Kapittel 5 gir en kort oppsummering over hvordan trinnvis gjennomføre en ROS – analyse.



Her presenteres samfunnsikkerhet og beredskapsarbeidet samt begrepsforståelser.

2 SAMFUNNSSIKKERHET OG BEREDSKAP

2.1 PRINSIPPER

Arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap er inndelt i ulike sektorer og funksjoner. I rapport «Sikkerhet i kritiske infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjoner - modell for overordnet risikostyring» uttales det at funksjoner i samfunnet er gjensidig avhengig av hverandre. Dette understreker at sektorer, funksjoner og virksomheter med ansvar innen samfunnssikkerhet og beredskap er gjensidig avhengig av hverandre [8].

Arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap baseres på prinsippene om likhet, nærhet, ansvar og samvirke. I praksis betyr dette at de ulike fagområder i kommunen skal ivareta samfunnssikkerhet og beredskap for å opprettholde sin virksomhet, også når den utsettes for ulike påkjenninger. Videre skal organiseringen av beredskapen være mest lik normal organisering, hvor hendelser skal håndteres på lavest mulig nivå. Om hendelser går utover normal kapasitet, og/eller inkluderer flere fagområder har kommunen ansvar for å legge til rette for et samordnet og helhetlig arbeid med samfunnssikkerhet - og beredskap [9].

2.2 KRAV OG ANSVAR

Haugesund kommune er ansvarlig for å ivareta samfunnssikkerhet og beredskap innen eget område. Kommunene i Norge har et ansvar for å sikre samvirke med andre aktører for å løse felles utfordringer innen kommunegrensene, og

har samtidig et ansvar for å opprettholde sentrale funksjoner for å ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet [10].

Underliggende fagområder i den enkelte kommune er bundet av egne krav og forventninger til arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap, slik som eksempelvis brannvesenet. Dette understreker at eierkommune til kommunale brannvesen skal være pådriver overfor brannvesenets arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap [11]. Eierkommune skal også sikre at det gjennomføres ROS-analyse av den samfunnskritiske funksjonen brannvesenet. Dette fordi kommunene er i behov av virksomhetskritiske analyser for å kunne utføre sin helhetlige ROS-analyse på kommunalt plan. Dette understreker at samfunnssikkerhet og beredskap må ses i en sammenheng hvor kommunen og de ulike fagområder skal utfylle hverandre, også for å kunne avdekke gjensidige avhengigheter jf. Figur 1 [11].



Figur 1 Kommunen og dens inndeling av fagområder

Haugesund brannvesen tilhører fagområdet teknisk. Hva angår samfunnssikkerhet og beredskap i brannvesenet reguleres av brann og eksplosjonsvernloven med tilhørende forskrifter herunder:

- Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen (dimensjoneringsforskriften)
- Forskrift om brannforebygging

2.3 EN KRITISK

SAMFUNNSFUNKSJON

Brannvesenet er definert som en kritisk samfunnsfunksjon. Funksjonen brannvesenet har direkte betydning for samfunnets evne til å ivareta befolkningens grunnleggende sikkerhet. Brannvesenet skal sikre og verne mot død, fysisk skade eller sykdom, samt tap av eller skade på livsmiljø, eiendom og materielle verdier [6].

Brannvesenet er videre gitt følgende kapabiliteter som yteevne «*Evne til øyeblikkelig innsats for å redde mennesker fra død eller skade som følge av akutte ulykkes- eller faresituasjoner*» [6, p. 60].

2.4 HVORFOR ROS- ANALYSE?

ROS- analyser gjennomføres på ulike nivåer, for ulike virksomheter og aktiviteter. Ulike lover, forskrifter og standarder regulerer ofte arbeidet, men den egentlige hensikt er ikke kun å oppfylle lov- og forskriftskrav.

Vi lever i et moderne, komplekst samfunn med tette koplede risikoer og avhengigheter som er sektorovergripende og som må ses på tvers. Dette er også bakgrunnen for at DSB har utpekt samfunnskritiske samfunnsfunksjoner med tilhørende kapabiliteter. DSB har gjort dette for at overordnet ansvarsnivå og funksjon lettere skal kunne sikre sin funksjon og kapabilitet. Direktoratet har pekt på ansvaret til den enkelte funksjon og har videre uttalt at en svikt i en type kritisk samfunnsfunksjon kan forsterke konsekvenser av hendelser og skape følgehendelser, som igjen får nye konsekvenser, eksempelvis bortfall av strøm som følge av naturhendelse [6].

Det er på dette grunnlag det er viktig at brannvesenet gjennomfører ROS-analyse, for å sikre egen funksjon og kapabilitet. Gjennom dette arbeid kan brannvesenet identifisere fare- og ulykkeshendelser som kan inntreffe og true både brannvesenets egen funksjon og kapabiliteter, og samtidig true befolkningens sikkerhet [6].

Om hver kritiske samfunnsfunksjon gjennomfører en risikoanalyse og sikrer egen funksjon og kapabilitet, vil dette danne grunnlag for å bygge et robust samfunn som tåler morgendagens risiko og sårbarhet.

2.5 HVA BØR EN ROS-ANALYSE

INNEHOLDE?

For brannvesenet vil ROS- analysen måtte inkludere følgende:

- Hvilke uønskede hendelser kan inntreffe
- Hva er sannsynligheten for at en uønsket hendelse inntreffer
- Sårbarhet som kan påvirke sannsynlighet og konsekvens
- Konsekvenser en gitt uønsket hendelse kan få
- Usikkerhet knyttet til de vurderinger som er tatt vedrørende de uønskede hendelsene

Kunnskapsgrunnlag er viktig i gjennomføring av ROS- analyser. Om kunnskapen vi har er god, vil dette kunne gi et godt grunnlag for å arbeide med risiko og beslutte tiltak. Uavhengig av kunnskapsgrunnlagets styrke er det viktig å være klar over at risikoer endrer seg til stadighet, fordi kunnskapen vi har endrer seg. Ved endringer i kunnskap, vil vi også kunne endre oppfatning og persepsjon på sentrale begreper som risiko og sårbarhet, sannsynlighet og usikkerhet [2].

Videre bør det fokuseres på hva og hvilke områder som skal analyseres. For brannvesenet bør følgende hendelser analyseres:

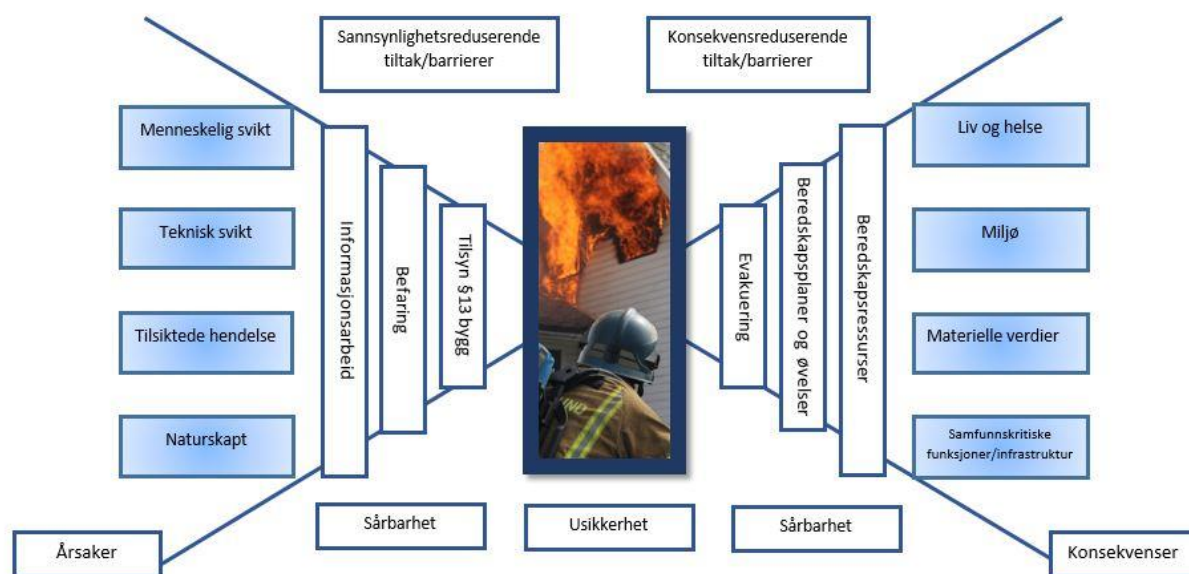
- Hendelser med store konsekvenser som krever samordning og som berører flere fagområder og enheter enn kun det enkelte brannvesen
- Hendelser som går utover det lokale brannvesenets evne og kapasitet

