

Masteroppgave i Risikostyring og sikkerhetsledelse  
Høsten 2018/9

# Risikotilnærming i Stavanger kommune – enhetlig praksis eller oppstykket og tilfeldig?

*En kvalitativstudie av risikotilnærming i  
beredskapsarbeidet*



Universitetet  
i Stavanger

Av Espen Olsen

**MASTERGRADSSTUDIUM I  
RISIKOSTYRING OG SIKKERHETSLEDELSE**

**MASTEROPPGAVE**

---

**SEMESTER:**

Høsten 2018

---

**FORFATTER: Espen Olsen**

**VEILEDER: Eirik B. Abrahamsen**

---

**TITTEL PÅ MASTEROPPGAVE: Risikotilnærming i Stavanger kommune – enhetlig praksis eller oppstykket og tilfeldig?**

---

**EMNEORD/STIKKORD:**

**Risiko, risikotilnærming, NS:5832, NS:5032, trefaktormodellen, tofaktormodellen, security, safety, Stavanger kommune**

---

**SIDETALL: 67 + 4 vedlegg**

**STAVANGER.22.10.18  
DATO/ÅR**

## Innholdsfortegnelse

Liste over forkortelser .....	v
Liste over figurer og tabeller: .....	vi
Resymé .....	vii
Forord .....	viii
1.0 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn for valg av oppgave .....	1
1.2 Oppgavens oppbygning.....	4
1.3 Oppgavens rasjonale og presentasjon av problemformulering .....	5
1.4 Hensikten med studien .....	6
1.5 Avgrensninger .....	6
2.0 Teoretiske perspektiver .....	8
2.1 Risikoevolusjonen .....	8
2.2 Moderne tilnærming til risiko og sprikende perspektiver .....	9
2.3 Security og Safety .....	11
2.3.1 Ulikheter mellom begrepene security og safety .....	13
2.4 Norsk Standard .....	14
2.4.1 NS 5814.....	14
2.4.2 Prosessbeskrivelse etter NS 5814.....	16
2.4.3 Fordeler og ulemper ved NS 5814 .....	17
2.5 Norsk Standard 5832 .....	19
2.5.1 Prosessbeskrivelse etter NS 5832.....	20
2.5.2 Fordeler og ulemper ved NS 5832 .....	21
3.0 Metoder og arbeidsform .....	22
3.1 Viktigheten av vitenskapelig metode .....	22
3.2 Forskningsdesign og sprikende tilnærminger .....	23
3.2.1 Positivistisk og fortolkningsbasert tilnærming.....	24
3.2.2 Metodevalg.....	25
3.2.3 Individualisme og holisme .....	27
3.3 Det kvalitative intervju.....	27
3.3.1 Forforståelse og horisont .....	28
3.3.2 Intervjuprosessens syv faser.....	29
3.3.3 Fordeler med kvalitativ som metode.....	29
3.3.4 Ulemper med kvalitativ metode .....	31
3.5 Datainnsamling og fremgangsmåte .....	32
3.5.1 Utvalget av informanter og nøkkelinformanter.....	33
3.5.2 Begrensninger og avgrensninger .....	33

3.5.3 Utelatelse av eventuell gradert informasjon.....	34
3.5.4 Gjennomføringen av intervjuene og presentasjon av informanter .....	35
3.5.4.1 Informanter og nøkkelinformanter .....	36
3.6 Vurderinger av validitet og reliabilitet .....	36
3.6.1 Vurdering tilknyttet indre og ytre gyldighet .....	36
3.6.2 Vurderinger knyttet til reliabilitet.....	37
3.7 Etske refleksjoner.....	38
4.0 Resultater.....	40
4.1 Dokumentundersøkelse .....	40
4.1.1 Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen (DSB).....	40
4.1.2 Oversikt over beredskapsprinsipper, beredskapsressurser og viktige beredskapsressurser – Eigersund kommune.....	42
4.1.3 Kommunedelplan for Stavanger sentrum.....	42
4.2 Empiri innhentet gjennom kvalitative intervju.....	43
4.2.1 Risikotilnærming i Stavanger kommune .....	43
4.2.2 Tilnærming til sannsynlighetsbegrepet .....	47
4.2.3 Usikkerhet .....	49
4.2.4 Suksesskriterier i risikoanalyse .....	51
5.0 Drøfting .....	52
Dette kapittelet tar for seg funn fra empirien hvor dette drøftes inn mot både problemstilling og forskningsspørsmål sett i lys av det teoretiske rammeverket introdusert i kapittel 2.0. Standardene NS 5814 og NS 5832 vil også bli trukket inn i dette arbeidet. ....	
5.1 Risikotilnærming i Stavanger kommune.....	52
5.2 Er det noen eventuelle skiller mellom risikotilnærmingen innen safety og security og hvordan blir disse eventuelt begrunnet?.....	54
5.3 Er risikotilnærmingen enhetlig, eller er den oppstykket? .....	54
5.4 I hvilken grad samsvarer risikotilnærmingen i Stavanger kommune med teori og standarder? .....	55
Riskotilnærmingen synes å være oppstykket. Det er tatt ut begreper fra trefaktormodellen og implementert sammen med begreper som sannsynligheter og statikk. Selve tilnærmingen til begrepet sannsynlighet stemmer overens med slik Aven definerer det. ....	
5.5 Mulige feilkilder.....	55
6.0 Konklusjon .....	57
7.0 Litteraturliste .....	59
8.0 Vedlegg .....	63

## Liste over forkortelser

**CIM** – Crisis Information System  
**DSB** – Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap  
**E-tjenesten** – Forsvarets Etterretningstjeneste  
**FFI** – Forsvarets Forskningsinstitut  
**FB** – Forsvarsbygg  
**ISO** – International Organization of Standardization  
**NOU** – Norges offentlige utredninger  
**NS** – Norsk Standard  
**NS:5814** – Norsk Standard 5814:2008  
**NS:5832** – Norsk Standard 5832:2014  
**NSD** – Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste  
**NSM** – (Nasjonal sikkerhetsmyndighet)  
**PST** – (Politiets sikkerhetstjeneste)  
**ROS** – Risiko og sikkerhet

## Liste over figurer og tabeller:

### Tabeller:

Tabell 2.0: Hovedforskjellene mellom Security og Safety.....	13
Tabell 3.0: Viktigste forskjeller mellom positivistisk og hermeneutisk tilnærming.....	25
Tabell 3.1: Grunnleggende forutsetninger i den pragmatiske tilnærmingen.....	26

### Figurer:

Figur 2.0: Risikobegrepet.....	10
Figur 2.1: Continuum of erroneous human actions .....	12
Figur 2.2: Illustrasjon over sammenhengen mellom konsekvens, sannsynlighet og risiko.....	15
Figur 2.3: Eksempel på risikomatrise.....	16
Figur 2.4: Risikotrekanten.....	19
Figur 2.5: Styringsmodell etter NS 5832.....	20
Figur 3.0: Sammenhengene mellom virkelighet, empiri og teori.....	23
Figur 3.1: Kvalitativ undersøkelsesprosessen som en interaktiv prosess.....	30

## Resymé

Risikobildet i Norge har hatt en endring i løpet av de siste årene, og hendelser både i Norge og i verden har medført et større fokus på både safety og security. På den ene siden har vi ekstremvær som flom og kraftige stormer, mens på den andre siden er terrorangrep og en økende trussel fra statlige aktører.

Alle hendelser, uavhengig av om de er safety eller security, finner sted i en kommune. Det fordrer at kommunene har fått et økt ansvar for sine innbyggere. Oppgaven har som formål å undersøke hvilken risikotilnærming Stavanger kommune benytter i sitt beredskapsarbeid. Det er i tillegg utarbeidet tilhørende forskningsspørsmål som søker svar på om Stavanger kommune benytter ulike tilnærminger til risiko avhengig om trusselen er innenfor safety eller security feltet.

Oppgaven har undersøkt gjennom dokumentanalyse og kvalitative forskningsintervju hvordan dette arbeidet utføres og om tilnærmingen til Stavanger kommune er i tråd med veiledere, standarder og akademisk teori. Det er særlig Norsk Standard: 5814, sannsynlighet x konsekvens tilnærmingen og Norsk Standard: 5832 – trefaktormodellen som er benyttet som bakteppe for undersøkelsen. De ulike standardene har ulike styrker og svakheter og det er blitt argumentert for at frekvensbasert sannsynlighet ikke kan nyttes om security-hendelser.

Oppgaven konkluderer med at Stavanger kommune benytter begge tilnærmingene, men det er først for ca. et halvt år siden at trefaktormodellen har blitt implementert og operasjonalisert. Stavanger kommune har også startet et eget sikringsprosjekt av sentrumskjernen i Stavanger og har i dette prosjektet blant annet valgt å benytte seg trefaktormodellen. Andre ROS-analyser benytter seg av tradisjonell tilnærming til risiko.

Det konkluderes også med at det tilsynelatende ser ut til å være en noe ulik tilnærming til begrepet risiko internt i Stavanger kommune. Det ble funnet ulik risikotilnærming på operasjonelt og taktisk nivå hvor både tilnærming og forståelse synes å være annerledes. Det kan dermed ser ut som at risikotilnærmingen i Stavanger kommune er noe oppstykket og ikke enhetlig.

## Forord

Denne masteroppgaven er skrevet som den avsluttende delen av den erfaringsbaserte mastergradsutdanningen innen Risiko- og Sikkerhetsledelse ved UiS. Arbeidet frem til dette endelige resultatet har både vært krevende og utfordrende, men ikke minst spennende og svært lærerikt.

Jeg håper leserne finner oppgaven både interessant og spennende, og ikke minst dagsaktuell i et samfunn hvor risikobildet er komplekst. Samtidig håper jeg oppgaven kan brukes for å skape en økt bevissthet og kunnskap tilknyttet risiko og risikotilnærming som forhåpentligvis også kan brukes innen egen organisasjon eller etat.

Jeg ønsker spesielt å takke de ansatte i beredskapsetatene som har gitt meg den grunnleggende inspirasjonen til å starte studiet i tillegg til å ha motivert meg under arbeidet.

Jeg ønsker å også benytte anledningen til å takke veileder Erik B. Abrahamsen for god veiledning og oppfølging av oppgaven, samt staben ved UiS EVU for god tilrettelegging og et godt studium med høyt faglig innhold.

I forbindelse med oppgaven har også ansatte i Stavanger kommune sagt seg villige til å være informanter. Masteroppgaven kunne ikke ha blitt gjennomført uten dere. Mange takk!

Sist men ikke minst, takk til mine nærmeste som gjennom en arbeidet med masteroppgaven både har bistått med uvurderlige innspill, kritikk, så vel som ideer og oppmuntring i en krevende prosess.

“Life is like riding a bicycle. To keep your balance, you must keep moving.”  
— **Albert Einstein**

«The biggest risk is not taking any risk... In a world that changing really quickly, the only strategy that is guaranteed to fail is not taking risks.»  
— **Mark Zuckerberg**



## 1.0 Innledning

### 1.1 Bakgrunn for valg av oppgave

I løpet av de siste årene har arbeidet innen samfunnssikkerhet, beredskap og sikkerhetsledelse hatt stor oppblomstring. Det kan til dels skyldes et større fokus på å trygge samfunnet og dets borgere som følge av større usikkerhet i det sikkerhetspolitiske landskapet. Blant annet synes trusselen mot hybridkrig å være økende, og begrepet ble for alvor utvidet da Russland annekterte Krimhalvøya i 2014. Russland benyttet seg av både konvensjonelle så vel som ukonvensjonelle krigsmetoder i denne krigen som for eksempel spredning av propaganda og «fakenews» samt nettverksangrep (Bredesen, Reichborn-Kjennerud, NUPI, 2016, kapittel 1). Likevel, kan mye av utviklingen også skyldes at uønskede hendelser nå for alvor har havnet på dagsorden, da særlig innen terrorisme og andre security trusler. Hendelser som 11.september og angrepet på Equinor anlegget i An Amenas har brakt problemstillinger innen samfunnssikkerheten stadig nærmere Norge. Antall terrorangrep i verden derimot, har i all hovedsak sunket siden 1988, men med stadig større antall drepte og skadde, dog med noe statistisk variasjon (Nacos, 2016:8). Likevel ser man at pressens omtaler tilknyttet både terrorisme og andre trusler mot befolkningens sikkerhet øker i omfang. I tillegg har det vært en økning i etterretningsrisikoen fra statlige aktører, da særlig fra Russland og Kina og hvor utviklingen beskrives å være negativ (PST, 2015 – 2018). Det mistenkes blant annet at fremmede stater står bak en rekke nettverksangrep mot norske interesser kombinert med en økt kollektiv sårbarhet hvor det ofte dukker opp nye trusler (PST, 2018 & NSM, 2018).

Parallelt med et mer usikkert sikkerhetspolitisk landskap, og trusselen tilknyttet uønskede vilde handlinger, både fra statlige og ikke statlige aktører, ser man også en stadig økende utfordring tilknyttet klimaendringer og ekstremvær hvor frekvensen kan se ut å være økende. Flere høst- og vinterstormer har herjet over Norge i løpet av de siste årene, hvor kritisk infrastruktur har bortfalt, og hvor det har vært en overhengende fare for liv og helse. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har flere ganger påpekt at naturhendelser utgjør en trussel mot Norge (DSB, 2014). Naturhendelser medfører også store summer som går med i økt beredskap i forkant av hendelsene, redningsarbeid under hendelser og reparasjoner og utbedringer etter hendelser.

Ved siden av dette komplekse risikokontinuumet, hvor truslene er i stadig endring og sårbarhetene ofte er ukjente, har det foregått en stor og bred endring i organiseringen av aktørene i beredskapsorganisasjonene i Norge etter terrorangrepene den 22.juli 2011. Den norske beredskapen har blitt gjennomgått i sømmene, og den første kritiske rapporten kom allerede året etter. Den retter til dels skarp kritikk mot ulik risikoerkjennelse (NOU, 2012:451). I kjølvannet av rapporten og terrorangrepene ble det foretatt utallige endringer og forbedringer i både stat og kommune, og det har blant annet blitt utgitt flere nye Norske Standarder som følge av endringene. Det stilles dermed skjerpede krav til beslutningstakerne, som følge av et endret risikobilde og økte forventninger til håndteringen av trusler og krisehåndtering. Det fordrer blant annet at beslutningstakerne, herunder kommuner, har et bevisst forhold til risiko og har en felles forståelse om hva begrepet inneholder. Det kan bli utfordrende å få til en god håndtering dersom man ikke er enige om en felles tilnærming og forståelse.

Fagmiljøene innen akademia er stort sett enige om at den klassiske definisjonen på risiko er passé og lite dekkende. Tiden hvor risiko ble definert ut i fra den tradisjonelle teknisk-naturvitenskapelige tilnærmingen er i ferd med å svinne hen. Forkjemperne for paradigmeskiftet argumenterte for at all risiko ikke nødvendigvis lar seg kvantifisere på grunn av manglende datagrunnlag. I tillegg kan man neppe i dag argumentere tungt for at risiko utelukkende er noe objektivt. Det oppsto dermed en alternativ tilnærming som tar utgangspunkt i kunnskapsbasert sannsynlighet. I dag bruker stadig flere denne samfunnsvitenskapelige tilnærmingen, enten alene, eller i kombinasjon med den tradisjonelle risikotilnærmingen. Likevel, har jeg selv observert både som arbeidstaker og som student, at den tradisjonelle tilnærmingen til begrepet risiko fremdeles lever i beste velgående. Ofte blir risiko «enkelt og greit» definert som *sannsynlighet x konsekvens*. I beste fall vil bruken være upresis og i verste fall vil det være direkte feil å benytte en slik tilnærming. Til tross for dette brukes denne tilnærmingen blant annet i både stat og kommune, ofte i sammenheng med risikomatriser som hvor også *usikkerhet* er utelatt.

Dette fenomenet var inspirerende for oppgavens utgangspunkt til å undersøke hvordan risiko som begrep blir tilnærmet og benyttet i sivil sektor. Tilnærmingen man har til risiko, herunder hvilken definisjon eller utgangspunkt man legger til grunn, vil være avgjørende for funn, analyser og beslutningsstøtten beslutningstakerne benytter. Dersom risiko som begrep er definert annerledes i de forskjellige beredskapsetatene, vil et samarbeid på tvers av

beredskapsetatene ofte bli unødvendig komplisert og ikke minst trenerende. Det er viktig at alle etater har en felles forståelsesgrunnmur, i det minste en bevisstgjøring og kunnskap om risikotilnærmingen som blir benyttet av samarbeidende aktører. Oppgaven vil undersøke tilnærmingen til begrepet risiko nærmere og samtidig slå dagsaktuelle rammer rundt.

Alle kriser og ekstraordinære hendelser skjer i en kommune. Kommunene har som plikt å ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet, og vil i tillegg ofte være omfavnet av ulike beredskapsprinsippet; ansvarsprinsippet, likhetsprinsippet, nærhetsprinsippet og samvirkeprinsippet (Justis- og beredskapsdepartementet, 2012: 39 & DSB, 2016). Det betyr at kommune vil ofte være første og eneste innslagspunkt for enkelte typer hendelser. Kommunen vil, etter nevnte beredskapsprinsipper, også ha en sentral rolle i andre større typer hendelser. De samarbeider blant annet med fylkesmannen, politiet, brannvesenet, helse, redningstjenesten, heimevernet, frivillige organisasjoner med mer. Kommunens beredskapsansvar er såpass stort og omfattende at det er regulert i egen forskrift om kommunal beredskapsplikt. I nevnte forskrift er det lovpålagt at kommunene skal ha beredskapsplaner, være i stand til å håndtere uønskede hendelser, pålagt til å avholde øvelser samt en plikt til å evaluere seg selv (Forskrift om kommunal beredskap, 2011).

Det er dermed er stort spenn i de kommunale arbeidsoppgavene og ansvaret tilknyttet beredskap for befolkningen. I tillegg har kommunene langt flere arbeidsoppgaver enn kun det beredskapsmessige og som går på å sikre befolkningens ve og vel. En nærmere undersøkelse av risikotilnærmingen i kommunen fremsto dermed som både utfordrende og spennende. I tillegg har søk i databaser avdekket at det finnes få studier som tar for seg risikotilnærming i kommuner.

## 1.2 Oppgavens oppbygning

Denne oppgaven benytter kapittelinnndeling for å skille de ulike elementene som til sammen utgjør helheten. Det er benyttet en tradisjonell inndeling med en logisk oppbygning med underkapitler der det er naturlig. Tabeller og figurer vil være presentert under innledningen. Vedlegg, som for eksempel intervjuguide og organisasjonskart, er plassert etter litteraturlisten.

Første kapittel vil omhandle en presentasjon av bakgrunnen for valget av tema samt en aktualisering av tematikken, og hvorfor temaet er interessant å undersøke. Kapitlet inneholder også en presentasjon av problemstilling med tilhørende forskningsspørsmål samt avgrensninger som er foretatt.

Andre kapittel innleder med en kort historisk gjennomgang av risiko som begrep for å skape en forståelsesramme rundt utviklingen. Kapitlet vil deretter presentere det teoretiske fundamentet, herunder to ulike Norske Standarder og annen litteratur som er benyttet i oppgaven. Det teoretiske kapitlet tar for seg ulike tilnærminger til begrepet risiko og skisserer kort opp fordeler og ulemper med risikotilnærming for å skape en forståelse rundt eventuelle dilemma. Det er særlig tillagt vekt på Norske Standarder ettersom disse er både er anerkjente og utbredte.

Tredje kapittel vil omhandle metode og arbeidsformene tilknyttet oppgaven. Det er blitt benyttet en kvalitativ tilnærming med forskningsintervjuer av nøkkelinformanter for å besvare problemformuleringen og forskningsspørsmålene. I tillegg er det benyttet dokumentundersøkelser både før, under og etter intervjuene. Vurderinger knyttet til reliabilitet og validitet finnes også i kapittel tre sammen med etiske refleksjoner og betraktninger. I tillegg inneholder kapittel tre en kort redegjørelse av utfordringene tilknyttet gradert informasjon versus ugradert informasjon og den eventuelle påvirkningen dette har for oppgavens resultat.

Fjerde kapittel inneholder oppgavens empiriske del og resultatene innhentet gjennom intervju. En gjennomgang av informasjonen innhentet gjennom nøkkelinformantene og nøkkelinformantene blir presentert i dette kapitlet samt aktualisert i forhold til problemstillingen med tilhørende forskningsspørsmål.

Femte kapittel drøfter funn fra empiri opp mot det teoretiske fundamentet. Mulige feilkilder vil bli drøftet og hvilket utslag disse kan ha gitt vil også bli diskutert.

