

MASTERGRADSSTUDIUM I
RISIKOSTYRING OG SIKKERHETSLEDELSE

MASTEROPPGAVE

SEMESTER:

Vår 2020

FORFATTER:

Olav Rognlid

VEILEDER:

Eirik Bjorheim Abrahamsen

TITTEL PÅ MASTEROPPGAVE:

Beslutninger om risiko – Hvilke egenskaper ved risikoanalysen påvirker beslutningstakerens risikopersepsjon?

EMNEORD/STIKKORD:

Risiko, risikoanalyse, risikopersepsjon, bias, systematiske skjevheter

SIDETALL: 103

STAVANGER

17.10.2020

DATO/ÅR

Forord

Denne oppgaven markerer slutten på masterstudiet i risikostyring og sikkerhetsledelse. Jeg har vært heldig å få anledning til å kombinere de obligatoriske fagene ved Universitet i Stavanger, med fag fra det adferdsvitenskapelige institutt ved OsloMet. Takk til begge Universitetene, og alle de dyktige foreleserne. En særlig takk til Eirik for tålmodig veiledning.

«Vi er sikkert tilbøyelige til å tro på det fordi det er blitt gjentatt så ofte, men vi burde tenke gjennom det på nytt» (Kahneman, 2012:80)

«Det er den velkjente katastrofesyklusen. Den begynner med overdrivelse og overveking, men så overtar neglisjering» (Kahneman, 2012:357)

Sammendrag

Det vi omtaler som det moderne mennesket, er i stor grad det samme biologiske mennesket som for 100 000 år siden levde et liv i en verden der risiko ville ha fortonet seg annerledes enn det gjør i dag. Nærheten til farene var umiddelbare, konsekvenser aldri langt unna, og dagens kunnskapsnivå var bokstavelig talt mange tusen år frem i tid. I dagens samfunn er mennesker omgitt av en stadig økende kompleksitet, der konsekvensene av våre handlinger kan ligge langt frem i tid, og være omgitt av en helt annen form for usikkerhet enn hva våre fjerne slektninger ville kjent seg igjen i. Vi lever i en tid der mange beslutninger skal fattes på bakgrunn av risikoanalyser, og de ansvarlige beslutningstakerne vil ha med seg både den nedarvede og erfaringsbaserte risikopersepsjonen i møte med grunnlaget som presenteres i risikoanalysene.

De siste 40 årene har forskningen innen særlig beslutningspsykologien vist at vi mennesker ikke er de rasjonelle *homo economicus* som mange tidligere har lagt til grunn, Thaler & Sunstein (2008), og at beslutninger under usikkerhet ofte innebærer at vi påvirkes av en rekke, forskjellige systematiske skjevheter, Kahneman (2011).

Inspirert av dette er derfor hensikten med denne studien å identifisere hvilke egenskaper ved risikoanalysen som påvirker beslutningstakerens risikopersepsjon.

For å komme frem til dette settes søkelyset på perspektiver på risiko som begrep, egenskaper ved risikoanalysen, samt forskjellige tilnærminger til risikopersepsjon som begrep og fenomen. Gjennom intervjuer av beslutningstakere har empirien blitt studert i lys av den utvalgte teorien.

Mine viktigste empiriske funn peker i retning av at teori innen risikofaget og teori innen risikopersepsjon sammenholdt med det empiriske grunnlaget fra respondentene, synliggjør flere egenskaper ved risikoanalysen som påvirker beslutningstakerens risikopersepsjon.

Bruk av usikkerhet, sannsynlighet, konsekvenser og risikobilde, samt grad av troverdighet og tillit fremstår som de mest betydningsfulle egenskaper i påvirkning av risikopersepsjon. Å sammenholde de relevante teoriene og de empiriske dataene har en grad av kompleksitet, og det er heftet usikkerhet ved flere av funnene.

Innholdsfortegnelse

Forord.....	ii
Sammendrag.....	iii
Innholdsfortegnelse.....	iv
Liste over figurer og tabeller.....	vii
Liste over forkortelser.....	viii
1.0 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn.....	1
1.2 Problemstilling.....	2
1.3 Avgrensning.....	3
1.4 Oppbygging.....	3
1.5 Tidligere forskning.....	4
2.0 Teori.....	5
2.1 Risiko.....	5
2.1.1 Definisjoner, perspektiver og forståelser av begrepet risiko.....	5
2.1.1.1 Risiko i et historisk perspektiv.....	5
2.1.1.1 Risiko i et realistisk perspektiv.....	6
2.1.1.2 Risiko i et konstruktivistisk perspektiv.....	7
2.1.1.3 Ulike former for risikokonsept.....	7
2.2 Risikoanalyse.....	13
2.2.1 Hva en risikoanalyse brukes til.....	16
2.2.2 Risikobilde og risikopresentasjon.....	17
2.2.3 Egenskaper og kvaliteter i risikoanalyser.....	19
2.3 Et skille mellom risiko og risikopersepsjon.....	21
2.4 Hva er risikopersepsjon.....	21
2.4.1 Risikopersepsjon, biologi og evolusjon.....	22
2.4.3 Risikopersepsjon og psykologi.....	25
2.4.3.1 Beslutningspsykologi og kognisjon.....	26
2.4.3.2 Risikopersepsjon som følelse.....	28
2.4.4 Risikopersepsjon og det kulturelle perspektivet.....	29
2.5 Hvilke elementer påvirker risikopersepsjon.....	30
2.5.1 Informasjonsutvelgelse.....	30
2.5.2 Systematiske skjevheter, bias og kognitive heuristikker.....	31
2.5.3 Semantiske bilder.....	33

2.5.4 Tillit.....	34
3.0 Metode.....	36
3.1 Forskningsdesign.....	36
3.2 Triangulering.....	37
3.2.1 Teoritriangulering	37
3.2.2 Metodetriangulering.....	38
3.3 Kvalitative intervjuer.....	38
3.3.1 Utvalg av respondenter	38
3.3.2 Spørreskjemaets utforming	39
3.3.3 Intervjuguidens utforming	39
3.3.4 Gjennomføring	40
3.4 Analyse av intervjudata.....	41
3.5 Forskningsetikk	44
3.6 Styrker og svakheter ved designet.....	45
3.6.1 Validitet – (gyldighet).....	45
3.6.1.1 Intern gyldighet	45
3.6.1.2 Ekstern gyldighet.....	46
3.6.2 Reliabilitet – (pålitelighet)	47
3.6.3 Forskningens kvalitet for øvrig	47
4.0 Empiri.....	49
4.1 Spørreskjema	49
4.2 Intervju	54
4.2.1 1a) Hvordan egen risikopersepsjon er formet.....	54
4.2.2 1b) Evaluering av egen risikopersepsjon og beslutninger	55
4.2.3 1c) Systematiske skjevheter	56
4.2.4 2a) Egenskaper ved risikoanalysen	58
4.2.5 2b) Usikkerhet, konsekvenser, sannsynlighet og sorte svaner.....	59
4.2.6 2c) Sammensetting av analysegruppe	61
4.2.7 2d) Risikobilde, tall, tekst og farger.....	62
4.2.8 2e) Tillit	64
5.0 Drøfting	65
5.1 Om risiko, risikoanalysen og dens egenskaper.....	66
5.2 Risikopersepsjon, og elementer som påvirker risikopersepsjon.....	69
5.3 Sammenhengen; risikoanalysens egenskaper, og elementer som påvirker risikopersepsjon	73

6.0 Konklusjon	78
7.0 Referanser.....	80
8.0 Vedlegg	83
Vedlegg 1: Spørreskjema	83
Vedlegg 2: Intervjuguide.....	85
Vedlegg 3: Epost Robert Sapolsky, Stanford University	90
Vedlegg 4: Informasjonsskriv og samtykkeerklæring.....	91

Liste over figurer og tabeller

Figur 1 A person (Peter) standing below a boulder	11
Figur 2 Klassisk risikomatrikse med fargeinndeling, nivåinndeling, konsekvens og sannsynlighet	18
Figur 3 A neural circuit model of the security motivation system	23
Figur 4 The fear response: Fight or Flight and Stress	24
Figur 5 Ansikt, system 1	32
Figur 6 Fordeling av respondenter per svaralternativ spørsmål 1	49
Figur 7 Fordeling av respondenter per svaralternativ spørsmål 2	49
Figur 8 Fordeling av respondenter per svaralternativ spørsmål 3	50
Figur 9 Fordeling av respondenter per svaralternativ spørsmål 4	51
Figur 10 Fordeling av respondenter per svaralternativ spørsmål 5	51
Figur 11 Fordeling av respondenter per svaralternativ spørsmål 6	52
Figur 12 Fordeling av respondenter per svaralternativ spørsmål 7	52
Figur 13: Drøfting basert på problemstilling	64
Tabell 1 Klassifikasjon og inndeling av risiko etter vurderingskriterier og risikobeskrivelse	7
Tabell 2 Hovedkategorier av risikoanalysemetoder	14
Tabell 3 Oversikt over respondenter	39
Tabell 4 Grovinndeling av kategorier	41
Tabell 5 Inndeling i underkategorier	42
Tabell 6 Innhold i underkategorier	42
Tabell 7: Kategori og analysert data; hvordan egen risikopersepsjon er formet	53

Tabell 8: Kategori og analysert data; evaluering av egen risikopersepsjon og beslutninger	54
Tabell 9: Kategori og analysert data; systematiske skjevheter	55
Tabell 10: Kategori og analysert data; egenskaper ved risikoanalysen	57
Tabell 11: Kategori og analysert data; usikkerhet, konsekvenser, sannsynlighet og sorte svaner	58
Tabell 12: Kategori og analysert data; sammensetting av analysegruppe	60
Tabell 13: Kategori og analysert data; risikobilde, tall, tekst og farger	61
Tabell 14: Kategori og analysert data; tillit	63

Liste over forkortelser

CxP – Consequences times probability

C, P – Consequences and probability

C, U – Consequences and uncertainty

Et al – Og andre, i betydningen flere forfattere

EU – Expected Utility

HAZOP - Hazard and operability studies

Ibid – Ibidem. Angir at gjengitt informasjon i teksten er hentet fra samme som siste referanse

ISO – Den internasjonale standardiseringsorganisasjonen

NS – Norsk standard

NSD – Norsk senter for forskningsdata

NSM – Nasjonal sikkerhetsmyndighet

POD – Politidirektoratet

PST – Politiets sikkerhetstjeneste

$R=f(v, t, s)$ – Risiko er lik funksjonen av, eller forholdet mellom verdi, trussel og sårbarhet.

ROS – Risiko og sårbarhet

SEU – Subjective Expected Utility

1.0 Innledning

For om lag 100 000 år siden utvandret den moderne homo sapiens fra det enorme området vi i dag kjenner som den afrikanske savannen. Vår slektning, som vi gir navnet Okha, tar varsomme skritt gjennom den rødbrente laterittjorden i retning det tettvokste gresset der antilopene holder til. Vi vet lite om Okha sitt språk, eller form for kommunikasjon med gruppens medlemmer, men uten både en nedarvet, og erfart kunnskap om risiko ville antageligvis verken du eller jeg vært her i dag. Okha vet at han ikke er den eneste i gresset som jakter, her er leoparder, løver og forskjellige vepsearter, alle med sine kjennetegn og spor.

Livet er kort på savannen, også denne gangen.

I skrivende stund står de samme, moderne menneskene ovenfor en utfordrende kombinasjon av en ny og ukjent type virus, i møte med et samfunn preget av stadig tettere koblet, og kompleks avhengighet. Som et resultat av en verden vi i stor grad har skapt selv, er dette en betydelig risiko, men samtidig også bare den seneste form for risiko vi mennesker står overfor.

Vårt samfunn skiller seg fra det samfunnet Okha var en del av. I vårt moderne samfunn kan det argumenteres for at beslutningstakerens posisjon er mer betydningsfull enn noen gang tidligere, samtidig som de underliggende forutsetningene for risikopersepsjon i stor grad er de samme. Riktignok har vi skapt oss et samfunn med enorme mengder kunnskap, men samtidig kan det argumenteres for at også den komplekse risikoen har økt.

Risikoanalyser skal utformes og presenteres, beslutninger av potensielt svært stor betydning skal fattes av enkeltindivider, samtidig som vår nedarvede og erfaringsbaserte risikopersepsjon er en stadig nærværende faktor.

1.1 Bakgrunn

Et kjennetegn ved beslutningstakere med ansvar for risikostyring er at de i stor grad er avhengige av beslutningsgrunnlag, ofte i form av risikoanalyser.

Et annet, mer generisk kjennetegn ved mennesker, inkludert beslutningstakere, er potensielle utfordringer knyttet til risikopersepsjon og de beslutninger som fattes med bakgrunn i denne.

Det foreligger per i dag bred og anerkjent forskning innen risikopersepsjon som spenner fra biologi, evolusjonspsykologi, atferdsøkonomi til sosialpsykologi, men i noe mindre grad rettet mot beslutningstakere som bedriver risikostyring.

Oppgavens sentrale tema er derfor beskrivelse av risiko, risikoanalyse, risikopersepsjon og hva som påvirker risikopersepsjonen hos beslutningstakere og i hvilken grad elementer av dette kan spores i risikoanalysen.

Koblingen mellom risikoanalyse og risikopersepsjon hos beslutningstakere er relevant og aktuelt da resultatet av beslutninger som fattes gjerne kan ha samfunnssikkerhetsmessige konsekvenser over tid.

Det er også av relevans å sette søkelyset på om enkelte elementer og egenskaper i en risikoanalyse viser seg å påvirke risikopersepsjon i større grad enn andre.

Formålet med oppgaven er å søke svar på hvilken rolle risikoanalysen har for beslutningstakerens risikopersepsjon. Dette er av betydning ettersom beslutningstakere innen risikostyring kan inneha et samfunnssikkerhetsmessig viktig ansvar, og at konsekvensene av deres beslutninger kan være betydelige.

Et svar på problemstillingen kan bidra til å skape bedre forutsetninger for arbeid med utforming og presentasjon av risikoanalyser og risikobilde i den hensikt å gi et best mulig beslutningsgrunnlag. Dette kan videre sørge for at individuell risikopersepsjon ikke dominerer beslutningstakeren.

1.2 Problemstilling

Risikoanalysen har en betydningsfull rolle innen flere forskjellige områder i samfunnet vårt. Vi hører til stadighet om behovet for at beslutninger skal foretas som følge av risikoanalyser, eller at mangelen på analyse førte til feil beslutning. Samtidig foreligger det en stadig økende mengde forskning og fokus på menneskers begrensede kapasitet til systematisering av komplekse informasjonsmengder. Derfor er det av interesse å søke i dybden av dette temaet for å finne svar på hvilke egenskaper ved risikoanalysen som påvirker beslutningstakerens risikopersepsjon.

Tema: «Beslutninger om risiko»

Problemstilling: «Hvilke egenskaper ved risikoanalysen påvirker beslutningstakerens risikopersepsjon?»

1.3 Avgrensning

Det foreligger en nærmest ubegrenset mengde litteratur og handlingsrom, skulle man utforske alle hjørner av det aktuelle temaet. Gitt en masteroppgaves begrensede omfang er det derfor avgjørende å sette tydelige avgrensninger.

I denne oppgaven vil hovedfokuset rettes mot risiko som begrep, risikoanalysens egenskaper, presentasjonen av risikobildet og beslutningstakerens risikopersepsjon. Innen risikopersepsjon er det et bredt spekter av skoleretninger, og ikke alle vil vies like stor oppmerksomhet. Det er mulig å betrakte risikopersepsjon utelukkende fra for eksempel et biologisk perspektiv, men i denne oppgaven vil det heller presenteres en overfladisk tilnærming til flere av skoleretningene, for så å gå dypere i et fåtall tilnærminger.

Innvirkende fenomener slik som; styringssignaler, risikostyring i virksomheten og andre bakenforliggende årsaker vil heller ikke berøres. Oppgaven avgrenses i omfang også når det gjelder teori innen risikoanalyse, der kun de mest relevante teorier for problemstillingen er inkludert. Det undersøkes heller ikke hvorvidt prosessen med utarbeidelse av en risikoanalyse i seg selv påvirker beslutningstakerens risikopersepsjon.

I så måte er det både i teoretisk rekkevidde, samt tilfang av data gjennom bruk av respondenter gjort klare avgrensninger.

Oppgaven avgrenses derfor konkret til de empiriske dataene i form av respondenters svar, sett opp mot utvalgte teorier innen risiko, risikoanalyse og risikopersepsjon.

1.4 Oppbygging

Denne oppgaven presenteres i åtte kapitler. Etter en innledning følger det teoretiske rammeverket som empirien skal ses i lys av. Deretter følger kapitlet som beskriver prosjektets metodiske oppbygging. I det fjerde kapitlet presenteres empirien, altså de data som er hentet inn ved bruk av respondenter, og deretter følger oppgavens drøfting. De siste tre kapitlene utgjør henholdsvis konklusjon, referanser og vedlegg.

1.5 Tidligere forskning

Dersom vi med tidligere forskning mener henholdsvis risiko, risikoanalyse og risikopersepsjon isolert fra hverandre, vil vi identifisere en betydelig mengde. Tidligere forskning i denne sammenhengen vil derfor vurderes ut ifra hvorvidt disse nøkkelbegrepene er sett i sammenheng, eller eventuelt hver for seg er så betydningsfulle at de bør nevnes. Utvalget under er basert på at dette representerer et mangfold av forskning som anses som relevant i denne oppgavens sammenheng. Det er identifisert en rekke andre nasjonale, og internasjonale studier som også kan nevnes, men en avgrensning har vært nødvendig.

Urheim (2015) tar i sin masteravhandling for seg risikokommunikasjon og risikopersepsjon i sammenheng med et varsel om mulig terror sommeren 2014. Denne oppgaven fremstår som et nyttig bidrag til å forstå hvordan kommunikasjon om en potensiell hendelse kan utformes, og hvordan kommunikasjonen påvirker risikopersepsjon, men den retter seg i liten grad mot beslutningstakere, og går ikke inn i konkrete egenskaper ved risikoanalysen.