- Hendelser som skaper frykt og bekymring i befolkningen
- Hendelser med potensielt store konsekvenser slik som naturhendelser og storulykker

Det er viktig å få frem hva som legges til grunn for å vurdere/beregne sannsynlighet og konsekvens, samt usikkerhet knyttet til de vurderinger/beregninger som er tatt [2]. Eksempelvis:

- Hva er det som får oss til å tro at det er den bestemt grunn som ligger bak sannsynlighetsvurderingen?
- Hvorfor mener vi at konsekvensen blir slik vi beskriver det?
- Hvilke type forhold vil påvirke sannsynlighet, konsekvens og usikkerhet?

Godt begrunnede beskrivelser av risiko, sårbarhet og usikkerhet er nødvendig for å skape et godt grunnlag for den videre prosess med ROS-analysen [2].



Figur 2 Eksempel på sløyfediagram med utgangspunkt i uønsket hendelse «brann/eksplosjon i et industribygg»

Viktige deler av en ROS- analyse kan illustreres i et sløyfediagram, jf. Figur 2 [2]. Figuren illustrerer en uønsket hendelse «brann/eksplosjon i et industribygg». På venstre side vises mulige årsaker som kan forårsake at den uønskede hendelsen inntreffer. Videre er det beskrevet tiltak for å forhindre at den uønskede hendelsen inntreffer. Disse omtales som sannsynlighetsreducerende tiltak og barrierer eksempelvis «Informasjonsarbeid». På høyre side vises mulige konsekvenser den uønskede hendelsen kan få. Her finner vi også tiltak for å redusere konsekvensene som omtales som konsekvensreducerende tiltak og barrierer eksempelvis «Evakuering». Det er ulike faktorer som avgjør om uønskede hendelser inntreffer og hvilke konsekvenser uønskede hendelser får. Tiltak for å hindre uønskede hendelser i å inntreffe samt konsekvensreducerende tiltak er av betydning. Likevel handler det også om andre faktorer som blant annet

organisering av brannvesen, tilgjengelige ressurser, tilgjengelig utstyr og samarbeid med andre samvirkende aktører. I tillegg vil det finnes geografiske særtrekk som eksempelvis bosettingsmønster, infrastruktur, topografi, grunnforhold og organisering av kommunal beredskap. Slike særtrekk er viktig å kartlegge slik at en unngår at dette skaper sårbarheter [2].

Som tidligere nevnt er brannvesenet definert som en samfunnskritisk funksjon som skal skape sikkerhet og trygghet for befolkningen. Men hva er så sikkerhet og trygghet, og hvilke verdier er så dette? I sammenheng med sløyfediagram ovenfor, bør det fremheves at tap av kritiske samfunnsfunksjoner som brannvesen samt tap av kritisk infrastruktur kan bidra til tap av samfunnsverdier med tilhørende konsekvenser samt andre kritiske samfunnsfunksjoner med tilhørende kapabiliteter. Det er derfor

svært viktig at samfunnskritiske funksjoner slik som brannvesenet vurderer egen evne til å opprettholde sin virksomhet når den utsettes for en uønsket hendelse, samt at de vurderer egen evne til å kunne gjenoppta sin virksomhet etter at hendelsen har inntruffet. Dette fordrer sårbarhetsvurderinger, slik at en bygger både sannsynlighetsreduserende- og konsekvensreduserende barrierer [2].

2.6 BEGREPSFORSTÅELSE

For å kunne gjennomføre en ROS-analyse er det behov for en grunnleggende forståelse av begreper som inngår i dette arbeidet. Begrepsforståelse kan variere ut fra bakgrunn, yrke og forståelse. Det er derfor viktig at begreper defineres slik at en får en felles forståelse for sentral terminologi.

I denne veilederen har vi benyttet ulike begreper herunder uønsket hendelse, risiko, sårbarhet, sannsynlighet, konsekvens, kritiske samfunnsfunksjoner, gjensidig avhengighet, «sorte svanen» og kapabilitet.

Uønsket hendelse defineres slik: «Hendelse som kan medføre skader på mennesker, miljø eller økonomiske verdier eller andre verdier» [7, p. 235].

Risiko defineres slik: «Risiko er en kombinasjon av konsekvensene C av aktiviteten og tilhørende usikkerhet U (vet ikke hva C blir)» [12, p. 42]. Med andre ord er risiko en vurdering om en hendelse vil inntreffe, hva konsekvensene blir samt usikkerhet knyttet til dette.

Sårbarhet defineres slik: «Sårbarhet er et uttrykk for de problemer et system vil få med å fungere når det utsettes for en uønsket hendelse, samt de problemer systemet får med å gjenoppta sin virksomhet etter at hendelsen har inntruffet. Sårbarhet er knyttet opp til mulig tap av verdi. System kan i denne sammenhengen for eksempel være en stat, den nasjonale kraftforsyningen, en bedrift eller et enkeltstående datasystem. I stor grad er sårbarhet selvforskyldt. Det går an å påvirke sårbarheten, begrense og redusere den» [13, p. 18].

Sannsynlighet defineres slik: «I hvilken grad der er trolig at en hendelse vil kunne inntreffe» [14, p. 6]. Sannsynlighetsbegrepet vil derfor si noe om fremtiden, samt at det kan være mange mulige utfall, uten at vi vet helt sikkert hvilket som inntreffer [5].

Konsekvens blir definert slik: «Mulig følge av en uønsket hendelse» [14, p. 5]. Konsekvenser som blir beskrevet i en risikoanalyse dreier seg som oftest om skade på eller tap av liv og helse, miljø og materielle verdier som følge av en uønsket hendelse [5].

Kritiske samfunnsfunksjoner er beskrevet som: «Oppgaver som samfunnet må opprettholde for å ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet. Dette er leveranser som dekker befolkningens grunnleggende behov» [2, p. 15].

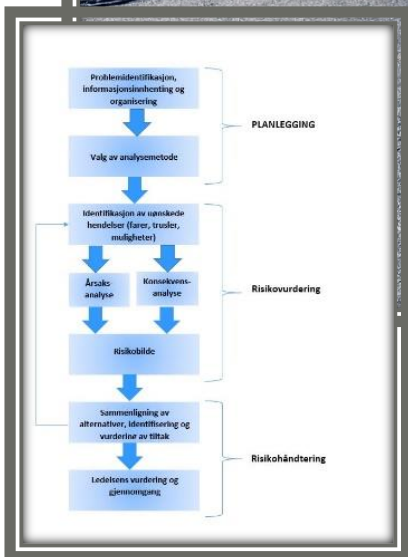
Brannvesenet er definert som en kritisk samfunnsfunksjon som har til hensikt å sikre befolkningens sikkerhet og trygghet, med følgende kapabiliteter for redningstjeneste [6, p. 13];

- Redningsberedskap
«Evne til øyeblikkelig innsats for å redde mennesker fra død eller skade som følger av akutte ulykkes- eller faresituasjoner».
- Brannvern
«Evne til å avverge materiell skade eller begrense skadeomfang ved ulykkes- eller faresituasjoner».