Oppgaven avslutter med konklusjon hvor alle tråder samles for å skape en sammenheng mellom problemformulering, teori, empiri og drøfting. De viktigste funn vil bli presentert og heftet på problemformulering og forskningsspørsmål.

### 1.3 Oppgavens rasjonale og presentasjon av problemformulering

Oppgaven har som formål å undersøke hvilken tilnærming Stavanger kommune har til begrepet risiko sett i lys av empiri, teori og standardiseringer. Oppgavens formål blir tilkjennegitt gjennom problemstillingen, og blir besvart gjennom empiri, litteraturstudier samt en drøfting av funnene. Oppgavens formål vil også være å undersøke hvilket teoretisk fundament kommunen legger til grunn i sin risikotilnærming og å undersøke hvorvidt dette samsvarer med teori og standarder. Det vil også være naturlig å se på om tilnærmingen fremstår som lik på tvers av ulike avdelinger.

I tillegg til den konkrete problemformuleringen vil det også foreligge forskningsspørsmål som vil være med på å belyse oppgavens formål og undersøkelsesgrunnlag.

Problemstilling:

***Hvilken risikotilnærming benytter Stavanger kommune i sitt beredskapsarbeid innen security og safety?***

I tillegg vil det være tilknyttet følgende forskningsspørsmål:

- 1. Er det noen eventuelle skiller mellom risikotilnærmingen innen safety og security og hvordan blir disse eventuelt begrunnet?*
- 2. Er risikotilnærmingen enhetlig, eller er den oppstykket?*
- 3. I hvilken grad samsvarer risikotilnærmingen med teori og standarder?*

## 1.4 Hensikten med studien

Det har vært få undersøkelser tilknyttet kommunenes risikotilnærming til tross for at kommunene er en sentral aktør i krisehåndtering både innen utilsiktede uønskede hendelser, og tilsiktede uønskede hendelser. Hensikten med oppgaven er å undersøke hvilken risikotilnærming Stavanger kommune bruker i deres beredskapsarbeid for og å skape en dypere forståelse tilknyttet valgene rundt. Oppgavens formål vil være å undersøke hvorvidt risikotilnærmingen er i tråd med moderne teori og standarder og om den fremstår som enhetlig praksis. Hensikten vil også være å skaffe leserne en utvidet teoretisk forståelse tilknyttet begrepet risiko som blir belyst gjennom den faktiske bruken i Stavanger kommune. Hensikten vil i tillegg være hvordan teori eventuelt samsvarer eller avviker fra praktisk utførelse. Forfatteren håper selvsagt også at oppgaven har en overføringsverdi til andre kommuner og andre bedrifter hvor det kan trekkes læring inn i organisasjonen for å bedre beredskapsarbeidet og forståelse tilknyttet begrepet risiko.

## 1.5 Avgrensninger

Oppgaven vil avgrense seg til den kommunale sektoren, som blant annet arbeider både med hendelser og situasjoner som skal omfavne både hverdagslige og ekstraordinære hendelser. Valget på Stavanger kommune falt til dels på grunn av geografisk beliggenhet og delvis på grunn av befolkningsstørrelsen. I tillegg har forfatteren god kjennskap til andre kommuner i samme fylke. Utgangspunktet var at Stavanger kommune innehar et stort beredskapssystem og en organisering som kan være representativt og direkte overførbart til andre kommuner. Oppgaven vil basere seg på empiri innhentet fra to ulike avdelinger i Stavanger kommune. En nærmere presisering angående denne avgrensningen vil man finne i metode kapittelet. Avgrensningen var nødvendig for å kunne sikre at datatilfanget ikke var for stort og passet til de formelle ramme rundt oppgaven.

Det vil også være nødvendig å avgrense begrepene *security* og *safety* som er tilknyttet problemformuleringen. Sikkerhetstenkning med tilhørende beslutninger vil være påvirket av i hvilken av disse leirene man står. Begge er vanligvis innlemmet i risikotenkning ettersom det er ytterst sjeldent man på forhånd kan si noe konkret om trusselen eller situasjonen som tilsier at det ene kan utelukkes til fordel for det andre. En nærmere konkretisering av hvilke skiller og oppgavens tilnærming innen *security* og *safety* oppgaven bygger på vil bli presentert i

kapittel to. Den engelske terminologien vil bli benyttet da det ikke er en unison norsk oversettelse av begrepene.

Begrepet risiko favner svært bredt, og har dermed vært avgjørende å kunne avgrense risikobegrepet til å være relevant for oppgaven, men også for å passe inn til de formelle krav. Hovedtyngden av teorien vil derfor være tilknyttet Terje Avens tilnærming til risiko. I tillegg vil to serier av Norsk Standard trekkes inn, både for å operasjonalisere akademisk teori, da det er allmenn aksept til Norsk Standard, men også da de ulike standardene representerer to ulike tilnærminger til risiko.

## 2.0 Teoretiske perspektiver

### 2.1 Risikoevolusjonen

Dette kapitlet gir en beskrivelse av noen utvalgte perspektiver på risiko. Risikobegrepet kan defineres og tilnærmes på et utall måter, alt etter hvilken disiplin og område man befinner seg i. I tillegg er risiko absolutt noe subjektivt opplevd, og for noen vil risiko oppleves som noe utelukkende negativt mens andre kan se positive muligheter.

For å forklare begrepet risiko er det både naturlig og viktig og sette en historisk ramme. Selve begrepet risiko, i moderne historie, stammer fra det italienske verbet *risicare*, som betyr å tørre eller å våge (Bernstein, 1998). Aven skriver at *risicare* henspiller på «det som kutter» eller «det som skjærer» og er koblet til skjær, klipper og farlige farvann som utsatte italienske handelsskip for fare (Aven, 2007:37). Omtrent på samme tidsrom kom fremveksten av de største forsikringselskapene, og det ble mulig å forsikre lasten og skipet. Dermed kunne man betale seg ut av noen av farene, og det ble paradigmeskifter innenfor risikopersepsjonen til befolkningen. Risiko var ikke lengre noe uønsket og negativt, men noe som kunne bidra til økonomisk velstand og utvikling (Aven, 2007:37). På denne tiden startet tanken om at ved høy risiko lå også potensialet for høy avkastning, altså et positivt aspekt av å gjøre noe som i utgangspunktet tidligere var forbundet med fare. Tiden hvor risiko utelukkende var synonymt med negative utfall og opplevelser, hvor noe uønsket fant sted, synes altså å være forbi. Aven skriver også om denne utviklingen og det nevnes blant annet at på dette grunnlaget kan man neppe omtale risiko som noe rent objektivt (Aven, 2007).

Det som kan være *negativ risiko* for noen, trenger ikke nødvendigvis å være noe truende eller på noen annen måte uønsket for andre. Risiko er dermed også noe *positivt*, og noe man søker eller ønsker. For eksempel vil det for enkelte være uaktuelt å hoppe i fallskjerm eller og drive med fjellklatring uten sikringstau, mens for andre vil risikoen være forbundet med forhøyet livskvalitet og status i samfunnet. Slike aktiviteter vitner om både mot og styrke og risiko er et av kjerneelementene i selve aktiviteten. Renn utdyper dette noe og forklarer at til enhver tid så må enten et individ, en organisasjon eller samfunnet som helhet, ta stilling til ulike muligheter for handling med potensielle negative eller positive konsekvenser (Renn, 2008). Dermed ser man også at risiko også må forklares ut ifra psykologiske, sosiale og kulturelle kontekster.



## 2.2 Moderne tilnærming til risiko og sprikende perspektiver

Risiko handler om hendelser og konsekvensene av disse. Hendelsene blir da gjerne betegnet som (A) og konsekvensene av disse som (C). Ettersom man ofte ikke vet om uønskede hendelser vil skje (A), og heller ikke om de spesifikke konsekvensene (C) vil inntreffe, bruker man begrepet *sannsynlighet*. For å styrke kunnskapen tilknyttet risiko, er det vanlig å beskrive sannsynligheten(e) for at noe uønsket vil inntreffe. Sannsynlighet (P) brukes da for å gi en vurdering tilknyttet hvor trolig det er at hendelsen vil skje og hvor trolig det er at tilhørende konsekvenser inntreffer.

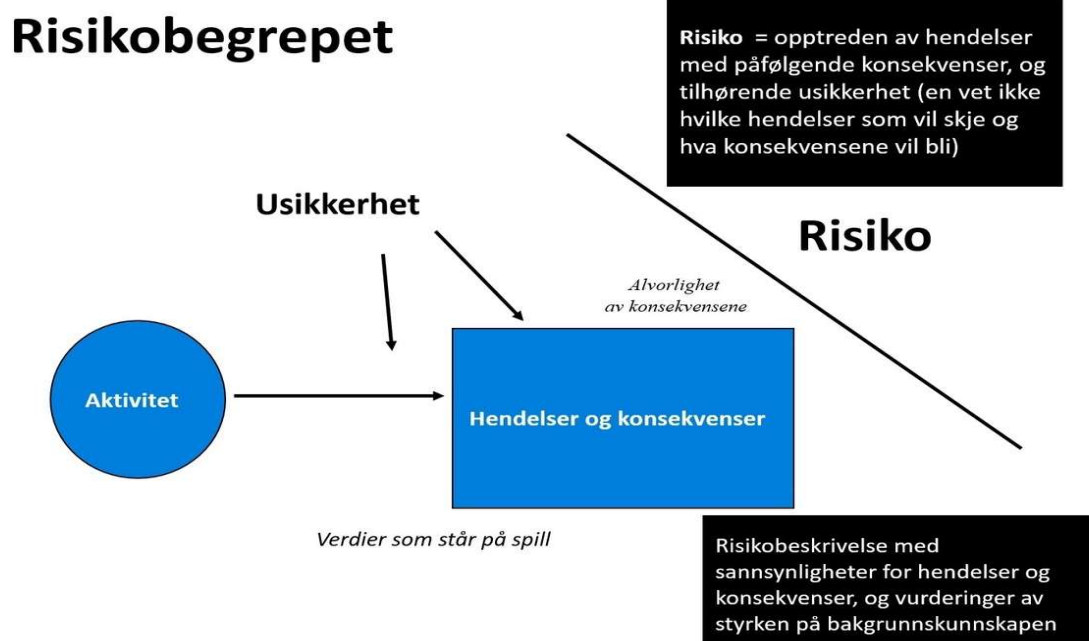
Tidligere i academia var det vanlig å legge til grunn at risiko defineres som *sannsynlighet* multiplisert med *konsekvens*. Tilnærmingen er i dag vanligst å finne innenfor ingeniør miljøene, selv om stadig færre nytter denne tilnærmingen. Aven skriver at sannsynlighet x konsekvens tilnærmingen blir omtalt som *forventet verdi* innenfor statistikken (Aven, 2007). Han eksemplifiserer det med «hvis du spiller Lotto, så er forventet utbetaling 0,5 kroner for et spill som koster kr 1. Du forventer da å tape 0.5. Fortolkningen er at man i det lange løp vil tapet være 0.5» (Aven, 2007:38). Aven skriver videre at det interessante er at en økonom, derimot, vil være opptatt av usikkerheten som tilknyttes utallene når en taler om risiko. «Risikoen forstås som usikkerheten i utfallene sett i forhold til forventningen, i eksempelet 0.5. Med andre ord, forståelsen av risikobegrepet er helt motsatt. I det første tilfellet er risikoen 0.5, i det andre tilfellet er risikoen overhodet ikke berørt av  $K$  denne forventningen» (Aven, 2007:38). Dermed kan ingeniøren si at risikoen er lav, og økonomen si det motsatte. En økonom vil nok definere risiko som usikkerheten tilknyttet forventningsverdien. Med andre ord har det vært to sprikende perspektiver på risiko. Og en slik ulik tilnærming skaper åpenbart problemer både innen forståelse og kommunikasjonen.

Det har derimot vært en økende og allmenn forståelse for at risiko er mer enn forventningsverdiene, og en vanlig definisjon i ingeniørmiljøene er at risiko er kombinasjonen av mulige konsekvenser og tilhørende sannsynligheter. Skillet blir da mindre, men fremdeles er de ulike, da økonomene har forventningene som utgangspunkt. (Aven, 2007). Aven forklarer at dermed blir en mulig definisjon: «Risiko er kombinasjonen av mulige konsekvenser og sannsynlighet» (Aven, 2007:41).

En definisjon som er nært beslektet den ovenfor er: «Risiko er en kombinasjon av mulige konsekvenser (utfall) og tilhørende usikkerhet» (Aven, 2007:41). Han forklarer at denne tilnærmingen til risiko åpner for en konkret vurdering av både konsekvensene og hvor usikre

man er i predikeringen på hva konsekvensene vil bli. Definisjonen er videreutviklet av Aven, og inneholder nå også en konkret vurdering av bakgrunnskunnskapen som konsekvensene og sannsynligheten bygger på, i tillegg til en vurdering av styrken på konsekvensene (Aven, 2008: 46). ISO-Standard 31000 fulgte året etter opp med en revidert versjon hvor definisjonen på risiko utelater «mulighet eller sannsynlighet for tap» og omtaler heller risiko som effekten av usikkerhet (ISO 31000:2009). I 2015 ble en lignende tilnærming benyttet i ISO 9001 hvor risiko er definert som «effekten av usikkerhet» (ISO 9001:2015). Dermed ser man også at International Standard Organization også har beveget seg bort fra risiko som noe ensartet negativt og ønsket.

Aven har siden utviklet definisjonen til å inneholde flere elementer. Blant annet viser Figur 2.0 at begrepet bakgrunnskunnskap er innlemmet, samt at begrepet verdier er også inkludert.



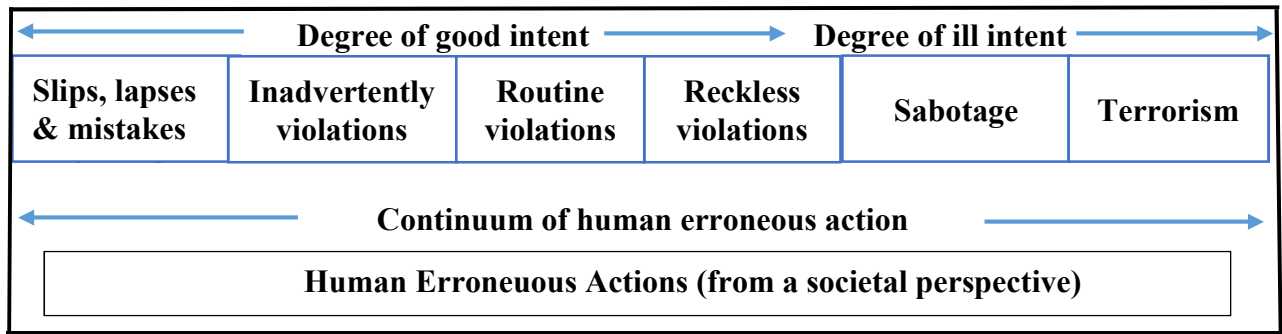
**Figur 2.0: Risikobegrepet (Aven, T. 2016. Gjengitt fra Store Norske Leksikon).**

Figuren illustrerer hvordan risiko henger sammen med oppkomsten av hendelser med etterfølgende konsekvenser og tilknyttet usikkerheten rundt disse. Figuren viser også sammenhengen med sannsynlighetsvurdering samt styrken på bakgrunnskunnskapen, altså en vurdering tilknyttet hvor sikre man er på bakenforliggende viten.

## 2.3 Security og Safety

Det er viktig å konkretisere hva de engelske begrepene *security* og *safety* innebærer og hvilken rolle de har i forhold til risiko. Oppgaven vil benytte seg av engelsk terminologi, da det fremdeles er uenigheter om fornorskningen av *security* og *safety*. Det norske språket har hittil ikke etablert noen offisiell leksikalsk forskjell mellom: «... a) en forsvarstilstand mot uønskede hendelser som er ikke-villede, og som opptrer som følge av tilfældigheter (*safety*) og b) en forsvarstilstand mot uønskede hendelser som er villede, og som skyldes overlegg (*security*)» (NOU, 2006:38). Samme offentlige utredning gjør det klart at det norske ordet *sikkerhet* kan benyttes som et overbegrep som dekker alle typer uønskede hendelser. De påpeker likevel at *trygghet* kan brukes som fornorsket ord til *safety*. Det fornorskede ordet til *security* foreslås i utredningen som *sikring*. Det argumenteres videre med at det konkrete behovet for fornorskning neppe er til stede og at det ikke finnes akutte behov for en slik konstruksjon. (NOU, 2006:38). Oppgaven vil i det følgende benytte seg av *safety* og *security* som to selvstendige engelske begreper, uavhengig av at det er foreslått fornorskede ord som nevnt over. Bakgrunnen for dette er at begrepene inneholder dimensjoner av overlapp i tillegg til klare forskjeller som neppe lar seg fange opp semantisk uten en nærmere utredning.

For å forhindre forvirring og en potensiell upresis bruk av innholdet i *safety* og *security*, vil oppgaven benytte seg av rammer for å definere hvor skillet er. Det er uenigheter tilknyttet hvorvidt skillene klart kan defineres og kategoriseres. Flere innen akademia mener det er meningsfullt å kunne separere *security* og *safety* for å håndtere kriser og risiko (Pietre-Cambacédès & Chaudet, 2010). De mener beskyttelse mot terrorisme og kriminalitet ligger under begrepet *security* og beskyttelse mot ekstremvær som for eksempel flom, jordskjelv og tsunami ligger under *safety*. I følge dem er det avgjørende om hendelsen skyldes en intensjonell ondsinnet handling eller om det skyldes uhell. Samtidig er ikke nødvendigvis alle som deler dette synet. Både Perrow (2011) og Reason (1997) hevder at uhell ikke er noe som skjer helt av seg selv og helt tilfeldig uten at mennesket er involvert. Reason (1997) trekker blant annet frem at uønskede hendelser kan skilles i to kategorier. Hvor den første er menneskets manglende handlinger tilknyttet å følge instruksjoner, regler, prosedyrer og opplæring som fører til uønskede hendelser. I den andre kategorien er det tanken og hensikten bak disse reglene som er uhensiktsmessige og ikke tilstrekkelige. Reason trekker også frem at handlingene ikke nødvendigvis trenger å være ondsinnede for å befinne seg i «kontinuumet av menneskelige feilhandlinger» (Reason, 1997).



**Figur 2.1: Continuum of human erroneous actions (Jore 2015, Lilleby & Egeli, 2014)**

Figur 2.1 viser kontinuumet hvor graden av menneskelige feilhandlinger kan defineres ut i fra en eventuell intensjon om ondsinnede handlinger. Feil og mistak og uforvarende overtredelser befinner seg henholdsvis til venstre, og nest til venstre. Hendelser innen safety vil vanligvis befinne seg på denne halvdel av figuren. Deretter beveger man seg over til rutinebrudd og grove overtredelser, hvor den ondsinnede intensjon er økende. Figuren glir dermed over til atferd som resulterer i hendelser innenfor security-sfæren, hvor ytterst til høyre plasseres sabotasje og terrorisme, hvor graden av ondsinnede handlinger er størst. Jorge argumenter for at man innenfor safety området er klar over at mennesket ofte vil ta snarveier, eller bryter rutiner som kan medføre uønskede hendelser. På motsatt side, innenfor security, er det den menneskelige intensjon som er trusselen i seg selv (Jore, 2015).

Det er likevel behov for å ta et dypdykk i selve innholdsdimensjonene tilknyttet safety og security. Som nevnt tidligere er det uenighet i hvorvidt det lar seg gjøre å plassere hendelser eller atferd i den ene eller andre kategorien. For å skape forståelse tilknyttet begrepene og dets plassering i tilknytning til risiko, er det likevel viktig å forsøke å skape noen konkrete eksempler som illustrer forskjellene.