Torkelsen (2012) beskriver i sin masteravhandling hvordan sentrale aktørers oppfatning av risiko kan påvirke helhetlig kommunal risiko- og sårbarhetsanalyse og de relaterte vurderinger som gjøres. I tillegg til å presentere relevant teori innen risikopersepsjon, er avhandlingen i større grad rettet mot beslutningstakere, og identifiserer funn som peker i retning av både subjektive og objektive vurderinger.

I sin avhandling *Hvordan kan vi kommunisere det vi ikke vet?* setter Bruvoll (2016) fokus på risikoforståelse og risikokommunikasjon i en terrorismekontekst. Denne oppgaven fremstår som relevant da det vektlegges betydningen av begreper slik som sannsynlighet og usikkerhet, og hvordan mottakere oppfatter disse.

Hellesø-Knutsen (2013) har i sin doktorgradsavhandling satt fokus på vurderinger, følelser og valg hos patruljerende politi, og det oppleves som en særlig styrke ved denne avhandlingen at teorier innen risikopersepsjon er grundig gjengitt. Særlig er fokuset på risikopersepsjon som henholdsvis kognitive vurderinger og emosjoner som del av risikopersepsjonen nyttig.

Innen tidligere forskning er det naturligvis også lagt til grunn de refererte teoriene som er listet i kapittelet for referanser.

2.0 Teori

I det følgende kapittelet presenteres et utvalg av de teorier som anses som relevante for dette prosjektet, og tar for seg tilnærminger til begrepene i form av definisjoner, perspektiver og forståelser. Teorier innen risiko, risikoanalyse og risikopersepsjon vil bli presentert.

2.1 Risiko

I de følgende del-kapitler vil definisjoner, perspektiver og forståelser av begrepet risiko redegjøres for.

2.1.1 Definisjoner, perspektiver og forståelser av begrepet risiko

Slik som Aven (2014) beskriver, finnes det ikke en felles, omforent forståelse av begrepet risiko, men at det i litteraturen foreligger en rekke forskjellige måter å tilnærme seg begrepet på. Avhengig av historisk opphav og bruksområde er noen definisjoner av begrepet tilpasset sannsynlighet, spill, og forventet verdi, mens andre er tilpasset bruk til uønskede hendelser og usikkerhet (ibid). Det er også utviklet nyere veiledninger og standarder innen hva som er kjent som tilsiktede, uønskede handlinger, slik som standard Norges NS 5832, Samfunnssikkerhet – Beskyttelse mot tilsiktede uønskede handlinger – Krav til sikringsrisikoanalyse (2014).

At risiko som begrep ikke har en felles tilpasset og forstått definisjon er gitt dens historiske og tematiske omfang både naturlig, og kanskje også ønskelig. I del-kapitlene som følger, redegjøres det for et utvalg av de mest relevante måter å forstå begrepet risiko på.

2.1.1.1 Risiko i et historisk perspektiv

Det er naturlig å tenke at risiko som fenomen ikke er et nytt bekjentskap for mennesker. I et historisk perspektiv har vi som art måttet tilpasse oss gradvis til, og parallelt med våre omgivelser, og derfor har vår opplevelse av risiko blitt en integrert del av oss. Woody & Szechtman (2010).

Caprona (2013) beskriver at begrepet risiko, her forstått som fare, tap og ansvar kommer av det italienske *risicho*, men at opprinnelsen er omdiskutert. Det kanskje mest siterte forslaget har ifølge Caprona (2013) et mulig opphav i det greske *rhiziko*, som kan forstås som skjebne. Det er videre mulig at *rischio* er avledet av det latinske *rescare* «skjære av, dele», som har gitt det spanske *risco*, i betydningen bratt klippe (ibid). Det sistnevnte harmonerer også med Aven (2014) som beskriver det latinske *rescare* i betydningen av det som kutter, i form av steiner

og skjær i havet. Mange av de tidlige beskrivelsene av begrepet kan derfor antageligvis knyttes til en aktivitet som på den tiden innebar både potensiell gevinst, men ikke minst tap, nemlig sjøfart.

Til tross for at vi mangler nedtegninger fra de tidlige tider i menneskets historie mener Harari (2011) at mennesker behøvde nøyaktige, mentale kart for å skape forståelse av hvor man kunne finne mat, hvilken mat som var farlig og hvordan man kunne kjennetegne en kommende storm. Det kan virke selvsagt at artens overlevelse avhengte av en slik form for risikoanalyse, men det er allikevel et paradoks at slik kunnskap i dag ikke nødvendigvis er til stede i hvert individ, men heller organisert utenfor individet.

Ifølge Bernstein (1996) kan vi spore den første metoden for risikoanalyse tilbake til 1500-tallet, og en mann ved navn Girolamo Cardano. Matematikeren, fysikeren og gambleren Cardano kalkulerte fordeler og ulemper av fremtidige hendelser, og beskriver i sin bok fra 1526, «Book on Games of Chance», en av de antatt tidligste tilnærminger til sannsynlighetsberegning.

En annen milepæl beskrevet av Bernstein (1996) er Antoine Arnauld sin utgivelse «The art of thinking» i 1662, der bruk av sannsynlighetsberegning til støtte for beslutninger var vektlagt.

2.1.1.1 Risiko i et realistisk perspektiv

Å kategorisere perspektiver på risiko er forbundet med veivalg mellom forskjellige fagtradisjoner, og måter å beskrive perspektiver på. I dette prosjektet legges det blant annet til grunn Engen, Kruke, Lindøe, Olsen, Olsen, & Pettersen (2016) sin inndeling i risikoperspektiver innen fagtradisjonene det realistiske perspektivet og det konstruktivistiske perspektivet. De viktigste kjennetegnene ved de to tradisjonene vil bli presentert i disse underkapitlene.

Det realistiske perspektivet er også kjent som den teknisk-naturvitenskapelige tilnærmingen til risiko, Aven, Boyesen, Njå, Olsen, & Sandve (2004), og kjennetegnes av beregning og analyse av risiko ved å bruke matematiske, statistiske og fysiske modeller. Også denne tilnærmingen til fagtradisjonen vil bli beskrevet.

Engen et al. (2016) forklarer at det realistiske kunnskapssynet er det vi normalt forbinder med den «vanlige» beskrivelsen av risiko i forståelsen av at risiko er et produkt av sannsynlighet og konsekvens. Videre beskrives det hvordan utfordringen innen dette synet er hvordan man finner gode mål for sannsynlighet og konsekvens, samt hvordan man kan etablere

beregningsmodeller som inneholder tilstrekkelig informasjon til å produsere estimater for risiko (ibid).

Aven et al. (2004) beskriver hvordan fagtradisjonens forståelse av at sannsynlighet og risiko er objektive størrelser er problematiske fordi det ofte er vanskelig å få gode nok, og tilstrekkelig antall målinger som bestemmer sannsynlighet og risiko, noe som resulterer i at estimatene blir usikre. At denne fagtradisjonen ofte blir oppfattet som en motpol til den sosiale eller kulturelle tilnærmingen forklarer Aven et al. (2004) med hvordan resultatene blir tolket og brukt, ettersom det historisk ofte har vært slik at eksperter mente å ha enerett på sannheten.

2.1.1.2 Risiko i et konstruktivistisk perspektiv

Risiko i et konstruktivistisk perspektiv kan også omtales som den sosiale og kulturelle tilnærmingen til risiko, også kjent som den samfunnsvitenskapelige tilnærmingen. Aven et al. (2004).

Engen et al. (2016) beskriver dette kunnskapssynet, inkludert de samfunnsvitenskapelige og historisk-filosofiske perspektivene, som hvordan mennesker både individuelt og kollektivt forstår, tolker og forteller om fremtiden. Her er altså det viktige hvordan risiko blir opplevd og forstått, hvordan det blir konstruert i samspill mellom individer, grupper, organisasjon og institusjoner (ibid). Aven et al. (2004) beskriver hvordan lekfolk kan knytte risiko til for eksempel å bo i nærheten av et atomkraftverk, men neglisjere risikoen knyttet til nærheten av et kullkraftverk. Det finnes mange lignende eksempler på lekfolks syn på risiko, som ikke er i overensstemmelse med ekspertenes syn, men som får innvirkning for deres egen del, og derfor også for beslutningstakere når det gjelder reduksjon av risiko gjennom styring (ibid).

2.1.1.3 Ulike former for risikokonsept

Det eksisterer mange forskjellige måter å forklare de ulike formene for risiko på, utover de overordnede perspektiver som presenteres i det realistiske og konstruktivistiske perspektiv. I det følgende vil det redegjøres for tilnærming til risiko i form av klassifiseringer av risiko, forventet verdi, sannsynlighet, usikkerhet og kombinasjoner av disse. Også risikoperspektiver innen tilsiktede, uønskede handlinger vil bli presentert.

Engen et al. (2016) viser til Renn (2008) og en klassifisering som knytter sammen skadepotensialet og sannsynlighetene for at hendelser skal inntreffe, med tilhørende risikobeskrivelser. De ni inndelingene beskriver hvordan risiko og usikkerhet forekommer på

forskjellige nivå i samfunnet, herunder usikkerheten som er knyttet til de dagligdagse hendelsene og usikkerheten knyttet til de komplekse samfunnsfenomenene (ibid).

Vurderingskriterier av risiko	Risikobeskrivelser
Skadeomfang	Hva er tilhørende effekter, fysisk skade, sårede, produksjonstap, osv?
Sannsynlighet for hendelse	Hva er estimerte sannsynlighetsfordelinger, frekvensfordelinger av risikoene?
Usikkerhet	Hva er den konstruerte og overordnede og generelle indikatoren for usikkerhet?
Utstrekning	Hva er geografisk utstrekning av mulig skade, også på tvers av nasjoner?
Utholdenhet, varighet	Hva er varighet i tid av skadeomfang, også på tvers av generasjoner?
Reversibilitet	Er det mulighet til å reversere, det vil si bringe tilbake tilstanden før hendelsen?
Forsinket effekt	Hva er avstanden i tid mellom hendelsen og synlige effekter?
Ødeleggelse av egenkapital	Er det uoverensstemmelse mellom dem som har nytte av risikoene, og dem som bærer omkostningene?
Mobiliseringspotensialet	Vil hendelsen generere sosiale konflikter og/eller psykologiske reaksjoner?

Tabell 1: Klassifikasjon og inndeling av risiko etter vurderingskriterier og risikobeskrivelse (Engen et al., 2016:83).

Engen et al. (2016) beskriver at klassifiseringen i tabellen viser til forholdet mellom risiko og risikobeskrivelse, og at hensikten er å komme frem til hva slags metoder som bør benyttes i risikoanalysen. For å komme videre, legges det til grunn kategorier innen lineære, komplekse, usikre og tvetydige risikoer. Disse kan ifølge Engen et al. (2016) presenteres som følger:

Lineære risikoer beskriver hendelser og situasjoner som er relativt kjente, der det er mye data tilgjengelig og at man derfor kan nytte allment aksepterte metoder innen risikoanalyse.

Komplekse risikoer på sin side viser til at det er vanskelig å se sammenhengene mellom årsaker og observerte effekter, altså at risikofenomenene er preget av at årsaks-virkningssammenhengene er kompliserte.

Usikre risikoer viser til utfordringen med å forutse hendelser og de tilhørende konsekvensene, noe som kan være på bakgrunn av manglende kunnskap. Innen denne kategorien finner vi også det vi ikke vet at vi ikke vet noe om, såkalte *sorte svaner*, slik som beskrevet av Taleb (2010). Ifølge Engen et al. (2016) faller terrorangrep og lignende tilsiktede, uønskede handlinger inn under denne kategorien. Taleb (2010) beskriver at sorte svaner kjennetegnes av tre egenskaper. Først vil det være en hendelse som faller utenfor hva vi forventer ettersom vi ikke har tidligere erfaringer å se til. For det andre vil konsekvensene av hendelsen være svært store, og for det tredje vil vi mennesker benytte eterrasjonalisering for å beskrive hvordan det allikevel kan forklares og sannsynliggjøres at hendelsen inntraff. Wucker (2018) advarer mot en overdreven bruk av begrepet sorte svaner, og introduserer begrepet *grå neshorn* for å beskrive det som burde være innlysende faresignaler, men som vi aller helst bare vil ignorere.

I denne sammenhengen er usikkerheten knyttet til to dimensjoner: «usikkerheten knyttet til om en gitt hendelse vil inntreffe, og tilhørende konsekvenser, og usikkerheten knyttet til tallfesting av denne risikoen. Usikkerheten er også knyttet til utstrekning, utholdenhet og forsinket effekt, samt effektene av eventuelle sosiale konsekvenser» (Engen et al., 2016:85).

Den siste kategorien, tvetydig risikoer, beskrives av Engen et al. (2016) som hvordan vi tenker, mener om, og vurderer de risikoene vi står overfor. Innen denne kategorien handler det ikke nødvendigvis om metodebruken, men om hva risikoene betyr for helse, miljø og samfunnet for øvrig. Her gjøres det et skille mellom fortolkende og normativ tvetydighet.

[Forventningsverdier, og forskjellige typer sannsynlighet](#)

Bruk av uttrykket forventningsverdi innen risiko er fremdeles i anvendelse innen forskjellige kontekster, slik som innen forsikring der beregning av antall forventede hendelser og påfølgende utbetalinger er sentralt, Aven (2014). Definisjonen som har sitt opphav fra De Moivre i 1711, Aven (2014), kan være relevant i slike sammenhenger, eller for eksempel innen spill med terning der forventningsverdien er basert på stokastisk usikkerhet, og er enkel å beregne. Aven (2014) beskriver at ved kast av terning er antall øyne enten 1, 2, 3, 4, 5 eller

6 og at sannsynligheten for å få et gitt antall da er $1/6$. Forventningsverdien ved dette eksempelet vil da være 3.5 dersom vi kaster mange ganger.

En utfordring med bruk av denne typen tilnærming til risiko er ifølge Aven (2014) at den i liten grad er overførbart til risiko i det daglige ettersom frekvensbasert sannsynlighet ikke generelt eksisterer, for eksempel ved beregning av terroranslag. Derfor er det ikke mulig å benytte forventningsverdi, i betydning av tap, som en generell definisjon av risiko, men å avgrense dette til de anvendelsesområder der det er mulig (ibid).

Risiko som sannsynlighet og konsekvens

Risikoperspektivet forstått som sannsynlighet og konsekvens er jf. Aven (2014) enkelt å finne igjen i for eksempel helserelaterte scenarier slik som sannsynlighet for en gitt sykdom, og også brukt innen kjernekraft. Selv om det kanskje intuitivt kan virke logisk å bruke denne tilnærmingen beskriver Aven (2014) at det er flere utfordringer knyttet til dette perspektivet. Bruk av sannsynlighetsperspektivet i denne sammenheng baserer seg på antagelser om en gitt situasjon, men reflekterer ikke over at situasjonen i virkeligheten kan være annerledes. For eksempel at noen begår et regelbrudd, hvorpå regelbruddet ikke er en del av sannsynlighetsberegningen, og derfor ikke er tatt med. Videre vil to, konkurrerende situasjoner være vanskelig å skille fra hverandre ved denne bruken av sannsynlighet ettersom bakgrunnsstoffet er svakt, og usikkerhet ikke beskrives. For det tredje er denne bruken oftest relatert til historiske data og reflekterer ikke usikkerhet. På denne måten vil ikke endringer eller overraskelser bli fanget opp (ibid).

Aven (2014) forklarer at sannsynlighetsmodeller ofte reflekterer en stabilitet i det fenomenet som vurderes, men at i en risikoanalyse kontekst er situasjonene ofte unike og bruk av slike modeller blir vanskelig.

Risiko som usikkerhet og objektiv usikkerhet

Ifølge Aven (2014) er risiko = usikkerhetsperspektivet hovedsakelig knyttet til økonomifaget, og investeringsanalyse spesielt. Innen dette synet er forventningsverdien et referansepunkt, og usikkerhet er vurdert opp mot kjente størrelser, slik som historiske gjennomsnittsverdier for lignende investeringer. Risiko i dette perspektivet fanger opp avvik og overraskelser sett opp mot slike kjente størrelser, og man er nødt til å bruke slike referansepunkt ettersom usikkerhet

isolert fra konsekvenser, og størrelsen av konsekvenser ikke kan nyttes som en definisjon på risiko alene (ibid).

Risiko som hendelse eller konsekvens av hendelse

Risikoperspektivet i betraktning av en hendelse, eller konsekvens av hendelse skiller seg fra de tidligere perspektivene ved å ha en mer samfunnsfaglig innretning i sitt bruksområde. Aven (2014) trekker frem de to følgende definisjonene som rådene innen det samfunnsfaglige.

«Risk is a situation or event where something of human value (including humans themselves) is at stake and where the outcome is uncertain» (Aven, 2014:31), og:

“Risk is an uncertain consequence of an event or an activity with respect to something that humans value” (Aven, 2014:31).

Innen dette perspektivet på risiko er det situasjonen i seg selv, hendelsen eller konsekvensen av hendelsen som beskrives som risiko. I den første av beskrivelsene er det knyttet usikkerhet til situasjonen, i den andre beskrivelsen er «noe mennesker verdsetter» satt på spill. Aven (2014). Et slikt perspektiv på risiko, der situasjonen blir sentral i begrepet, er utfordrende fordi det blir umulig å snakke om hvorvidt risikoen er høy eller lav, og vi kan heller ikke sammenligne forskjellige valgmuligheter innen risiko (ibid).

Aven (2014) viser til et eksempel der han tar utgangspunkt i en person, Peter, som står under en skrent der en stor kampestein hviler på toppens kant. Ved bruk av et perspektiv på risiko som tilsier at situasjonen i seg selv, hendelsen eller konsekvensen av hendelsen er i fokus vil det være umulig å identifisere egenskapene ved situasjonen, slik som usikkerhet. Aktiviteten «å gå under skrenten» kan innebære risiko, men vi vet altså ingenting om usikkerhetene knyttet til hvorvidt steinen løsner, eller usikkerhetene knyttet til mulige konsekvenser av dette.



Figur 1: A person (Peter) standing below a boulder (Aven, 2014:20).