Gjensidig avhengigheter vedrørende ROS-analyse kan forstås som at to eller flere aktører (interne- og eksterne systemer) er varierende avhengig av hverandre for å kunne fungere som forutsatt [15], eksempelvis må ROS-analysen for brannvesenet ses i sammenheng med kommunens helhetlige ROS- analyse.

Sorte svaner kan benyttes som et begrep for overraskende hendelser [16].

Kapabilitet betyr i denne sammenheng yteevne [17].



Her presenteres hvilken fremgangsmåte som ligger til grunn for å kunne gjennomføre en ROS- analyse.

3 FREMGANGSMÅTE

3.1 METODE FOR ROS-ANALYSE

Det finnes ulike typer ROS- analyser, som forenklet risikoanalyse, standard risikoanalyse og modellbasert risikoanalyse. Disse ulike kategoriene kan benyttes sammen eller hver for seg. De metodiske fremgangsmåtene for de tre ovennevnte analysene varierer. Likevel vil de fleste metoder ha noen likhetstrekk, slik som at de alle inneholder en planleggingsfase, en gjennomføringsfase og en håndteringsfase for videre arbeid [7].

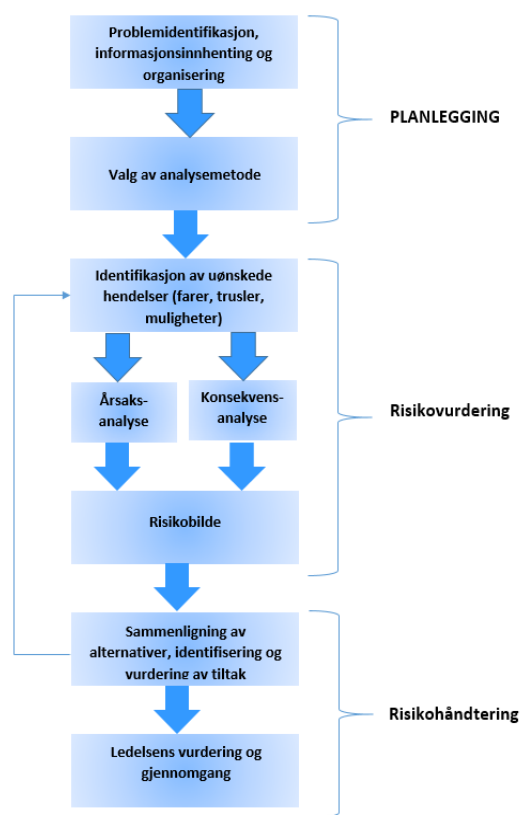
ROS-analysen må tilpasses hensikten og hva som skal analyseres i analyseobjektet. Analyseobjektet kan i så måte anses å være veiledende for hvilken ROS- analyse som skal benyttes. Den overordnede hensikten med risikoanalyser, uavhengig av metoder og prinsipper, vil alltid være å beskrive risiko med tilhørende aspekter [7].

I denne veilederen har vi valgt å ta utgangspunkt i grovanalyse. Grovanalyse kan også omtales som en standard risikoanalyse, og er den vanligste metode for analyse av risiko med tilhørende aspekter i landbaserte virksomheter i Norge [18].

3.2 ROS- ANALYSEPROSSESS

Grovanalysen skal fremstille fare- og ulykkeshendelser, og kan brukes som en tilnærming til risikoanalyse. Likevel kan denne analysemetodikken også brukes

til å fremstille en helhetlig ROS-analyse [18]. En slik analyse er delt i tre faser, herunder planlegging-, risikovurdering- og risikohåndteringsfase jf. Figur 3 [7].



Figur 3 Prosess for ROS-analyse

Grovanalysen vil fremskaffe ulike løsningsalternativer, hvilket gjør at beslutningstaker kan velge mellom ulike alternativer. I forlengelsen av dette kan en også si at en slik analyse kan bidra til å dimensjonere beredskap for fremtidige hendelser [18]. De svake sidene ved denne analysen er at analysen i liten grad produserer ny kunnskap om risiko, at anslag av sannsynligheter er ufullstendige og at usikkerheten i analysen kan være svært høyt knyttet til enkelte typer av risiko der grunnlagsdata er svak og mangelfull. Likevel er denne metoden å foretrekke da den ikke fordrer utdypende kunnskap om risikostyring, ei heller tid og ressurser [18].



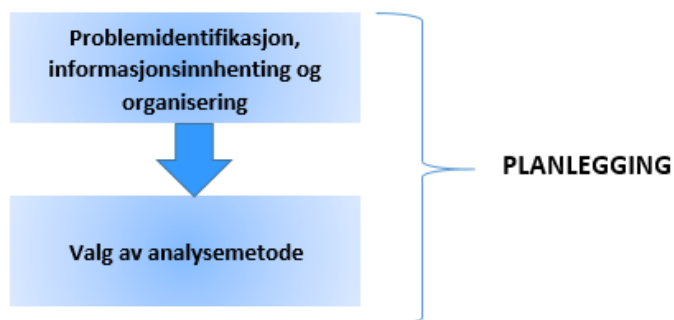
FOTO: Trøndelag politidistrikt [20]

NR.	LØNSKET HEDELSE					
Beskrivelse av ønsket hendelse						
ÅRSÅK						
Hvilke årsaker kan medføre hendelsen						
IDENTIFISERE EKISTERENDE TILTAK (SANNSYNLIGHETSREDUSERENDE)						
Hvilke eksisterende tiltak finnes for å redusere sannsynligheten for at hendelsen inntraffer						
SANNSYNLIGHETSREDUSERING	1	2	3	4	5	Forklaring
Begrensning og forklaring for sannsynlighet, vurdering av sikkerhet.						
SÅRBARHEITSVURDERING						
Hvor er beredtskapet som angitt i de ulike feltene, sannsynlighet og konsekvensvurderende tiltak (f.eks. beredning, manglende utstyr, manglende rutiner, beredningsplan mm.)						
KONSEKVENSVURDERING						
Sannsynlighet	Konsekvens	Konskvenskategorier			Forklaring	
		1	2	3	4	5
Ulv og helse	Dødsfall, skader og rydding					
Miljø	Natur- og kulturmiljø					
Materielle verdier	Økonomiske tap					
Begrensning for konsekvens, vurdering av sikkerhet.						
RISIKO						
Sannsynlighet ganger konsekvens	RPN					Kommentar
Ulv og helse	Dødsfall, skader og rydding					
Miljø	Natur- og kulturmiljø					
Materielle verdier	Økonomiske tap					
VURDERING AV NYE TILTAK						
Beskrivelse av nye risiko-reduerende tiltak. Både sannsynliggjort og konsekvensreduerende tiltak.						
ANNET						
Om det er tilleggspålysninger, så kan de implementeres her						

Her presenteres de ulike trinn for hvordan brannvesenet kan gjennomføre en ROS-analyse.

4 ROS- ANALYSE TRINN FOR TRINN

4.1 PLANLEGGING



Figur 4 Planleggingsfase

Når brannvesenet skal starte arbeidet med ROS-analyse er det viktig med planlegging samt forarbeid [2]. I denne fasen er det flere fokuspunkt som skal gjennomgås jf. Figur 4.

4.1.1 Organisering

Prosjektet ROS- analyse må forankres hos kommunens administrative- og politiske ledelse for å kunne sikre alt fra eierskap, planlegging, gjennomføring og håndtering av analysen. Dette skal gjøres av bystyret [2].