**Tabell 2.0: Hovedforskjeller; Security og Safety (Albrechtsen, 2003)**

	<b>Security</b>	<b>Safety</b>
Causes	An incident is most often a result of one person or a group's will	An incident is most often a result of human behaviour in combination with the environment
Causes	Often planned actions	Often unplanned
Causes	Criminal acts	Criminal acts (Working Environment Act)
Causes	Mainly malicious acts	Seldom, if ever, malicious
Causes	Mainly deliberate acts with a wish of a wanted output/consequence of the act.	Mainly deliberate acts without a wish of a wanted output and accidental incidents
Threats/hazards	External and internal human threats	Internal human threats
Threats/hazards	Threats are not always observable, tangible and proximate	Hazards are observable, tangible and proximate
Loss	Loss is mainly related to physical assets and information	Loss is related to human injuries/death and reliability of industrial assets
Surroundings	Reflects the state of society through its structures, economical situation, law-abidingness and moral	Includes physical and environmental conditions – not only humans and society
Relevance	Relevant for a wide range of companies	More relevant for the industry and transporting sector
Uncertainty	High degree of <i>uncertainty</i> and low degree of knowledge about threats within	

### 2.3.1 Ulikheter mellom begrepene security og safety

Som det fremgår av tabellen over er det en rekke ulikheter mellom begrepene safety og security. Oppgaven vil i de videre kapitlene støtte seg på skillet gjengitt i Tabell 1.0. I all hovedsak, dog meget forenklet, vil den primære forskjellen mellom security og safety være om intensjonen bak hendelsen er en «uønsket villet handling». Det gjøres oppmerksomt på at skillelinjene er omdiskuterte, ikke alltid like klare og vil variere ut i fra scenario. Tabellen over tar heller ikke høyde for usikkerhet knyttet til safety, noe som anses å være en svakhet. Det kan også argumenteres for at safety hendelser heller ikke alltid er observerbare, men kan skje hurtig og med stor grad av usikkerhet og kan falle inn som «sorte svaner». Aven og Krohn skriver at sorte svaner er «... en overraskende og ekstrem hendelse sett i forhold til ens kunnskap eller tro» (Aven, 2014:84). Sorte svaner er dermed en betegnelse på noe ukjent som opptrer overraskende. Slike hendelser kan dermed opptre både innen security sfæren og safety sfæren.

## 2.4 Norsk Standard

Standard Norge har enerett på fastsettelsen og utgivelsen av Norsk Standard (NS). Norsk Standard skal følge retningslinjene fastsatt etter International Standard Organization (ISO) og skal gi standard bestemmelser på en rekke områder. Norsk Standard er som et utgangspunkt valgfritt å nytte, med unntak av direkte henvisninger til lov og forskrift. Formålet er å sikre trygghet og effektivitet og redusere risiko i bedrifter og samfunnet (Standard Norge, 2018). Standard Norge har utgitt to serier som tar for seg to ulike tilnærminger til begrepet risiko; NS 5814, utgitt i 2008 og NS 5832, utgitt i 2014. Disse blir, av praktiske årsaker, heretter gjengitt som NS 5814 og NS 5832. Disse to standardene benytter ulike tilnærminger og definisjoner på risiko, og det vil i det følgende gitt en innføring i begge tilnærmingene samt en redegjøring for noen av styrkene og svakhetene ved modellene for å sikre et godt helhetsbilde i forhold til både problemformuleringen og forskningsspørsmål.

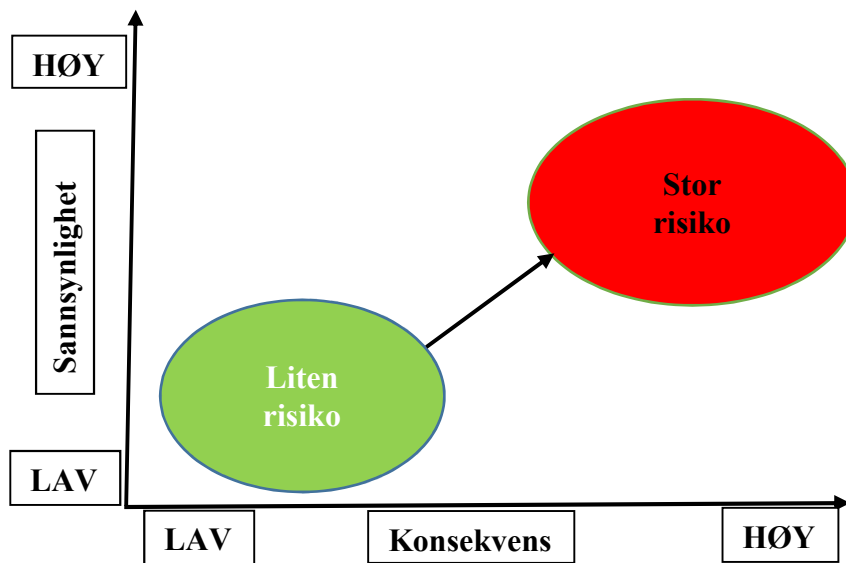
Både NS 5814 og NS 5832 har blitt operasjonalisert som risikotilnærming av blant annet Forsvarsbygg (FB). Forsvarets Forskningsinstitutt (FFI) utga i 2015 en rapport hvor de undersøkte begge de ulike tilnærmingene. Det systematiske prosessarbeidet er i stor grad likt i de ulike standardene og innleder med verdivurdering, trusselvurdering og sårbarhetsvurdering, herunder valg av scenarier. Forskjellen er at det i NS 5814 foretas det en atskilt vurdering av konsekvensen av uønskede hendelser og tap av verdi. I NS 5832 vil sluttresultatet foreligge som en sammenstilling av verdi, trussel og sårbarhet.

### 2.4.1 NS 5814

NS 5814 tok utgangspunkt i safety hendelser og ble utgitt i 2008. Risiko blir i denne standarden definert som et «uttrykk for kombinasjonen av sannsynligheten for og konsekvensen av en uønsket hendelse» (NS 5814:3). Tilnærmingen til risiko blir definert som en funksjon av sannsynlighet og konsekvens av uønsket hendelse slik figur 2.2 på neste side indikerer (FFI, 2015). Standarden omtales i noen miljøer som «to faktor modellen».

NS 5814 legger vekt på at sannsynlighet kan kvantifiseres gjennom statistikk eller annen data man kan bruke for å predikere om noe vil skje og hva de eventuelle konsekvensene blir. Det vil oppstå utfordringer når man ønsker å si noe om sannsynligheten på hendelser med lav frekvens og med manglende data. I NS 5814 «følger det at hendelser som er svært lite sannsynlige, og som får store konsekvenser, kan vurderes å gjøre samme risiko som mindre

alvorlige hendelser som opptrer med større forventet hyppighet» (FFI, 2015:27). Dette er selvsagt både utfordrende og problematisk. Figur 2.2 under viser sammenhengen mellom risiko, sannsynlighet og konsekvens.



**Figur 2.2: Illustrasjon av sammenhengen mellom konsekvens, sannsynlighet og risiko (Busmundrud et al. FFI, 2015).**

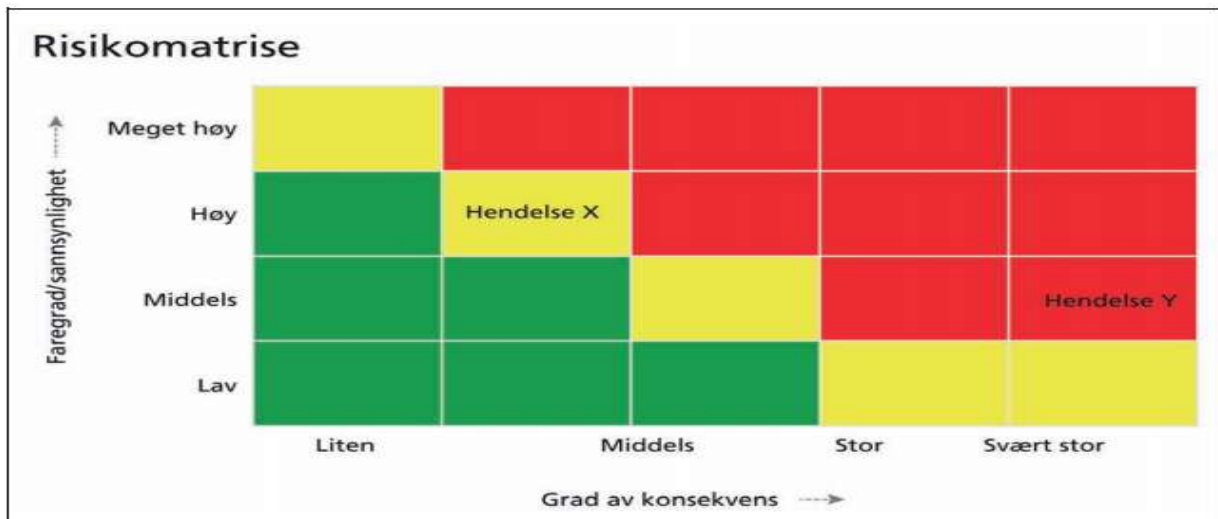
Figur 2.2 illustrerer hvordan risiko henger sammen med sannsynlighet og konsekvens etter NS 5814. Dersom en hendelse blir definert inn til å ha store konsekvenser, men med lav sannsynlighet, vil man kunne si at risikoen er lav / moderat. Derimot hvis en hendelse har høy frekvens, men mindre konsekvenser vil kanskje hendelsene utgjøre like stor risiko.

NS 5814 fungerer også som en veileder som skisser en foreslått fremgangsmåte for risikovurdering. Standarden foreslår at man i risikovurderingen bør man ha med følgende faser; etablering av beskrivelse av systemet, identifisering av trusler og farer, analyse av årsaker og sannsynlighet, konsekvensvurdering og risikovurdering. NS 5814 anbefaler også at risiko fremstilles grafisk. En slik fremstilling vil i mange tilfeller være både leservennlig og presentasjonsvennlig, da figuren er enkel å forstå og intuitiv. Det finnes mange ulike måter å grafisk fremstille risiko på, men en av de vanligste måtene etter NS 5814 er en illustrasjon over konsekvenser på x-aksen og sannsynlighet på y-aksen. Fargekodene kan brukes for å illustrere hva som er høy risiko, eller hvor restrisikoen er så lav at den ikke utgjør noen trussel. Havner en hendelse inn i rød kategori vil den ofte være uakseptabel høy og aktiviteten må avbrytes eller utsettes. Havner en hendelse i den gule kategorien er det å forvente at tiltak



iverksettes før aktiviteten fortsetter. Grønn kategori representerer nivået hvor risikoen er lav sett ut i fra konsekvens og sannsynlighet.

Et eksempel på en slik fremstilling vil kunne være «Boston Square Matrix» er gitt ved figur 2.3 under.



**Figur 2.3: Eksempel på risikomatrix (St.mld. 15, 2012:28)**

Figuren over viser to ulike hendelser; hendelse X og hendelse Y. Hendelse X er fastsatt med høy sannsynlig og hvor graden av konsekvens er satt som lav til middels. På bakgrunn av dette er fargekoden satt til gul. Hendelse Y har mindre grad av sannsynlighet, men med større konsekvenser og blir dermed fargekodet som rødt og dermed uakseptabel høy grad av risiko. Man vil kunne se at i noen analyser er det også oppgitt en tallverdi alt etter hvor høy risikoen og eller sannsynligheten er. Ofte vil beregningsgrunnlaget følge med analysen.

#### 2.4.2 Prosessbeskrivelse etter NS 5814

Standarden er lite semantisk intuitiv hva gjelder veiledende prosessbeskrivelse, men den kan grovt sett inndeles i fire ulike faser. Første fase vil være «etablering av systembeskrivelse». Denne fasen er i NS 5832 også kjent som «verdivurdering». Denne fasen er omfattende og inkluderer kartlegging av alt man ønsker å beskytte i tillegg til allerede eksisterende sikkerhetstiltak samt organisatorisk kartlegging.

Neste trinn blir etter standarden omtalt som «identifikasjon av farer og uønskede hendelser». Det vil i de fleste sammenhenger ikke være mulig å gi en beskrivelse av alle tenkelige hendelser som kan oppstå. Det er derfor vanlig å støtte seg på åpne kilder og eventuelt



gjeldende vurderinger fra samarbeidende aktører som for eksempel PST, NSM, DSB, og E-tjenesten. På bakgrunn av denne innhentede informasjonen blir det etablert et trusselbilde med eksempelscenarioer.

Tredje fase blir omtalt som «analyse av årsaker og sannsynligheten» i NS 5814. Denne analysen av årsaker og sannsynligheter går nærmere inn på begrepet *mulighet* hvor en da forsøker å analysere intensjonen og kapasitetene tilknyttet trusselaktørene. Fasen henger tett sammen med «identifikasjon av farer og uønskede hendelser».

Fjerde fase er spesielt unik i NS 5814 og blir omtalt som «konsekvensvurdering». Her skal man vurdere konsekvensene til det uønskede, uten å ta hensyn til vurderingen av effekten til eventuelle sikringstiltak. For det kvantitativt målbare og hvor datagrunnlaget er tilstrekkelig, vil man utføre matematiske utregninger for å kalkulere konsekvensene. For andre typer hendelser hvor konsekvensene er vanskelige å predikere kan man støtte seg på en kvalitativ sannsynlighetsvurdering.

#### 2.4.3 Fordeler og ulemper ved NS 5814

En av fordelene med NS 5814 er at den trenger i utgangspunktet liten forklaring og er enkel å forstå. I tillegg legger den til rette for en grafisk presentasjon av risiko som eksemplifisert over. Figuren er oversiktlig og benytter seg av intuitive fargekoder vi gjerne kjenner igjen fra andre systemer og åpner derfor til at beslutningstakerne ikke trenger dybdekunnskap innen risikofaget. På den andre siden derimot, vil man kunne se eksempler på at en slik forenkling vil kunne kamuflere det fulle risikobildet. Fremstillingen av risiko som NS 5814 legger til rette for, mangler blant annet en konkret gjennomgang av hva som faktisk er vurdert, og hva som ikke er vurdert. Det er viktig for beslutningstakerne og få presentert et fullstendig bilde og ikke bare utvalgte deler.

På den andre siden skal det også nevnes at NS 5814 er godt vitenskapelig forankret og har lange tradisjoner i både academia og næringslivet. Den er blant annet i tråd med hvordan Aven med flere i 2004 definerte risiko som (Aven et. al 2004). Aven har interessant nok, som nevnt tidligere, nå valgt å inkludere begrepet usikkerhet i sin definisjon. Dette kan fremstå som en svakhet med NS 5814; den mangler nettopp elementet med usikkerhet. For eksempel hvor sikker er man på bakgrunnskunnskapen om konsekvensene for Hendelse Y (jf.fig 2.3) – eller motsatt? På den andre siden er det relativt uproblematisk og innlemme usikkerhet i

matrisen for eksempel gjennom sirkler av varierende størrelse – alt etter hvor stor eller liten usikkerheten er.

En annen mulig svakhet ved NS 5814 er at det er lett å bli «fanget» av pre-definerte hendelser og den enkle fargekoden. Det fremstår dermed som matrisen gir det hele og fulle bildet over risiko. Det er, som nevnt tidligere, også vanskelig å kunne skille hendelser som har høy konsekvens men lav sannsynlighet, og hendelser med lav konsekvens men høy sannsynlighet. Matrisen kan dermed få den motsatte av ønsket effekt; skape forvirring og tvil.

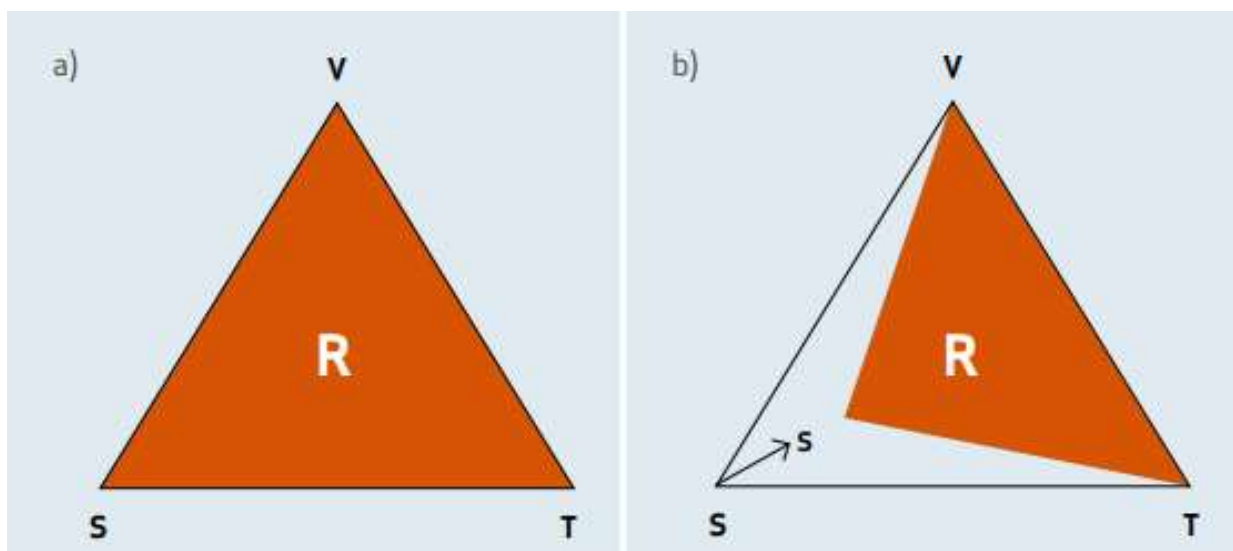
NS 5814 inneholder også to typer sannsynligheter; en kvalitativ tilnærming og en kvantitativ frekvensbasert sannsynlighet. Som nevnt tidligere, kan arbeidet med å kvantifisere risiko innenfor security by på store utfordringer. Aven forklarer i sitt dybdeintervju med Forsvarets Forskningsinstitutt at frekvensbasert sannsynlighet på securityområdet er «en total skivebom» (FFI, 2015:94). Øvrige informanter i undersøkelsen til FFI forklarer at de stiller seg skeptiske til en kvantitativ vurdering av sannsynlighet tilknyttet security. (FFI, 2015). Det kan dermed bære galt av sted dersom man ukritisk overfører frekvensbasert sannsynlighet som tilnærming mot security hendelser. Dette fordi trussel aktøren er rasjonell og vil endre sin atferd i takt med forbedrede sikkerhetssystemer og barrierer. Dermed kan en kvantifisering av villede uønskede handlinger ikke få nødvendig prioritet fordi det nettopp er særdeles utfordrende å gi et forsøk på å predikere sannsynligheten. På den andre siden, kan standarden fungere bra på hendelser hvor datagrunnlaget er tilstrekkelig nok, eksempelvis innenfor deler av safety sfæren. Man må dog være oppmerksom på at det er lett å overfokusere på historiske data.

Den kunnskapsbaserte sannsynlighetsvurderingen derimot, fordrer at en konkret vurdering tilknyttet en uønsket hendelse skal finne sted, dersom man følger standarden. For eksempel vil man innen security da foreta en konkret vurdering både til sannsynligheten for et eventuelt anslag, og hvorvidt dette anslaget er vellykket. Sannsynlighet vurderes etter kriteriene; tilstedeværelse av verdi, trusselaktørens intensjon og kapasitet, fravær av aktive og passive sikringstiltak, historiske data og trendrapporter (NS 5814:7). Sannsynlighetsvurderingen er dermed eksplisitt uttalt i NS 5814, som ikke er tilfellet ved NS 5832.

## 2.5 Norsk Standard 5832

Norsk Standard 5832 ble utgitt i 2014, og blir ofte omtalt som «trefaktormodellen».

Trefaktormodellen inneholder de helt sentrale parameterne *verdi*, *trussel* og *sårbarhet*; (V), (T), & (S). Risiko (R) blir etter denne standarden definert som «forholdet mellom trusselen mot en gitt verdi og denne verdiens sårbarhet overfor den spesifiserte trusselen» (NS 5832:4). Standarden ble utviklet gjennom et samarbeid fra NSM, POD og PST i 2010 som senere ble lansert som en veileder innen terrorsikring (NSM, POD & PST, 2015). Forholdet mellom verdi, sårbarhet og trussel illustreres i Figur 2.4 under.