Risiko som kombinasjonen av konsekvenser og usikkerhet

For noen vil forkortelser slik som CxP, C, P og C, U være gjenkjennelige når man omtaler perspektiver på risiko. De to førstnevnte reflekterer henholdsvis en matematisk tilnærming til sannsynlighet ganger konsekvens, og en tilnærming til sannsynlighet og en tilhørende konsekvens. C, U reflekterer hva som skal dekkes i dette del-kapittelet, nemlig konsekvenser og tilhørende usikkerhet som et perspektiv på risiko.

Ifølge Aven (2014) er dette perspektivet en to-dimensjonal kombinasjon av konsekvensene ved en aktivitet og de tilhørende usikkerheter. Dersom vi returnerer til eksempelet med kampesteinen vil vi se at enten så løsner steinen eller så gjør den ikke det. Om den løsner så kan resultatet være at den ikke treffer Peter i det hele tatt, at den treffer og skader han, eller at den treffer og dreper han. Alt dette kan skje, men hva som skjer er ikke kjent. Altså er det knyttet usikkerhet til dette (ibid).

Aven (2014) beskriver det faktum at noe er ukjent i denne situasjonen ikke er avhengig av ens kunnskap om slike hendelser, det beskriver bare at fremtiden ikke nøyaktig kan forutsees. Altså at usikkerheten eksisterer objektivt i hva som kalles et inter-subjektivt syn, men i det øyeblikket risiko vurderes, så er det avhengig av den som vurderer, og blir dermed subjektiv.

C, U perspektivet på risiko, også forstått som risiko i betydningen kombinasjonen av konsekvenser og tilhørende usikkerhet, gir mulighet for alle typer beskrivelse av usikkerhet og det kan utgjøre en grunnmur for et forent perspektiv på usikkerhet innen risikovurdering. Aven (2014). Dette gjør også at komponenter fra de tidligere beskrevne perspektiver på risiko kan kombineres inn, så lenge dette er tilpasset formålet (ibid).

Risiko som beskrevet i ISO 31000:2018

En ledende standard innen risikostyring er den nylig reviderte NS-ISO 31000:2018, risikostyring. NS-ISO 31000 (2018) beskriver risiko som *en virkning av usikkerhet knyttet til mål*. I denne sammenhengen kan dette forstås som at virkning er et avvik fra det forventede, være seg i positiv eller negativ forstand. Dette kan også ta for seg, skape eller resultere i muligheter eller trusler (ibid).

Risiko innen tilsiktede, uønskede handlinger

Tilnærmingen til risikoperspektivet innen tilsiktede, uønskede handlinger betrakter risiko som en funksjon av, eventuelt forholdet mellom, henholdsvis verdi, trussel og sårbarhet. Forkortet kan vi beskrive dette som $R=f(v, t, s)$.

Den historiske utviklingen og fremveksten av denne tilnærmingen kan sies å være relativt kort sammenlignet med de tidligere beskrevne perspektivene. Busmundrud, Maal, Hageness, & Endregard (2015) beskriver hvordan Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM), Politiets sikkerhetstjeneste (PST), og Politidirektoratet (POD) i 2010 ga ut «En veiledning; Sikkerhets- og beredskapstiltak mot terrorhandlinger», og hvordan arbeidsgrupper videre utarbeidet egne NS-serier. I 2014 kom standarden NS 5832 om sikringsrisikoanalyse, som i denne sammenheng regnes som risikoperspektivet innen tilsiktede, uønskede handlinger. Dette perspektivet på risiko retter et sterkere fokus på verdiene som må sikres, sikringsmål og i mindre grad vurdering av sannsynlighet, selv om sannsynlighet har en implisitt rolle i utvelgelse av scenarier innen dette perspektivet.

2.2 Risikoanalyse

Risikoanalysen og dens egenskaper er en sentral del av dette prosjektet og i det følgende kapitlet vil det redegjøres for et utvalg av de mest relevante teorier som belyser problemstillingen.

Risikoanalyser har gjennom årenes løp fått stadig større oppmerksomhet, bredere anvendelsesområder og de kan gjennomføres på en rekke forskjellige måter, ofte med utgangspunkt i en gitt nasjonal eller internasjonal standard.

Rausand & Utne (2014) beskriver at risiko dreier seg om noe som kan skje i fremtiden, og at i motsetning til tidligere gudetro, har mennesker nå en oppfatning om at vi kan analysere og

styre risiko. En risikoanalyse beskrives som noe man utfører for å avdekke risikoen knyttet til et tiltak, en aktivitet, et system eller en situasjon (ibid). Denne tilnærmingen til risikoanalyse er ifølge Rausand & Utne (2014) basert på en avgrensning til den såkalte ulykkesrisikoen, og tar ikke for seg risiko i et bredere perspektiv.

Nettopp bruksområder og avgrensning er viktig når man skal vurdere bruk av risikoanalysemetoder.

En tilnærming til risikoanalyse med et bredere perspektiv kan være slik som Aven, Røed & Wiencke (2010) beskriver, der risikoanalysen har som mål å kartlegge og beskrive risiko. Her vektlegges det at risikoanalysen skal presentere et risikobilde med tilhørende initierende hendelser, årsaksbilder og konsekvenser. Hvordan dette gjøres er avhengig av hva slags metode som benyttes og hva resultatene skal brukes til, men det understrekes at hensikten er den samme, nemlig å kartlegge og å beskrive risikoen (ibid).

Omfanget av forskjellige tilnærminger til risikoanalyser er betydelig, og dette prosjektet kan ikke dekke alle områder. En avgrensning som gjøres innen denne tilnærmingen til risikoanalyser er å inndele i tre hovedkategorier av risikoanalysemetoder, henholdsvis: Forenklet risikoanalyse, standard risikoanalyse og modellbasert risikoanalyse. Aven et al. (2010).

Hovedkategori	Fremgangsmåte	Beskrivelse
Forenklet risikoanalyse	Kvalitativ	Forenklet risikoanalyse er en uformell fremgangsmåte som kartlegger risikobildet ved hjelp av idedugnad og gruppediskusjoner. Risikoen vil kunne presenteres på en grov skala, for eksempel liten, moderat, stor. Det gjøres ikke bruk av formaliserte risikoanalysemetoder.
Standard risikoanalyse	Kvalitativ eller kvantitativ	Standard risikoanalyse er en mer formalisert fremgangsmåte der det benyttes anerkjente risikoanalysemetoder, for eksempel HAZOP og grovanalyse. Ofte brukes risikomatriser til å fremstille resultatene.

Modellbasert risikoanalyse	Primært kvantitativ	Modellbasert risikoanalyse bruker teknikker som for eksempel hendelsestreanalyse og feiltreanalyse til å beregne risiko.
----------------------------	---------------------	--

Tabell 2: Hovedkategorier av risikoanalysemetoder (Aven et al., 2010:15).

Aven et al. (2010) beskriver at forenklet risikoanalyse kjennetegnes av en kvalitativ fremgangsmåte og at dette er en uformell fremgangsmåte som kartlegger risikobildet ved bruk av idedugnad og gruppediskusjoner. Innen denne kategorien gjøres det ikke bruk av formaliserte risikoanalysemetoder. En standard risikoanalyse kan være kvalitativ eller kvantitativ i fremgangsmåten, og er mer formalisert i benyttelsen av anerkjente analysemetoder slik som HAZOP og grovanalyse. Innen denne kategorien brukes ofte risikomatriser for å fremstille resultater (ibid).

En modellbasert risikoanalyse er primært kvantitativ i fremgangsmåten, og bruker teknikker som for eksempel hendelsestreanalyser og feiltreanalyser for å beregne risiko (ibid).

«Risikoanalysen har som mål å kartlegge og beskrive risiko. Vi snakker om at risikoanalysen skal presentere et risikobilde» (Aven et al., 2010:13).

«Poenget med en risikoanalyse er å gi et underlag for å kunne ta gode beslutninger. Analysen kan gi et viktig underlag for å finne den rette balansen mellom ulike hensyn, som sikkerhet og økonomi. Hensikten med analysene er å finne frem til best mulige løsninger og tiltak sett i forhold til de mål en har satt seg» (Aven et al., 2010:16).

Det er nyttig å merke seg at en risikoanalyse, dens informasjonsmessige innhold og kvalitet kan variere med bakgrunn i analyseobjektets kompleksitet, tid til rådighet, kompetanse og annet. Hva en gitt beslutningstaker og dennes persepsjon påvirkes av er altså avhengig av flere forhold.

Slik som beskrevet om de forskjellige perspektivene på risiko, eksisterer det også en tilnærming til risikoanalyse som retter seg spesielt mot hva som omtales som *tilsiktete, uønskede handlinger*. Ifølge Engen et al. (2016) er den gjeldende Norsk Standard 5832 - Beskyttelse mot tilsiktede uønskede handlinger – Krav til sikringsrisikoanalyse, også kjent som trefaktormodellen, basert på veiledere fra Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM), Politidirektoratet (POD) og Politiets sikkerhetstjeneste (PST), og benyttes blant annet innen sikring av offentlige bygg. I denne tilnærmingen inngår det en vurdering av verdi, trussel og

sårbarhet som samlet sett gir en vurdering av risiko, med påfølgende presentasjon av risikobilde (ibid). I denne standarden fremheves det tre faser innen sikringsrisikoanalyse: 1) sikringsrisikovurdering, 2) vurdering av strategi, og 3) vurdering av tiltak (ibid).

Norsk standard NS 5814, krav til risikovurderinger (2008) beskriver risikoanalyse som en systematisk fremgangsmåte der hensikten er å beskrive og/eller beregne risiko.

Risikoanalysen utføres ved å kartlegge uønskede hendelser og årsaker til, og konsekvenser av disse hendelsene.

Begge de sistnevnte standardene er for tiden under revidering, noe som tydeliggjør analysemetode som ferskvare.

2.2.1 Hva en risikoanalyse brukes til

Hva en risikoanalyse skal brukes til avhenger av flere faktorer, slik som hvilke fenomener som skal undersøkes, innen hva slags tidsspenn og hvilke kategorier av farer eller trusler som er relevante.

Ifølge Aven et al. (2010) gjennomføres ofte risikoanalyser for å tilfredsstille myndighetskrav og regelverk, men selv om dette er viktig, poengteres det at det mest avgjørende med en risikoanalyse er å gi et underlag for å kunne ta gode beslutninger. En risikoanalyse kan blant annet bidra til å:

- Etablere risikobilde
- Sammenligne ulike alternativer og løsninger innen risiko
- Identifisere aktiviteter, systemer, komponenter og lignende som har betydning for risiko
- Identifisere effekten av ulike tiltak på risiko.

Og at dette videre gir grunnlag for å:

- Identifisere ulike alternative løsninger og tiltak i planleggingsfasen av et system
- Velge alternativ utforming av løsninger eller tiltak
- Konkludere om hvilke løsninger og tiltak som møter krav
- Fastsette krav til løsninger og tiltak
- Dokumentere forsvarlig drift (ibid).

Den overordnede beskrivelsen av bruksområdet kan sies å være relativt generell, og et eksempel på en mer konkret tilnærming er den lovpålagte rollen kommunene har i arbeidet med samfunnsikkerhet og beredskap ved bruk av den såkalte helhetlige ROS-metodikken.

Risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS) kan for alle praktiske formål gjennomføres etter allerede beskrevne tilnærminger til risiko, og risikoanalyser, men formålet for akkurat denne tilnærmingen er ifølge Engen et al. (2016) å:

- Gi oversikt over uønskede hendelser som utfordrer kommunen
- Gi bevissthet om risiko og sårbarhet i kommunen
- Identifisere risiko og sårbarhet som går på tvers av sektorer
- Gi kunnskap om tiltak for å unngå og redusere risiko og sårbarhet i kommunen
- Identifisere tiltak som er viktige for kommunens evne til å håndtere påkjenninger.

Aven et al. (2010) understreker at det er en forskjell mellom driftsfaser og planleggingsfaser i form av at sistnevnte gir større mulighetsrom, og at man hele tiden må balansere kravet til presisjon med behovet for beslutningsstøtte ettersom det ikke er formålstjenlig å gjennomføre detaljerte analyser dersom resultatene ikke er ferdige innen beslutningene skal tas.

NSM (2016) beskriver at hensikten med risikovurderinger er å knytte disse til virksomhetens mål og leveranser. Dette innebærer å utvikle et beslutningsgrunnlag om riktige tiltak for fremtiden, basert på den tilgjengelige informasjonen. Det understrekes at det er viktig å velge en tilnærming for risikovurdering som passer virksomheten og formålet (ibid).

2.2.2 Risikobilde og risikopresentasjon

Risikobildets presentasjon i risikoanalyser er av betydning å vektlegge i oppgaven av den grunn at nettopp innholdet i dette bildet kan påvirke beslutningstakerens risikopersepsjon. Et kjennetegn ved de fleste risikoanalyser er at en sammenfatting av analysens funn presenteres som et risikobilde. Dette har både praktiske og pedagogiske fordeler da det er oppsummerende og setter leseren i stand til å danne seg et inntrykk av analysens mest betydningsfulle funn, men det er også som vi skal se, forbundet med potensielle ulemper på grunn av forenkling.

Ifølge Rausand & Utne (2014) er et viktig resultat fra kvantitative risikoanalyser det såkalte risikobildet. Dette er en sammenstilling av de uønskede hendelsene som er avdekket og deres tilhørende sannsynligheter og konsekvenser.

Et risikobildet, som også er kjent som konsekvensspekter, kan fremstilles som en opplisting av alle mulige konsekvenser med tilhørende frekvenser eller sannsynligheter (ibid).

Noen former for fremstilling av risikobilde kombinerer bruk av kvalitativ beskrivelse med tabeller og matriser. Disse kan fremstå som mer omfattende, men også bedre egnet til å

fungere som beslutningsstøtte. Andre risikobilder fremstilles forenklet ved for eksempel bruk av kun risikomatriser og sløyfedigrammer.

Aven et al. (2010) beskriver at det avhengig av formålet med analysen, i mange tilfeller vil være tilstrekkelig å presentere risikobildet ved hjelp av en risikomatrise, for så å diskutere usikkerhet og styrbarhetsfaktorer. Risikobildet og presentasjonen av risiko kan ifølge Aven et al. (2010) gjøres ved forskjellig bruk av risikomatriser. I noen tilfeller ser man bruk av matriser som er delt inn i tre områder, med tilhørende farger, der øverst til høyre er den uakseptable risikoen, nede til venstre er den neglisjerbare risikoen, og i midten er den risikoen som skal reduseres så mye som mulig.

Sannsynlighet	Svært høy					
	Høy					
	Medium					
	Lav					
	Svært lav					
		Svært lav	Lav	Medium	Høy	Svært høy
Konsekvens						

Figur 2: Klassisk risikomatrise med fargeinndeling, nivåinndeling, konsekvens og sannsynlighet.

En slik inndeling i klassisk risikomatrise med fargeinndeling er noe som allikevel bør frarådes ifølge Aven et al. (2010) da forhåndsdefinerte risikoaksept-toleransegrenser er vanskelige å vurdere opp mot andre hensyn, slik som for eksempel økonomi. Det kan allikevel etableres referanseverdier som forteller noe om hva som bør betraktes som henholdsvis lave eller høye verdier for risikoen (ibid).

En alternativ, og foretrukket måte å presentere risikobildet på ved bruk av risikomatriser er ifølge Aven et al. (2010) en mer nyansert modell som viser spekteret av de ulike konsekvensene ved å plassere inn symboler i matrisen. Her berikes også risikomatrisen med en større mengde informasjon, noe som bør avgrenses slik at det ikke blir vanskelig å skille mellom mulige konsekvenser.

På et strategisk, nasjonalt nivå kjenner vi presentasjon av risikobilde blant annet i form av Nasjonal sikkerhetsmyndighets helhetlige IKT risikobilde og Direktoratet for samfunnssikkerhet sine krisescenarioer, tidligere kjent som nasjonalt risikobilde.

2.2.3 Egenskaper og kvaliteter i risikoanalyser

Tidligere i oppgavens teoridel er det beskrevet hvordan ulike behov, betinger ulike typer risikoanalyser. Hvilke egenskaper og kvaliteter en risikoanalyse bør ha, er i noen tilfeller generiske, og i noen tilfeller også avhengig av formålet med analysen. I dette del-kapittelet presenteres teoretiske bidrag til egenskaper og kvaliteter ved risikoanalyser, i den hensikt å se dette opp mot empiriske data der respondentene redegjør for hvilke egenskaper de mener en analyse må ha for å påvirke risikopersepsjonen.

I sin rapport om tilnærminger til risikovurderinger for tilsiktede, uønskede handlinger beskriver Busmundrud et al. (2015) følgende kjennetegn for risikoanalyser: De er strukturerte, har en arbeidsgruppe med bred kompetanse, kartlegger kunnskapsstyrken, er basert på systemforståelse og er konkret, har et helhetlig perspektiv, kommuniserer risiko og usikkerhet, samt er gjennomiktig, sporbar og etterprøvable.

Når Aven et al. (2010) beskriver suksessfaktorer for risikoanalyser er det en overordnet betraktning at metodene som brukes må være tilpasset til analysens formål. Bruken av analysemetode må være egnet til å besvare hva som er problemet.

Her vektlegges det at man kan forledes til å tro at detaljerte analyser vil ha større presisjon enn de egentlig har, når kanskje behovet strengt tatt vil dekkes av en enklere analyse. Det trekkes også frem at en god egenskap vil være dersom risikoanalysen reflekterer usikkerhet, da mange analyser avgrenses til beskrivelse av sannsynlighet og forventningsverdier (ibid). Der Aven et al. (2010) beskriver egenskaper ved risikoanalysen, så er dette på mange måter en konkret konsekvens av at hensikten med utførelsen av risikoanalysen er fulgt.

For eksempel ved beskrivelser slik som: «Hensikten med analysene er å gi innsikt om risiko i forhold til en gitt aktivitet eller et gitt system» (Aven et al., 2010:192). Altså er egenskapen eller kvaliteten til stede dersom analysen faktisk gir denne innsikten, som også viser tilbake til behovet for tilpassing til formål, og å besvare hva som er problemet. Det trekkes også frem som en viktig egenskap at analysens styrke er at den systematiserer tilgjengelig kunnskap og usikkerheter (ibid).