Representanter fra kommunens ledelse herunder kriseledelsen bør være prosjektets styringsgruppe for å påse og følge arbeidet tett i prosessen. Dette fordi det er kriseledelsen som til enhver tid er ansvarlig for oppfølging av kommunal beredskapsplikt. Videre skal kommunen også sikre sine samfunnskritiske funksjoner innad i eget geografisk område [2]. Dette resulterer i at kriseledelsen er ansvarlig for oppfølging av Haugesund brannvesen. Kriseledelsen i Haugesund kommune skal også til enhver tid være oppdatert

på risikobildet og kjenne sin egen sikkerhetstilstand. Styringsgruppen bør ha følgende punkter på plass for å kunne fungere som tiltenkt:

- Kommunedirektør, som er leder for kriseledelsen, anbefales også som leder for styringsgruppa
- Felles begrepsforståelse bør bli definert i initialfasen, og begreper bør forstås slik som skissert i kap. 2
- Det bør skisseres risiko-akseptkriterier i forkant av gjennomføring av analysen enten av kriseledelsen eller av arbeidsgruppen
- Styringsgruppen må enes om gruppens forutsetninger for å ivareta, påse og sikre egen samfunnsfunksjon med tilhørende kapabilitet

Videre anbefales det at det opprettes en arbeidsgruppe med fokus på tverrfaglighet. Dette på bakgrunn av at brannvesenet er en samfunnskritisk funksjon med et samfunnsoppdrag som i mange tilfeller fordrer samvirke med andre aktører blant annet:

- Andre brann og redningsvesen
- DSB – tilsynsmyndighet mot brannvesenet
- Politi
- Helsetjenester (Helse Fonna, Haugesund kommune)
- Haugaland kraft
- Industrivern
- Hovedredningssentralen
- Redningsselskapet
- Sivilforsvaret
- Kystverket

I tillegg er det også slik at dagens risikobilde reflekterer kompleksitet, hvilket også gjør at en behøver flere

perspektiver for å kunne gripe og forutse morgendagens risikobilde.

Arbeidsgruppen bør derfor bestå av personer som har ulik kompetanse fra nødetater og andre samvirkende aktører, i tillegg til at representantene som deltar i arbeidsgruppen også bør ha kompetanse om samfunnssikkerhet og beredskap.

Denne arbeidsgruppen bør videre utpeke en leder, som på en effektiv måte skal lede arbeidet i gruppen, sikre kontinuerlig fremgang og et meningsfylt fellesskap under utarbeidelsen. Denne lederen bør være hjemmehørende i brannvesenet, ettersom analyseobjektet omhandler Haugesund brannvesen som samfunnskritisk funksjon.

4.1.2 Problemidentifikasjon

Da det er anbefalt at det er kriseledelsen som er styringsgruppen, er det følgelig også de som «bestiller» analysen. Kriseledelsen må derfor utarbeide et mandat, der de definerer analysens formål. For at analysen skal være relevant og fungere som beslutningsgrunnlag må mandatet, problemstilling og avgrensing være så klart som mulig. Mandatet gis så til en arbeidsgruppe som har til hensikt å gjennomføre analysen.

Formålet med ROS- analysen skal beskrives av kriseledelsen, som skal gi klare føringer gjennom mandat, for å sikre at analysen skaffer til veie svar som sikrer beslutningstakere valg mellom ulike alternativer.

Likevel er det viktig å fremheve at kriseledelsen i arbeid med definering av formål må undersøke regelverk, ettersom det gir føringer for ROS-analyser. Det skal likevel understrekes at lovtekster ofte angir generelle formål og krav til innhold i ROS- analyse som eksempelvis [2]:

- Skal kjenne eksisterende og fremtidig risiko og sårbarhetsfaktorer
- Skal vite hvordan risiko og sårbarhetsfaktorer påvirker hverandre
- Skal vite hvordan de skal opprettholde sin virksomhet når den utsettes for uønskede hendelser, og hvordan de skal gjenoppta sin virksomhet etter at hendelsen har inntruffet

Punktene over viser det generelle formål og krav til hva en ROS-analyse bør inneholde.

I mange tilfeller vil det være bedre om kriseledelsen tilstreber å utarbeide mer spesifikke formål og krav til ROS-analysen, spesifikt rettet mot den samfunnskritiske funksjonen brannvesenet. Dette vil lette arbeidet med selve analysen, da bestillingen er klart formulert. Det vil også kunne bidra til å gi deltakere i arbeidsgruppa motivasjon og vilje til å se viktigheten av et prioritert arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap, innen sin egen kritiske samfunnsfunksjon.

Når formål og mandat er besluttet må en beslutte systemdefinisjon. Med dette menes at en må avgrense systemet som skal være gjenstand for analyse.

Ettersom denne veiledningen retter seg mot Haugesund brannvesen, vil en naturlig avgrensning her være å avgrense systemet til det geografiske området brannvesenet har sin virksomhet og tjenestetilbud innenfor. Systemdefinisjon kan besluttes av kriseledelsen, men bør også vurderes å besluttes av arbeidsgruppen. Dette fordi det er de som vil håndtere hendelser i praksis. I tillegg kommer et vesentlig poeng med at uønskede hendelser og kriser kjenner ingen geografisk tilhørighet og grenser. Dette er derfor vanskelige, men viktige avveininger, og må vurderes nøye.

Andre avveininger som også må foretas på dette stadiet i planleggingsfasen er [2]:

- Velge fremgangsmåte
- Inndele samfunnsverdier med tilhørende konsekvenstyper samt konsekvens- og sannsynlighetskategorier jf. vedlegg kap. 7.1
- Identifisere samvirkeaktører som ikke er med i arbeidsgruppen
- Identifisere alle aktuelle interne og eksterne samvirkeaktører eller aktører som har betydning for brannvesenets kritiske samfunnsfunksjon og kapabilitet
- Vurdere i hvor stor utstrekning en skal inkludere avhengigheter (3-part)
- Vurdere relevante informasjonskilder

Flere av punktene ovenfor handler om samvirkeaktører og avhengigheter til andre. En nyttig diskusjon er i hvor stor utstrekning en skal følge og inkludere avhengigheter. Avhengigheter i

samfunnskritiske funksjoner er viktige å ha kontroll på da det å ikke inkludere avhengigheter til andre, vil være en stor sårbarhet ved en ROS- analyse. Avhengigheter må derfor inkluderes i arbeidet med ROS- analysen for brannvesenet og avhengigheter må også inngå i systemdefinisjonen.

Når en har definert systemet, inkludert avhengigheter til andre, må en foreta andre avgrensninger. Dette kan eksempelvis være hvilke typer hendelser som skal inkluderes i analysen. Skal analysen dekke både uønskede hendelser og villede handlinger? Hvilke samfunnsverdier skal vi se brannvesenet opp mot? Er det noen samfunnsverdier som brannvesenet beskytter mer enn andre? Hvilke valg for sannsynlighets- og konsekvenskategorier skal en benytte? Slike spørsmål og avgrensninger må gjøres på dette relativt tidlige stadium i planleggingsfasen.

Organisasjonskart og styrende dokumenter kan også bidra til å fatte beslutninger om avgrensninger, altså hva som skal inkluderes og ikke.

Hvordan arbeidet for neste fase skal planlegges i forhold til nødvendige aktiviteter er avhengig av formål og mandat som gir noen slutninger/føringer til ressursbehov. Likevel må ressursbehov diskuteres, ettersom ressurser en går inn med får betydning for den ferdigstilte analysen. Hvor ofte arbeidsgruppen skal møtes, tema for møtene, om det skal gjøres arbeid i forkant av møtene, statusoppdateringer mellom møtene, presentasjon av resultat og førsteutkast, antall justeringer og dato for endelig

resultat må fastsettes. Når en har en fremdriftsplan å forholde seg til, vil en enklere sikre kontinuerlig fremgang i arbeidet med analysen.