**Figur 2.4: Risikotrekanten (NSM, m.fl., 2015:19)**

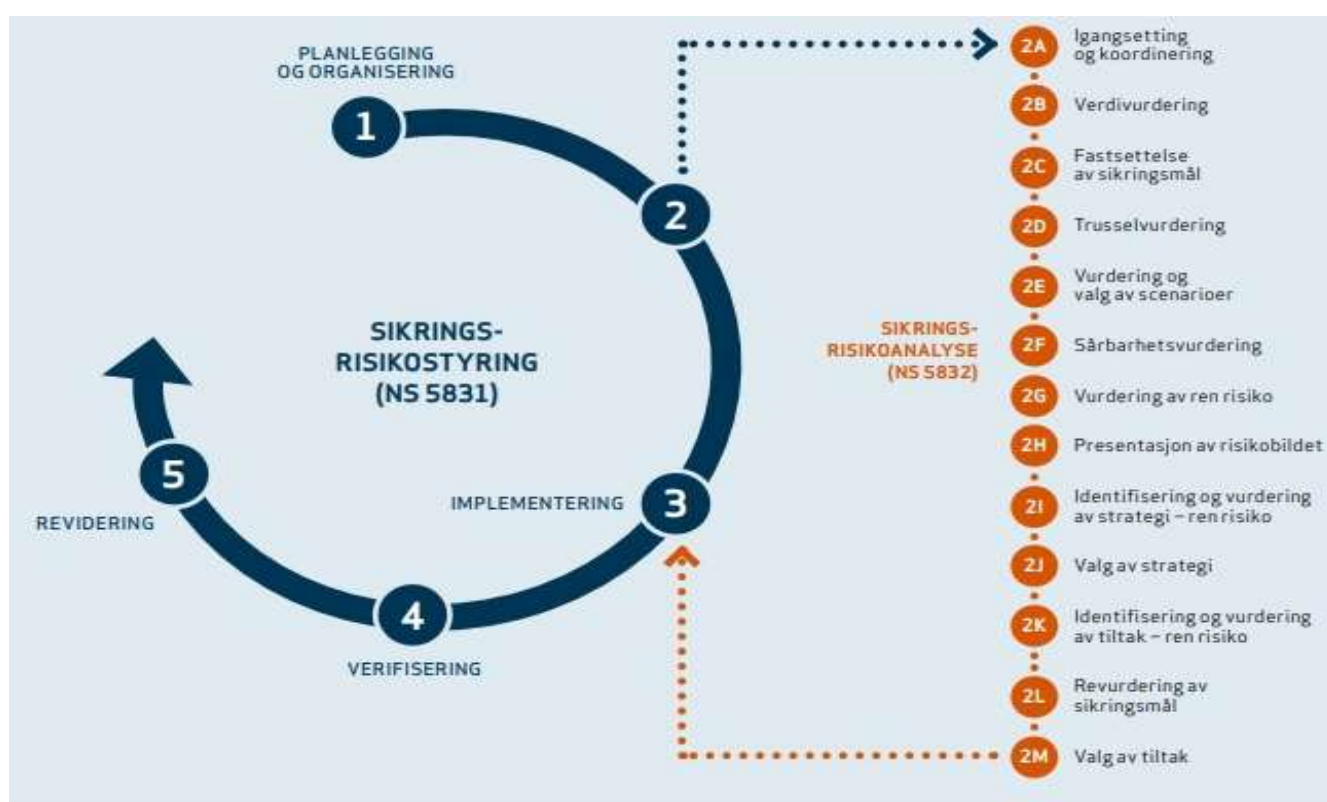
Figuren viser forholdet mellom *sårbarhet*, *verdi* og *trussel* som risiko defineres ut i fra. Det er verdt å merke seg at begrepet sannsynlighet er utelatt som en selvstendig parameter etter NS 5832. Trekantarealet i a) illustrerer den aktuelle risikoen for det valgte scenariet. B) illustrerer hvordan sårbarhetsreduksjon finner sted ved å redusere en variabel; (S) *sårbarhet*. Som følge av dette vil det totale risikobilde bli mindre (NSM, mfl., 2015). I motsatt tilfelle vil risikobildet øke dersom noen av parameterne øker. Som man ser skiller NS 5832 seg fra NS 5814 på risikotilnærmingen ettersom den inneholder tre elementer som skal vurderes konkret for å presentere risikobildet, i motsetning til to.

En annen standard i samme serie, definerer risiko som «forholdet mellom trusselen mot en gitt verdi og denne verdiens sårbarhet ovenfor den spesifikke trusselen» (NS 5830, 2012).

Tilnærmingen er videreført i NS 5832, men er ikke i klartekst definert utover at det er forholdet mellom sårbarhet, verdi og trussel som utgjør risikobildet.

### 2.5.1 Prosessbeskrivelse etter NS 5832

NS 5832 inneholder i all hovedsak de samme elementene i prosessbeskrivelsen som NS 5814. Det er likevel forskjell, og en av de mest fremtredende forskjellene er at det i NS 5814 blir foretatt en separat vurdering av muligheten for uønskede hendelser gitt svikt i sikringstiltakene. Vurderingen tar utgangspunkt i en kunnskapsbasert sannsynlighetsvurdering



Figur 2.5 Styringsmodell (NSM, mfl. 2015:15)

I verdivurderingen skjer det en systematisk kartlegging og rangering av enhetens verdier.

Verdiene vil ofte være forskjellige og mange og ulike, men de mest tradisjonelle vil være liv og helse, objekter eller informasjon. En korrekt og fullstendig verdivurdering er nødvendig for å oppnå god effektivitet i tillegg til å være økonomisk besparende.

Etter verdivurderingen vil en fastsettelse av sikringsmålene være det mest naturlige å vurdere.

Da er det viktig å «fastsette mål for hva som er akseptabel tilstand for verdiene under eller etter en uønsket hendelse» (NSM, mfl. 2015:17).

Tredje trinn er en utarbeidelse av trusselvurdering hvor det gjeldende trusselbildet for det som skal beskyttes beskrives. Eventuelle endringer og utviklinger i trusselbilde kan også beskrives i denne fasen.

Det står blant annet i veilederen at vurderingen av ren risiko «ikke er kvantitativ men en kvalitativ vurdering, blant annet fordi det kan være vanskelig å anslå trusselaktørenes intensjon og kapasitet».

Vurdering av ren risiko er også et element som skiller seg noe ut fra NS 5814. I dette trinnet er det altså den «rene risikoen» som skal vurderes og presenteres. Det vil si når vurderingene tilknyttet verdi, sårbarhet og trusler er utført. Risikobildet blir da en vurdering av disse tre elementene.

#### 2.5.2 Fordeler og ulemper ved NS 5832

Det er likheter både mellom standardene, da særlig i prosessbeskrivelsen. Det er dog noe mer uklart formulert i NS 5814, og dermed vil det være en fordel at NS 5832 har en god presentasjon over prosessbeskrivelsen. I tillegg vil brukerne av standarden nærmest bli tvunget til å foreta en konkret vurdering tilknyttet sårbarhet og verdier. Hva gjelder vurderingen tilknyttet trusler, skjer dette som en kombinasjon av intern vurdering så vel som ekstern vurdering innhentet fra offisielle trusselvurderinger, og man må altså titte ut av eget vindu og skaffe en fenomenforståelse.

Det vil videre være både positivt og negativt at standarden ikke inneholder begrepet sannsynlighet. Positivt ettersom man da kan motvirke en kvantifisering av sannsynlighet, som kan bli både problematisk og i noen tilfeller direkte feil sett i forhold til en frekvensbasert sannsynlighet. Likevel vil det være ulemper ved en slik tilnærming ettersom standarden legger opp til implisitt sannsynlighetsvurdering. Dette kan føre til at man da legger en udefinert sannsynlighetsvurdering til grunn for å forklare risiko, og som da kan virke mot sin hensikt, nettopp fordi er lett å assosiere begrepet sannsynlighet med frekvensbasert sannsynlighet.

## 3.0 Metoder og arbeidsform

I dette kapittelet presenteres og begrunnes oppgavens metodiske valg som er benyttet for å besvare problemformuleringen og tilhørende forskningsspørsmål. Kapittelet inneholder også argumentasjon for valgene som er utført underveis i prosessen og en diskusjon tilknyttet validitet, reliabilitet, gjennomsiktighet og etiske betraktninger. Det vil være hensiktsmessig å løfte frem både problemstilling og tilhørende forskningsspørsmål for å sette dem inn i en metodisk kontekst.

Opgavens problemstilling og tilhørende forskningsspørsmål:

***Hvilken risikotilnærming benytter Stavanger kommune i sitt beredskapsarbeid innen security og safety?***

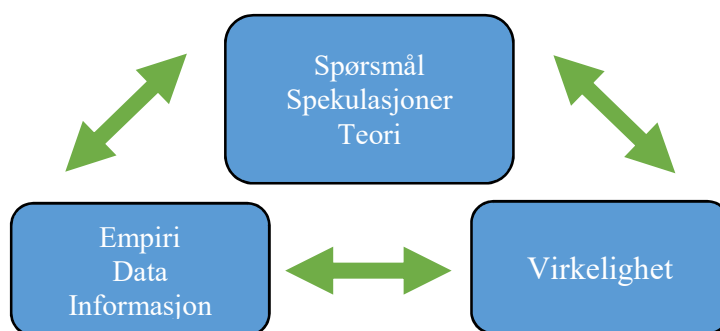
- 1. Er det noen eventuelle skiller mellom risikotilnærmingen innen safety og security og hvordan blir disse eventuelt begrunnet?*
- 2. Er risikotilnærmingen enhetlig, eller er den oppstykket?*
- 3. I hvilken grad samsvarer risikotilnærmingen i Stavanger kommune med teori og standarder?*

Hensikten med problemstillingen og tilhørende forskningsspørsmål er nærmere beskrevet i første kapittel. Undersøkelsen har benyttet seg av kvalitativ metode, dog med en pragmatisk tilnærming. Empirien er innhentet via dokumentundersøkelser og kvalitativt intervju av informanter i Stavanger kommune. Kvalitativ metode er godt egnet til å fange sosiale relasjoner og meningen bak atferd. Dermed passer metodene bra for å besvare problemstillingen og en nærmere redegjørelse følger.

### 3.1 Viktigheten av vitenskapelig metode

Metode er en måte å gå fram på for innsamling av empiri. Det er utfordringer tilknyttet valg av metode sett i forskningsøyemed, da det vil være en grunnleggende uenighet om hva den faktiske sannheten er, om hva som er virkelig eller ikke, og hvordan man bør samle informasjonen for å få en mest korrekt tilnærming til virkeligheten (Jacobsen, 2005:20). For å styre klar bekreftelsesfeller må spørsmål og spekulasjoner konfronteres med virkeligheten og gjøres på en spesiell måte slik at slik at forskningen er relevant og til å stole på.

Innenfor vitenskapelig metode finnes det flere ulike retninger for å gi en beskrivelse av virkeligheten. Figur 3.0 illustrer hvordan empiri henger sammen med spørsmål og virkelighet.



**Figur 3.0 Sammenhengen mellom virkelighet, empiri og teori** (Jacobsen, 2015:14)

Vitenskapelig metode stiller krav til hvordan empiri blir innsamlet, hvor hensikten er oppbygning av troverdig kunnskap. For å få til dette arbeidet på en god måte, vil det være hensiktsmessig å ha en strategi på fremgangsmåten for utøvelsen. Jacobsen skriver følgende om systematisk metode: «forskning kjennetegnes nettopp ved at innsamlingen av data, behandlingen av informasjonen og presentasjonen er systematisk» (Jacobsen, 2015:16).

### 3.2 Forskningsdesign og sprikende tilnærminger

Læren om hvordan virkeligheten er og ser ut blir omtalt som *ontologi*. Utfordringen er at man ikke enes om en omforent forståelse av hvordan verden faktisk ser ut, da alle mennesker oppfatter og sanser verden annerledes. Daniel Kahneman forklarer at man i hverdagen for å sanse og oppfatte virkeligheten, uten å bruke for mye kognitiv kapasitet, bruker «heuristikker»; tommelfingerregler. Det vil si forenklinger av virkeligheten, gjerne basert på tidligere erfaringer eller opplevelser. Ofte byr heuristikker på få problemer, men man vil kunne se at heuristikker i noen tilfeller kan by på kognitive snarveier basert på intuisjon som rett og slett er feil. Utgangspunktet er at menneskets heuristikker er selvlærte skjevheter som har manifestert seg og som kan resultere i systematiske feil. (Kahneman, D. 2012).

*Epistemologi*, «læren om kunnskap», støtter opp om dette, og har som utgangspunkt en «erkjennelse av at det er et skille mellom virkeligheten slik den faktisk er (et objekt eller en tilstand som faktisk finnes), og virkeligheten slik den fremstår for og oppfattes av forskeren (et subjekt som tilegner seg kunnskap)» (Jacobsen, 2015:23).

### 3.2.1 Positivistisk og fortolkningsbasert tilnærming

Det er dermed ulike oppfatninger av hva som er den korrekte forståelse av virkeligheten, læren om kunnskap og hvilken metode som er korrekt ved empirisk innsamling. Disse oppfatningene skiller man i vitenskapsteorien gjennom positivistisk og fortolkningsbasert tilnærming. *Positivismen*, har som utgangspunkt at alt som kan sanses og oppfattes også kan studeres. De ontologiske og epistemologiske prinsippene er i stor grad hentet fra naturvitenskapen og benytter en objektiv tilnærming på verden, hvor forskeren blant annet kan studere verden på en nøytral måte. I tillegg vil man innen positivismen hevde at også sosiale systemer og mennesket i seg selv vil kunne studeres empirisk gjennom sansene våre. (Jacobsen, 2015:25). I tillegg vil positivisme tillegge vekt på at en kan opparbeide seg kunnskap om en objektiv verden ved hjelp av objektive teknikker.

*Fortolkningsbasert tilnærming*, derimot, er på mange måter motstykket til positivistisk tilnærming. En vil innenfor denne tilnærmingen ta utgangspunkt i at mennesket og samfunnet som er sosialt konstruert, ikke kan studeres på samme måte som innen naturvitenskapen. De ontologiske og epistemologiske prinsippene vil ta utgangspunkt i at den sosiale virkeligheten ikke er stabil men i kontinuerlig endring. I tillegg vil man innenfor den forskningsbaserte tilnærmingen legge til grunn at det ikke eksisterer en objektiv sosial virkelighet, men at det derimot er flere ulike forståelser. Den fortolkningsbaserte tilnærmingen legger i tillegg vekt på at «virkeligheten bare kan kartlegges ved at forskeren setter seg inn i hvordan mennesker fortolker og legger mening i spesielle sosiale fenomener» (Jacobsen, 2015:28). En slik forståelse av kunnskapsutvikling kan omtales som *hermeneutikk*. Et forsøk på å skissere opp de grunnleggende forskjellene mellom positivistisk og hermeneutisk tilnærming finnes under. Det gjøres oppmerksom på at skillene er langt mer flytende enn tabellen gir uttrykk for og vil ofte være vanskelige å konkret definere.



**Tabell 3.0: Grunnleggende forskjeller (Jacobsen, 2015: 31)**

	<b>Positivism</b>	<b>Fortolkningsbasert</b>
<b>Ontologi</b>	Stabil og objektiv virkelighet	Dynamisk og menneskeskapt
<b>Epistemologi</b>	Det generelle Objektiv virkelighet som objektivt kan studeres Nøytrale forskere beskriver Kunnskap er kumulativ	Det unike og særegne Virkeligheten er konstruert av mennesker Forskere som fortolker virkeligheten Kunnskap er lokal og unik
<b>Metode</b>	Deduktiv	Induktiv
	Individualistisk	Holistisk
	Avstand	Nærhet
	Tall (kvantitativ)	Ord (kvalitativ)

Tabellen over skisser opp den tradisjonelle inndelingen og presenterer de viktigste forskjellene mellom positivisme og hermeneutisk tilnærming. Det har derimot vært en glidende overgang hvor ulike ontologi, epistemologi og metoder nyttes på kryss. Jacobsen omtaler dette som «en tredje vei» hvor det både er mulig, og ofte fornuftig å bruke elementer på kryss (Jacobsen, 2015).

### 3.2.2 Metodevalg

Som diskutert tidligere, er det store uenigheter om hvilken metode og hvilken tilnærming som er både hensiktsmessig og korrekt å bruke til hva og når. Valg av metode må velges ut i fra hva som er mest hensiktsmessig, og «ikke ut fra en antakelse om at en av metodene er bedre egnet enn den andre. Dette er essensen i et pragmatisk perspektiv på metode» (Jacobsen, 2015:22). I forbindelse med metodevalget, er det viktig å redegjøre kort for to sentrale begreper innenfor vitenskapsteorien; induktiv og deduktiv tilnærming (jf. Tabell 3.0).

*Induktiv* tilnærming vil søke å gå fra empiri til teori med utgangspunkt i at all teori må være forankret i virkeligheten. *Deduktiv* tilnærming vil være det motsatte, altså fra teori til empiri. Man søker etter denne tilnærmingen etter empiri som er styrt av teoretiske antakelser. Det vil at man i grove trekk søker etter empiri som skal bekrefte ett sett med forventninger. Den pragmatiske tilnærmingen tar i tillegg opp et tredje begrep: *abduksjon*. Abduksjon har likhetstrekk ved induksjon ved å gå fra teori til empiri, men ligger nærmere deduksjon ettersom den ikke avviser teoretiske forestillinger (Ryen, 2002). Oppgaven vil befinne seg nærmere en slik tilnærming, i motsetning til en ren deduktiv tilnærming.

**Tabell 3.1: Forutsetninger i pragmatisk tilnærming** (Jacobsen, 2015:42).

	<b>Pragmatisk tilnærming</b>
<b>Ontologi</b>	Virkeligheten er ikke fysisk men menneskeskapt og konstruert. Det finnes likevel en virkelighet utenfor det enkelte. Fokus på regelmessigheter og sannsynlighet heller enn lovmessighet.
<b>Epistemologi</b>	Vi kan oppnå kunnskap om en menneskeskapt virkelighet utenfor oss selv. Virkeligheten kan ikke beskrives objektivt, men det er meningsfullt å snakke om felles oppfatning av fenomener – intersubjektivitet. Kunnskap er delvis kumulativ, men også avhengig av kontekst.
<b>Metode</b>	Abduktiv metode som en vekselvirkning mellom teori, hypoteser og spørsmål. Undersøkelsens åpenhet avhenger av kunnskapsgrunnlag.
	Både individ og kontekst, men varierende fokus etter hva som er problemstillingen.
	Balanse mellom avstand og nærhet – fordeler og ulemper ved begge.
	Nøytralitet som ideal – likevel vanskelig. Tall og ord utfyller hverandre.

Som det fremgår av modellen ligger den ontologiske tilnærmingen på virkeligheten som noe menneskeskapt og konstruert. Likevel finnes det en virkelighet utenfor det enkelte. Det epistemologiske synet ligger ved at virkeligheten ikke kan beskrives objektiv, men kan beskrives gjennom felles oppfatning av fenomener. Metoden i den pragmatiske tilnærmingen, og bakgrunnen for oppgavens valg av abduksjon, ligger i den vekselvis bruk av teori, hypoteser og spørsmål. Oppgaven vil videre benytte seg av kvalitative intervjuer (jf. Kapittel 3.3) og kombinert med en pragmatisk, abduktiv tilnærming, hvor teorien dannet grunnlaget for tilnærmingen av empiri.

### 3.2.3 Individualisme og holisme

Innenfor metode er det også nødvendig å trekke inn begrepene *individualisme* og *holisme*. En individualistisk tilnærming vektlegger at det er enkeltmennesket som er den viktigste kilden til data, gjennom sin atferd i ord og handlinger. Andre mener at slik tilnærming ikke er korrekt og man heller bør fokusere på menneskets atferd og fungering i de ulike sammenhenger (Jacobsen, 2005:27). En holistisk tilnærming vektlegger at fenomener må forstås «som et komplekst samspill mellom enkeltindivider og den spesielle sammenhengende de inngår i» (Jacobsen, 2015:24). Oppgaven vil nytte en individualistisk tilnærming, da informantene representerer Stavanger kommune, og det er nettopp informanten – enkeltmennesket som er den viktigste datakilden. Valget på tilnærmingen begrunnes ut fra flere forhold. For det første er det informanten som besitter de potensielle data problemstillingen søker svar på. Det er hans eller hennes unike innsikt i Stavanger kommune som danner grunnlaget for å benytte et kvalitativt intervju som arbeidsmetode. Videre ville en holistisk tilnærming til oppgaven sannsynligvis krevd større ressurser i både tid og arbeidskraft for å sette mennesket inn et komplekst sosialt samspill. En holistisk tilnærming ville sannsynligvis vært fornuftig og gitt god avkastning, men med vesentlig økt kompleksitet og utfordringene det ville medført.

### 3.3 Det kvalitative intervju

Det kvalitative forskningsintervju har som formål å forstå informantenes synspunkter, utdype betydningen av deres forståelse og avdekke deres syn på virkeligheten i forhold til vitenskapelige forklaringer. (Kvale & Brinkmann, 2014). Det kvalitative intervju kjennetegnes ved at forsker og informant fører en ordinær dialog hvor data innsamles. Intervju egner seg best når relativt få enheter skal undersøkes. Dette ettersom personlige intervju ofte må ha en varighet på ~ 60 minutter. Det kan med andre ord ikke være for kort, da kan en kvantitativ undersøkelse være ett alternativ. På den andre siden kan intervjuet heller ikke være for langt. Da blir både forsker og informant slitne og i verste fall utålmodige (Jacobsen, 2015). Få enheter er også avgjørende i det kvalitative intervju ettersom prosessen med å planlegge, gjennomføre og transkribere et intervju tar svært mye tid og kapasitet. En time intervju kan ofte resultere i ett til to dusin sider (Kvale & Brinkmann, 2014:239). Likevel er det kvalitative intervju en svært populær vitenskapelig metode å bruke, da man i tillegg til ord og uttrykk også kan se på kroppsspråk og eventuelt stemmeleie for å tolke dataene fra informantene. Kvale & Brinkmann henviser til intervjumodellen utviklet av Elton Mayos hvor

man i tillegg skal lytte til det som ikke blir sagt, det som ønskes sagt og det informanten ikke kan si uten hjelp (Kvale & Brinkmann, 2014: 68).