Williams & Noyes (2007) har i sin fagartikkel gått i dybden på risikopersepsjonens påvirkning av beslutninger, og hvordan risikoinformasjon bør designes. I deres beskrivelse av *framing information*, forstått som hvordan informasjon presenteres, vektlegges dette som betydningsfullt ettersom det kan påvirke risikopersepsjon. Hva som velges ut av informasjon og hvordan dette legges frem er en viktig egenskap ved risikoanalysen (ibid).

Aven & Zio (2018) viser til at en del av de utvelgelsene en analytiker gjør ved utarbeidelse av risikoanalyser av natur er subjektive, og at spørsmålet da er hvordan man kan vurdere kvaliteten av analysen. Den enkelte analytiker kan altså selv være fornøyd med resultatet, uten at kvaliteten nødvendigvis er høy. Aven & Zio (2018) viser til noen vitenskapelige kvaliteter som bør være på plass for å styrke risikoanalysen. At analysen etterlever lover, forventninger samt avgrensninger, at grunnlaget for alle valg og vurderinger er definert, og at de modeller, prinsipper og metoder som benyttes er ordnede og systematiske. Videre er det viktig at analysen er relevant og nyttig, og at den bidrar til utvikling innen det problemområdet den beskriver (ibid).

Aven & Zio (2018) viser videre til at typiske spørsmål som kan stilles for å vurdere kvaliteten er hvorvidt formålet med analysen er definert, om logikken og slutningene er troverdige, og hvorvidt beskrivelsen av risiko også kan føre til u hensiktsmessige avgjørelser. Det fremheves som sentralt at kvaliteten ved analysen må vurderes opp mot den spesifikke hensikten for å gjennomføre analysen i utgangspunktet (ibid).

Aven & Zio (2018) presenterer et utvalg indikatorer som er sterkt påvirkende for risikoanalysens kvalitet.

- En beskrivelse av det objektet som analyseres
- Systembeskrivelse og avgrensning
- Bruken av analysemetoder, og at disse er valgt i henhold til objektet og hensikten
- Informasjonskvaliteten som ligger til grunn
- Kompetansen til analyselederen
- Tilgjengelighet på de nødvendige ressursene
- Dokumentasjon
- At resultatet og analyseprosessen tilfredsstillende hensikten med analysen
- Hvordan resultatene kommuniseres

Aven & Zio (2018) trekker også frem betydningen av reliabilitet og validitet som sentrale egenskaper ved risikoanalysen.

2.3 Et skille mellom risiko og risikopersepsjon

Engen et al. (2016) beskriver hvordan Jasanoff (1986) hevder at risiko er det samme som risikopersepsjon. En vektlegging av objektiv informasjon om risiko, og den subjektive vurderingen av risiko er sentral i dette prosjektet, derfor er en avklaring om dette av betydning.

Engen et al. (2016) forklarer at man kan trekke et skille mellom risiko og risikopersepsjon. «Vi kan imidlertid skille risiko fra risikopersepsjon ved å si at risikopersepsjon baserer seg på enkeltpersoners kognitive egenskaper, personlige erfaringer, individuelle verdier og dermed er isolert i en personlig virkelighetsoppfatning» (Engen et al., 2016:82).

Videre beskriver Engen et al. (2016) at risiko og risikopersepsjon griper inn i hverandre, men kan holdes fra hverandre dersom vi skiller mellom risiko- og usikkerhetsdefinisjoner basert på allment aksepterte gode metoder og egne, personlige oppfatninger og verdivurderinger. I et prosjekt som dette er det utfordrende, om ikke umulig å fullt ut skille risiko fra risikopersepsjon i oppbyggingen, og berikelsen av de teoretiske kapitler. Det tilstrebes allikevel å legge til grunn den beskrivelsen av et skille som nevnt av Engen et al. (2016) over.

2.4 Hva er risikopersepsjon

En beskrivelse av hva risikopersepsjon er, vil være avhengig av enten å ta utgangspunkt i kun en av flere tilnærminger, eller å være komfortabel med at temaet er komplekst og gjenstand for en flerfaglig tilnærming. I dette prosjektet vil begrepet risikopersepsjon belyses ved bruk av flere, forskjellige perspektiver, der de mest relevante perspektivene utdypes.

Kort fortalt kan vi betrakte risikopersepsjon som hvordan mennesker oppfatter risiko. Det foreligger per i dag definisjoner som er til dels ulike, avhengig av forskningsområdet de har utspring fra, noe som kan gi både fordeler og ulemper i tilnærmingen til å beskrive fenomenet. Blant annet kan det være utfordrende å skille tydelig mellom hva selve risikopersepsjonen er, og hvilke elementer som påvirker den, for eksempel når det gjelder risiko som følelse og risiko som resultat av kognisjon, Loewenstein, Weber, Hsee & Welch (2001).

«Risikopersepsjon viser til de mentale prosessene som oppstår ved en hendelse og/eller en aktivitet, hvordan disse mentale prosessene påvirker og former vurderingene av sannsynlighet og alvorlighet, og om hendelsen kan betraktes som akseptabel eller ikke. Risikopersepsjon er både et spørsmål om hvordan vi fysisk oppfatter vår omverden, men også hvordan vi

selekterer, vurderer og utveksler informasjon om usikkerhet knyttet til hendelser og konsekvenser» (Engen et al., 2016:94).

Definisjonen danner et bakteppe for den videre tilnærming til teoretiske perspektiver på risikopersepsjon. Engen et al. (2016) beskriver her både den mentalistiske tilnærmingen, hvordan man fysisk oppfatter verden, og seleksjon av informasjon.

Risikopersepsjon kan beskrives og vurderes gjennom tilnærminger innen blant annet evolusjon, psykologi, samt sosiale og kulturelle faktorer. I dette prosjektet er det laget hovedkategorier som i størst mulig grad skal favne om de viktigste tilnærmingene til risikopersepsjon som begrep.

I de følgende del-kapitlene vil det redegjøres for risikopersepsjon slik som forstått innen biologi og evolusjon, psykologi og det kulturelle perspektivet.

2.4.1 Risikopersepsjon, biologi og evolusjon

Som vi vil se nærmere på i de kommende kapitlene er risikopersepsjon i betydelig grad et fenomen som er forsøkt beskrevet gjennom et samfunnsvitenskapelig perspektiv. Det kan derfor være nyttig å også sette søkelyset på et utvalg av annen forskning, som går dypere inn i våre underliggende forutsetninger for risikopersepsjon. Mennesket som art, samt likheten til andre arter.

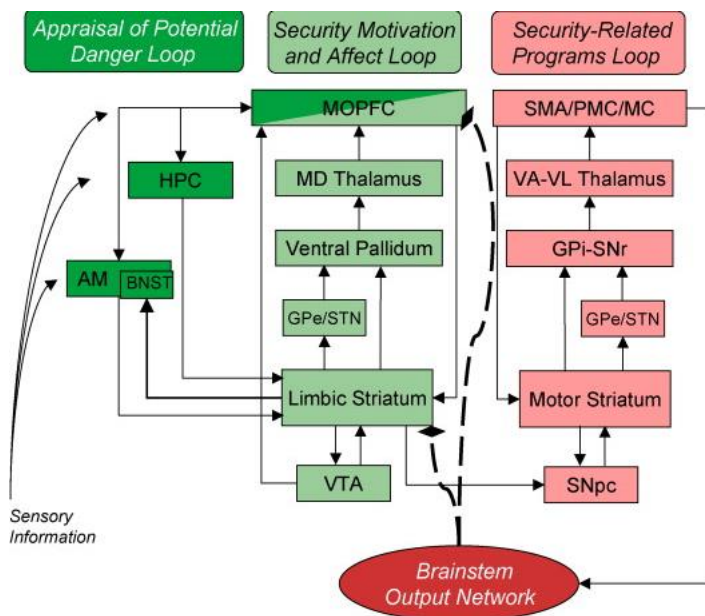
Vi starter derfor med risikopersepsjon i lys av biologi og evolusjon.

Engen et al. (2016) viser til at risikooppfatninger er noe som kan spores tilbake til en tid da mennesker var jegere og samlere, og at risikopersepsjon dermed er en del vår evolusjon. I seg selv er ikke dette nødvendigvis overraskende, så la oss se hva dette faktisk innebærer.

Gardner (2009) beskriver en gradvis utvikling i den menneskelige hjernes størrelse og kapasitet over et tidsspenn fra de fjerne menneskeslektningene, og frem til for omtrent 100 000 år siden. Vår nåværende kapasitet på omtrent 1400 kubikk centimeter ble antageligvis oppnådd i perioden for 150 000 – 200 000 år siden (ibid), og hele utviklingen av menneskets hjerne har funnet sted i den eldre steinalder, kjent som paleolittisk tid, fra omkring to millioner år siden og frem til introduksjonen av jordbruk for omtrent 12000 år siden (ibid). Vi har altså en hjerne i dag som er svært lik den våre slektninger hadde lenge før etableringen av de tidligste byene.

Woody & Szechtman (2010) argumenterer i sin forskning for at mennesket som art gjennom evolusjonen har stått overfor risiko i form av stor usikkerhet, med potensielt alvorlige konsekvenser og derfor har utviklet et tilpasningsdyktig system for å imøtekomme utfordringene. Systemet som de navngir *the security motivation system* er identifisert hos en rekke forskjellige arter og funnene indikerer at dets fungering er gjennom å detektere subtile indikatorer på trusler i nærområdet, for så å motivere for den nødvendige atferden.

Ifølge Woody & Szechtman (2010) aktiveres systemet ved subtile, ubetingede stimuli som indikerer risiko, snarere enn å direkte bekrefte risiko. Systemet etablerer årvåkenhet, og ikke direkte frykt, noe som resulterer i en aktivering av andre deler av hjernen enn ved en fluktsituasjon. Woody & Szechtman (2010) viser til at denne tilstanden utløser en forsiktig utforskning av situasjonen der individet varsomt nærmer seg stimuli fremfor å rømme.

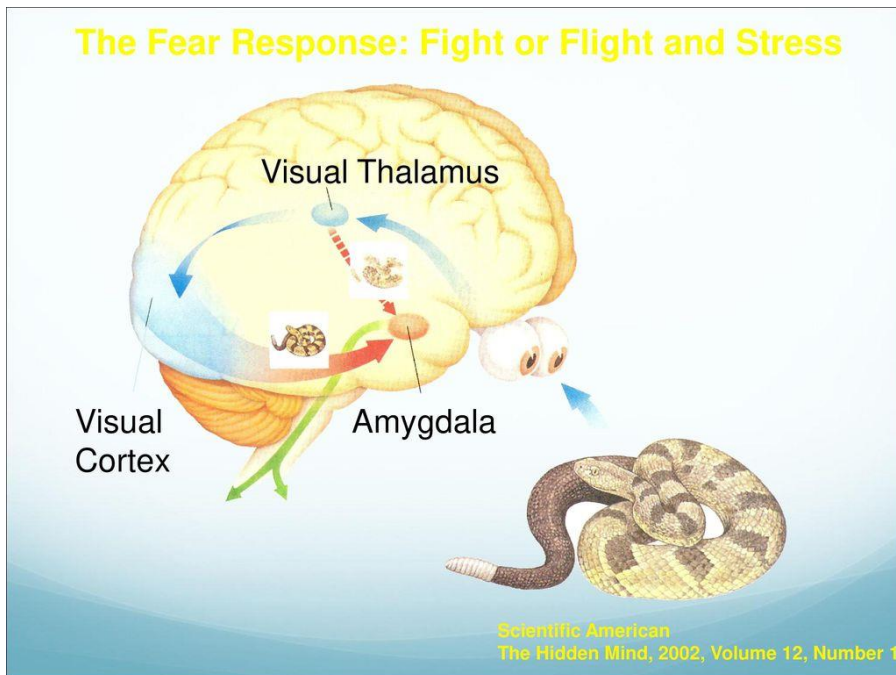


Figur 3: A neural circuit model of the security motivation system (Woody & Szechtman, 2010:5).

Woody & Szechtman (2010) viser i sin modell til hjernens limbiske regioner, herunder hippocampus, amygdala, stria terminalis og prefrontal cortex som involverte i fryktbasert læring i møte med overhengende fare. Her mener de å se en relasjon også til de mer subtile tegn på risiko.

Sapolsky (2017) beskriver hvordan risikoinformasjon tar snarveier i hjernen ved å gå direkte til amygdala, før cortex får anledning til å vurdere situasjonen. Amygdala er også mer sensitiv

for vage signaler på fare, noe som for eksempel kan føre til at den vurderer at en person holder en pistol, før cortex får analysert at dette faktisk er en mobiltelefon (ibid).



Figur 4: The fear response: Fight or Flight and Stress (Scientific American The Hidden Mind, 2002, Volume 12, Number 1).

Figur 4 viser en enklere fremstilling av Sapolsky (2017) sin beskrivelse av hvordan enkelte stimuli tar en snarvei fra thalamus direkte til amygdala uten at cortex vurderer situasjonen, noe som gir mening i de situasjoner der livet avhenger av en rask risikopersepsjon.

Et begrep vi hører hyppig brukt i dagligtalen er den såkalte magefølelsen. Ofte brukes dette synonymt, og i kombinasjon med intuisjon, men også med mer etablerte definisjoner slik som heuristikker. Men den faktiske følelsen vi kan kjenne i magen er også relevant å plassere under dette kapittelet da opphavet er noe mer konkret enn begrepene intuisjon og heuristikker skulle tilsi.

Den 10. hjernenerve, nervus vagus, også kjent som innvolsnerven utgjør ifølge Breit, Kupferberg, Rogler & Hasler (2018) den viktigste parasympatiske nerven og kontrollerer en rekke kroppslige funksjoner inkludert pustefunksjon, immunrespons og hjerterytme.

Den viktigste funksjonen til den 10. hjernenerve er ifølge forskningen til Breit et al. (2018) å bringe informasjon fra de indre organer slik som lever, lunger, hjerte og mage. Dette mener de tyder på at de indre organer, slik som magen, utgjør en betydelig informasjonskilde for

hjernen. Magen fremstår videre som det kanskje viktigste, sensoriske organet gitt sin størrelse og 100 millioner nevroner.

Loewenstein et al. (2001) beskriver at til tross for at de kognitive vurderingene om sannsynlighet og konsekvens kan være relativt domene uavhengige, viser forskning at hendelsers evne til å frembringe følelse av frykt er biologisk eller evolusjonsmessige forberedt i mennesker. Altså at det foreligger en arvet form for risikopersepsjon, eller at mennesker og andre arter ser ut til å være programmert til å erfare visse typer frykt, slik som beskrevet av Loewenstein et al. (2001)

Panksepp (1998) viser i sin forskning til at rotter som er avlet opp i bur, uten å ha blitt eksponert for katter, viser tegn til frykt ved lukten av kattepels. Også for mennesker har denne tendensen vist seg gjeldende gjennom for eksempel spebarns frykt for fremmede frem til omtrent 12 måneders alderen, uten at det foreligger negative erfaringer med fremmede i utgangspunktet. Forskningen på dette området er foretatt over en rekke forskjellige kulturer, med sammenfallende resultater (ibid).

Loewenstein et al. (2001) identifiserer at et viktig punkt ved forskningen på den evolusjonsmessige risikopersepsjonen er hvordan mennesker ikke reagerer med frykt når de er eksponert for objektive farer slik som røyking, bilkjøring og lignende, til tross for at man på et kognitivt nivå forstår risikoen. Typer av stimuli som mennesker er evolusjonsmessig forberedt på, slik som edderkopper, slanger, og høyde har derimot vist seg å frembringe sterkt ubehag, selv når stimuli foregår i trygge omgivelser slik som bak glass, ved bruk av fallsikring og lignende (ibid). Ubehaget som Loewenstein et al. (2001) viser til beskrives som visceralt, i betydningen av det som har med innvoller å gjøre, uten at det vises til eventuelle sammenhenger til den tidligere nevnte nervus vagus.

2.4.3 Risikopersepsjon og psykologi

Risikopersepsjon som begrep og fenomen er antageligvis noe de fleste oftest forbinder med de psykologiske forklaringsmodellene, der vi finner det mest omfangsrike av forskning, men også innen dette fagområdet er det flere forskjellige tilnærminger som det er relevant å beskrive. Disse redegjøres det for i de følgende del-kapitlene.

2.4.3.1 Beslutningspsykologi og kognisjon

«All persepsjon er et samspill mellom stimulus-informasjon fra omgivelsene og ulike strukturer hos individet som gjør det mulig å oppta slik informasjon» (Lundh, Montgomery & Waern, 1996:39). Denne beskrivelsen av persepsjon har sin opprinnelse fra den kognitive psykologien, og tjener som en bro til dette del-kapittelet, da den synliggjør nettopp sammenhengen mellom omgivelser, fysiske strukturer i mennesket, og det psykologiske aspektet.

Ifølge Eid & Johnsen (2006) er persepsjon en indre prosess som til dels er automatisert, men også avhenger av at vi analyserer og fortolker det vi sanser. I forlengelse av dette legger vi også meninger til hva vi sanser, noe som gjør at risikopersepsjon kan være mer enn summen av sanseinntrykk og tidligere erfaringer (ibid).

Eid & Johnsen (2006) beskriver videre hvordan risikopersepsjon, eller vår subjektive risikovurdering, kan forstås som vår intuitive oppfattelse av risiko. Eid & Johnsen (2006) vektlegger her hva som er kjent som beslutningspsykologien, der man studerer i hvilken grad det er overenstemmelse mellom vår subjektive oppfatning av risiko, og hva eksperter innen forskjellige fagfelt legger til grunn. Videre trekkes det frem menneskers sårbarhet når det kommer til vår vektlegging av konsekvenser fremfor frekvens ved vurdering av risiko, at hva vi hører preger risikopersepsjonen når vi ikke vier oppmerksomhet til statistikk, og at jo mer grufulle konsekvensene er, jo større opplever vi risikoen (ibid).

Dette skillet mellom det subjektive og objektive beskrives også av Engen et al. (2016) i form av at risikopersepsjon baserer seg på enkeltpersoners kognitive egenskaper, personlige erfaringer, individuelle verdier og at dette ikke er det samme som en objektiv virkelighet.