4.1.3 Informasjonsinnhenting

Informasjonsinnhenting er en viktig del av prosessen, fordi informasjonen får betydning for hvordan arbeidsgruppen vurderer risiko- og sårbarhet med tilhørende aspekter.

Informasjonsinnhenting kan også få betydning for resultatet av ROS-analysen, og det er derfor viktig at det brukes tid og ressurser i arbeidet med å innhente grunnlagsdokumentasjon.

Relevante informasjonskilder for gjennomføring av ROS-analyse for brannvesenet kan være [2]:

- Tidligere ROS-analyse for Haugesund brannvesen
- Helhetlig ROS-analyse for Haugesund kommune
- Statistikk fra BRIS (Brann- og redningsvesenets innrapportering og statistikk)
- Informasjon fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), meteorologisk institutt (MET) som viser temakart
- Egne rapporter fra tilsyn og øvelser
- Nasjonale rapporter om risiko- og sårbarhet i samfunnskritisk infrastruktur fra DSB - i tillegg til Nasjonale krisescenarioer (nasjonalt risikobilde)
- Informasjon fra andre og nærliggende brannvesen
- Informasjon fra fylkeskommunen vedrørende arbeid med ROS-analyse

Ettersom Haugesund brannvesen har en rekke særegne faktorer knyttet til seg med tanke på beliggenhet til kyst, klima samt industriarbeid - bør det gi en beskrivelse av Haugesund brannvesen. Videre er det nærliggende å vurdere å innhente kart fra fagetater som NVE og MET. Disse fagetatene utarbeider temakart som viser områder der det kan være fare for hendelser og som viser oversikt over mulige konsekvenser av hendelser, samt at disse kartene også viser tidligere hendelser. Ved å kombinere disse kartene, kan en vurdere samtidige hendelser og også vurdere hendelser en gjerne finner å være «lite sannsynlige» å inntreffe, som eksempelvis «radioaktiv nedbør». Ved å kombinere informasjon med oppdaterte kart fra ulike fagetater vil en tilegne seg en mer «dekkende» og «oppdatert» kunnskap, også om de hendelsene en gjerne ikke anser å være aktuelle å inntreffe.

Ut fra informasjon som er innhentet bør så arbeidsgruppen beskrive de egenskaper og forhold som kjennetegner det geografiske området den samfunnskritiske aktøren brannvesenet opererer i - og som følgelig er relevante for oppdraget brannvesenet skal løse. Egenskaper og forhold kan eksempelvis være:

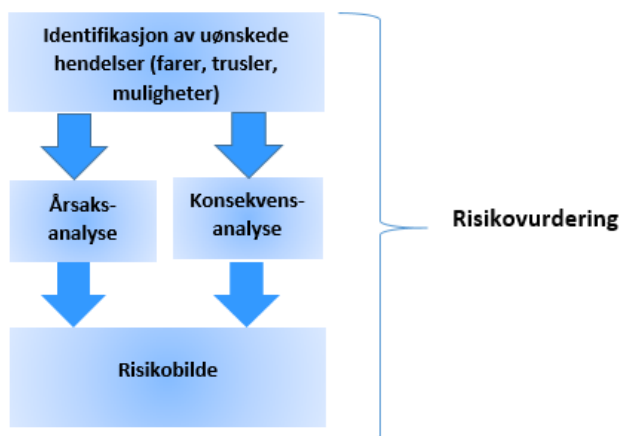
- Fysiske forhold
- Samferdsel
- Næringsvirksomhet/ industri/ turisme
- Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastruktur
- Vær og klima

Under arbeidet med beskrivelsen av det geografiske området brannvesenet opererer i, vil arbeidsgruppen muligens oppdage behov for annen kompetanse hvilket bør anses positivt, slik at resultatet som fremkommer er så objektivt, nøye og korrekt fremstilt som mulig. Om kompetansebehov strekker seg utover det som allerede finnes av kompetanse i arbeidsgruppen, bør en invitere eksterne deltakere på enkelte møter, slik at en får tilført nødvendige kunnskaper.

4.1.4 Valg av analysemetode

Dette er beskrevet under kap. 3 fremgangsmåte.

4.2 RISIKOVURDERING



Figur 5 Gjennomføringsfase

Når grunnlagsdokumentasjon er innhentet starter neste fase herunder gjennomføringsfasen, såkalt risikovurdering der risiko med tilhørende aspekter som sannsynlighet, konsekvens, sårbarhet og usikkerhet identifiseres og kartlegges.

4.2.1 Identifisering av uønskede hendelser

Det første trinnet er identifisering av uønskede hendelser. For den samfunnskritiske funksjonen herunder Haugesund brannvesen anbefales det å ta utgangspunkt i følgende hendelser [2]:

- Hendelser som potensielt har store konsekvenser
- Hendelser som berører flere fagområder og som fordrer samvirke

- Hendelser som går utover Haugesund brannvesens egen kapabilitet og kapasitet til håndtering (altså strekker seg utover ordinær drift)
- Hendelser som skaper frykt og bekymring hos befolkningen

For at en skal kunne komme frem til hendelsene over, er det hensiktsmessig å starte med å stille spørsmålet «hva skjer, hvis - x- hendelse skulle inntreffe brannvesenet» - og videre følge dette spørsmålet til alle «relevante» spørsmål er stilt. Med dette menes at systemdefinisjon på nytt må gjennomgås, eksempelvis «hva vil skje dersom vann- og avløp er ute av drift og Haugesund brannvesen mangler vann til slokking». Spørsmålet «hva – hvis» bør stilles for alle brannvesenets funksjoner og verdier, og må følgelig også dekke avhengighetene til de andre fagområder/enheter (jf. medlemmene i arbeidsgruppen). I tillegg bør uønskede hendelser kategoriseres i ulike kategorier, eksempelvis [2]:

- Naturhendelser
- Tilsiktede hendelser
- Store ulykker

Det anbefales at alle medlemmer i arbeidsgruppen er med i diskusjonene rundt kartlegging av de uønskede hendelsene som identifiseres.

4.2.2 Årsak- og konsekvensanalyse

Når arbeidsgruppen har identifisert de aktuelle uønskede hendelser fra de tre overnevnte kategoriene som storulykker, tilsiktede handlinger og naturhendelser, er neste steg risiko- og sårbarhetsanalyse

for de identifiserte uønskede hendelser. Det er viktig at den enkelte uønskede hendelse som identifiseres, følges helt ut til både å gi en beskrivelse av:

- Beskrivelse av uønsket hendelse
- Årsaker
- Eksisterende tiltak
- Sannsynlighet
- Sårbarhet
- Konsekvenser
- Usikkerhet
- Risiko
- Nye tiltak
- Annet

Å se etter fremtidige hendelser kan være utfordrende, og det er vanskelig å si noe om sannsynlighet for hendelser. Her bør en likevel se til historiske data, men der dette ikke finnes eller hvor datagrunnlaget er manglende, bør en nøye seg med å beskrive usikkerheten. Konsekvenser av de identifiserte uønskede hendelsene bør også identifiseres og vurderes fullt ut - herunder at konsekvenser bør ses på tvers. I dagens komplekse samfunn vil det kunne inntreffe at hendelser gir konsekvenser på tvers og i samtidighet [2].