### 3.3.1 Forforståelse og horisont

En lignende tilnærming benytter Thagaard og skiller mellom «tykk» og «tynn» beskrivelse:

En tynn beskrivelse gjengir bare det som observeres. En tykk beskrivelse inkluderer også utsagn om hva informanten kan ha ment med sine handlinger, hvilke fortolkninger vedkommende selv gir, og den fortolkningen forskeren har. En tykk beskrivelse inneholder altså et meningsaspekt. (Thagaard, 2002:37)

Thagaard mener da forskeren skal være bevisst på sin egen virkelighetshorisont og være i stand til å gi en fortolkning. Denne fortolkningen stammer ikke fra empirien selv, men fra forforståelsen forskeren innehar. Forfatterens forforståelse innen Stavanger kommune og innen fagområdet har trolig påvirket fortolkningen. For å hindre en gal fortolkning av empiri ble det både før, underveis og i etterkant, parallelt gjennomført dokumentanalyse. Det er dog vanskelig å konkret eksemplifisere forforståelse som kan ha påvirket, men Thagaard hevder det vesentlige er å være observant på at forskerens egen forforståelse vil legge premissgrunnet for tolkning (Thagaard, 2002). På bakgrunn av dette var forfatteren svært observant på å styre unna bekreftelsesfeller, såkalte «bias», men allikevel hatt en åpen tilnærming.

Ettersom kvalitative metoder er mer fleksible, fremstår det dermed som mer egnet som undersøkelsesopplegg sett i forhold til interaktivitet. Det vil si muligheten til å endre både problemstilling og datainnsamlingsmetode underveis etter hvert som empiri blir innhentet. En slik endring kan også springe ut av endret forståelse og horisont underveis, og åpner dermed også for muligheten til å gi en beskrivelse som også inneholder et meningsaspekt. Meningsaspektet kommer derfor lettere frem i en kvalitativ undersøkelse, men fallgruven vil altså være en kombinasjon av forforståelse og forutinntatthet, også kjent som «bias».

### 3.3.2 Intervjuprosessens syv faser

For å ivareta metodisk kontinuitet i forbindelse med intervjuprosessene, har forfatter nyttet seg av Kvale & Brinkmanns inndeling av intervjuundersøkelsens syv faser (Kvale & Brinkmann, 2014:68). Fasene ble både i forkant og etterkant av selve intervjuene gjennomgått.

1. *Tematisering*: Inneholder formulering av undersøkelsen og oppfattelsen av temaet som skal undersøkes. Undersøkelsens formål og hensikt skal være avklart før spørsmålet om hvordan stilles.
2. *Design*. En planlegging av undersøkelsens design, med hensyn til alle syv faser av undersøkelsen, før intervjuene starter.
3. *Intervju*. Utføres på bakgrunn av forhåndsplanlagt intervjuguide. Intervjuet må være planlagt og gjennomtenkt. Viktig å ha fokus på gode relasjoner.
4. *Transkripsjon*. Materialet skal forberedes til analyse og må transkriberes fra muntlig til skriftlig materiale.
5. *Analyse*. På bakgrunn av undersøkelsens formål og intervjuets karakter vurderer en hvilken analysemetode som passer.
6. *Verifikasjon*. Fastslå validitet, relabilitet og generaliserbarheten.
7. *Rapportering*. Fremstilling av resultatene og anvendte metoder på en måte som er i samsvar med vitenskapelige kriterier og tar hensyn til etiske aspekter.

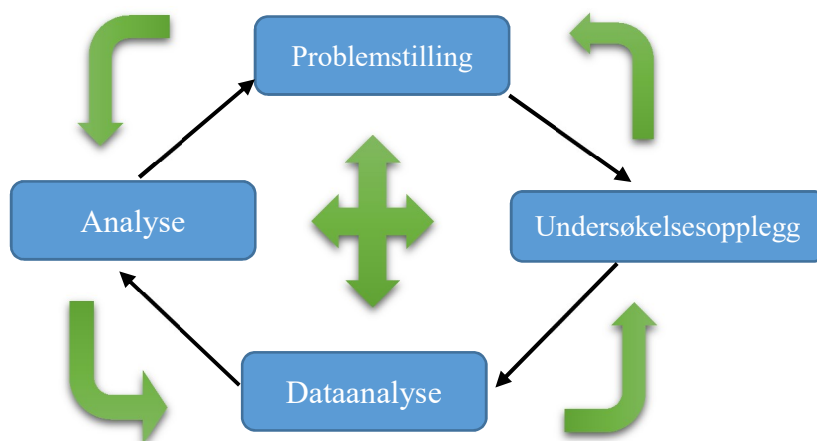
Fremstillingen over er en lineær prosess fra idé til endelig resultat, og ble benyttet gjennom hele arbeidet med oppgaven. Faseinndelingen sikret ivaretagelse av alle de sentrale momenter i prosessen tilknyttet forskningsintervjuet. I tillegg sikrer den at samtlige intervjuer med informantene foregikk på en tilnærmet lik måte for å sikre validitet.

### 3.3.3 Fordeler med kvalitativ som metode

En datainnsamling gjennom ord betyr at forsker må gli inn i naturlig relasjon til informanten. Dette kan være vanskelig dersom en god kontaktetablering ikke oppnås, eller hvor det er asymmetriske relasjoner mellom forsker og informant. (Kvale & Brinkmann, 2014). Men, dersom en god relasjon skapes, vil det være store gevinster med å ha dybdeintervjuer. I denne oppgaven var det særlig interessant å undersøke hvordan det enkelte individ ser på egen organisasjon; Stavanger kommune. En slik tilnærming vil få frem informantenes holdninger

og oppfatninger uten at det tas hensyn til den sosiale sammenhengen (jf. 3.2.3). Metoden benyttet i denne oppgaven er «ansikt-til-ansikt» intervju og er en av fire vanlige måter å gjennomføre intervju på (Kvale & Brinkmann, 2014). Ansikt-til-ansikt dybdeintervjuer ble valgt nettopp for de er personlige og er synkrone, som vil si informasjonen kommer fortløpende underveis i intervjuet. En slik kontinuerlig datastrøm er å anse som en fordel, da det reduserer muligheten for uærlige svar preget av arbeidstaker-arbeidsgiver relasjon eller tap av ansikt etc. Det kvalitative intervjuet, ansikt-til-ansikt, gir også en fordel da man kan se kroppsspråk og observere atferd, herunder endring i både tonefall og stemningsleie. En fysisk tilstedeværelse vil ofte også være tillitsskapende.

Som nevnt under forståelse, vil også kvalitativ vitenskapsmetode ha en styrke ved at den er fleksibel. Store deler av det metodiske rammeverket kan endres kontinuerlig. Jacobsen illustrerer dette med et prosesshjul hvor den tradisjonelle forskningsmetoden er sammenlignet.



**Figur 3.1: Kvalitativ undersøkelsesprosessen som en interaktiv prosess (Jacobsen, 2015:130)**

Som det fremgår av figuren, har man i kvalitativ undersøkelsesprosess gode muligheter til å endre både problemstilling, undersøkelsesopplegg, dataanalyse og analysemetode etter hvert som arbeidet skrider frem. Skillelinjene er mindre rigide enn ved andre forskningsmetoder. De brede pilene i figuren over illustrerer en kvalitativ prosess hvor det er mulig å endre på prosessene underveis. De sorte pilene illustrerer den ordinære forskningsprosessen og følger et mindre fleksibelt system. Figur 3.1 må ses i sammenheng med figur 3.0, og man kan da se konturene av kvalitativprosess som en lærende prosess.

### 3.3.4 Ulemper med kvalitativ metode

Det finnes også en rekke ulemper og mindre fordelaktige elementer ved kvalitativ metode. En av de største ulempe er et metoden krever mye ressurser. Dybdeintervjuer er ressurskrevende både i form av kostnader og tid. Informanten må la andre oppgaver bli nedprioritert til fordel for intervjuet. Dette fordrer planlegging og tilrettelegging mellom forsker og informant. For denne undersøkelsen var ikke økonomiske kostnader en stor utfordring på grunn av overkommelig geografiske avstander og velvillighet fra informantene, men det kan åpenbart by på utfordringer dersom en skal forske på et fenomen som befinner seg langt unna geografisk.

En annen ulempe er at informanter som både har tid, mulighet og ønske til å stille som informant, kan tidvis være meget vanskelig å avdekke. Forfatteren brukte svært mye tid på å kontakte ulike informanter som hadde nødvendig kunnskap om fenomenet som skulle undersøkes, og som fremstår som en åpenbar ulempe. I forlengelsen av dette vil en kvalitativ metode ofte ha noen utfordringer tilknyttet den eksterne gyldigheten, da utvalget ofte er lite. Årsaken kan gjerne være en kombinasjon med ressurser som nevnt over, og utfordringer tilknyttet identifisering og rekruttering av informanter. Jacobsen benytter begrepet *generaliseringsproblemer* tilknyttet det relativt lave antallet informanter som vanligvis blir nyttet i kvalitative undersøkelser (Jacobsen, 2015).

Kvalitativ forskning vil ofte også ha utfordringer knyttet til at dataene vil være nyanserike. Som nevnt tidligere utgjør transkripsjonen alene opptil to dusin sider på et enkelt intervju på ca. en time dersom en tar fullstendig utskrift. Slike mengder data vanskeliggjør en systematisk kategorisering samt utfordrer forskeren både på objektivitet og nøytralitet. Jacobsen bruker betegnelsen *komplekse data* tilknyttet denne utfordringen (Jacobsen, 2015:130).

I enkelte studier kan nærheten bli for tett i kvalitative studier og forskeren kan bli «fanget» av det som studeres. Man risikerer å tenke unisont og kollektivistisk og det kan dermed bli utfordringer med konformitet. Dette kan skape utfordringer tilknyttet en nøytral tilnærming og hvor eventuell kritikk blir forsvart av forskeren. I denne oppgaven vil dokumentundersøkelsene fungere som en motpol til dette fenomenet.

### 3.5 Datainnsamling og fremgangsmåte

Arbeidet med forskningsdesign og metode startet allerede vinteren 2018, og det ble tidlig besluttet at det mest hensiktsmessige metodevalget var en kvalitativ tilnærming. Beslutningen ble tatt da kvalitativ metode åpner for en interaktiv prosess, hvor en underveis i forskningen kan utvikle og endre både hypotese, teori og forskningsmetode. I tillegg er kvalitativ metode best egnet til å fange opp sosiale relasjoner og meningen bak atferd. Dermed falt valget på en kvalitativ metode, altså empiri gjennom ord, som metode for å besvare problemformuleringen med tilhørende forsknings spørsmål.

Prosessen med utvelgelse av informanter startet på vårparten 2018. Utgangspunktet var at informantene skulle besitte mye kunnskap og inneha et reflektert forhold til studiens innhold. Thagaard beskriver slike informanter som nøkkelinformanter (Thagaard, 2003). Fossåskaret, Fuglestad og Aase, tillegger nøkkelinformantene en ekstra dimensjon i forhold til informantene: «nøkkelinformanter...har ikke bare statuser som informanter i feltet, men også som fortolkere av fenomener og hendelser i de kulturelle omgivelsene de representer» (Fossåskaret et. al.,1997:183). Det ble derfor benyttet et formålsbestemt tilnærming i utvelgelsen av nøkkelinformantene. Utvelgelsen ble foretatt på bakgrunn av dokumentundersøkelser foretatt på internett tilknyttet Stavanger kommunes organisasjonskart (Jf. vedlegg 1 – Organisasjonskart Stavanger kommune).

For en ytterligere berikelse om organisasjonen ble også «Innbyggjerservice» telefonisk kontaktet i samme periode. På bakgrunn av informasjonen ble fokuset på informantinnhenting satt til avdelingene «Bymiljø og utbygging» og «By- og samfunnsplanlegging» (Jf. Vedlegg 1). Begrunnelsen for en slik utvelgelse munnet ut i at det er disse avdelingene som primært arbeider med beredskap innen security og safety.

Avdelingsdirektørene ved begge avdelingene ble kontaktet elektronisk og fikk tilsendt vedlegg 2: «Informasjonsskriv til informantene». Etter hvert fikk jeg kontakt med personer som sa seg villige til å delta som informanter. På dette tidspunktet hadde ingen av informantene status som nøkkelinformant ettersom deres faktiske kunnskap og kjennskap til temaet ikke var kartlagt.



### 3.5.1 Utvalget av informanter og nøkkelinformanter

Utgangspunktet var et ønske om at samtlige informantene skulle være nøkkelinformanter og tanken var derfor å foreta en selektering over de personene som sa seg villige til å delta, og deretter foreta en utvelgelse av de som hadde størst kompetanse innen teamet. Dette utgangspunktet ble noe moderert da det både var utfordrende og tidkrevende å få tak i et tilfredsstillende antall «ordinære» informanter. Valget falt til slutt på fire personer, hvorav to har blitt gitt statusen nøkkelinformant. En slik tilnærming til utvelgelsen er for øvrig i tråd med det Thagaard omtaler som strategisk utvalg (Thagaard, 2003:53).

Ettersom to av informantene ble blitt gitt statusen som nøkkelinformant ble utvalget redusert fra opprinnelige seks personer til fire personer. En slik vurdering er også i tråd med Kvale & Brinkmann som forklarer at man må utvise varsomhet ved å ha for stort utvalgt og hvor fokuset heller må rettes mot de rette personene (Kvale & Brinkmann, 2014). En nøkkelinformant og en informant ble identifisert «ad-hoc»; gjennom andre personer i tilhørende etat. Fordelen med en slik utvelgelse var at forfatteren da blir mer nøytral og objektiv. Ulempen er at personenes bakgrunn må likevel vurderes opp imot oppgavens rasjonale og formål for å undersøke om den er aktuell.

### 3.5.2 Begrensninger og avgrensninger

Som nevnt over, er det valgt ulike begrensninger og avgrensninger. Hva gjelder utvelgelsen av informanter ble det kun innhentet empiri fra to ulike avdelinger i Stavanger kommune. Avdelingene «bymiljø og utbygging» samt «by- og samfunnsplanlegging» ble utvalgt på bakgrunn av informasjon funnet i åpne kilder via dokumentundersøkelsen og samtale og korrespondanse med innbyggerkontoret i kommunen. Naturligvis arbeider også andre avdelinger i Stavanger kommune med beredskap tilknyttet safety og security, men hovedtyngden av arbeidet innenfor dette feltet blir utført i disse to avdelingene.

Informantene og nøkkelinformantene ble besluttet anonymisert. Dette er å anse som en begrensning av oppgavens validitet. Bakgrunnen er at en etterprøvbarehet da blir vanskeliggjort da informantene ikke kan spores. Vurderingen bak anonymisering, til tross for utfordringer tilknyttet etterprøvbareheten, var at ved en eventuell anonymisering åpnes muligheten for informantene i større grad og åpne kritikk mot egen arbeidsgiver, egne kolleger, egen kultur eller av interne arbeidsprosesser. Dette temaet vil bli nærmere diskutert under vurdering knyttet til validitet og reliabilitet.

Det er også foretatt en konkret avgrensning av empirien. Med det menes at det har vært gjennomgått store mengder rådata fra notatene for å trekke ut det som har en reell empirisk verdi. For eksempel vil ikke den innledende kontaktetableringen mellom forfatter og informant bli inkludert i analysen. En slik avgrensning hører med i alle kvalitative undersøkelser (Jacobsen, 2015:55). Det er likevel en utfordring at det er forfatterens selv som kutter ned på råmaterialet. Dette ble delvis unngått da samtlige informanter og nøkkelinformanter fikk tilsendt transkripsjonen av intervjuet og mulighet til å komme med endringer eller korrigeringer. Det er likevel foretatt en mindre sanitisering i forkant og i etterkant.

### 3.5.3 Utelatelse av eventuell gradert informasjon

Arbeidet innen samfunnssikkerhet, sikkerhetsledelse og risikostyring, fordrer ofte involvering av graderte og sensitive dokumenter. Slike dokumenter er ikke inkludert i oppgaven og har heller ikke vært involvert i arbeidet. Bakgrunnen for dette er at tematikken kan være regulert av sikkerhetsloven (Forsvarsdepartementet, 1998). Som hovedregel skal personell som arbeider med gradert informasjon være klarert og autorisert av Nasjonal Sikkerhetsmyndighet (NSM). En slik prosess er både ressurs- og tidkrevende, i tillegg til at oppgaven sannsynligvis da måtte ha klare føringer for håndteringen av gradert materiale. En av ulempene bak en slik klausulering vil være mangelen på gjennomsiktighet og etterprøvbarhet og dermed få følger for forskningsverdien. En klausulering vil også ikke være gjeldende i mer enn to år, noe som vil være utfordrende og noen ganger i direkte konflikt i forhold til sikkerhetsloven. I tillegg ville det fordret store praktiske utfordringer tilknyttet både intervjuene og litteraturundersøkelsen. På den andre siden kan det tenkes at deler av det totale bildet vil befinne seg i et eventuelt gradert materiale. Dette hensynet ble nedprioritert til fordel for åpenhet og gjennomsiktighet, og ikke minst ble praktiske hensyn vektlagt. Valget falt derfor på å skrive en åpen og ugradert oppgave.

#### 3.5.4 Gjennomføringen av intervjuene og presentasjon av informanter

Intervjuene ble gjennomført over en periode på 8 uker og ble utført på eller i nærheten av informantens arbeidsplass. Ønsket kom fra informantens selv. Dette ble vurdert som positivt, da det er svært viktig å skape trygge rammer for informantene for å få en god relasjon med et tilhørende fruktig intervju. Jacobsen påpeker flere ganger viktigheten av å skape en tillitrelasjon mellom forsker og informant (Jacobsen, 2015:155). Han forklarer videre at det også er viktig å forberede seg grundig. Som nevnt under 3.3.2, ble intervjuprosessen sine syv steg (Kvale & Brinkmann, 2014) fulgt nøye i både før og etter selve gjennomføringen.

Det ble til sammen foretatt fire intervjuer av fire ulike personer som er ansatt i Stavanger kommune. Samtlige intervjuer hadde en varighet på 50 – 65 minutter, og dette vurderes å være i tråd med både metodelitteratur og informasjonsskriv tilsendt informantene i forkant. Før intervjuene og under utvelgelsen (jf. 3.5.1) ble det gjennomført dokumentundersøkelser tilknyttet problemstilling og forskningsspørsmål.

Intervjuene innledet med en kort presentasjon av forfatteren og informanten, samt en begrunnelse av studiens hensikt. En slik tilnærming blir anbefalt av Jacobsen, 2015:155, og skaper en ryddig presentasjon og et godt førsteinntrykk.

Samtlige informanter ble deretter spurt om de hadde lest informasjonsskrivet tilsendt i forkant og bekreftet dette. Samtykker ble gjentatt og informantene fikk mulighet til å stille spørsmål vedrørende intervjuet eller andre deler av oppgaven.

De kvalitative intervjuene ble gjennomført med en intervjuguide (jamfør vedlegg 3) med noen faste tema, ikke nødvendigvis i noen fast rekkefølge og kun åpne svar. Begynnelsen av intervjuet (3-5 første minuttene) ble satt av til kontaktetablering for å styrke tilliten mellom informant og forsker. Deretter ble det gradvis mer konkretisering av spørsmålene. Forfatter inntok en lyttende rolle og en aktivt lyttende stil gjennom kroppsspråk. Viktigheten av dette blir gjentatt av både Jacobsen og Kvale & Brinkmann (Jacobsen, 2015, Kvale & Brinkmann, 2014).

Notater ble tatt fortløpende og på et senere tidspunkt videresendt til sitatsjekk hos den enkelte etter transkripsjonen var ferdig.

### 3.5.4.1 Informanter og nøkkelinformanter

Personopplysningene er pseudonymer for å ivareta anonymiteten til den enkelte. Det gjøres oppmerksomt på at det kan være kjønn også er anonymisert / endret for å hindre muligheten å identifisere gjennom opplysninger.

Følgende personer er benyttet som informanter og nøkkelinformanter i studien:

- 1) «Kåre». Har en relevant teoretisk utdanning og har god erfaring med beredskapsarbeid i ulike avdelinger i kommunen. Har status som *nøkkelinformant*. Arbeider også på strategisk nivå i tillegg til ved avdeling for By og samfunnsplanlegging.
- 2) «Stine». Har lang erfaring (over ti år) med beredskapsarbeid. Sitter i kommunens krisestab og deltar i døgnbemannet beredskapsvakt. Arbeider i all hovedsak på taktisk nivå ved avdeling for Bymiljø- og utbygging.
- 3) «Synne». Har lang erfaring og relevant teoretisk utdanning. Har status som *nøkkelinformant*. Arbeider også på strategisk nivå i tillegg til avdeling for By og samfunnsplanlegging. Ble utvalgt «ad-hoc» gjennom annen informant.
- 4) «Fredrik». Har lang erfaring i Stavanger kommune fra forskjellige seksjoner. Arbeider på taktisk nivå ved avdeling for Bymiljø- og utbygging.