Eid & Johnsen (2006), & Slovic (2010) beskriver to forhold som legges til grunn når vi vurderer risiko. Det som omtales som styrkedimensjonen, også kjent som grufullhetsfaktoren, danner gjerne tanker om «hvor galt kan det gå?», og «hvor ille ville det være?». Jo mer grufulle konsekvenser, jo større er den opplevde risikoen. Den andre hoveddimensjonen omhandler hvorvidt risikokilden er kjent, om den er kontrollerbar, og om man utsetter seg for den frivillig (ibid).

Engen et al. (2016) oppsummerer lignende funn ved at mennesker anser hendelser man først tenker på som mer sannsynlige, at man betrakter det som mer sannsynlig med hendelser som er alvorlige heller enn å basere seg på frekvens og sannsynlighet, at egenskapene ved hendelser får for stor betydning og at man gjerne ignorerer eller toner ned informasjon som

strider mot egne antagelser. Det sistnevnte kan også omtales som kognitiv dissonans, som oppstår når en person har to kognisjoner som er psykologisk inkonsistente, og som lager et mentalt ubehag som må reduseres ved for eksempel å velge noe informasjon bort. Tavis & Aronson (2016).

Ifølge Engen et al. (2016) & Kahneman (2011) viser disse faktorene at intuisjoner har større betydning for risikopersepsjon enn informasjon basert på kvalitativ og systematisk informasjon, eller kvantitative beregninger. Nettopp dette illustrerer nytten av å identifisere de egenskaper ved risikoanalysen som kan påvirke beslutningstakerens risikopersepsjon.

Ifølge Hellesø-Knutsen (2013), var frem til omtrent år 2000 de aller fleste gjeldende teorier om hvordan mennesker tar beslutninger om risiko, basert på kognitive forklaringer med fokus på konsekvenser. Dette betyr at teoriene var konsekvensialistiske, og baserte seg på at beslutninger i hovedsak tas på bakgrunn av en vurdering av konsekvensene, Hellesø-Knutsen (2013) & Loewenstein et al. (2001). Ifølge Hellesø-Knutsen (2013) var både økonomer og psykologer bidragsytende til risikopersepsjonsfeltet, men de var sterkt påvirket av Expected Utility-teorien (EU), som hevdet at mennesker konsekvent velger det alternativet som har størst forventet nytte for dem selv.

EU, også kjent som Subjective Expected Utility (SEU), var riktignok også langt tidligere kritisert av nobel pris vinneren Herbert Simon. Ifølge Simon (1982) var det kun en teoretisk mulighet for en SEU tilnærming, og da i så fall bare dersom all kunnskap og datakraft i verden var tilgjengelig. Det er ingen tvil, ifølge Simon (1982), at den menneskelige atferden i disse valgsituasjonene avviker betydelig fra beskrivelsen i SEU teorien. EU/SEU teorien er også kjent under beskrivelsen av *homo economicus*, Thaler & Sunstein (2008), som beskriver svakheten ved teorien om at mennesket oppfører seg planmessig og skjematisk etter fastlagte modeller.

En ledende, psykologisk teori som tok plass som et alternativ til EU/SEU-teorien var den såkalte prospekt teorien, eller *prospect theory* av Daniel Kahneman og Amos Tversky i 1979.

Kahneman (2012) & Kahneman & Tversky (1979) beskriver menneskers atferd i økonomiske valgsituasjoner, der ulike risiko skal vurderes. De finner at vi er risikoaversive i møte med mulig gevinst, og risikovillige når vi står overfor mulig tap, men alt avhengig av et referansepunkt som gevinst og tap måles mot. Tap fremstår som mer fremtredende enn mulig gevinst, noe som også settes i sammenheng med at organismer anser trusler som viktigere å gjøre noe med på kort sikt, enn muligheter for gevinst på lenger sikt (ibid).

Kahneman (2012) illustrerer poenget med følgende problemstilling

«Problem 1: Hva velger du?

Få 900 dollar helt sikkerhet, ELLER 90 prosents sjanse til å få 1000 dollar

Problem 2: Hva velger du?

Tape 900 dollar helt sikkerhet, ELLER 90 prosents sjanse til å tape 1000 dollar»

(Kahneman, 2012:300)

Ifølge Kahneman (2011) er de fleste risikoaversive i den første problemstillingen ettersom den subjektive verdien av å vinne 900 dollar er større enn 90 prosent av verdien av en gevinst på 1000 dollar, og videre er vi ofte risikovillige i den andre problemstillingen da det sikre tapet er avskrekkende, og gjør at vi tar sjansen.

2.4.3.2 Risikopersepsjon som følelse

Ifølge Hellesø-Knutsen (2013) har både Expected Utility-teorien (EU) og prospektteorien til felles at risikobeslutninger kan årsaksforklares med at man fastslår risiko etter vurdering av alvorlighet av, og sannsynlighet for ulike konsekvenser. Hellesø-Knutsen beskriver hvordan teoriene riktignok aksepterer at vurderingene er subjektive, og at de kan påvirkes av bias eller feilslutninger, men at følelser imidlertid ikke betraktes å være integrert, noe kun den kognitive prosessen er.

Det er på bakgrunn av dette at Loewenstein et al. (2001) foreslo et alternativt, teoretisk perspektiv som fokuserte på rollen opplevd affekt spiller i beslutningsøyeblikket. Denne teorien er kjent som *risk as feeling* hypotesen. Ifølge Loewenstein et al. (2001) viser klinisk forskning innen psykologien at emosjonelle reaksjoner på risikosituasjoner ofte avviker fra kognitive vurderinger av samme risiko. I disse situasjonene er ofte den emosjonelle reaksjonen bestemmende for atferden.

Ifølge Loewenstein et al. (2001) er menneskers emosjonelle reaksjon på risiko avhengig av mange faktorer, som bare i liten, eller ingen grad påvirker den kognitive evalueringen av risiko. For eksempel hvor lett man kan se for seg konsekvensene, og personlig historie med eksponering for-, og erfaring med risiko. Kognitive vurderinger på den andre siden er ifølge Loewenstein et al. (2001) mer basert på objektive egenskaper ved risikosituasjonen, slik som sannsynligheten for hendelsen og de påfølgende konsekvensene. Det har også blitt

demonstrert at følelser om risiko er lite sensitive overfor endringer i sannsynlighet, hvor på den andre siden, vil de kognitive evalueringene ta sannsynlighet i betraktning. Som et resultat vil følelsesbasert risikopersepsjon, og kognitiv risikopersepsjon ofte avvike fra hverandre (ibid).

For å synliggjøre en forskjell fra andre teorier skiller Loewenstein et al. (2001) mellom *anticipatory emotions*, og *anticipated emotions* som betydningsfulle for risikopersepsjon. Den førstnevnte omhandler det umiddelbare i form av frykt og angst, og den sistnevnte knyttes til følelser som ikke ennå er inntruffet, men som forventes å skje i fremtiden (ibid). Ifølge Loewenstein et al. (2001) har tidligere betraktninger om følelser knyttet til risikopersepsjon vært avgrenset til hva han omtaler som *anticipated emotions*, og ikke den risikopersepsjonen som oppstår på grunn av de umiddelbare følelsene.

2.4.4 Risikopersepsjon og det kulturelle perspektivet

Det kulturelle perspektivet, først etablert av Mary Douglas har hatt sterk påvirkning i beskrivelse av risikopersepsjon og risiko kommunikasjon.

Engen et al. (2016) beskriver hvordan antropologen Douglas, og statsviteren Aaron Wildavsky legger vekt på at risiko er skapt av kulturelle og verdimeslige forhold i samfunnet, og at risiko har en høy grad av kulturell og relativ karakter.

Douglas & Wildavsky (1982) beskriver risikopersepsjon som en sosial prosess, der all form for tolkning av persepsjonen må gjøres i den konteksten risiko foregår, også omtalt som en sosialkonstruktivistisk tilnærming. Her trekkes det for eksempel frem at fysiske farer kanskje ikke ville være overveldende for innbyggerne dersom de opplevde rettferdighet og sosial støtte. Videre foreslås det at enkelte mennesker ikke nødvendigvis er like redd for å dø, som å dø uten ære (ibid). Ett eksempel Douglas & Wildavsky (1982) trekker frem i denne sammenheng er at det i deler av verden der alvorlige sykdommer florerer, av enkelte innbyggere fokuseres i hovedsak på et utvalg svært sjeldne risiko, slik som for eksempel å bli truffet av lyn. Denne risikopersepsjonen er knyttet til den kulturelle opplevelsen av at enkelte hendelser er forbundet med umoral, og må unngås.

Ifølge Douglas & Wildavsky (1982) er tildeling av ansvar for naturkatastrofer i enkelte tilfeller en strategi for å forsvare et sett med leveregler. Av den grunn er forskning på risikopersepsjon basert på en kulturell modell for å undersøke hvilke karaktrestikker av

sosiale strukturer som er forbundet med farer. Dersom det er slik at risikopersepsjon er basert på etterlevelse av en type tilnærming til livet, må dette også bety at mennesker som lever etter andre former for sosial organisering, også betrakter risiko annerledes. Å endre risikopersepsjon vil derfor bety et skifte av sosial organisering (ibid).

2.5 Hvilke elementer påvirker risikopersepsjon

I dette kapitlet presenteres utvalgte teorier om hvilke elementer som påvirker risikopersepsjonen, sett opp imot prosjektets problemstilling og avgrensning.

Hva som påvirker risikopersepsjon i sin helhet er et spørsmål som besvares best ved kombinasjon av kunnskap fra flere skoleretninger, og som også er gjenstand for kontinuerlig forskning.

Engen et al. (2016) fremlegger et utvalg elementer som påvirker hvordan vi som mennesker selekterer og vurderer informasjon, og som dermed påvirker vår risikopersepsjon. De elementene som vurderes mest relevante i denne sammenhengen er *informasjonsutvelgelse, systematiske skjevheter, bias og kognitive heuristikker, semantiske bilder og tillit*. Elementene er ikke absolutte, og det vil i noen tilfeller være mulig å plassere teorier i flere enn en kategori.

2.5.1 Informasjonsutvelgelse

I et samfunn preget av stadig tettere koblet, og kompleks avhengighet, er informasjonsutvelgelse et viktig element også innen risikoanalyse og risikopersepsjon. Hva som legges til grunn for innholdet i risikoanalysen vil også kunne påvirke resultatet av analysen, og følgelig beslutningstakerens risikopersepsjon.

Ifølge Engen et al. (2016) er det i hovedsak to faktorer som har betydning for informasjonsutvelgelse: evne og motivasjon. Evne til informasjonsbehandling innebærer at individene har fysisk adgang til informasjonen, at de har tid til å behandle informasjonen, og at det må være et begrenset antall distraherende faktorer til stede.

Williams & Noyes (2007) beskriver at måten informasjon blir presentert på kan påvirke risikopersepsjon og den påfølgende beslutningen. I særlig grad gjelder det i form av hvordan enkelte deler av informasjonen er fremhevet for å beskrive en problemstilling. Kahneman (2012) omtaler dette som rammeeffekter, i form av at formuleringer får en for stor grad av innflytelse på overbevisninger og preferanser.

Rammeeffekten kan for øvrig sies å være påvirkende for den nevnte *prospekt teorien* i form av at hvordan en risiko presenteres, vil kunne avgjøre om en beslutningstaker tar en risikosøkende eller risikoaversiv beslutning.

Ifølge Williams & Noyes (2007) vil relativt små endringer i hvordan risikoinformasjon presenteres kunne lede til at beslutningstakere vurderer et for smalt utvalg av muligheter, noe som kan resultere i ugunstige avgjørelser ettersom det ikke er gjort en fullstendig vurdering av situasjonen. Videre er det derfor viktig at de som setter rammene for informasjonen er bevisst de mulige konsekvensene av rammeeffekten (ibid). Dersom informasjon om sannsynlighet formidles, er det spesielt viktig å betrakte rammeeffekten, gitt den betydningen sannsynlighet kan ha for risikopersepsjon og beslutninger (ibid).

2.5.2 Systematiske skjevheter, bias og kognitive heuristikker

Siden 1970 tallet, og særlig de siste 10-15 årene, har det vært en økende mengde forskning og publikasjoner som omhandler forskjellige tilnærminger til begreper slik som bias, heuristikker og skjevheter. Ettersom disse begrepene i all hovedsak beskriver fenomener som ikke kan observeres og måles direkte, vil det i litteraturen være til dels ulike eller overlappende definisjoner og beskrivelser. I dette del-kapittelet velges overskriften med bakgrunn i den oversatte utgaven av Kahneman (2012), og originalutgaven (2011), og de tjener derfor som samlebegreper. Andre teoretiske beskrivelser vil derfor også bli referert.

Ettersom beslutninger under usikkerhet ikke nødvendigvis følger en rasjonell logikk, er hele beslutningsprosessen sårbar for systematiske skjevheter og kognitive heuristikker av forskjellige utgaver ifølge Kahneman (2011). Spesielt beslutninger under usikre forhold og i lengre perspektiv, samt de begrensninger som ligger i sannsynlighetsberegninger i komplekse systemer, (ibid), er av interesse for å forstå hvordan mennesker prosesserer datagrunnlag, forholder seg til risikoinformasjon, og hvordan dette til slutt former beslutninger om risiko.

For å beskrive systematiske skjevheter, bias og kognitive heuristikker er det relevant å ta utgangspunkt i en kjent, psykologisk inndeling i to systemiske måter å tenke på. System 1, og system 2 er popularisert gjennom Kahneman (2012) og beskrives på følgende måter.

«System 1 virker automatisk og hurtig, med liten eller ingen anstrengelse og ingen opplevelse av viljeskontroll. System 2 tildeler oppmerksomhet til de anstrengende mentale aktivitetene som krever det, inkludert komplekse utregninger. Aktiviteten til system 2 assosieres ofte med en subjektiv opplevelse av agens, valg og konsentrasjon» (Kahneman, 2012:26-27)



Figur 5: Ansikt, system 1 (Kahneman, 2012:25).

Figur 4, viser ifølge Kahneman (2012) hvordan vi raskt, og intuitivt vurderer et ansikt, og danner oss et bilde av en sint person, uten at vi behøver bruk av system 2 for å bestemme dette. Det som derimot vil behøve den mer anstrengende, mentale motoren i system 2 er et mattestykke slik som for eksempel 17x24 (ibid).

Kognitive heuristikker er mye omtalt i de siste årenes forskning innen kognitiv psykologi. En kognitiv heuristikk omtales gjerne som en mental tommelfingerregel som i stor grad baseres på erfaringer vi har gjort oss, og den kunnskap vi har.

Eid & Johnsen (2006) beskriver heuristikker som forenklete metoder for å komme frem til et svar, og at disse brukes som strategier i problemløsnings- og vurderingsoppgaver. Hvorfor vi mennesker bruker slike metoder begrunnes med at de er raskt tilgjengelige og at de stort sett gir et nøyaktig resultat (ibid).

Det betydningsfulle er ifølge Eid & Johnsen (2006) at heuristikkene noen ganger gir grunnlag for systematiske feil.

En beslektet form for heuristikk, tilgjengelighetsheuristikken, innebærer at erfaringer eller eksempler som er lett tilgjengelige i hukommelsen, vurderes som mer sannsynlige enn eksempler som er vanskeligere tilgjengelig (ibid).

Engen et al. (2016) beskriver at informasjon som blir mottatt, er underlagt normale fornuftsreaksjoner som trer i kraft for å behandle den. Dette omtales på fagspråket som kognitive heuristikker eller mer vanlig: intuisjoner. Kognitive heuristikker er mentale filtre som selekterer og systematiserer våre sanseinntrykk (ibid).

I konteksten av dette prosjektets problemstilling, er kombinasjonen av usikkerhet i informasjonsgrunnlaget som presenteres i risikoanalysen, og fortolkningen som gjøres av beslutningstakeren på bakgrunn av vedkommende sine kognitive heuristikker av betydning.

James Reason (1997) beskriver at mennesker er sårbare for systematiske skjevheter i form av at vi i stor grad overvurderer hva vi trodde vi visste i forkant, at vi overvurderer hva andre visste i forkant, og at vi husker feil om hva vi faktisk visste i forkant.

Rausand & Utne (2014) beskriver at vi mennesker forsøker å minimere vår innsats i mange av oppgavene vi skal utføre, at vi forsøker å løse oppgavene på en måte som gjør at vi oppnår anerkjennelse fra andre, at vi gjør noe i alle situasjoner – selv om vi burde latt være, at vi lar irregularet passere dersom vi er trøtte, og at vi ser det vi ønsker å se. Nettopp dette å se det vi ønsker å se, nært beslektet med bekreftelses bias eller bekreftelsestendens, er ifølge Kahneman (2012) sterkt med på å skape forhastede slutninger, dersom vi ikke involverer system 2, og aktivt analyserer situasjonen.

Ifølge Wright (2016) er Challenger ulykken i 1986 et eksempel på hvordan man i mangel på en adekvat risikoanalyse ga rom for at forskjellige systematiske skjevheter slik som overdreven optimisme, forankringsbias, tilgjengelighetsheuristikk og bekreftelsesbias fikk spillerom. I etterkant av ulykken var det tydelig at en rekke faresignaler var tilgjengelige for beslutningstakerne, men forventningspress og prestisje i kombinasjon med en mangelfull risikoanalyse gjorde at oppskytingen fant sted uansett.

2.5.3 Semantiske bilder

Der enkelte har opplevd flere og mer alvorlige situasjoner enn andre, kan opplevelse av risiko danne en mer helhetlig eksistensiell oppfatning ifølge Engen et al. (2016), og ta form som en slags grunnantagelse om risiko i livet.

«Kategorien semantiske bilder viser til at persepsjoner nærmest kan begynne å leve sitt eget liv. Noen personer har en tendens til å konstruere sin egen virkelighet og sin egen risiko basert på den igjen» (Engen et al., 2016:96).

Semantiske bilder kan også gjøre seg gjeldende der individer omgås med en gitt type risiko over tid, noe som kan gjøre dette til en overvurdert risiko sammenlignet med annen risiko i livet.

2.5.4 Tillit

Grad av tillit en gitt beslutningstaker har til risikoanalysen og hvem som har gjennomført denne er av betydning da dette kan ha påvirkning på vedkommende sin risikopersepsjon. Her spiller også betydningen av ekspertkunnskap og kvalitet inn på hvor mye beslutningstakeren har tillit til resultatet slik det presenteres i risikobildet. Jo større grad av kompleksitet i det som analyseres, og nødvendigheten av kunnskap som ikke beslutningstakeren selv besitter, jo større er behovet for å ha tillit til at de som utfører analysen har tilstrekkelig kompetanse.