Hendelser fra de ulike kategoriene naturhendelser, tilsiktede hendelser og store ulykker kan gi direkte påvirkning på brannvesenet som kritisk samfunnsfunksjon med tilhørende kapabilitet. Samtidig kan også disse hendelsene gi direkte påvirkning for liv og helse, miljø, materielle verdier og svikt i andre kritiske samfunnsfunksjoner. Et sentralt eksempel er pandemien som nå har pågått siden 2020. Det er på denne bakgrunn det er viktig at uønskede hendelser fra de tre kategorier som henviser til tidligere blir identifisert. Det kan finnes mange typer uønskede hendelser som blir identifisert.

Om det blir for mange må det foretas avgrensninger, hvor prioritering bør være [2]:

- Antatt høy risiko:
Har den uønskede hendelsen potensial for høy sannsynlighet og/eller store konsekvenser?
- Representativitet:
Kan den uønskede hendelsen være representativ for flere lignende hendelser hos andre brannvesen?

Om det blir identifisert for mange uønskede hendelser og enkelte uønskede hendelser utelukkes, bør det gis en kort begrunnelse for hvorfor de ikke inkluderes i det videre arbeid med risikovurdering [2].

I analyseringen skal en vurdere hvilke hendelser som kan medføre til den uønskede hendelsen, hva sannsynligheten for at de inntreffer er og hvilke konsekvenser dette kan få. Når en vurderer risiko, altså sannsynligheten, må det tas høyde for at uønskede hendelser med lav sannsynlighet kan inntreffe. Det er dette som kan skape sorte svaner. Det som går på sårbarhet handler om å vurdere motstandsdyktighet, altså hvor motstandsdyktig et system er for ulike typer av påkjenninger, samt evnen til gjenopprettelse. Det er viktig å beskrive systemets tålegrenser overfor ulike typer av påkjenninger, samt å beskrive hva konsekvensene kan bli dersom det verste utfall inntreffer.

Ofte vil en kunne benytte sløyfedigram til å illustrere initierende årsaker for at x - uønsket hendelse inntreffer, og mulige konsekvenser jf. Figur 2.

I arbeid med ROS- analyse bør arbeidsgruppen belyse hva som skjer om de «verst» tenkelige hendelser inntreffer, også i samtidighet, slik at det oppstår komplekse hendelser som setter de samfunnskritiske funksjoner på prøve. Følgehendelser bør også vurderes, ettersom en svikt i en kritisk samfunnsfunksjon kan «spres» til flere kritiske funksjoner, slik at det skapes følgehendelser. Eksempel på dette er svikt i en kritisk samfunnsfunksjon som eksempelvis energiforsyning over lang tid herunder Haugaland kraft, - kan skape følgeshendelser og svikt i andre kritiske funksjoner som eksempelvis helse.




Når risikovurderinger gjøres er det viktig å forstå kompleksiteten, og det er nettopp derfor det skal gjøres sårbarhetsvurdering. I tillegg til dette må det foretas avhengighetsvurdering, en vurdering av hvilke avhengigheter kritiske systemer har, dette fordi avhengigheter skaper sårbarheter. Det er også viktig å huske på at denne typen prosess, hvor en vurderer risiko, sårbarhet, usikkerhet og andre perspektiver - er en kontinuerlig prosess der det lett kan tilkomme nye elementer hvor en må foreta justeringer av både risikoen for hendelsen samt konsekvenser av hendelsen.

For gjennomføring av ROS- analyse for de identifiserte uønskede hendelser anbefales det at brannvesenet benytter skjemaet vist i vedlegg kap. 7.2.

4.2.3 Risikobilde

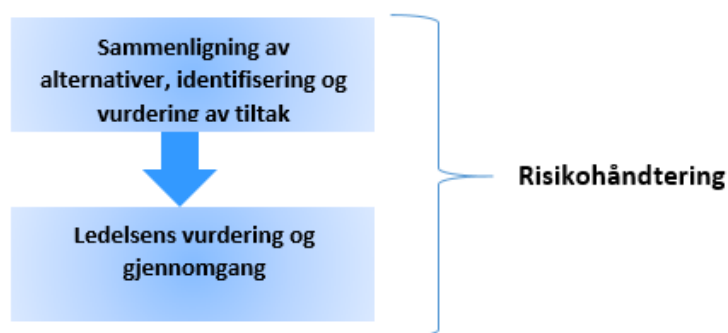
For å få oversikt over de ulike risikoforhold i brannvesenet kan det benyttes en risikomatrix. Dette er et verktøy for å synliggjøre risikoen visuelt, hvor det er en

sammenheng mellom frekvens og konsekvens [18]. Risikomatrixen som vist i vedlegg kap. 7.3 deles opp i tre områder (grønt, gult og rødt) hvor risikoen representerer [18]:

-  Grønt område = akseptabel risiko
-  Gult område = akseptabel risiko, men risikoen skal reduseres så langt det er mulig, ofte kalt «As Low As Reasonable Practicable» (ALARP).
-  Rødt område = ikke akseptabel risiko. Risiko må elimineres ved hjelp av risikoreducerende tiltak.

Ved å sammenfatte frekvens og konsekvens i en risikoindeks «*risk priority number (RPN)*» = frekvens + konsekvens kan arbeidsgruppen få en oversikt over hvilke risikoer som fremstiller rødt, gult eller grønt område [5]. Dette beskriver hvilke risikoer for de uønskede hendelser som må prioriteres, hvor tiltak må implementeres og gjøres under siste fase i ROS- analyseprosessen herunder risikohåndtering.

4.3 RISIKOHÅNTERING



Figur 6 Håndteringsfase

Når risikobildet er identifisert med tilhørende aspekter som sannsynlighet, frekvens, konsekvens og usikkerhet, starter siste fase herunder risikohåndteringen. I denne fasen handler det om å håndtere risiko på ulike måter.

4.3.1 Vurdering av tiltak

Om RPN er i gult område, forteller dette at risikoer for de uønskede hendelser bør prioriteres og tiltak bør implementeres. Om RPN er i rødt område, forteller dette at risikoer for de uønskede hendelser må prioriteres og tiltak må implementeres.

En kan implementere sannsynlighetsreducerende tiltak ved å bygge nye barrierer/tiltak. Dette kan være av menneskelig, teknisk eller organisatorisk art [19]. Videre kan en følge opp risikoen gjennom konsekvensreducerende barrierer/tiltak ved å bygge beredskap for risikoen eksempelvis gjennom å utarbeide planverk for hva en skal gjøre om risikoen inntreffer. Andre typer håndtering er unngåelse, overføring til andre gjennom å eksempelvis outsource tjenesten (dermed også risikoen), og en kan også velge å ignorere risikoen. Om beslutningstaker velger å ignorere risikoen kan dette

alternativet velges dersom risikoen er ansett å være «usannsynlig» å inntreffe eller at en vet for lite om risikoen til at en skal gjøre noe med den [19].

Uansett strategi for håndtering av risiko handler det hele om at en skal beslutte å iverksette tiltak, som oftest for å få ned risikoen slik at den blir akseptabel, og «landen» innenfor grønt område. Beslutningstakere i styringsgruppa må følge de kriterier som er satt på forhånd, og som viser hvilke risikoer en velger å akseptere og de en må gjøre noe med.

Resultatet fra ROS-analysen bør dokumenteres i en rapport. Denne rapporten bør inneholde en oppsummering av risiko og sårbarhet i brannvesenet og anbefalte tiltak for å styrke arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap jf. Figur 7 [2].

1. Forord, oppsummering og konklusjon
2. Introduksjon med beskrivelse av bakgrunn, formål, problemstilling og avgrensninger
3. Mandat
4. Beskrivelse av Haugesund kommune og Haugesund brannvesen samt informasjonsgrunnlaget
5. Beskrivelse av hvem som har deltatt og hvordan de ulike aktører har vært involvert
6. Planlegging
7. Risikovurdering
8. Risikohåndtering
9. Konklusjon
10. Referanser
- 11.. Eventuelle vedlegg, for eksempel analyseskjema, hvilke sjekklister som er benyttet, osv.