## 3.6 Vurderinger av validitet og reliabilitet

Uansett hvilken metode man nytter for å samle inn empiri, bør den tilfredsstillende to krav: (Jacobsen, 2015).

- 1: Empirien må være *gyldig* og *relevant* – valid.
- 2: Empirien må være *troverdig* og *pålitelig* -reliabel.

Jacobsen forklarer videre «med gyldighet og relevans mener vi at den empirien vi samler, faktisk gir svar på det eller de spørsmålene vi har stilt». (Jacobsen, 2015:17).

Helt generelt kan man si at kvalitativ metode har styrke i intern gyldighet og svakhet i ekstern gyldighet.

### 3.6.1 Vurdering tilknyttet indre og ytre gyldighet

Det finnes to typer for relevans og gyldighet; intern gyldighet og ekstern gyldighet. Den interne gyldigheten baserer seg på at undersøkelsen har dekning i de data som det trekkes

konklusjoner fra. Med andre ord; er funn tilknyttet fenomenet beskrevet på en korrekt måte. I denne oppgaven har informanter og nøkkel informanter blitt selektert ut strategisk på bakgrunn av sin rolle og kunnskap om fenomenet. Det gjøres likevel oppmerksom på at informantene og nøkkelinformantene ikke sitter på «den totale sannhet» om hva som er virkeligheten. Likevel vurderes oppgavens interne gyldighet til å være god. En av informantene hadde til dels lite data som i utgangspunktet svekker den interne validiteten. Til gjengjeld hadde nøkkelinformantene svært mye informasjon. En må også legge til grunn at forskeren i seg selv kan svekke den indre validiteten ved å forenkle, kutte og utelate detaljer. Forfatter har vært meget bevisst i sin rolle og observant på «bias» gjennom hele prosessen. Likevel er det rimelig å anta at seleksjonen av datagrunnlaget kan ha blitt preget både av «bias», fordommer, og ulik virkelighetsoppfatning. En slik påvirkning vurderes derimot å ha lav påvirkning i det totale bildet.

Ved vurdering av oppgavens ytre gyldighet dreier vurdering seg om i hvilken grad funn kan *generaliseres* (Jacobsen, 2015). Som nevnt over, har kvalitativ tilnærming i utgangspunktet en svakhet tilknyttet overføringsverdien til andre. Oppgaven har tatt utgangspunkt i Stavanger kommune og hvordan de tilnærmer seg begrepet risiko. Det vil derfor være store problemer til overføringsverdien for eksempel til andre kommuner. Men, enkelte funn og observasjoner kan være overførbare og ha en reell nytteverdi. En overføringsverdi ligger dermed i det teoretiske, selve fenomenene. Det er derimot lite trolig at undersøkelsen kan brukes til en direkte generalisering fra utvalg til populasjon grunnet få enheter. Den ytre validiteten vurderes dermed til å være noe under tilfredsstillende og det gjøres oppmerksomt om dette.

### 3.6.2 Vurderinger knyttet til relabilitet

En vurdering tilknyttet relabiliteten henger sammen med en «vurdering av undersøkelsesopplegg, datainnsamling og om analysen kan påvirke resultatet» (Jacobsen, 2015:241). En kan også si det er en vurdering av troverdighet og konsistens (Kvale & Brinkmann, 2014). Som nevnt under stegene i intervjuprosessen, er det viktig at troverdigheten og konsistensen følger gjennom hele prosessen (fra a-å). Pålitelighet henger sammen med fremgangsmåtene som er benyttet. Ettersom informantene er valgt anonymiserte vanskeliggjør dette undersøkelsen relabilitet. Det vil i prinsippet ikke være mulig å rekonstruere forskningen, men det finnes selvsagt en teoretisk mulighet for at samme respondenter vil bli utvalgt. Forfatteren sto ovenfor et dilemma i denne prosessen og valgte å

anonymisere informantene til fordel for å ivareta muligheten til å snakke fritt uten å tenke på utfordringer tilknyttet arbeidsgiver.

Det er i tillegg bred enighet om at forsker (undersøker) vil ha direkte påvirkning på informantene. Det være seg kroppsspråk, fremtoning, ordlegging, utseende, atferd med mer. Med andre ord; det meste vil være til gjenstand for å påvirke. Undersøker var klar over disse fallgruvene på forhånd og tok tiltak for å sikre en nøytral fremtoning. For eksempel ble alle informanter og nøkkelinformanter gitt samme informasjon og ble forhåpentligvis presentert på samme måte. I tillegg ble intervjuene foretatt på «nøytral» grunn – på informantenes arbeidsplass og hvor det da blir mer naturlig å føre en uformell samtale med døren lukket. Jacobsen, 2015: 243, omtaler denne effekten som «naturlig kontekst effekt».

Samtlige informanter og nøkkelinformanter fikk tilsendt transkripsjonen av det utvalgte materialet fra som de ville eventuelt bli sitert på. Denne metoden er effektiv for å forhindre misforståelser, feil av ulik karakter eller slurv.

### 3.7 Ethiske refleksjoner

Det finnes en rekke etiske utfordringer og moralske avgjørelser som kan utfordre forskningen. Forfatteren opplevde særlig intervjusituasjonen som etisk utfordrende fordi man som forsker skal inneha et «lytte perspektiv» og ikke en engasjerende samtale, samtidig som man skal være bevisst på fremtoning, kroppsspråk og gi subtil tilbakemelding for eksempel ved hjelp av nikk og øyekontakt. Etersom det også skulle føres notater, ble det utførende å holde øyekontakt og samtidig lytte aktivt. Samtidig gikk prosessen greit og dialogen var god både mellom forsker og informanter og inntrykket er at begge parter følte seg ivaretatt under de forskjellige intervjuene.

Det finnes også andre etiske aspekter ved undersøkelsen som må vurderes. For eksempel ved gjennomgangen av rådata var ingen av informantene eller nøkkelinformantene fysisk til stedet. Dette fordret at forfatter hadde et kritisk blikk på eget arbeid. Som tidligere diskutert, er dette en kompleks øvelse og det finnes både flere lag og nyanser av fortolkende nyanser. All transkripsjon som ble foretatt på bakgrunn av notatene, ble oversendt til samtlige informanter for å demme opp om dette problemet og endringer og korrigeringer ble utført fortløpende i undersøkelsen.

Det ble tidlig i undersøkelsen laget «pseudonymer» på hver enkelt informant for å ivareta konfidensialiteten. Det ble benyttet kryptert e-post i kommunikasjonen i den innledende kontakten, og senere da fiktive navn. Personvernet er på denne måten da ivaretatt da ingen informasjon kan kobles til identifiserende opplysninger. Retningslinjene til Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste ble konsultert i forkant for å ivareta personvernet.

## 4.0 Resultater

Dette kapittelet presenterer empiri som er utvalgt som relevant for problemstillingen og forskningsspørsmålene som ligger til grunn i oppgaven. Første del vil inneholde en presentasjon de mest sentrale funn avdekket i dokumentanalysen og satt inn i kontekst med problemstilling. Empiri innhentet fra informanter og nøkkelinformanter vil deretter bli presentert tematisk for å ivareta empirisk kontinuitet. Resultatene av empirien må ses i sammenheng med intervjuguiden (Vedlegg 3).

### 4.1 Dokumentundersøkelse

Det ble i undersøkelsesprosessen foretatt en omfattende dokumentundersøkelse tilknyttet sekundærdata; kilder for data innsamlet via andre personer. Formålet med en slik innhenting var å undersøke hvorvidt veiledere og andre dokumenter inneholdt føringer, råd, instruksjoner eller annet som er relevant for oppgavens problemstilling. Det ble benyttet søk i åpne kilder, herunder universitetsbibliotekets portal Oria. Fordelen med dokumentundersøkelse er at den samtidig gir forskeren dypere innsikt i det som studeres i tillegg til å fungere som et termometer på hva andre har gjort. Dokumentundersøkelsene er knyttet til offentlige kilder og i all hovedsak produsert av departementer eller av kommunale aktører. Det er også foretatt en konkret vurdering av kvaliteten til kilden. Vurderingen har tatt utgangspunkt i hvilken «kunnskap og kompetanse den som har skrevet ned informasjonen har» (Jacobsen, 2015:190). Vurderingen til dette er at det er stat og kommune som har produsert dokumentene og det er dermed å forvente både høy kompetanse og høy kvalitet. Det gjøres likevel oppmerksomt på at dette ikke alltid er tilfellet, men i denne oppgaven er bidragene fra dokumentundersøkelsen blitt vurdert god.

#### 4.1.1 Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen (DSB)

Kommunen er underlagt Fylkeskommunen som igjen er underlagt Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. DSB har laget flere veiledere som skal være retningsgivende for både Fylkeskommuner og kommuner i arbeidet med beredskap. DSB henviser til Stortingsmelding 29 (2011-2012) når de aktualiserer kommunal beredskap: «En grunnleggende god kommunal beredskap er en grunnleggende eforutsetning for en god nasjonal beredskap» (St.mld. 29). Veilederen skisserer at kommunene skal utarbeide en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse med formål å få bedre oversikt og en økt bevissthet



innenfor sårbarhet og risiko (DSB, 2014). DSB gjør likevel oppmerksomt på at veilederen ikke er et krav, men en anbefaling. Risiko defineres i veilederen som: «en vurdering av om en hendelse kan skje, hva konsekvensene kan bli og usikkerhet knyttet til dette» (DSB, 2014:15).

Sannsynlighet defineres på følgende måte:

Sannsynlighet brukes som mål på hvor trolig vi mener det er at en bestemt hendelse vil inntreffe, angitt som innenfor hvilket tidsrom, gitt vår bakgrunnskunnskap. Når risiko vurderes, legger vi til grunn en viss kunnskap. Det er ofte mange forutsetninger og antakelser og kunnskapen kan være god eller begrenset, og noen av forutsetningene kan komme til å vise seg å være feil. Ydmykhet er med andre ord nødvendig når vi uttaler oss om risiko. (DSB, 2014:15).

Veilederen gjør det også klart at kommunene skal ha et helhetlig ROS-ansvar. ROS begrepet brukes som samlebetegnelse for helhetlig risiko- og sikkerhetsanalyse. De skisser også hva helhetlig ROS skal inneholde:

- 1) Hvilke uønskede hendelser som kan komme til å skje
- 2) sannsynlighet for at en uønsket hendelse vil inntreffe
- 3) sårbarhet ved systemer som påvirker sannsynligheten og konsekvensene
- 4) hvilke konsekvenser hendelsen eventuelt vil få
- 5) usikkerheten knyttet til vurderingene – altså usikkerhet tilknyttet fenomenkunnskap. (DSB, 2014:15).

Etter veilederen er det viktig i presentasjonen av risiko og sårbarheter å få frem hva som ligger angivelsene av sannsynlighet og konsekvenser, i tillegg til usikkerheten. Veilederen skisser også opp følgende uønskede hendelser som *skal* analyseres: «- uønskede hendelser med potensielt store konsekvenser:

- Uønskede hendelser som berører flere sektorer/ansvarsområder og som krever samordning
- Uønskede hendelser som går ut over kommunens kapasitet til håndtering ved hjelp av ordinære rutiner og redningstjeneste
- Uønskede hendelser som skaper stor frykt / bekymring i befolkningen».

DSB velger i sin veileder å konkretisere verdiene til befolkningens sikkerhet til: liv og helse, stabilitet, natur og miljø og materielle verdier. (DSB, 2014:18)

Veilederen til DSB inneholder også en prosessbeskrivelse som de oppgir selv er «relativt lik i det fleste standarder og veiledere med en inndeling i planleggingsfase, gjennomføringsfase og oppfølgingsfase» (DSB, 2014:20).

#### 4.1.2 Oversikt over beredskapsprinsipper, beredskapsressurser og viktige beredskapsressurser – Eigersund kommune

Gjennom dokumentundersøkelsen ble det også avdekket en artikkel forfatter av ukjent person med tilknytning til Eigersund kommune. Artikkelen ligger på kommunes hjemmesider og fremstår å være en analyse av ekstremværet «Synne» som herjet på vestlandskysten høsten 2016. Artikkelen trekkes inn dokumentundersøkelsen da den gir noe informasjon om kommunenes Kriseshåndteringsverktøy – CIM (Crisis Information Management). CIM blir presentert som et ideelt verktøy under kriser, herunder en vurdering av risiko. Systemet er eid av Onevoice og DBS har kjøpt lisenser i tillegg til en rekke kommuner. CIM opplyser selv at verktøyet kan vurdere og analysere risiko tilknyttet kriminelle og andre uønskede handlinger. Prosessen som ligger til grunn er en operasjonalisering av «VTS» - metoden (Verdi, trussel og sårbarhet) og følger NS 5832 (Onevoice.com). I tillegg kan man loggføre, sende meldinger som tale og tekst samt e-post. I tillegg inneholder CIM flere tiltakskort.

#### 4.1.3 Kommunedelplan for Stavanger sentrum

Kommunedelplanen for 2016 ligger ute offentlig og ble grundig lest og undersøkt. Etter kommunedelplanen blir risiko definert som: «dersom en hendelse kan inntreffe, altså at sannsynligheten er større enn null, så finnes det en risiko. Konsekvensen av hendelsen skal dermed vurderes.» (Stavanger kommune, 2016). Kommuneplanen forklarer dette med at «kommunen mener dette er riktig, fordi usikkerheten på dette plannivået er for stor til at en tallfesting av sannsynligheten er hensiktsmessig».

Følgende verdier er skissert opp som konsekvenser: liv og helse, natur, miljø og kulturelle verdier, økonomi / materielle verdier og samfunnsstabilitet. Sårbarhetsvurdering er utelatt og trussel er utelatt.

## 4.2 Empiri innhentet gjennom kvalitative intervju

### 4.2.1 Risikotilnærming i Stavanger kommune

Samtlige informanter ble på et relativt tidlig stadium spurt om hvilken tilnærming til begrepet sannsynlighet Stavanger kommune har.

«Kåre» forklarte at han tidligere i år ble med i et nyopprettet prosjekt med tittelen «sikring av sentrum», men at han også er delaktig i ROS-analyser i forbindelse med øvrige prosjekt.

«Kåre» forklarte at prosjektgruppen består av «deltakere med ulik bakgrunn, som for eksempel arkitekt, politiet, Stavanger parkering, kontakt fra næringslivet i sentrum og representant fra samfunnsmedisin». Han sa videre at prosjektgruppen besto av ca. 12 stykker i prosjektgruppen med svært variert bakgrunn. «Kåre» forklarte videre: «bakgrunnen for opprettelsen av prosjektgruppen ble dannet på oppdrag fra POD hvor politiet skulle ta med kommunene for sikring av sentrum» (Se vedlegg 5). «Kåre» forklarte det var Stavanger kommune som tok den innledende kontakten med politiet.

«Kåre» gav uttrykk for at prosjektet var spennende og var på «mange måter en ny tilnærming». «Kåre» fremsto som svært engasjert når han forklarte følgende om risikotilnærmingen:

Stavanger kommune har rent tradisjonelt brukt «tofaktormodellen» som ser på konsekvens og sannsynlighet, men når det gjelder dette prosjektet så vil vi bruke «trefaktormodellen». Vi bruker også datasystemet CIM som har en egen VTS-modul. I modulen plotter vi inn verdiene og får et resultat basert på den kunnskapen man har. Jeg tenker en må ha noe vedlegg eller liknende for å støtte opp om presentasjonen som blir laget i CIM.

«Kåre» forklarte han var usikker på hvordan CIM definerte risiko, men antok den blir definert ut i fra sårbarhet, verdi og trussel ettersom det er denne modellen CIM bruker. Angående trefaktormodellen forklarte «Kåre» at kommunen bruker NS 5832 «men har ikke kommet så godt i gang, men vi skal teste modulen fra CIM».

«Kåre» begrunnet at overgangen fra tofaktormodellen til trefaktormodellen i prosjektet på følgende måte: «Det er jo fordi vi ikke har noe statistisk materiale å bruke. Det blir jo en falsk

trygghet å si at det ikke er noen sannsynlighet for det [terror] fordi det aldri har skjedd i Stavanger før».

«Kåre» forklarte at tofaktormodellen ikke kan brukes til alle typer hendelser.

Det ville vært veldig farlig å brukt den her, da vi ikke har kvantitative data. Vi bruker den [«tofaktormodellen»] i vanlige hendelser, også tilsiktede hendelser, selv om den ikke kan brukes til så mye. Det finnes jo ikke en optimal metode å bruke. Spesielt dette som går på presentasjonsvennlighet for beslutningstakerne. Beslutningstakerne vil jo spørre om «hvor sannsynlig» er dette er, og frem til finnes en mer optimal metode tror jeg den [«trafaktor modellen»] fungerer bedre. Jeg tror hvis du spør i kommunen er det nok 5814 som har vært grunnlaget for det meste, frem til nå.

«Kåre» forklarte at risikobildet er svært dynamisk og omskiftelig og at risikotilnærming er i endring og at man ser på andre modeller som kan brukes som et supplement eller en erstatning for tradisjonelle. «Kåre» forklarte videre:

Jeg tror nok dette skiftet kommer som en følge av terrorangrepene vi har hatt i Europa, og at en ikke kan si noe om sannsynligheten. Man befinner seg plutselig på utsiden, og at det smeller uten forvarsel uten man har kunne si noe om sannsynligheten fordi det aldri har skjedd noe akkurat der. Jeg tror man har forstått at man da ikke kan bruke den kvantitative tilnærmingen lengre og at man derfor bruker en kvalitativ tilnærming som er kunnskapsbasert hvor kunnskap er et stort element av forståelsen.

«Kåre» ønsket å påpeke at også trefaktormodellen ikke nødvendig gir et korrekt bilde og forklarte: «Hadde det vært en bedre metode hadde vi nok brukt den, men det finnes ikke noen optimal metode i arbeidet mot en intelligent og rasjonell trusselaktør som hele tiden har muligheten til å tilpasse seg»

«Stine» støttet noen av «Kåre» sine synspunkter hva gjelder overgangen fra tofaktormodellen til trefaktormodellen.

Jeg registrerer at det verserer ulike modellen på hvordan en skal bygge opp ROS-analysene. Tidligere var nok tilnærmingen til risikoen annerledes enn den vi har i dag. De første analysemodellene var nok veldig relatert til olje- og petroleum. Ting har endret seg. Nå har vi både ROS-analyser og beredskapsanalyser. Dette endrer seg hele tiden.

«Stine» forklarte etterpå at hun ikke trenger store, tunge analyser i jobben sin og begrunnet dette med «jeg vil si det kompliserer jobben min. Man trenger ikke å være rakettforsker for å se hvor risikoen er. Det gjør vi hele veien, for eksempel i trafikken. Men, som sagt, har det skjedd en stor utvikling de siste årene og faget er ikke statisk».

«Stine» forklarte at det sannsynligvis var ulike tilnærminger til begrepet risiko internt i kommunen. «Ja, det har de nok. Hvis du hadde pratet med VA [vann og avløp] har nok de en annen tilnærming på worst case scenario kontra beredskapssjefen sin worst case.

«Stine» forklarte i forlengelsen av dette at de i år fikk en henvendelse fra Justis- og beredskapsdepartementet om å sikre byrommet (jf. Vedlegg 4), og at henvendelsen har medført en liten overgang da fokuset nå er på terrorsikring.

«Stine» forklarte at muligens beredskapsavdelingen i kommunen benyttet en annen tilnærming. «Jeg er usikker på om det er andre aktører i hos oss som bruker en annen tilnærming, men tror kanskje at de som er på beredskapsavdelingen tenker annerledes og nytt. Men det har ikke kommet føringer på at vi skal endre noe.» Informanten forklarte at hun i sitt daglige arbeid i stor grad benyttet sannsynlighet x konsekvens modellen og hadde ikke kjennskap til trefaktormodellen (NS 5832).

«Synne» forklarte også at kommunen er i et skifte. Og sa

vi er nok i et skifte fra en tradisjonell tilnærming til risiko, hvor risiko er noe som handler om tap av liv og helse og økonomiske verdier, til å se på risikostyring på en helt annen måte hvor rådmannen styrer «hele butikken» og innenfor alle kommunens ansvarsoppgaver.

«Synne» forklarte at som følge av kommunesammenslåingen Stavanger, Rennesøy og Finnøy var et av målene å ha en mer helhetlig risikostyring. Hun forklarte at de har hatt en endring i deres tilnærming til risiko gjennom flere år, hvor de i dag ser på risiko på helt annen måte enn

det de gjorde tidligere. Allerede i 2013 tok de opp utfordringene med at Stavanger kun sto på ett bein – nemlig olje og gass.