«Hvor stor vekt beslutningstakeren legger på underlaget som er gitt, avhenger av den tillit som han eller hun har til dem som har laget dette underlaget. Men det er viktig å understreke at selv om beslutningstakeren har maksimal tillit til dem som gjør dette arbeidet, er det ikke slik at beslutningen gir seg selv. Å ta beslutninger når risikoen er stor, er ofte vanskelig» (Aven et al., 2010:23).

Troverdighet til kilden av informasjon er ifølge Williams & Noyes (2007) påvirkende for hvordan mottakere prosesserer risikoinformasjon, og bør også vektlegges i risikokommunikasjonen. Videre vektlegges tillit som en spesielt viktig faktor innen risiko og risikopersepsjon, særlig i de tilfeller der mottakeren ikke selv har detaljkunnskap om risikoen. Her trekkes det også frem at ingen form for risikokommunikasjon vil være tilfredsstillende dersom tillit er fraværende (ibid).

Williams & Noyes (2007) fremhever videre at tillit til en kilde har en tendens til å være høyere dersom kilden fremstår som kunnskapsrik på fagfeltet. En utfordring med presentasjon av risikoinformasjon og tillit er allikevel at det avhenger av det standpunktet en mottaker har i utgangspunktet. Dersom mottakere av informasjonen deler det presenterte synet, vil tilliten styrkes, men dersom man ikke deler dette synet, kan resultat være at det fremstår som propaganda, eller urettferdig (ibid). Videre beskrives det at holdninger kan ha effekt på grad av tillit, risikopersepsjon, og hvorvidt man aksepterer risikoinformasjonen (ibid). Her kan vi trekke paralleller til det tidligere nevnte bekræftelses bias og kognitiv dissonans.

Et interessant funn av Williams & Noyes (2007) som enda klarere krysser grensene mellom dette del-kapittelet, og del-kapittelet som omhandlet systematiske skjevheter, bias og kognitive heuristikker, er tillit til positiv versus negativ risikoinformasjon.

Funnene viser at det ble knyttet større grad av tillit til negativ risikoinformasjon enn positiv informasjon, men at mistilliten til positiv risikoinformasjon i hovedsak var framholdt av de som holdt et negativt syn i utgangspunktet. Williams & Noyes (2007) forklarer disse funnene

med at dersom mottakere har en etablert, negativt holdning, vil bekreftelses bias forsterke grad av tillit til risikoinformasjonen. Her vektlegges det også at det vil kreve mer kognitiv innsats å forandre sitt etablerte syn, enn å søke informasjon som forsterker det allerede, etablerte synet (ibid).

Williams & Noyes (2007) beskriver også hvordan undersøkelser på tvers av forskjellige land viser at tillit som faktor for å påvirke risikopersepsjon er varierende, og at det derfor kan tillegges et kulturelt aspekt til denne egenskapen.

3.0 Metode

Ifølge Aubert (1965) er metode en fremgangsmåte og et middel for å løse problemer og komme frem til ny kunnskap, og Jacobsen (2018) beskriver videre at hensikten med forskning er å finne troverdig og gyldig kunnskap om virkeligheten, og at forskeren derfor må ha en strategi for hvordan man skal gå fram. Jacobsen (2018) trekker frem gyldighet og troverdighet som to sentrale elementer av undersøkelsen, og at det man ønsker er resultater som er relevante og riktige, og som man kan stole på.

Blaikie (2019) beskriver metode som prosedyrer og aktivitet der utvelgelse, innsamling, generering, organisering og analyse av data inngår.

I dette kapittelet skal den metodiske fremgangsmåten som er lagt til grunn for å besvare problemstillingen beskrives.

3.1 Forskningsdesign

Ifølge Blaikie (2019) er et forskningsdesign et arbeidsdokument som er forberedt av den som utfører undersøkelsen, før prosjektet igangsettes. Arbeidsdokumentet bør inneholde alle avgjørelser som må tas før undersøkelsene utføres, og begrunne de valg som er tatt. Hensikten er å kvalitetssikre at beslutningene er konsistente og at de kan bli evaluert.

Jacobsen (2018) beskriver hvordan noen undersøkelsesopplegg er sterke på den teoretiske generaliseringen, herunder å utvikle teorier om hvordan ting henger sammen, og andre undersøkelsesopplegg er sterke på statistisk generalisering, herunder å generalisere fra noen til alle. Disse to formene utgjør ifølge Jacobsen (2018) et skille mellom intensive og ekstensive undersøkelsesopplegg. Det intensive går i dybden av fenomenet med relativt få enheter, og det ekstensive opplegget går i bredden med flere enheter.

I dette forskningsprosjektet er målet å studere hvilke egenskaper ved risikoanalysen som påvirker beslutningstakerens risikopersepsjon. Oppgavens sentrale tema er beskrivelse av risikopersepsjon, risikoanalyse, hva som påvirker risikopersepsjonen hos beslutningstakere og i hvilken grad elementer av dette kan spores i risikoanalysen.

Det er derfor hovedsakelig valgt en kvalitativ studie, som er intensiv i form av at den går i dybden med få enheter, i kombinasjon med en kort, kvantitativ spørreundersøkelse uten at dette er fullt ut ekstensivt da de samme respondentene er i fokus.

Jacobsen (2018) beskriver utviklingen av arbeidet med problemstillingen som en langvarig og til dels utfordrende prosess. Det er vektlagt at problemstillingen skal være spennende, enkel og fruktbar. Jacobsen (2018) beskriver at forholdet mellom klare og uklare problemstillinger ikke behøver å være et enten-eller-valg, men heller som en glidende overgang. I dette prosjektet er det allerede en eksisterende, godt utarbeidet teori, og problemstillingen er utformet på en måte som uttrykker klarhet. Samtidig kan det sies at det også er elementer av en eksplorerende problemstilling som søker en dypere forståelse av hva fenomenet består av, og i så måte kan det argumenteres for at problemstillingen også har enkelte elementer av uklarhet.

Jacobsen (2018) forklarer forskjellen mellom beskrivende og forklarende problemstillinger med førstnevntes konsentrering omkring forskjeller og likheter på et gitt tidspunkt, og sistnevnte ved et ønske om å forklare *hvorfor* det er forskjeller og likheter. Dette prosjektet bærer preg av en forklarende problemstilling i form av å søke svar på hvilke egenskaper ved risikoanalysen som påvirker risikopersepsjon. Samtidig vil det også være elementer av en beskrivende problemstilling i form av at fenomener beskrives, uten at dette kommer frem i selve problemstillingen.

3.2 Triangulering

Jupp (2006) beskriver triangulering som det å referere til observasjoner ved bruk av minst to ulike perspektiver. Man kan kombinere perspektiver på flere måter. I dette prosjektet er bruken av triangulering avgrenset til henholdsvis teoritriangulering og metodetriangulering.

3.2.1 Teoritriangulering

I dette prosjektet nyttes det flere forskjellige teoriperspektiver for å studere og tolke de empiriske dataene. Dette gjør seg spesielt gjeldende innen de teoretiske perspektiver på risikopersepsjon innen evolusjon og biologi, psykologiens forskjellige tilnærminger, og innen det kulturelle perspektivet.

3.2.2 Metodetriangulering

I følge Creswell (2003) er det flere måter å metodetriangulere på. For eksempel kan man bruke spørreskjema i kombinasjon med kvalitative metoder slik som intervju for å dybdekunnskap om fenomener. I dette prosjektet er omfanget av spørreskjema ikke større enn populasjonen av intervjuobjekter for øvrig, og i hvilken grad den beskjedne bruk av spørreskjema faktisk kan kvalifisere som metodetriangulering kan diskuteres. Det beskrives allikevel all den tid de to tilnærmingene nyttes.

3.3 Kvalitative intervjuer

Jacobsen (2018) beskriver at en kvalitativ studie som regel er intensiv i form av å ha få enheter, og at et utvalg forskjellige metoder for innsamling er aktuelle. I dette prosjektet benyttes det som er kjent som det *individuelle, åpne intervjuet*, ved bruk av en intervjuguide med tema, fast rekkefølge og hovedsakelig åpne svar. Denne graden av strukturering kan også omtales som *semi-strukturert* eller *middels struktureringsgrad*. Jacobsen (2018) beskriver at denne intervjuformen passer når relativt få enheter skal undersøkes, enkeltes holdninger og oppfatninger skal identifiseres, men der hensikten ikke er å generalisere til hva en gruppe mener. I dette prosjektet er denne tilnærmingen valgt på nettopp dette grunnlaget. Videre er det prosjektets hensikt å kartlegge hvordan den enkelte beslutningstaker fortolker og legger mening i fenomener, noe som denne tilnærmingen ifølge Jacobsen (2018) er godt egnet til. Dette gjør også at metoden knyttets sterkere til det man tidligere kalte fortolkende eller konstruktivistisk vitenskapssyn (ibid).

3.3.1 Utvalg av respondenter

Respondentene som er valgt ut til denne oppgaven er selektert på bakgrunn av en formålsbestemt tilnærming i kraft av at de er beslutningstakere i det offentlige, men uten selv å ha detaljkunnskap innen det feltet de mottar risikoanalyser på. Det er også nyttet en såkalt snøballutvelgelse ettersom det ved to tilfeller et utpekt relevante informanter av tidligere intervjuobjekter.

Respondentenes hierarkiske nivå som beslutningstakere er i hovedsak innen kategorien avdelingsdirektør.

Alle respondenter er ansatt i offentlige virksomheter, og kjønnsbalansen er tre menn, og tre kvinner, uten at dette er med overlegg eller av spesiell betydning for prosjektet.

Respondent 1	Mann	Avdelingsdirektør	Offentlig forvaltning
Respondent 2	Mann	Direktør	Offentlig forvaltning
Respondent 3	Mann	Avdelingsdirektør	Offentlig forvaltning
Respondent 4	Kvinne	Prosjektdirektør	Offentlig forvaltning
Respondent 5	Kvinne	Avdelingsdirektør	Offentlig forvaltning
Respondent 6	Kvinne	Avdelingsdirektør	Offentlig forvaltning

Tabell 3: Oversikt over respondenter

3.3.2 Spørreskjemaets utforming

Skjema for spørreundersøkelsen er utformet som relativt korte påstander der respondenten skal svare ved bruk av en *likert* skala. Svarene graderes fordelt på 5 svarkategorier sortert som følger: helt uenig, delvis uenig, nøytral, delvis enig og helt enig. Påstandene er formulert ulikt slik at de ikke fremstår med samme preferanse per påstand. Ifølge Jacobsen (2018) er denne måten å organisere spørreskjema stadig oftere benyttet, og er svært vanlig når flere spørsmål brukes for å måle et mer teoretisk begrep.

Spørreskjemaet er ikke vurdert som omfangsrikt og det er beregnet fem til ti minutter for å besvare. Det er derfor ikke forventet frafall av respondenter på grunn av dette.

3.3.3 Intervjuguidens utforming

Innledningsvis i intervjuguiden er det en tekst som beskriver intervjuerens bakgrunn, hensikten med prosjektet og intervjuets forskjellige bærebjelker. Hensikten med dette er å sørge for at alle respondentene får en strukturert, og lik forståelse før intervjuet starter.

Intervjuguiden er utformet som 18 semi-strukturerte spørsmål, samt et avsluttende spørsmål vedrørende hvorvidt respondenten selv vil tilføye noe. Intervjuet gjennomføres med de samme respondenter som mottok spørreskjema, i etterkant av at spørreskjema er besvart.

Intervjuet er noe mer omfangsrikt enn spørreskjema og har en estimert varighet på omtrent 80 minutter.

3.3.4 Gjennomføring

Etter identifisering ved bruk av den formålsbestemte utvelgelsen, ble identifiserte respondenter kontaktet per telefon der forfatteren og oppgaven ble kort presentert. Videre, som oppfølging av telefonsamtalen, ble hver av respondentene tilsendt mail som mer utfyllende tok for seg oppgavens problemstilling, informasjonsskriv med samtykkeskjema, samt hva som var forventet av respondenten. Intervjuer møtte deretter respondentene individuelt ved deres arbeidsplass, der informasjonsskriv ble gjennomgått, og en grundig innføring i intervjuguiden ble gjennomført for å kvalitetssikre en lik forståelse for prosjektet. Deretter fikk respondentene først gjennomføre spørreundersøkelsen, for så å gå over til selve intervjuet.

Telefonintervju

I ett tilfelle ble det gjennomført telefonintervju. Dette ble gjort av praktiske årsaker knyttet til den pågående Covid-19 situasjonen. I dette tilfellet ble spørreskjema og intervjuguide oversendt ved oppstart av telefonintervju, slik at respondenten fikk de nøyaktig samme betingelser som de øvrige.

Forfatteren noterte respondentnummer på spørreskjema, og førte navn og respondentnummer i eget respondentskjema. Videre noterte forfatteren alle svar gitt under intervjugjennomføringen og avtalte med respondenten at et transkript vil bli fremsendt så snart som mulig. For samtlige respondenter ble ferdig transkribert intervju oversendt samme dag som intervjuet var gjennomført. Alle respondenter har mottatt den samme informasjon og innføring i spørsmålene, samt blitt forespurt om eventuelle usikkerheter ved avslutning av gjennomføring.

Før gjennomføring med utvalgte respondenter ble spørreskjema og intervjuguide testet mot to kolleger for å identifisere eventuelle behov for justeringer.

I gjennomføring av intervjuene er det vektlagt at fysisk nærhet, i form av ansikt-til-ansikt som intervjuform skal tilstrebes. Dette, i kombinasjon med at intervjuene ble gjennomført i en naturlig kontekst på respondentenes arbeidsplass er i samsvar med Jacobsen (2018) sine beskrivelser.

3.4 Analyse av intervjudata

Jacobsen (2018) beskriver at kvalitativ analyse av datamateriale dreier seg delvis om å redusere tekster til mindre bestanddeler slik som ord, setninger og avsnitt for så å binde elementene sammen slik at man kan forstå delene i lys av helheten som dannes. Vekslingen mellom deler og helhet kalles ofte for *hermeneutisk metode* (ibid).

Forenklet kan analyse av kvalitative data ifølge Jacobsen (2018) deles inn i å dokumentere, utforske, systematisere og kategorisere, samt sammenbinde.

Den fortløpende noteringen fra intervjuene i dette prosjektet ble gjennomført så grundig som mulig, og renskrivning utført øyeblikkelig etter intervjuene. Dette, samt en kontroll av hvorvidt alt som var notert framsto som forståelig er i samsvar med Jacobsen (2018) sin beskrivelse av hvordan dette bør gjøres. Dette ble prioritert da en opptaker ikke ble benyttet, og det derfor var viktig å raskt få oversikt over informasjonen, samt oversende til respondentene.

Innholdsanalyse og prosessanalyse fremheves av Jacobsen (2018) som to ulike tilnærminger som ofte er i bruk i undersøkelser av denne typen. Da innholdsanalyse er basert på at antagelsen om at hva en person sier i et intervju kan reduseres til et sett færre, men overordnede og meningsfylte kategorier, er denne tilnærmingen nyttet i dette prosjektet. Dette gir muligheten for en kategorisering som harmonerer med utgangspunktet i intervjuguiden. Dette er i tråd med Jacobsen (2018) sin beskrivelse av at temaene i intervjuguiden kan utgjøre det første settet med kategorier.

I første omgang er intervjudataene sortert inn i hovedkategorier som samsvarer med bærebjelkene i intervjuguiden.

Kategorier

1 Beslutningstakeren om risikopersepsjon

2 Beslutningstakeren om risikoanalyse

Tabell 4: Grovinnndeling av kategorier

Videre er det foretatt en inndeling i underkategorier som presenterer et mer detaljert innhold.

Underkategorier
1 Beslutningstakeren om risikopersepsjon <ul style="list-style-type: none"> a) Hvordan egen risikopersepsjon er formet b) Evaluering av egen risikopersepsjon og beslutninger c) Systematiske skjevheter
2 Beslutningstakeren om risikoanalyse <ul style="list-style-type: none"> a) Egenskaper ved risikoanalysen b) Usikkerhet, konsekvenser, sannsynlighet og sorte svaner c) Sammensetting av analysegruppe d) Risikobilde, tall, tekst og farger e) Tillit

Tabell 5: Inndeling i underkategorier

Ifølge Jacobsen (2018) er en videre beskrivelse av innhold i underkategorier viktig både for forskeren selv, og for de som skal lese undersøkelsens resultater.

Kategorier	Innhold
1a) Hvordan egen risikopersepsjon er formet	All data der respondenten beskriver hvordan egen risikopersepsjon er påvirket og formet.
1b) Evaluering av egen risikopersepsjon og beslutninger	All data der respondenten beskriver hvorvidt egen risikopersepsjon evalueres, enten systematisk, eller på annen måte. Videre all informasjon om hvorvidt beslutninger evalueres i lys av egen risikopersepsjon.
1c) Systematiske skjevheter	All data der respondenten beskriver forhold knyttet til beslutningstakerens potensielle systematiske skjevheter, herunder; bias, kognitive heuristikker, semantiske bilder o.l

2a) Egenskaper ved risikoanalysen	All data der respondenten fritt beskriver egenskaper ved risikoanalysen som kan påvirke risikopersepsjon. Med fri beskrivelse menes før de mer konkrete spørsmålene stilles.
2b) Usikkerhet, konsekvenser, sannsynlighet og sorte svaner	All data der respondenten beskriver risikoanalysens usikkerhet, konsekvenser og sannsynlighet og hvilken effekt dette har på risikopersepsjonen. Respondentens beskrivelse av fenomenet sorte svaner, og i hvilken grad risikoanalysen kan identifisere dette.
2c) Sammensetting av analysegruppe	All informasjon der respondenten beskriver risikoanalysens sammensetting, antall deltagere, fordeler og ulemper, og ønskede egenskaper ved gruppens medlemmer.
2d) Risikobilde, tall, tekst og farger	All data der respondenten beskriver risikobildets betydning for risikopersepsjon, herunder presentasjon, formidling, farger, matriser, tall, tekst.
2e) Tillit	All data der respondenten beskriver betydningen av tillit som egenskap ved risikoanalysen og hvordan tillit påvirker risikopersepsjon.