Figur 7 Eksempel på oppbygning av rapport

En vanlig «feil» er å tenke at analyseprosessen er fullført idet risikohåndteringsaktiviteten og gjennomføring av tiltak er iverksatt. Dette er en misoppfatning, og vi vil påstå at det er nå arbeidet starter. Etter at risikohåndteringaktiviteten er ferdig skal risikoene overvåkes og risikoanalysen revideres.

understrekes at justeringer og revideringer også skal følge overvåking, altså følge utviklingen til selve risikoen.

4.3.2 Ledelsens vurdering og gjennomgang

Styringsgruppa bør presentere arbeidet herunder rapporten til eier, herunder bystyret. Deretter bør Haugesund kommune gis anledning til å kommentere analysen før eventuelle justeringer foretas. Her bør det merkes at det er «mindre» justeringer av ordvalg og eventuelle begrepsforklaringer, ikke justeringer som omhandler risiko, akseptkriterier og tiltak.

Brannvesenets ROS- analyse må videre forankres i bystyret hvor bystyret «erkjenner» at de står ansvarlig for oppfølging og overvåkning av brannvesenets arbeid med analysen.

Videre må analysen besluttes revidert minimum hvert 4. år, eller det må fastsettes andre kriterier for revidering og eventuell justering. Et annet kriterium for revidering kan eksempelvis være at brannvesenets analyse skal revideres og justeres. Dette vil være naturlig ettersom Haugesund kommune er eierkommune og tjenestene mellom eier og underliggende enhet er tett koblet med innebygde avhengigheter. Andre naturlige justeringer er eksempelvis endringer i risikobildet på nasjonalt plan, herunder endringer i terrorbildet. Videre bør det også



Her oppsummeres det hvordan det kan gjennomføres en ROS-analyse trinn for trinn og veien videre.

5 OPPSUMMERING

5.1 OPPSUMMERING

Haugesund brannvesen bør gjennomføre en ROS- analyse basert på Aven et al. [7] sin prosessmodell jf. Figur 4 i tre faser, planlegging, risikovurdering og risikohåndtering.

1. Planlegging

- Organisering
 - Forankre prosjektet ROS- analyse for brannvesenet
 - Opprette styringsgruppe
 - Opprette arbeidsgruppe (Denne gruppen bør være tverrfaglig med aktuelle aktører fra nødetater og fagområdet teknisk) som er ansvarlig for gjennomføring
- Problemidentifikasjon
 - Mandat hvor formål, avgrensninger og problemstilling defineres
 - Identifisere samvirkeaktører samt avhengigheter
 - Planlegge nødvendige aktiviteter for neste fase.
- Informasjonsinnhenting
 - Innhenting av informasjon samt gi en beskrivelse av Haugesund kommune og Haugesund brannvesen
- Valg av analysemetode
 - Grovanalyse

2. Risikovurdering

- Identifisering av uønskede hendelser
 - Det anbefales å dele inn uønskede hendelser i ulike kategorier, herunder naturhendelser, tilsiktede hendelser og store ulykker

- Årsak- og konsekvensanalyse
 - Det bør tas utgangspunkt i den kritiske samfunnsfunksjonen som brannvesenet med tilhørende kapabilitet er når det vurderes risiko, sårbarhet, usikkerhet og konsekvens
 - Gå gjennom alle identifiserte uønskede hendelser ved hjelp av ROS-analyse skjema jf. vedlegg kap. 7.2.
- Risikobilde
 - Sammenfatte alle skjemaer hvor en synliggjør risikoen visuelt i en risikomatrix jf. vedlegg kap. 7.3 hvor det vurderes om risikoen er akseptabel eller ikke.

3. Risikohåndtering

- Vurdering av tiltak
 - Implementere sannsynlighetsreducerende tiltak og/eller konsekvensreducerende tiltak
 - Resultatet fra ROS-analysen bør dokumenteres i en rapport.
- Ledelsens vurdering og gjennomgang
 - Forankre den gjennomførte ROS- analysen i bystyret
 - Plan for oppfølging/ revidering hvor det bør gjennomføres revideringer og justeringer minimum hvert 4. år
 - Haugesund brannvesen bør etablere et helhetlig og systematisk arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap basert på den gjennomførte ROS- analysen.

5.2 VEIEN VIDERE

Arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap starter ofte med å gjennomføre en ROS- analyse. Det er likevel viktig å understreke at arbeidet med ROS-analysen kun er første skritt på veien mot et helhetlig arbeid for å sikre beredskapsverdiene liv, helse, miljø, materielle verdier og omdømme. En kan derfor si at i det videre arbeid bør arbeidsgruppen, inkludert kriseledelsen utarbeide forslag til oppfølging for et helhetlig samfunnssikkerhetsarbeid. I dette ligger det også forankret at kriseledelsen i Haugesund kommune har et særlig ansvar som pådriver overfor sine egne fagområder og enheter, slik at de arbeider videre med å styrke egenberedskapen den kritiske samfunnsfunksjonen brannvesenet må og bør inneha.

6 REFERANSER

- [1] Lovdata, «Brann- og eksplosjonsvernloven,» 2002. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2002-06-14-20?q=brannloven>. [Funnet 11 April 2021].
- [2] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Veileder til helhetlig risiko og sårbarhetsanalyse i kommunen,» 2014, [Internett]. Available: https://www.fylkesmannen.no/globalassets/fm-nordland/dokument-fmno/samfunnssikkerhet/veileder_til_helhetlig_risiko_og_sarbarhetsanalyse_i_kommunen.pdf. [Funnet 11 April 2021].
- [3] T. Aven, M. Boyesen, O. Njå, K. H. Olsen og K. Sandve, Samfunnssikkerhet. (5.utg.), Oslo: Universitetsforlaget, 2004.
- [4] I. Lunde, Praktisk krise- og beredskapsledelse, Oslo: Universitetsforlaget, 2014.
- [5] M. Rausand og I. B. Utne, Risikoanalyse - teori og metoder, Tapir akademisk forlag, 2009.
- [6] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Samfunnets kritiske funksjoner- Hvilken funksjonsevne må samfunnet opprettholde til enhver tid?,» 2016. [Internett]. Available: https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/kiks-2_januar.pdf. [Funnet 07 Mai 2021].
- [7] T. Aven, W. Røed og S. Wiencke, Risikoanalyse, Oslo: Universitetsforlaget, 2017.
- [8] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Sikkerhet i kritiske infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjoner - modell for overordnet risikostyring,» 2012. [Internett]. Available: <https://www.dsbinfo.no/DSBno/2012/Rapport/KIKS/?page=10>. [Funnet 07 Mai 2021].
- [9] Justis- og Beredskapsdepartementet, «Risiko i et trygt samfunn — Samfunnssikkerhet,» 2016. [Internett]. Available: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-10-20162017/id2523238/>. [Funnet 10 April 2021].
- [10] Lovdata, «Forskrift om kommunal beredskapsplikt,» 2011. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-08-22-894?q=forskrift%20om%20beredskaps>. [Funnet 21 Mars 2021].
- [11] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Veileder til kommunal beredskapsplikt,» 2018. [Internett]. Available: <https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og->

informasjonsmateriell/veiledere/veileder_til_forskrift_om_kommunal_beredskapsplikt.pdf. [Funnet 20 Mars 2021].