«Synne» forklarte at Stavanger kommune fremdeles har et forhold til NS 5814 og forklarte «men vi er i ferd med å ta i bruk VTS-modellen. Men vi benytter den tradisjonelle risikoanalyse modellen fortsatt. Men, vi ser jo at den ikke passer til alt på en måte som «one size fits all»».

«Synne» utbroderte Stavanger kommunes forhold til innføringen av trefaktormodellen:

Bakgrunnen for dette var i erkjennelsen av at mye av det vi holder på med nå nytter det ikke å regne sannsynligheten på. For eksempel sikring av byrommet mot terror. At det skulle skje et terrorangrep i Stavanger, i byrommet og det var med kjøretøy og mange ble rammet, ville nok ha blitt vurdert som lav med påfølgende konsekvens at man ikke får tildelt penger til dette formålet. Man ville ikke nådd opp i budsjettkampen med en vanlig ROS-analyse fordi sannsynligheten var lik null. Når verdien er høy nok, skal det likevel tas med, og derfor er det vår erkjennelse at man ikke kan bruke en vanlig ROS-analyse tilnærming til mange av disse intenderte ondsinnede handlingene, som terror, sabotasje og cyber trusler. Da må man bruke andre metodiske tilnærminger og da er sikringsanalysen et verdifullt bidrag.

«Synne» forklarte at Stavanger kommune benytter forskjellige modeller og det ville

Vært merkelig dersom vi kun skulle hatt en metodisk tilnærming som passet til alt. Vi må ha ulike verktøy i verktøykassen. VTS modellen passer heller ikke til alt og det kan hende at man må bruke noen annet.

Hun la til at:

For oss er det ikke noen konflikt mellom security og safety. Det er noe kunstige greier som en holder på med på Ullandhaug og andre steder og skriver veldig mye om. Hvis noen ville spurt oss om dette så er ikke dette motstridende og lager ikke noen problemer for oss. Det er en kunstig skapt debatt for vår del.

«Synne» forklarte at hun har erfaring med kombinerings av tofaktormodellen og trefaktormodellen, men med ymse resultat. Hun sa:

Det har vi prøvd på rådhuset. Da hadde vi med en representant fra Forsvarsbygg. Jeg vet ikke om det var bedre eller dårligere enn noe annet. Neste gang vi gjennomfører en tilsvarende analyse gjør vi det nok selv. Jeg har begrenset erfaring med bruk av «sikringshåndboka», men kombinasjonen var nok ikke så veldig nyttig for oss og det er nok ikke så veldig mange andre steder i Stavanger vi kunne ha brukt en slik metodisk tilnærming. Men, jeg ønsker å flagge usikkerhet her, for jeg har ikke godt nok kunnskapsgrunnlag tilknyttet dette

«Fredrik» forklarte at han var usikker på hvilken risikotilnærming kommunen brukte sett i lys av standardene. Han sa «Det er jeg usikker på. Fordi jeg jobber ikke på det nivået. Jeg trodde vi var litt både og – innenfor begge leirene. Jeg tror ikke noe utelukker det andre. Vi bruker begge tilnærmingene». «Fredrik» la til at han ikke har lest noen av standardene og for ham var «tofaktormodellen» og «trefaktormodellen» ukjente begrep. Likevel sa han at de «tenker jo på sårbarhet, verdi og trussel» i sin operative drift.

#### 4.2.2 Tilnærming til sannsynlighetsbegrepet

«Kåre» forklarte at kommunen i mange settinger bruker kunnskapsbasert sannsynlighetsvurdering, som i form av ord og tekst vil forsøke å si noe om sannsynligheten. «Kåre» forklarte at begrepet sannsynlighet er innlemmet i prosjektgruppen selv om dette i utgangspunktet er utelatt i NS 58332.

Informanten forklarte at Stavanger kommune bruker sannsynlighetsbegrepet på følgende måte: «Vi bruker jo det indirekte. Det forutsettes jo at vi som gjennomfører denne analysen har kunnskap om verdiene vi skal beskytte, om sårbarhetene som finnes og om trussel aktører».

«Kåre» forklarte videre:

I dette tilfellet må vi og ha kunnskap om terrortrender og hvem det er som kan være en trussel aktør. Da vil det jo også implisitt si noe om hva sannsynligheten er for at noe kan komme til å skje, ikke at det er 10% sannsynlighet eller noe slikt, men ja- vi har verdier som noen kan være interessert i å skade – vi har mange sårbarheter i sentrum – og trussel aktørene finnes og de har både motivasjon og kapasitet til å utføre et angrep mot Stavanger.

«Kåre» forklarte at sannsynlighetsbegrepet blir benyttet Stavanger kommune implisitt. Vi bruker kunnskapsbasert sannsynlighet, blant annet gjennom vurderingen knyttet til verdier. For eksempel hvis vi sier at «her er det ingen verdier å ta vare på», eller at det finnes ingen trusselaktør, så vil det jo på en måte si det er veldig liten sannsynlighet, så vi sier jo noe om sannsynlighet indirekte.

«Stine» forklarte at hun i sitt arbeid, ofte støttet seg på DSB sin veileder for sikkerhet ved store arrangementer. Denne veilederen definerer risiko som sannsynlighet x konsekvens. «Det er jo sjelden jeg åpner den, men det er nå det som er bibelen». «Stine» hadde noen utfordringer med å definere selve begrepet risiko rent semantisk, og tok ikke utgangspunkt i noen av standardene men pratet meget generelt.

«Synne» forklarte at kommunen har delvis endret sitt syn på sannsynlighet og trekker også inn trefaktormodellen:

Vi tror ikke at sannsynlighet x konsekvens modellen kan brukes på ondsinnede handlinger. For eksempel ved skoleskyting i Norge er jo sannsynligheten lav. Og sannsynligheten for at det skal skje i Stavanger er jo enda lavere. Altså er risikoen 0. Likevel er det forventinger fra politikere, foreldre og samfunnet at vi tar vare på barna våre. Det er det viktigste vi har og verdien er høy. Det tar vi uansett ikke sjans på. Da kan vi ikke bruke en standard ROS-analyse i det arbeidet. For meg er det såpass enkelt som det. Vi kan ikke jobbe med beredskap rundt den type hendelser med å bruke standard ROS-analyser på alt. Jeg tror ROS-analyse har gjort mye galt i dette landet



fordi det er brukt feil. Det er ikke sikkert VTS-modellen er det perfekte det heller, for eksempel hvor kommer kost-nytte inn – hvor mye penger skal vi bruke på dette.

«Synne» forklarte også at begrepet sannsynlighet ikke ble benyttet på ekstremvær men på andre områder. «Vår overordnede ROS-analyse så snakker vi om sannsynlighet 0 eller 1 – er det sannsynlig eller er det ikke sannsynlig. Det er sikkert en ROS-analyse som blir gjennomført hver dag i hele kommunen, på ulike nivå.»

I forhold til NS 5832 uttrykte «Synne» at selv om sannsynlighetsbegrepet er fjernet fra NS 5832 så «er det jo ikke sånn at en skal se bort ifra det». «Ved å kun følge modellen fra a til å, på den ene eller andre måten, det tenker jeg blir feil».

«Fredrik» forklart at sannsynlighet handler om å være forberedt på ukjente situasjoner selv om det ikke alltid blir nevnt i de ulike analyse dokumentene. «Fredrik» forklarte at han jobbet på et operativt nivå og det var noe vanskelig å forholde seg til utelukkende til ROS-analyser.

#### 4.2.3 Usikkerhet

«Kåre» forklarte at det var utfordringer tilknyttet presentasjonen og at mye av dette dreier seg om økonomi. Han utbroderte:

Det er den store utfordringen, da vi ber om å få iverksatt en rekke tiltak som koster mye penger og ikke kan si så mye mer enn at det kan skje, men kan si så mye mer enn det. Det jeg tenker at den mest fornuftige tilnærmingen er at vi får penger til en grunnsikring av byen som også har andre funksjoner som for eksempel å hindre trafikkulykker hvor en kan si noe om sannsynlighet og kanskje kan en benytte det i sammenheng med flomvern. Også at det tilføyer byen positive kvaliteter som oppholdsplasser med estetisk verdi i stedet for å fokusere på «hvite varebiler» som er trenden nå og som kan se annerledes ut om tre år. Det tror jeg er den mest fornuftige måten å se ting på.

Han la til: «Vi vil jo helst ikke planlegge for gårsdagen, det tror jeg ikke vi kan bruke pengene på.»

«Stine» forklarte at hun i sitt arbeid ikke nyttet spesielle metoder for å synliggjøre usikkerheten. «Jeg arbeider ikke spesifikt med å synliggjøre usikkerhet, men arbeider i det store og det hele etter sannsynlighet x konsekvens modellen».

«Synne» forklarte at mye av risikoen er nettopp det ukjente.

Mye av det vi holder på med er jo usikkerheten i seg selv som er risikoen og manglende kunnskapsgrunnlag og det som ligger bak. Alt dette Terje Aven snakker om. Det er det som er risikoen. Det vi ikke vet. Vi vet ikke omfanget av det og vi vet heller ikke om utfallsrommet kan være stort. Derfor må vi tenke dit hen at mange av konsekvensene som vil ramme, uavhengig av type hendelser, vil være langt på vei de samme og derfor kan vi ikke se så mye på hva som utløste dette, men heller hvordan skal vi jobbe med konsekvenssiden av dette.

«Synne» forklarte at angående kommunikasjon av usikkerhet så er de tydelige på hvor de er usikre, og har gjort dette gjennom mange år.

Vi flagger det i den forstand at vi er tydelige på hvor vi er usikre. Vi er usikre på kunnskapsgrunnlaget, vi er usikre på utfallsrommet. Vi forteller ikke politikerne at dette er vår anbefaling uten å samtidig fortelle at her er vi usikre og hvorfor vi er usikre. Det har vi gjort gjennom mange år – å flagge usikkerhet. Det er jo også en erkjennelse ved å bruke den tradisjonelle metoden. Vi har tydeliggjort arbeidet med usikkerhet siden 2010 / tidlig 2011. Vi har jo vært obs på det tidligere, for eksempel i kjølvannet av Nokas. Da kom usikkerheten opp hvor og når neste anslag ville finne sted.

«Synne» forklarte at i tofaktormodellen så er det viktig at man har med usikkerhetsfaktoren inn i den og at dersom dette er utelatt kan man lage en analyse som viser nesten hva som helst.

«Fredrik» forklarte at han ofte benyttet en fornuftig tilnærming til risiko hvor han «svært sjelden vurderer usikkerhet når jeg får en telefon. Jeg trenger kanskje å evakuere først og varsle. Jeg går ikke dypt inn i hendelsen, jeg varsler uten opphold».

«Fredrik» forklarte at synet må nyanseres litt og sa: «Selvsagt, om jeg er i tvil om noe så finner jeg det ut. Jeg henger meg svært sjelden opp i ROS-analysen. Som regel, skulle det skje noe så står det ikke i analysen».

#### 4.2.4 Suksesskriterier i risikoanalyse

Det ble undersøkt hvorvidt informantene i Stavanger kommune har noen suksesskriterier i forhold til analyse.

«Synne» forklarte følgende:

Det er i hvert fall viktig å få de rette folkene med. Det er jo helt avgjørende. At de folkene har grunnleggende god basiskunnskap, og at de har god rolleforståelse og settingen rundt det. En må også ha en riktig metodisk tilnærming. Og igjen – «one size doesn't fit all», men har man rett folk og rett metode så kommer man veldig langt. Men jeg vet ikke om det finnes en god ROS-analyse. En må ikke stole for mye på ROS-analysene. Det er prosessene bak som er de viktigste og ikke nødvendigvis utfallet. En god ROS-analyse er ikke en god ROS-analyse før den blir fulgt opp og aktivt jobbet med, tenker jeg. Det skjer dessverre ikke så veldig ofte rundt omkring.

«Fredrik» forklarte at det mest avgjørende for han er at analysen er tydelig og forståelig. «Jeg trenger ikke masse figurer og røde ruter som viser det ene eller det andre. Jeg trenger at det i klartekst står hva som er vurdert som farlig. Så for meg er det viktigste at risikoanalysen er tydelig». Det fremsto som «Fredrik» var noe uklar på hva han nøyaktig mente med det som var «farlig».

## 5.0 Drøfting

Dette kapittelet tar for seg funn fra empirien hvor dette drøftes inn mot både problemstilling og forskningsspørsmål sett i lys av det teoretiske rammeverket introdusert i kapittel 2.0.

Standardene NS 5814 og NS 5832 vil også bli trukket inn i dette arbeidet.

Problemstillingen og forskningsspørsmålene trekkes frem på nytt:

***Hvilken risikotilnærming benytter Stavanger kommune i sitt beredskapsarbeid innen security og safety?***

- 1. Er det noen eventuelle skiller mellom risikotilnærmingen innen safety og security og hvordan blir disse eventuelt begrunnet?*
- 2. Er risikotilnærmingen enhetlig, eller er den oppstykket?*
- 3. I hvilken grad samsvarer risikotilnærmingen i Stavanger kommune med teori og standarder?*

### 5.1 Risikotilnærming i Stavanger kommune

Tofaktormodellen NS 5814 definerer risiko som «sannsynlighet x konsekvens».

Trefaktormodellen NS 5832 definerer risiko som samspillet mellom verdi, sårbarhet og trussel. Som drøftet for i kapittel 2.0 er det svært stor uenighet om det lar seg gjøre å benytte tofaktormodellen på security trusler.

Empirien avdekket at Stavanger kommune nylig har hatt en overgang fra «tofaktormodellen» til «trefaktormodellen». Denne overgangen skjedde først for et halvt år siden. Endringen skjedde som følge av at Stavanger kommune har opprettet et prosjekt som de kaller for «sikring av sentrum» hvor sentrumskjernen skal terrorsikres. Både «Synne» og «Kåre» forklarer at det er VTS-modellen som blir benyttet i dette arbeidet, og at modellen er basert på NS 5832. I dette prosjektet vil kommunen få en fremtredende rolle, og de arbeider blant annet i en stor prosjektgruppe hvor det også er representanter fra andre beredskapsorganisasjoner og etater i tillegg til forskere.

Både «Synne» og «Kåre» forklarer at kommunen rent tradisjonelt har benyttet tofaktormodellen og at den brukes en dag i dag. Utsagnet støttes for øvrig av «Fredrik» mens «Stine» hadde vansker med å forklare hvilken tilnærming kommunen benytter.

Det er interessant at nøkkelinformantene «Synne» og «Kåre» forstår utfordringene med «tofaktormodellen» som verktøy i risikovurdering av uønskede intenderte hendelser, som for eksempel terror eller sabotasje. De begrunner begge at det blir feil å forsøke å kvantifisere sannsynlighet på hendelser med lite data og som lar seg vanskelig predikere. «Kåre» begrunner dette slik: «Det er jo fordi vi ikke har noe statistisk materiale å bruke. Det blir jo en falsk trygghet å si at det ikke er noen sannsynlighet for det [terror] fordi det aldri har skjedd i Stavanger før». Nettopp det at det finnes for lite data diskuterer Aven når han skisserer opp usikker. Da er det viktig å få frem usikkerheten, altså hvor sikre eller usikre man faktisk er på både kunnskap og hendelsesutfall.

«Kåre» forklarte at det finnes et dataverktøy (CIM) hvor de kan plote inn verdiene og få et resultat basert på den kunnskapen man faktisk har. Det er interessant at «Kåre» ikke var sikker på hvilken risikotilnærming CIM bygger på og det fremstår derfor som selve implementeringen og operasjonaliseringen av NS 5832 enten ikke har vellykket, eller at den ikke har startet.

Det fremstår dermed som om Stavanger kommune på den ene siden benytter VTS-modellen, men at dette arbeidet ikke har startet, og at de dermed benytter begge tilnærmingene.

Det er også interessant at «Kåre» uttaler følgende om tofaktormodellen: «..at det ville vært veldig farlig å brukt den her, da vi ikke har kvantitative data». Det kan dermed fremstå som en erkjennelse av at tidligere risikotilnærming ikke kan brukes på uønskede intenderte hendelser. Den overordnede ROS-analysen for Stavanger kommune i 2016 inneholder eksempler på terror, men bruker likevel en tilnærming som indikerer at

På den andre siden derimot, fremstår det som om både «Stine» og «Fredrik» henger igjen på den klassiske modellen. De forklarer begge at det er sannsynlighet x konsekvens modellen som er den riskotilnærmingen de bruker i den daglige drift. Det samsvarer for øvrig med både veilederne som er utgitt fra DSB og fra Stavanger kommunes egen overordnet ROS-analyse, som ble trukket frem i dokumentanalysen. Det er verdt å merke seg at det fremstår som om DSB har lånt begrepet «verdivurdering» og «sårbarhet» i sin veileder til kommunene. Det

fremstår som uheldig dersom dette er tilfellet, da man vil kunne potensielt få utfordringer med å blande ulike risikotilnærminger.

5.2 Er det noen eventuelle skiller mellom risikotilnærmingen innen safety og security og hvordan blir disse eventuelt begrunnet?

«Synne» hevdet at det ikke var noen skiller mellom safety og security i Stavanger kommune, og hun så heller ikke vitsen å lage et skille. Dette er en interessant uttalelse som på en ene siden kan vitne om et sviktende kunnskapsgrunnlag tilknyttet begrepene. Som diskutert i kapittel 2.0 er det en fordel om man i det minste forsøker å grovt skille begrepene, og så senere ta diskusjonen tilknyttet hva som hører til hvor. Det kan se ut som «Synne» ikke deler denne oppfatningen. Et skille vil også være hensiktsmessig å ha predefinert slik at man i kriser eller andre uønskede hendelser ikke henger seg opp i debatt.

På den andre siden er det mulig «Synne» ikke ser nytten i det praktiske arbeidet ved å lage et skille, da det for kommunen ikke utgjør noen praktisk betydning i det hele tatt.

Dokumentundersøkelsen avdekket at DSB i sine kommuneveildere heller ikke opererer med et skille av begrepene.

5.3 Er risikotilnærmingen enhetlig, eller er den oppstykket?

To av informantene hadde delvis vansker med å definere risiko og risikotilnærming. Både «Stine» og «Fredrik» synes det var utfordrende å kun tilnærme seg begrepet akademisk. Begge arbeider operativt og mye kan ha sin naturlige årsak i at analytisk tilnærming ikke er dagligdags, men det er likevel påfallende at begge kun benytter NS 5814 i sitt arbeid. «Stine» hadde i tillegg ikke hørt om trefaktormodellen.

«Synne» og «Kåre» derimot åpnet for at trefaktormodellen både var nødvendig og noe som var ønsket som et supplement til sannsynlighet x konsekvens vurderingen.

Det fremstår som Stavanger kommune vil ha problemer med å eventuelt bevege seg bort fra NS 5814, da den synes å være inngrodd blant de ansatte, da det ikke ser ut å være en kollektiv

forståelse til begrepet risiko, og når en endring står på trappene er det viktig å få med alle de ansatte.

#### 5.4 I hvilken grad samsvarer risikotilnærmingen i Stavanger kommune med teori og standarder?

Risikotilnærmingen synes å være oppstykket. Det er tatt ut begreper fra trefaktormodellen og implementert sammen med begreper som sannsynligheter og statikk. Selve tilnærmingen til begrepet sannsynlighet stemmer overens med slik Aven definerer det.

Utfordringen med å bevisst selektere ut begreper hentet fra en annen veileder er at det fort vil oppstå misforståelser og forvirring. Det er likevel interessant å merke seg at DSB også gjør dette i sine kommunale veiledere, selv om de også vil ha samme utfordringer som Stavanger kommune ved å blande begreper om hverandre.

#### 5.5 Mulige feilkilder

Som i alle undersøkelser vil det være en fare for feilkilder. Utfordringen med kvalitative intervju er at respondentene er få og dermed kan forsker danne seg en feil oppfatning av virkeligheten basert på et lite utfall. Et eksempel kan være at respondentene ikke synliggjør kausalitet og har en annen oppfatning enn andre.

I denne oppgaven kan det også ha vært en utfordring at Stavanger komme tilsynelatende er midt i et skifte i tilnærmingen til risiko, og at dermed hverdagen er uoversiktlig og noe mer kaotisk enn ellers.

En annen mulig feilkilde kan være at forskeren har fortolket informantene galt, selv om informantene fikk tilsendt transkripsjon i etterkant. Det er likevel en mulighet for at dette kan eventuelt ha skjedd.

En annen feilkilde kan være at informantene ikke utelukkende arbeider med beredskap. De fleste av informantene har solid erfaring og mye kunnskap, men langt i fra alle arbeider kun med arbeidsoppgaver som utelukkende omhandler beredskap.