Tabell 6: Innhold i underkategorier

Den videre analysen av datamaterialet er utført ved at utsagn i intervjuene tilordnes den eller de aktuelle kategoriene. Ifølge Jacobsen (2018) er det først i denne fasen at man tar skrittet fra en analyse av den enkelte enhet, til en analyse på tvers av enheter.

Ved flere anledninger har respondentene kommet tilbake til tidligere spørsmål, og på den måten vil data som er relevant for utvalgte kategorier kunne være notert forskjellige steder i intervjuet, til tross for kategoriseringen i intervjuguiden.

Jacobsen (2018) beskriver betydningen av å redusere tekst til mindre bestanddeler, binde elementene sammen, for så å forstå delene i lys av helheten som dannes. I dette prosjektet er

datamaterialet derfor sett enkeltvis som ord og enkeltdeler, i en sammenheng slik som setninger, og i en helhet i avsnitt og tekst. Jacobsen (2018) beskriver også hvordan modeller for dataanalyse kan bli uoversiktlige dersom de utvides for mye, og for mange sammenhenger og piler blir presentert. Det blir av den grunn ikke delt inn i ytterligere kategorier utover det nevnte innholdet i underkategorier, da dette nivået i tilstrekkelig grad presenterer data fra respondentene.

I dette prosjektet har det også blitt benyttet spørreskjema. Spørreskjemaet er utformet slik at respondentene fortløpende markerer sine svar på arket, noe som resulterer i at intervjuer ikke behøver notere. De avgitte svar i spørreskjema overføres direkte inn i oppgaven i form av søylediagrammer per svaralternativ og per respondent.

Dette datamaterialet presenteres direkte i søylediagram med de verdier som respondenten har satt. I enkelte tilfeller har respondenten uttrykt ønske om å tilføre merknader til spørreskjema. Disse er presentert direkte knyttet til det aktuelle spørsmålet, uten videre analyse, da dette blir gjenstand for drøfting senere.

3.5 Forskningsetikk

Forskningsetikk er en viktig bestanddel i utførelsen av prosjekter av denne typen. Jamfør Jacobsen (2018) er forholdet mellom forsker og oppdragsgiver, samt forholdet mellom forsker og samfunnet av betydning. I dette prosjektet er ikke dette elementer som er utpreget relevante, og heller ikke forskning på egen organisasjon har vært i fokus. De etiske implikasjonene er da avgrenset til forholdet mellom forsker og undersøkt. I utgangspunktet er dette et type prosjekt som i liten grad utfordrer respondentenes konfidensialitet. For det første er spørsmålene som stilles i spørreskjema og intervjuguide av en slik karakter at personlige forhold og andre typer sensitiv informasjon ikke er gjenstand for undersøkelse. Videre er det kun kjønn, offentlig ansatt og stillingstittel som nevnes i oppgaven. Det er allikevel lagt vekt på et såkalt informert samtykke i form av at alle potensielle respondenter ved første henvendelse har mottatt et informasjonsskriv som i detaljert grad beskriver prosjektet, samt inneholder en samtykkeerklæring. (vedlegg 3). Til tross for at prosjektet per definisjon ikke behøvde godkjenning av Norsk senter for forskningsdata (NSD), er dette allikevel søkt og godkjent. Det er i intervjuet ikke nyttet båndopptaker, og før oppstart av intervju ble informasjonsskrivet gjennomgått for å kvalitetssikre en felles forståelse, samt sørge for at

underskrift var påført. Navn og kontaktopplysninger er erstattet med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data.

3.6 Styrker og svakheter ved designet

I gjennomføringen av forskningsprosjekter er det av betydning å vurdere eventuelle styrker og svakheter ved det designet som er nyttet. Det følgende kapittelet vil ta for seg validitet (gyldighet) og reliabilitet (pålitelighet), for dette prosjektet.

3.6.1 Validitet – (gyldighet)

3.6.1.1 Intern gyldighet

Jacobsen (2018) beskriver intern gyldighet som hvorvidt resultatene oppfattes som riktige, og om beskrivelsen er sann, og sammenhengene er reelle. I denne sammenheng kan vi stille spørsmål om hvorvidt det er samsvar mellom virkeligheten, og den virkeligheten forskeren beskriver, også kjent som validering (ibid).

Ifølge Jacobsen (2018) er de kvalitative undersøkelsene kun så gode som de dataene man klarer å samle inn i de første fasene. I denne sammenheng er det et vesentlig poeng hvorvidt man har fått tak i de riktige enhetene for å innhente dataene. Gitt prosjektets formålsbestemte utvelgelse av respondenter, og de relativt få og oversiktlige kriterier som lå til grunn for utvelgelse kan det være fristende å fastslå at de riktige kildene er brukt. Samtidig er et utvalg på seks respondenter blant offentlige beslutningstakere innen risiko et svært lavt antall, noe som kan sies å øke usikkerheten knyttet til dette. Kildene som ble identifisert representerer ulike deler av det offentlige, og alle er i tråd med den formålsbestemte utvelgelsen, noe som i sum indikerer at de ønskede kildene ble benyttet. Det åpnes allikevel for at det eksisterer kilder som ikke ble indentifisert, og som ville kunnet gi et annet perspektiv.

Jacobsen (2018) beskriver hvordan det kan knytte seg utfordringer til hvorvidt kildene gir riktig informasjon, og det vektlegges behovet for en kritisk drøfting av kildens evne til dette. I dette prosjektet er det nærhet mellom kilden og fenomenet som studeres, noe som kan sies å styrke den interne gyldigheten. En annen, potensielt styrkende faktor er at prosjektet ikke søker sensitiv informasjon, og at det derfor ikke bør være noen utpreget grunn for respondentene til å uttrykke seg usant. Det som derimot svekker den interne gyldigheten er respondentenes varierende grad av kjennskap til fenomenet risikopersepsjon. Selv om en

definisjon er presentert for alle, vil det allikevel være en til dels sterkt varierende grad av kjennskap til fenomenet fra før, noe som kan tenkes å påvirke dataene som hentes inn. Ingen av prosjektets kilder har avhengighet til hverandre, og intervju konteksten har vært satt til respondentens arbeidsplass i uforstyrrede former. Dette er ifølge Jacobsen (2018) bidragsytende til å heve den interne gyldigheten.

Etter gjennomgang av dataene er det tydelig at det meste av informasjon kommer som følge av stimuli fra intervjueren og ikke uoppfordret fra respondenten. Til tross for at det i sum allikevel finnes en del data gitt uoppfordret fra respondenten, gir ubalansen det grunn til å trekke den interne gyldigheten noe i tvil. Ifølge Jacobsen (2018) er det en fare for at forskeren ikke gir en sann representasjon av dataene ved å for eksempel tillegge sine egne meninger og fordommer. I dette prosjektet er kildene konfrontert med forskerens fortolkninger, både under notering og i form av oversendt referat samme dag. I tre av tilfellene har kildene tilføyet informasjon til referatet, noe som kan tyde på at den interne gyldigheten ikke var god nok i utgangspunktet. Det kan allikevel argumenteres for at det gir en styrket, intern gyldighet ved at oversendelse er foretatt så tett på gjennomføring, og at tilbakemelding fra respondentene har fulgt tett etter.

3.6.1.2 Ekstern gyldighet

Den eksterne gyldigheten er ifølge Jacobsen (2018) knyttet til i hvilken grad funnene fra undersøkelsen kan generaliseres til andre enn dem man faktisk har undersøkt. Altså overførbarhet. Man kan søke overførbarhet til andre enheter i samme undersøkelse, eller overførbarhet til andre undersøkelser (ibid). I dette prosjektet er det ikke nødvendigvis av interesse å identifisere hvorvidt andre innen samme, offentlige virksomhet gir ekstern gyldighet, men hvorvidt man kan gjennomføre en rekke lignende undersøkelser i forskjellige offentlige virksomheter og søke ekstern gyldighet. I så måte er det altså et spørsmål om hvorvidt det man finner i en undersøkelse kan generaliseres til andre undersøkelser.

Antall enheter og hvordan enhetene er valgt ut er ifølge Jacobsen (2018) innvirkende på den eksterne gyldigheten. En potensiell utfordring i dette prosjektet er at det ikke er benyttet flere enn seks kilder. Innledningsvis kunne det fremstå som om den pågående COVID-19 situasjonen skulle være det mest påvirkende for antallet, men ved seks gjennomførte dybdeintervjuer viste det seg at de transkriberte intervjuene bar preg av metning. Her kan det argumenteres for at det fremstår som metning på grunn av det lave antallet respondenter, men

det ble allikevel besluttet at tilstrekkelig data var innhentet. Den største utfordringen med den eksterne gyldigheten vurderes å være kombinasjonen av antall respondenter, og den potensielle variasjonen som eksisterer blant beslutningstakere i det offentlige. Altså hvordan enheten er valgt ut. Dette vil ved replikasjon av studiet kunne medføre andre resultater enn hva dette prosjektet presenterer.

3.6.2 Reliabilitet – (pålitelighet)

Reliabilitet, eller pålitelighet, er ifølge Jacobsen (2018) et spørsmål om hvorvidt undersøkelsesopplegget, datainnsamlingen og analysen kan påvirke resultatet. I dette prosjektet er intervjuene utført én til én, uforstyrret, og i en kontekst som kan vurderes til fordel for pålitelighet. Med hensyn til den nevnte konteksteffekten er det vektlagt en naturlig tilnærming i form av at kilden selv har bestemt forutsetningen ved bruk av egen arbeidsplass som intervjuarena, hvordan plassering ved bord ble foretatt, og at det for øvrig var så naturlig som mulig for kilden. Dette, samt at temaet ikke berører sensitive emner legger til rette for en høyere grad av pålitelighet. Samtidig er det viktig å understreke at det kan foreligge faktorer som er skjult for intervjueren, slik som for eksempel tidspress på kilden, at intervjueren blir for ivrig, er mindre bevisst eget kroppsspråk og lignende.

Ved gjennomføringene av intervjuer i dette prosjektet er det benyttet notering fremfor bruk av opptager. Til tross for at intervjueren har erfaring med notering, samt at kildene raskt fikk gjennomgå referat, er dette punktet vurdert som den største utfordringen for prosjektets pålitelighet. Ved bruk av notering i dette prosjektet er det sannsynlig at unøyaktigheter ved registrering av data har forekommet.

3.6.3 Forskningens kvalitet for øvrig

Utover det konkrete knyttet til validitet og reliabilitet er det nødvendig å gjøre noen betraktninger som gjelder de mer overordnede, potensielle styrkene og svakheten ved designet.

I dette prosjektet er det forsøkt å skille mellom begrepene risiko, risikopersepsjon, og de forskjellige underkategoriene innen disse. For eksempel kan risikopersepsjon beskrives gjennom et kulturelt perspektiv, eller som et eget perspektiv på risiko. Også innen de

psykologiske retningene er dette en utfordring. Risikopersepsjon er også beskrevet innen det konstruktivistiske kunnskapssynet på risiko, men er i dette prosjektet ikke vektlagt i særlig grad i det kapittelet, da egne kapitler tar for seg risikopersepsjon mer detaljert. Slike avveininger har antageligvis resultert i veivalg som kunne blitt gjennomført på flere måter. Engen et al. (2016), beskriver hvordan Jasanoff (1986) hevder at risiko er det samme som risikopersepsjon, og at risikovurderinger og risikooppfatninger dermed blir utelukkende bestemt av samfunnsmessige og kulturelle faktorer. Selv om det i dette prosjektet er forsøkt et tydelig skille mellom begrepene risiko, risikopersepsjon og hvilke elementer som påvirker risikopersepsjon, kan det være en svakhet i form av at dette ikke tydelig nok kommer frem, eller kunne vært gjennomført annerledes.

Etter gjennomført datainnsamling fremstår det også tydeligere at både intervjuguide og spørreskjema kan ha mangler som gjør at problemstillingen ikke besvares så godt som tiltenkt. Til tross for at hensikten med datainnsamlingen vurderes å være oppnådd, kunne enkelte spørsmål antageligvis vært formulert annerledes eller erstattet, og det knyttes spesielt spørsmål til hvorvidt bruk av spørreskjema tilfører noe til undersøkelsen som er av verdi.

4.0 Empiri

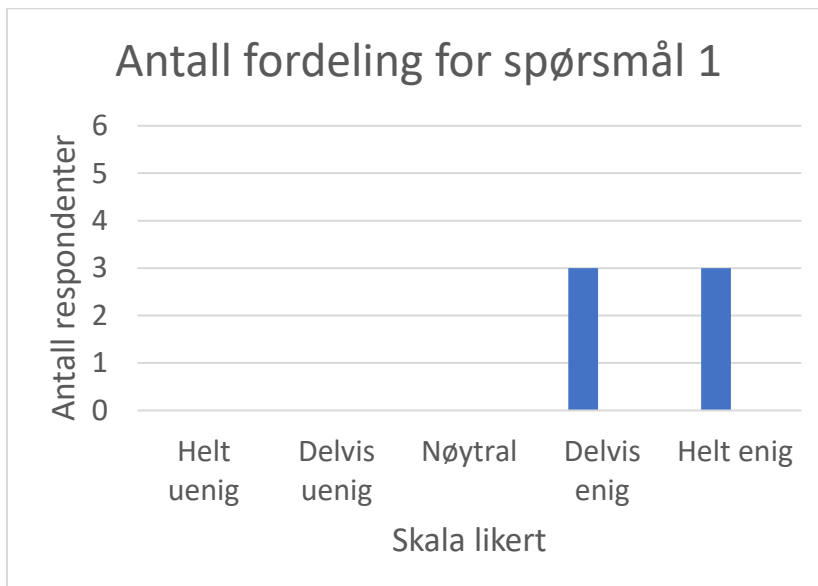
I dette kapitlet presenteres data slik det identifisert gjennom bruk av spørreskjema og intervjuer.

Kapitlet er strukturert slik at resultatene fra spørreundersøkelsen presenteres først, videre resultatene fra intervjuguiden.

4.1 Spørreskjema

Oversikt over fordeling av svar fra respondenter sammenstilt per spørsmål.

- 1) Risikopersepsjon baserer seg på enkeltpersoners kognitive egenskaper, personlige erfaringer, individuelle verdier og er ikke det samme som objektiv virkelighet.



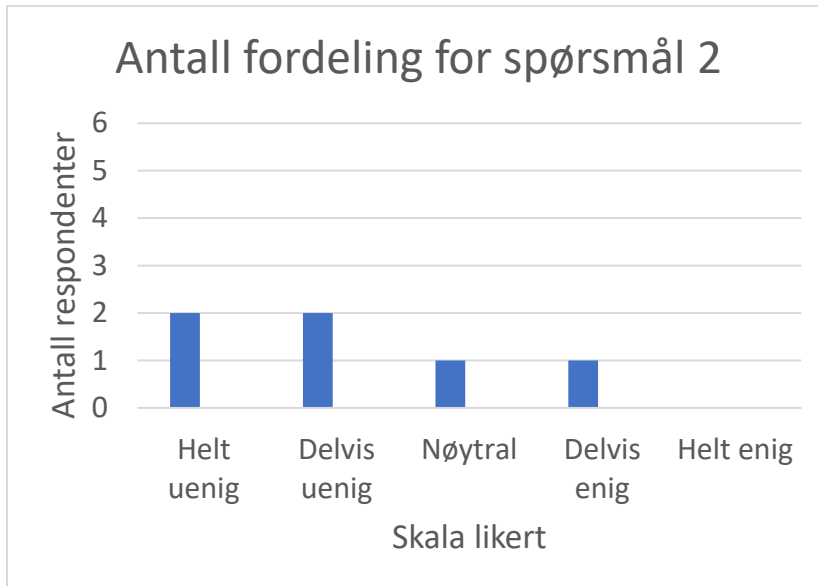
Figur 6 Fordeling av respondenter per svaralternativ spørsmål 1

Respondent 1 merknad: Er usikker, og ønsker helst å plassere seg midt mellom helt enig og delvis enig.

Respondent 4 merknad: Det er et sammensatt bilde, og påvirkes av objektive elementer.

Respondent 6 merknad: Tilgang til informasjon er innvirkende her.

- 2) Risikoanalyser vil gi meg den samme beslutningsstøtte på kompleks risiko med høy usikkerhet, som enkel risiko med lav usikkerhet.



Figur 7 Fordeling av respondenter per svaralternativ spørsmål 2

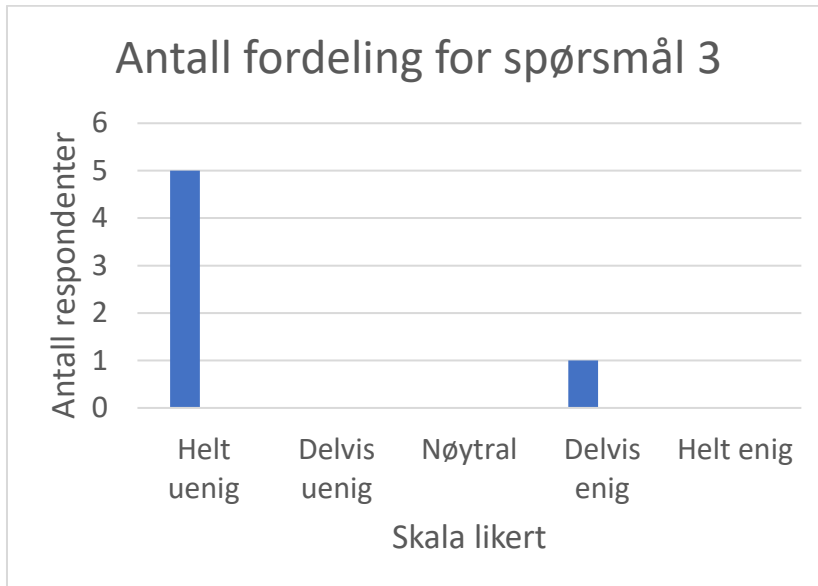
Respondent 1 merknad: Men jeg har mer nytte av risikoanalyser ved kompleks risiko og høy usikkerhet.