- [12] T. Aven, Risikostyring, Oslo: Universitetsforlaget, 2015.
- [13] Norges offentlige utredninger 2000: 24, « Et sårbart samfunn,» 2000. [Internett]. Available: <https://www.regjeringen.no/contentassets/1c557161b3884335b4f9b89bbd32b27e/no/pdfa/nou200020000024000dddpdfa.pdf>. [Funnet 20 Mars 2021].
- [14] Standard Norge, «Krav til risikovurdering,» Standard Norge, Lysaker, 2008.
- [15] Forsvarets forskningsinstitutt, «Metode for identifisering og rangering av kritiske,» 2007. [Internett]. Available: <http://rapporter.ffi.no/rapporter/2007/00874.pdf>. [Funnet 02 Mai 2021].
- [16] T. Aven, Risk, surprises and black swans, New York: Routledge, 2014.
- [17] SNL, «kapabilitet,» 2018. [Internett]. Available: <https://snl.no/kapabilitet>. [Funnet 12 Mai 2021].
- [18] O. Njå, M. Sommer, E. Rake og G. Braut, Samfunnssikkerhet, Oslo: Universitetsforlaget, 2020.
- [19] T. Aven og O. Renn, Risk Management and Governance, Berlin: Springer - Verlag, 2010.
- [20] Politiet, «Hva kan politiet hjelpe til med i krisesituasjoner,» 2016. [Internett]. Available: <https://www.sintef.no/globalassets/project/va-dagene/2016/5-politiet-og-krisesituasjoner-vannrenseanlegg.pdf>. [Funnet 12 Mai 2021].

7 VEDLEGG

7.1 VERDIER, KONSEKVENNS OG KATEGORIER

7.1.1 Samfunnsverdier og konsekvenstyper

Befolkningens trygghet og sikkerhet	
Samfunnsverdier	Konsekvenstyper
Liv og helse	Dødsfall Skader
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø Langtidsskader på kulturmiljø/-minner
Materielle verdier	Økonomisk tap

7.1.2 Sannsynlighetskategorier

Kategori	Sannsynlighetsforklaring	Frekvens pr. år
1	Svært lav	Mindre enn en gang i løpet av 50 år
2	Lav	Mellom en gang i løpet av 10 år og en gang i løpet av 50 år
3	Middels	Mellom en gang i løpet av 5 år og en gang i løpet av 10 år
4	Høy	Mellom en gang i løpet av ett år og en gang i løpet av 5 år
5	Svært høy	Mer enn en gang i løpet av ett år

7.1.3 Konsekvenskategori for liv og helse

Kategori	Konsekvensforklaring	Skadeomfang	Dødsfall
1	Svært liten	Ubetydelig skader	Ingen
2	Liten	Få og små skader	Ingen
3	Middels	Alvorlige skader + dødsfall kan forekomme	Ingen
4	Stor	Alvorlige skader + noen omkommer	1-5
5	Svært stor	Alvorlige skader + flere omkommer	Mer enn 5

7.1.4 Konsekvenskategori for natur og miljø

Kategori	Konsekvensforklaring	Skadeomfang
1	Svært liten	Ubetydelig miljøskader
2	Liten	Få og små miljøskader krever mindre tiltak
3	Middels	Miljøskader som krever større tiltak
4	Stor	Omfattende og alvorlige miljøskader
5	Svært stor	Omfattende og uopprettelige miljøskader

7.1.5 Konsekvenskategori for materielle verdier

Kategori	Konsekvensforklaring	Skadeomfang
1	Svært liten	Skader for inntil kr. 500.000
2	Liten	Skader for inntil kr. 5 millioner
3	Middels	Skader for inntil kr. 50 millioner
4	Stor	Skader for inntil kr. 100 millioner
5	Svært stor	Skader for over kr. 100 millioner

7.2 ROS- ANALYSESKJEMA

NR.	UØNSKET HENDELSE						
<i>Beskrivelse av uønsket hendelse</i>							
ÅRSAKER							
<i>Hvilke årsaker kan medføre hendelsen</i>							
IDENTIFISERTE EKSISTERENDE TILTAK (SANNSYNLIGHETSREDUSERENDE)							
<i>Hvilke eksisterende tiltak finnes for å redusere sannsynligheten for at hendelsen inntreffer</i>							
SANNSYNLIGHETVURDERING	1	2	3	4	5	Forklaring	
<i>Begrunnelse og forklaring for sannsynlighet, vurdering av usikkerhet.</i>							
SÅRBARHETSVURDERING							
<i>Hvor er brannvesenet som organisasjon sårbar mht. sannsynlighets- og konsekvensreduserende tiltak (f.eks. bemanning, manglende utstyr, manglende rutiner, bevisstgjøring mm.)</i>							
KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori					Forklaring
		1	2	3	4	5	
Liv og helse	Dødsfall, skader og sykdom						
Miljø	Natur- og kulturmiljø						
Materielle verdier	Økonomiske tap						
<i>Begrunnelse for konsekvens, vurdering av usikkerhet.</i>							
RISIKO							
Sannsynlighet ganger konsekvens		RPN	Kommentar				
Liv og helse	Dødsfall, skader og sykdom						
Miljø	Natur- og kulturmiljø						
Materielle verdier	Økonomiske tap						
VURDERING AV NYE TILTAK							
<i>Beskrivelse av nye risikoreduserende tiltak. Både sannsynlighets- og konsekvensreduserende tiltak.</i>							
ANNET							
<i>Om det er tilleggsopplysninger, så kan de implementeres her</i>							

7.3 RISIKOMATRISSE

7.3.1 Risikomatrise ALARP

		Konsekvens				
		Svært liten (1)	Liten (2)	Middels (3)	Stor (4)	Svært stor (5)
Frekvens	Svært lav sannsynlig (1)	A				
	Lav sannsynlighet (2)		L			
	Middels sannsynlighet (3)			A		
	Høy sannsynlighet (4)				R	
	Svært høy sannsynlighet (5)					P

7.3.2 Risikomatrise RPN

		Konsekvens				
		Svært liten (1) RPN	Liten (2) RPN	Middels (3) RPN	Stor (4) RPN	Svært stor (5) RPN
Frekvens	Svært lav sannsynlig (1)	2	3	4	5	6
	Lav sannsynlighet (2)	3	4	5	6	7
	Middels sannsynlighet (3)	4	5	6	7	8
	Høy sannsynlighet (4)	5	6	7	8	9
	Svært høy sannsynlighet (5)	6	7	8	9	10

7.3.3 Risikomatrise for «Liv og helse»

		Konsekvens				
		Svært liten (1)	Liten (2)	Middels (3)	Stor (4)	Svært stor (5)
Frekvens	Svært lav sannsynlig (1)					
	Lav sannsynlighet (2)					
	Middels sannsynlighet (3)					
	Høy sannsynlighet (4)					
	Svært høy sannsynlighet (5)					

7.3.4 Risikomatrixe for «Natur og miljø»

		Konsekvens				
		Svært liten (1)	Liten (2)	Middel (3)	Stor (4)	Svært stor (5)
Frekvens	Svært lav sannsynlig (1)	Yellow	Red	Red	Red	Red
	Lav sannsynlighet (2)	Green	Yellow	Red	Red	Red
	Middels sannsynlighet (3)	Green	Green	Yellow	Red	Red
	Høy sannsynlighet (4)	Green	Green	Green	Yellow	Red
	Svært høy sannsynlighet (5)	Green	Green	Green	Green	Yellow

7.3.5 Risikomatrixe for «Materielle verdien»

		Konsekvens				
		Svært liten (1)	Liten (2)	Middel (3)	Stor (4)	Svært stor (5)
Frekvens	Svært lav sannsynlig (1)	Yellow	Red	Red	Red	Red
	Lav sannsynlighet (2)	Green	Yellow	Red	Red	Red
	Middels sannsynlighet (3)	Green	Green	Yellow	Red	Red
	Høy sannsynlighet (4)	Green	Green	Green	Yellow	Red
	Svært høy sannsynlighet (5)	Green	Green	Green	Green	Yellow