## 6.0 Konklusjon

Stavanger kommune benytter i utgangspunktet en tradisjonell tilnærming til risiko. Risikoen blir da definert som sannsynlighet x konsekvens og tar utgangspunkt i Norsk Standard: 5814. Undersøkelsen avdekket at Stavanger kommune for kort tid siden startet et sikringsarbeid av sentrumskjernen etter initiativ fra Justis- og beredskapsdepartementet. I den forbindelse har de benyttet trefaktormodellen, hvor risiko blir definert som samspillet av verdi, sårbarhet og trussel. Trefaktormodellen tar utgangspunkt i Norsk Standard: 5832. Oppgavens funn indikerer implisitt at Stavanger kommune dermed foretar et konkret skille mellom security og safety. Begrunnelsen er at uønskede intenderte handlinger ikke kan riskovurderes på bakgrunn av kvantifiserbare data. En av nøkkelinformantene derimot, hevdet det motsatte.

Oppgavens funn indikerer videre at Stavanger kommune er i ferd med å operasjonalisere og implementere en overgang fra tofaktormodellen til trefaktormodellen. Arbeidet er i startfasen og det blir derfor vanskelig å predikere noe resultat. Empiri innhentet tyder likevel på at NS: 5814 er såpass godt implementert at det kan trolig by på utfordringer og distansere seg fra frekvensbasert sannsynlighet.

Det er også gjort funn tilknyttet som indikerer forskjeller internt i organisasjonen hva gjelder tilnærmingen til risiko på operasjonelt og taktisk nivå. Det kan se ut som om informantene har forskjellige oppfatninger i tilnærmelsen til risiko, og det fremstår dermed som en delvis oppstykket tilnærming, i motsetning til en enhetlig.

Risikotilnærmingen på en generelt nivå ser ut til å være i tråd med Aven sin definisjon, selv om risikotilnærmingen i Stavanger kommune bruker begge modellene, noe Aven er uenig i. Kommunen benytter begge de norske standardene litt på kryss, og har blant annet tatt med elementer fra hverandre. Det er dermed indikasjoner på at operasjonaliseringen av prosessbeskrivelsene gitt i standardene ikke brukes.

**Forslag til videre forskning:**

Det finnes få undersøkelser som omfatter oppgavens tema. Dette åpner for at det vil finnes mange aktuelle og interessante problemstillinger og eventuelt hypoteser. Det finnes mange veiledere og standarder, men få forslag til «best practice» hva gjelder risikotilnærming.

Det vil være utfordrende å benytte seg av sannsynlighet x konsekvens tilnærmingen til risiko, da tilnærmingen fordrer tilgang på data. Som motvekt er VTS-modellen lansert. Denne modellen er heller ikke optimal, og et interessant studium kunne vært en analyse av forbedringspotensialet ved begge tilnærmingene.

## 7.0 Litteraturliste

- Albrechtsen, E. (2003). Security vs. Safety. NTNU: Trondheim. Hentet fra <http://www.iot.ntnu.no/users/albrecht/rapporter/notat%20safety%20v%20security.pdf>
- Aven, T. (2008). *Risikoanalyse*. (2. opplag 2017). Oslo: Universitetsforlaget.
- Aven, T. (2007). *Risikostyring*. (2. opplag 2009). Oslo: Universitetsforlaget.
- Aven, T. (2014). *Reliability Engineering and System Safety*, Volume 134, 83-91. Implications of black swans to the foundations and practice of risk assessment and management. University of Stavanger.
- Aven, T., Boyesen, M., Njå, O., Olsen, K.H., Sandve, K. (2004). *Samfunnssikkerhet*. Universitetsforlaget AS, Oslo. 4. Opplag.
- Aven, T. (2016). *Risiko*. *Store norske leksikon*. Hentet fra <https://snl.no/risiko>
- Bernstein, P. (1998). *Against the Gods – The remarkable story of risk*. New York: John Wiley & Sons Inc.
- Bredesen, M., G. & Reichborn-Kjennerud, E., (2016). Norsk Utenrikspolitisk Institutt. *NUPI Skole HHD Artikler*, 2016, kapittel 1. Hentet fra: <https://www.nupi.no/Skole/HHD-Artikler/2016/Hybrid-krigfoering-hva-er-det>
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, DSB. (2014). *Nasjonalt Risikobilde 2014*. Hentet fra: <http://www.dsbinfo.no/DSBno/2014/Tema/NRB2014/>
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, DSB. (2014). *Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen*. Hentet fra <https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieill/veiledere/veileder-til-helhetlig-risiko-og-sarbarhetsanalyse-i-kommunen.pdf>
- Eigersund kommune, ukjent forfatter, ukjent årstall. *Oversikt over beredskapsprinsipper, beredskapsressurser og viktige beredskapsressurser*. Hentet fra: <https://www.eigersund.kommune.no/getfile.php/3468914.1621.scvffddwx/d/Vedlegg+-+Oversikt+over+beredskapsprinsipper%2C+beredskapsressurser+og+viktige+beredskapsressurser+%E2%80%93+Eigersund+kommune.pdf>
- Forskrift om kommunal beredskap. (2011). Forskrift om kommunal beredskap (FOR-2011-08-22-894). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-08-22-894>
- Forsvarsdepartementet. (1998). Lov om forebyggende sikkerhetstjeneste. LOV-2016-08-12-78. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-03-20-10>
- Fossåskaret, E., Fuglestad, O., L., Aase, H., T (red). (1997) *Metodisk feltarbeid*. Produksjon og tolkning av kvalitative data. 4. opplag 2006. Oslo: Universitetsforlaget.

Busmundrud, O., Maal, M., Kiran, H., J., Endregaard, M., Forsvarets forskningsinstitutt, (2015). *Tilnærminger til risikovurderinger for tilsiktede uønskede handlinger*. FFI rapport 2015. Kjeller: Forsvarets forskningsinstitutt.

International Organization for Standardization. (2009). *ISO:31000 – Risk Management: Principles and Guidelines*.

Jacobsen, D. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser*. En innføring i samfunnsvitenskapelig metode. 3. Utgave, 2. Opplag. Oslo: Cappelen Damm AS.

Jacobsen, D. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser*. En innføring i samfunnsvitenskapelig metode. 2. utgave. Oslo: Høgskoleforlaget.

Jore, S., H. (2015). *Challengers of Building Societal Resilience through organizational Security Risk Management*. Working on Safety 2015, Portugal.

Jore, S. H., Egeli, A. (2015). *Risk management methodology for protecting against malicious acts: are probabilities adequate means for describing terrorism and other security risks?* Safety and Reliability of Complex Engineered Systems. Stavanger: University of Stavanger.

Justis- og beredskapsdepartementet. (2012). *Samfunnssikkerhet*. Meld. St. 29. 2011 – 2012. Oslo: Departementenes servicesenter.

Kahneman, D. (2012). *Tenke, fort og langsomt*. Oslo: Pax forlag.

Kvale, S., Brinkmann, S. (2014). *Interview*. Det kvalitative forskningsinterview som håndverk. 3. Opplag. København: Hans Reitzels Forlag.

Lilleby, J., Egeli, A. (2014) *Achieving common ground for safety and security risk analyses using Human Reliability Assessment. Bridging the gap between safety and security risk analysis using Human Factors*. NEON-konferanse. Stavanger.

Nacos, B. (2016). *Terrorism and counterterrorism*. Femte utgave. New York:Routledge

Nasjonal Sikkerhetsmyndighet, NSM. (2018). *Risiko 2018*. Hentet fra [https://nsm.stat.no/globalassets/rapporter/rapport-om-sikkerhetstilstanden/nsm\\_risiko\\_2018\\_web.pdf](https://nsm.stat.no/globalassets/rapporter/rapport-om-sikkerhetstilstanden/nsm_risiko_2018_web.pdf)

Nasjonal Sikkerhetsmyndighet, Politiets sikkerhetstjeneste & Politidirektoratet. (2015). *En veiledning i sikrings- og beredskapstiltak mot tilsiktede uønskede handlinger*. Oslo.

Norsk Standard. (2008). 5814:2008 – Krav til risikovurderinger. Oslo: Standard Norge.

Norsk Standard. (2012). 5830:2012 – Samfunnssikkerhet – Beskyttelse mot tilsiktede uønskede handlinger – Terminologi. Oslo: Standard Norge.

Norsk Standard. (2014). 5832:2014 – Samfunnssikkerhet – Beskyttelse mot uønskede handlinger. Krav til sikringsrisikoanalyse. Oslo: Standard Norge.

NOU 2012:14. (2012). *Rapport fra 22. juli-kommisjonen*. Oslo: Departementenes servicesenter.

OneVoice, ukjent årsatall, ukjent forfatter. *VTS- analyse*. Hentet fra: <https://onevoice.no/cim/risiko/vts-analyse>

Piètre-Cambacédès, L., & Chaudet, C. (2010). *The SEMA referential framework- Avoiding ambiguities in the terms "security" and "safety"*. *International Journal of Critical Infrastructure Protection*, 3(2), 55-66

Perrow, C. (2011). *The next catastrophe: Reducing our vulnerabilities to natural, industrial, and terrorist disasters*. Princeton University Press.

Perrow, C. (2011). *Normal accidents: Living with high-risk technologies*. Princeton University Press.

Politiets Sikkerhetstjeneste, PST. (2015). *Åpen Trusselvurdering 2015*. Hentet fra <https://www.pst.no/globalassets/artikler/trusselvurderinger/trusselvurdering-2015.pdf>

Politiets Sikkerhetstjeneste, PST. (2016). *Åpen Trusselvurdering 2016*. Hentet fra <https://www.pst.no/globalassets/artikler/trusselvurderinger/trusselvurdering-2016.pdf>

Politiets Sikkerhetstjeneste, PST. (2017). *Åpen Trusselvurdering 2017*. Hentet fra <https://pst.no/trusselvurdering-2017/>

Politiets Sikkerhetstjeneste, PST. (2018). *Åpen Trusselvurdering 2018*. Hentet fra <https://www.pst.no/trusselvurdering-2018/>

Standard Norge. (2018). *Om Oss*. Hentet fra <http://www.standard.no/toppvalg/om-oss/standard-norge/>

Stavanger kommune. (2016). *Kommunedelplan for Stavanger sentrum*. Risiko- og sårbarhetsanalyse. Hentet fra: <https://www.stavanger.kommune.no/siteassets/samfunnsutvikling/planer/kommunedelplaner/stavanger-sentrum/sentrum---ros-analyse-5-april-2016.pdf>

Thagaard, T. (2002). *Systematikk og innlevelse*. En innføring i kvalitativ metode. 2. Utgave. Bergen: Fagbokforlaget.

Reason, J. T. (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. 6. Utgave. Ashgate Aldershot.

Renn, O. (2008). *Risk Governance – Coping with uncertainty in a complex world*. London: Earthscan.

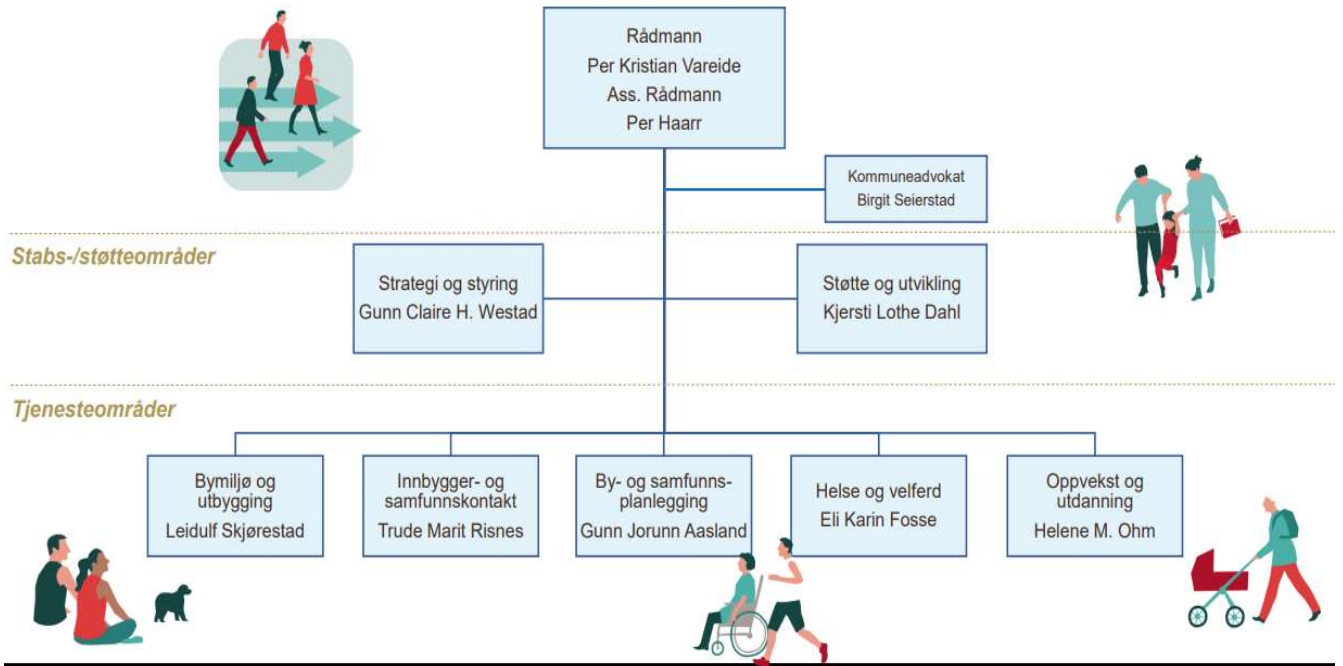
Ryen, A. (2002). *Det kvalitative intervjuet - fra vitenskapsteori til feltarbeid*. Bergen: Fagbokforlaget.



## 8.0 Vedlegg

### Vedlegg 1: Organisasjonskart Stavanger kommune

# Organisasjonskart for Stavanger kommune



## **Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet:**

### **Risikotilnærming i Stavanger kommune – enhetlig praksis eller oppstykket og tilfeldig?**

#### **Bakgrunn og formål:**

Du blir kontaktet på bakgrunn av din rolle / ansettelsesforhold i Stavanger kommune. Jeg ønsker å undersøke hvilken risikotilnærming Stavanger kommune bruker i sitt beredskapsarbeid.

Forskningsprosjektet skal være en del av masteroppgaven min innen Risiko- og sikkerhetsledelse ved Universitet i Stavanger, og i den forbindelse ønsker jeg å intervju deg. Formålet med studien er å undersøke bruken av ulike tilnærminger til begrepet risiko. Det finnes flere ulike definisjoner og tilnærminger på risiko, og begrepsbruken vil i mange tilfeller være avgjørende for resultatet.

#### **Hva innebærer deltakelse i studien?**

Forskningsprosjektet vil blant annet benytte kvalitativ datainnsamling i form av intervjuer som empiri. Det vil i tillegg bli benyttet oppdaterte akademiske teorier tilknyttet risiko samt ulike Norske Standarder som fungerer som veiledere. Hensikten er å belyse tematikken på best mulig måte. Intervjuet vil bli transkribert, og du vil deretter motta en kopi av transkripsjonen for sitatsjekk, hvor konkret spørsmålsstilling også fremgår. Det vil være muligheter til å endre eller å legge til kommentarer.

Selve spørsmålene vil omhandle din etats tilnærming til begrepet risiko og forsøke å konkretisere valget av tilnærming sett i lys av sikring mot alvorlige uønskede hendelser. Intervjuet vil vare i ca.45 – 60 minutter. Noen spørsmål vil være konkrete og favne bredt, men dialogen vil stort sett foregå uten konkret fastsatte spørsmål for ivaretagelse av den frie dialog og dermed mulighet med oppfølgingsspørsmål.

#### **Hva skjer med informasjonen om deg?**

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt etter retningslinjer. Det innebærer at det er kun studenten som vil ha tilgang til personopplysningene. Etter transkripsjonen vil tilhørende notater destrueres. Du vil ikke kunne identifiseres og alle opplysninger vil være anonyme. På denne måten kan intervjuet foregå mest mulig fritt uten eventuelle dilemma ovenfor arbeidsgiver.

Prosjektet skal etter planen avsluttes 20.10.2018, og etter den dato vil det kun være godkjente sitater fra transkripsjonen vil bli stående i oppgaven.

#### **Frivillig deltakelse**

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli fjernet. Det vil ikke bli



innhentet sensitive opplysninger som kan være rammet av sikkerhetsforskriften eller beskyttelsesinstruksen.

Dersom du ønsker å delta eller har spørsmål til studien, ta kontakt med **Espen Olsen** på telefonnummer: 48 00 31 49 eller på: [espenolsen@outlook.com](mailto:espenolsen@outlook.com) . Ansvarlig veileder vil være Prof. Eirik Abrahamsen og har kontaktinformasjon: 51 83 21 96 [eirik.b.abrahamsen@uis.no](mailto:eirik.b.abrahamsen@uis.no)

Med vennlig hilsen

Espen Olsen

### **Vedlegg 3: Intervjuguide – tematisk oversikt**

Tilnærmingen til intervjuene vil være ustrukturert og på grensen til semi-strukturert. Det vil si at enkelte av spørsmålene er konkrete, men stort sett vil samtalen foregå lite styrt av predefinerte spørsmål, men hvor tema er essensen. Dette for å ivareta den frie dialogen hvor det er muligheter for å stille oppfølgingsspørsmål samt åpne for muligheten til å belyse både problemstilling og forskningsspørsmål fra andre vinkler som ikke nødvendigvis er påtenkt i forkant. I tillegg vil denne fremgangsmåten ivareta at man ikke blir bundet av intervjuguiden i stor grad.

#### **Fase 1: Innledning og presentasjon av oppgaven.**

Presentasjon av oppgavens hensikt og formålet. Avklare at informanten samtykker. Hensikt: skape trygge rammer for informanten og opparbeide tillit i tillegg til å skape en god relasjon.

Informantens rolle og erfaring i Stavanger kommune.

#### **Fase 2: Aktuelle tema og substansspørsmål**

Spissing av spørsmål opp mot problemformuleringen og forskningsspørsmål. Hensikt forberede informanten på at spørsmål og tema dreier over til det faglige.

Hvilken risikotilnærming benytter Stavanger Kommune seg av og hvorfor?

Hvilken tilnærming har dere til begrepet sannsynlighet?

Benytter Stavanger kommune seg av "kunnskapsbasert sannsynlighetsvurdering"?

Stavanger kommunes forhold til NS 5814 og hvordan vurderer du denne?

Stavanger kommunes forhold til NS 5832 og hvordan vurderer du denne?

Eventuell operasjonalisering av Standardene. Herunder verdivurdering, sårbarhetsvurdering og trusselvurdering etter NS 5832.

Trefaktormodellen vs. Tofaktormodellen. Hva er informantens foretrukne syn?

Hvordan kommuniserer Stavanger kommune usikkerhet?

Suksesskriterier for å lykkes med en risikoanalyse. Informantens generelle betraktninger samt betraktninger om dette tilknyttet Stavanger kommune.

Behovet for helhetlig perspektiv i forbindelse med presentasjon for beslutningstaker.

#### **Fase 3: Avslutning og nedtoning.**

Forberede informanten om at intervjuet nærmer seg en avslutning. Eventuelle løse tråder «nøstes inn». Redusere et eventuelt konfliktnivå og en normalisering av relasjonen mellom intervjuer og informant. Eventuelle oppklarende spørsmål / sluttkommentarer fra begge parter.

## Vedlegg 4: Brev fra Justis- og beredskapsdepartementet til politidistriktene



Politidirektoratet  
Postboks 8051 Dep  
0031 Oslo

Deres ref.

Vår ref.  
17/4847 - SS

Dato  
24.08.2017

### Vurdering av sikringstiltak

Terrorhendelsen i Barcelona og tidligere hendelser av liknende karakter, samt gjeldende trusselbilde, har aktualisert behovet for å iverksette ulike sikringstiltak for å forebygge terroranslag mot store folkeansamlinger ved bruk av kjøretøy.

Jeg ber på denne bakgrunn Politidirektoratet instruere politidistriktene om å gå i dialog med kommunene med sikte på å vurdere og identifisere ytterligere sikringstiltak som kan iverksettes for å forebygge og forhindre ovennevnte og liknende hendelser.

Med vennlig hilsen

Per-Willy Amundsen

Kopi: Kommunenes sentralforbund (KS)

- Oslo kommune
- Bergen kommune
- Trondheim kommune
- Stavanger kommune**
- Tromsø kommune
- Kristiansand kommune

Postadresse: Postboks 8005 Dep, 0030 Oslo  
Kontoradresse: Gullhaug Torg 4A Telefon: 22 24 51 00  
Org. nr.: 972 417 831