Respondent 4 merknad: Erfaringer vil påvirke dette.

Respondent 5 merknad: Avhengig av situasjonen.

Respondent 6 merknad: Beslutninger innen kompleks risiko krever større grad av beslutningsstøtte.

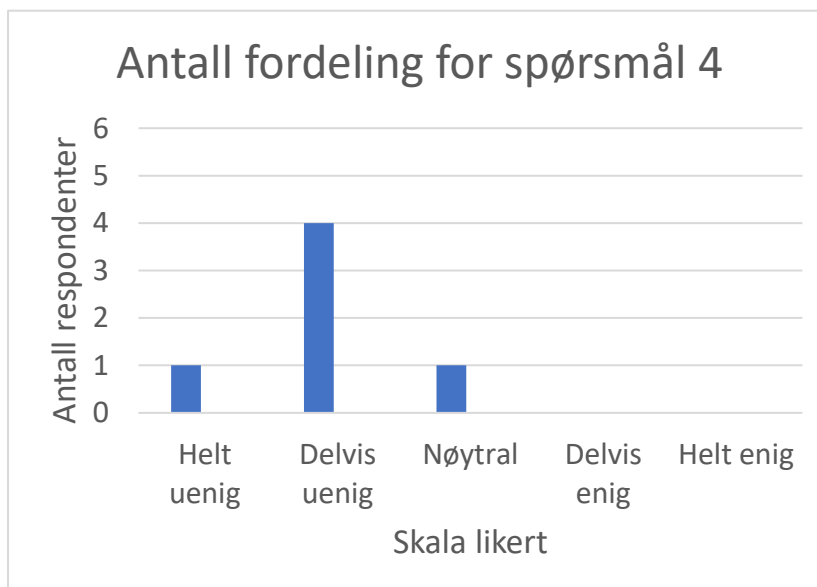
- 3) Når jeg bedriver risikostyring forholder jeg meg til risikoanalysen som foreligger og eventuell risiko som ikke er beskrevet kan ikke tas i betraktning.



Figur 8 Fordeling av respondenter per svaralternativ spørsmål 3

Respondent 4 merknad: Her er det flere faktorer som spiller inn utover risikoanalysen.

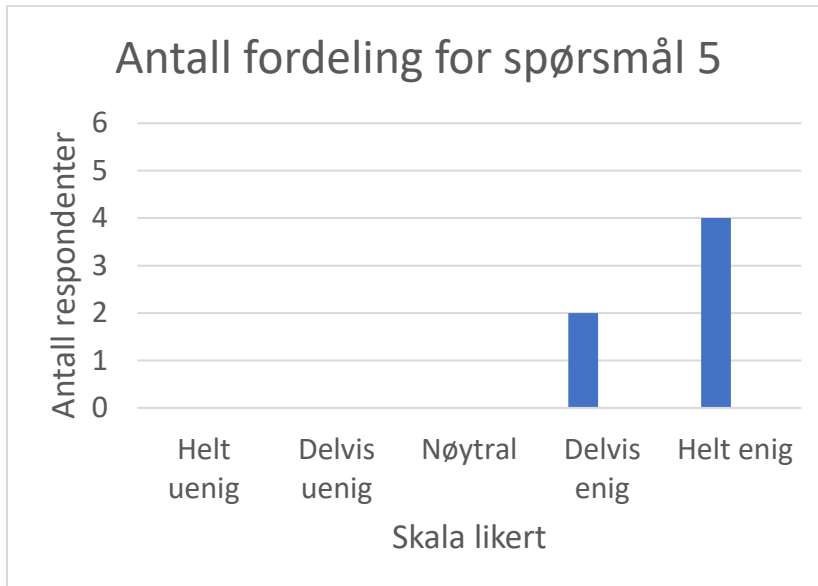
- 4) Såkalte «sorte svaner» er risikofenomener som er ukjente for oss. Vi kan ikke basere vår risikostyring på disse.



Figur 9 Fordeling av respondenter per svaralternativ spørsmål 4

Respondent 4 merknad: Vi må, uavhengig av sorte svaner, bedrive risikostyring.

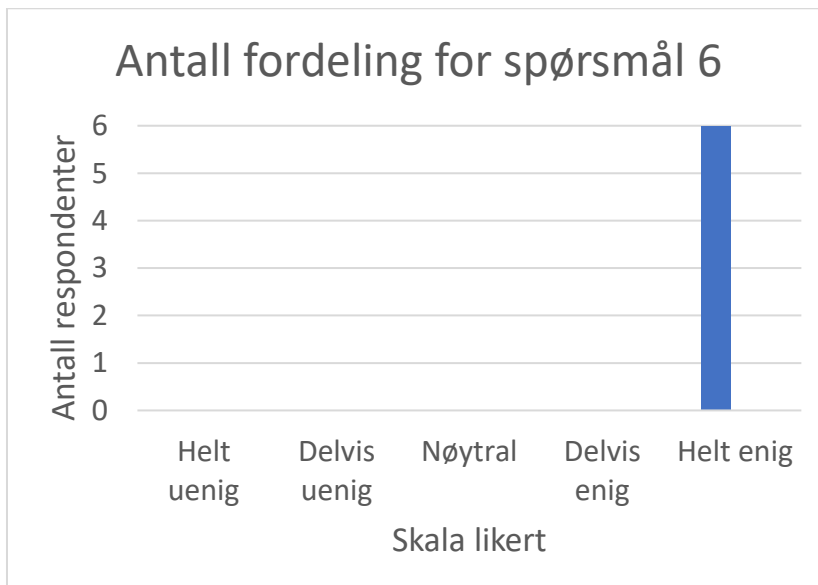
- 5) Dersom en slik, ovennevnt hendelse allikevel inntreffer, vil den øke min bevissthet på at det eksisterer skjulte risiko vi ikke makter å identifisere før den oppstår.



Figur 10 Fordeling av respondenter per svaralternativ spørsmål 5

Respondent 4 merknad: Ja, men det er viktig å merke seg at det ikke finnes noen fasit, og at neste krise ser annerledes ut.

- 6) Som beslutningstaker med ansvar for risikostyring; jeg vil kunne endre mine antagelser om situasjonen dersom jeg får forelagt en risikoanalyse.

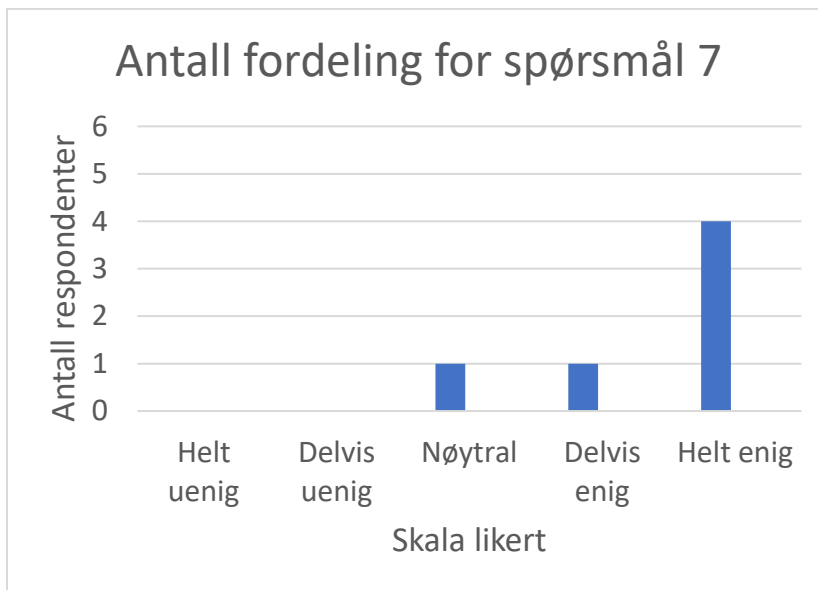


Figur 11 Fordeling av respondenter per svaralternativ spørsmål 6

Respondent 4 merknad: Det er ikke kun analysen jeg vil forholde meg til, også andre saker kan bringe inn et annet syn.

Respondent 6 merknad: Dette avhenger av kvaliteten på analysen.

- 7) I en risikoanalyse som fremlegges for deg, presenteres en risiko som bekrefter ditt allerede, etablerte syn. Påstand: En slik bekreftelse kan være utfordrende fordi den i for stor grad kan forsterke mitt etablerte syn. (confirmation bias).



Figur 12 Fordeling av respondenter per svaralternativ spørsmål 7

Respondent 6 merknader: Dette er mest utfordrende med tanke på risiko/hendelser der analysen viser seg å ha mangler.

4.2 Intervju

4.2.1 1a) Hvordan egen risikopersepsjon er formet

Respondent	Analysert data
1	Formet tidlig i livet gjennom erfaring med å ta risiko. En opplevelse av å få ting til. Erfaringsbasert som person, i familielivet og gjennom arbeidslivet. Konkrete erfaringer med arbeid innen forbyggende sikkerhet, og håndtering av hendelser har påvirket risikopersepsjonen.
2	En kombinasjon av utdanning, erfaring i arbeid og livserfaring for øvrig. Arbeid med faglige miljøer og erfaringer med risikoanalyser over flere år. Egenopplevde hendelser påvirker, og evaluering av hendelser påvirker risikopersepsjon.
3	Egne verdier, og å være optimist. Erfaringer gjennom livet, trygghet i rollene man har hatt.
4	Arbeid knyttet til beredskap. Erfaringer har påvirket, ofte gjennom diskusjoner med andre.
5	Utdanning, erfaring fra karrieren og arbeidslivet. Forskjellige fagretninger har påvirket risikopersepsjonen.
6	En blanding av erfaring, og tilgang til informasjon. En forskjell på erfaringer som privatperson og som den profesjonelle rollen. Risikopersepsjon for egen person er en subjektiv sak, profesjonelt baserer dette seg på erfaringer, øvelser og erfaringsutveksling med andre. Det er mange kilder som påvirker den profesjonelle risikopersepsjonen.

Tabell 7: Kategori og analysert data; hvordan egen risikopersepsjon er formet

4.2.2 1b) Evaluering av egen risikopersepsjon og beslutninger

Respondent	Analysert data
1	Vise åpenhet med kolleger om hva man selv er usikker på, for å synliggjøre eget utgangspunkt. Være åpen om egne mangler. Har i møte med ny arbeidsplass erfart at jeg har endret syn i lys av ny informasjon. Ny informasjon har endret synet på risiko.
2	Det er ikke et bevisst forhold til hvordan å evaluere egen risikopersepsjon, og ingen konkrete verktøy for dette. Det eksisterer et miljø rundt, som kan korrigere og balansere synet, og det legges til rette for en god dialog rundt dette. Har endret syn på risiko i møte med informasjon på en generell måte i form av at det man tenker ikke kan ramme Norge, allikevel gjør det. Ny kunnskap gjennom andres erfaringer.
3	Bruk av utpekt person i avdelingen som man har tillit til for å evaluere beslutningstaker. Dette er for å lære i ettertid, men også for å få justeringer underveis. Er opptatt av kontinuerlig forbedring og åpen for tilbakemeldinger. Viser til erfaringer fra tidligere arbeid der oppfatning av risiko er endret på bakgrunn av ny informasjon, COVID 19 har vært en slik situasjon.
4	Bruker en bredt sammensatt referansegruppe for å diskutere med. Dette er representanter for alle de instanser som bør være involvert. Har endret oppfatning av risiko i lys av ny kunnskap i form av å se risikobilder man tidligere ikke fullt ut har forstått. Et møte med ny virkelighet endrer oppfatning av risiko.
5	Ønsker mye informasjon før beslutning, men mangel på tid er en utfordring. Søker informasjon fra mennesker som ikke tenker det samme som en selv. Dette er et delvis systematisert verktøy. Har erfaringer med at oppfatning av risiko endres i lys av ny kunnskap i form av avgjørelser som stoppes i påvente av informasjon. Ved ny informasjon ble tidligere syn på risiko endret, og ny beslutning tatt.
6	Tar aldri beslutninger helt på egen hånd, bruker alltid andre støttespillere. Tidspress og magesfølelse er allikevel til stede noen ganger. Det gjennomføres alltid evaluering av øvelser, men ikke alle

	<p>beslutninger kan være like godt utredet. Scenariotenkning og kriseplanverk støtter beslutningstaker. Har endret oppfatning av risiko på bakgrunn av ny kunnskap om hvor reell en risiko har vært og hvor nært den er knyttet til alvorlighetsgrad. Møte med nye fenomener, betydningen av sosiale medier, og at forholdene «der ute» endres, har betydning.</p>
--	--

Tabell 8: Kategori og analysert data; evaluering av egen risikopersepsjon og beslutninger

4.2.3 1c) Systematiske skjevheter

Respondent	Analysert data
1	<p>Erfaringer gir bias, på godt og vondt. Knapphet på tid er innvirkende. Forskjellige, systematiske skjevheter kan ramme beslutningstakere, men man kan også skille mellom privatpersons oppfatning og den profesjonelle. Vanskelig å skille mellom hvorvidt informasjon velges bort som følge av bias, eller som følge av at man faktisk bestrider konklusjonen av faglig årsak.</p>
2	<p>Svarer bekreftende på at beslutningstakere kan være sårbare for klassiske bias slik som bekreftelses bias, å vektlegge hva man først tenker på, å først fokusere på alvorlige hendelser og å fokusere på egenskaper ved hendelser fremfor sannsynlighetsfordeling. Grusomhet ved terrorangrep fester seg og farger en videre. Man glemmer sannsynlighet. Det kan ubevisst ha skjedd at man har valgt bort informasjon som bestrider eget syn.</p>
3	<p>Når man har bestemt seg for noe, er det fort gjort å komme på andre ting som forsterker det synet. Lett å være enig med seg selv. Også beslutningstakere er sårbare for dette. Det er et skille mellom risikopersepsjon når det gjelder privat risiko, og den profesjonelle sfæren. Har antageligvis valgt bort informasjon som strider mot egen antagelse, antageligvis mye ubevisst.</p>

4	Svarer bekreftende på at beslutningstakere kan være sårbare for klassiske bias slik som bekreftelses bias, å vektlegge hva man først tenker på, å først fokusere på alvorlige hendelser og å fokusere på egenskaper ved hendelser fremfor sannsynlighetsfordeling. Mener det ville vært helt usannsynlig om man ikke hadde erfart å velge bort informasjon som strider mot egen antagelse, da dette er veldig menneskelig.
5	Helt klart at man som beslutningstaker er sårbar for å anse det man først tenker på som mer sannsynlig enn andre hendelser man ikke tenker på. Slik som hva man tenkte 22. juli for eksempel. Klare og visuelle bilder gir effekt og man tyr til sin erfaringsbank. Beslutningstakere er ikke nødvendigvis like sårbare for alle systematiske skjevheter fordi man baserer mer på et analytisk grunnlag. Utgangspunktet for å ha forskjellige bias er ganske likt med «menigmann», men man lærer seg å jobbe med det. Har antageligvis valgt bort informasjon som strider mot egen antagelse.
6	Svarer bekreftende på at beslutningstakere kan være sårbare for klassiske bias slik som bekreftelses bias, å vektlegge hva man først tenker på, å først fokusere på alvorlige hendelser og å fokusere på egenskaper ved hendelser fremfor sannsynlighetsfordeling, men mener man kan trene seg til ikke å være sårbar. Beslutningstakere vil være mer observante vedrørende frekvenser og sannsynlighetsfordelinger fordi man er involvert i mange risikoanalyser. Mindre basert på følelser som beslutningstaker, og derfor mindre sårbar for systematiske skjevheter. Egenskaper ved hendelser, slik som for eksempel et voldelig scenario vil ha større effekt på vurdering av situasjonen enn bruk av sannsynlighetsfordeling.

Tabell 9: Kategori og analysert data; systematiske skjevheter

4.2.4 2a) Egenskaper ved risikoanalysen

Respondent	Analysert data
1	Den metodiske tilnærmingen, identifisere en «høyre-venstre» begrensning, utfallsrommet, avgrensning, erfaring man har med analytikere fra tidligere analyser, konteksten for analysen, herunder evne til å ta inn over seg det store bildet.
2	At den veier sannsynlighet og konsekvens på en balansert måte, og at flere parametere er med.
3	At den er faktabasert og analytisk er viktig.
4	Det er drøftingen med andre, og drøftingen av problemstillingen som påvirker risikopersepsjonen. Å skape et felles bilde i risikoanalysen er viktig for å påvirke risikopersepsjonen.
5	Omfang, grundighet, validitet, evnen til å se helhet og ikke være «single-rettet», våger å «gå i utkantene», sette ting i sammenheng.
6	Hvor troverdig den er, hvor god kvalitet den vurderes å ha, hvem eller hva som er kilden, hva analysen bygger på. Mest påvirkende er hvor alvorlig risiko som identifiseres. Risiko som er forventet, vil ved beskrivelse i analysen ikke påvirke risikopersepsjon. Stor endring eller variasjon vil påvirke.

Tabell 10: Kategori og analysert data; egenskaper ved risikoanalysen

4.2.5 2b) Usikkerhet, konsekvenser, sannsynlighet og sorte svaner

Respondent	Analysert data
1	<p>Usikkerhet i analysen vil gi betydning for risikopersepsjonens påvirkning av beslutningen. Jo bedre underlag, og mer man stoler på analysen, jo mindre rom for at risikopersepsjonen gir utslag.</p> <p>Presentasjon av konsekvenser betyr mye, og høy sannsynlighet og høy konsekvens på kort sikt er viktig. Det er typisk menneskelig å fokusere på kort sikt, konsekvenser som ligger nært i tid. Bruk av sannsynlighet påvirker risikopersepsjon i stor grad. I «ikke-villede» hendelser er sannsynlighet mer viktig enn i «villede-hendelser». Beskrivelse av konsekvens kan allikevel være mer betydningsfullt for risikopersepsjonen enn sannsynlighet og årsak. Analysen kan brukes til å systematisk utfordre oss, ved for eksempel bruk av tenketanker, og å være kreative slik at vi kommer nærmere å dekke behovet for kunnskap om sorte svaner. I alle fall når det gjelder konsekvensreduksjonen.</p>
2	<p>Dersom det er usikkerhet i analysen vil bidraget fra analysen være redusert, og dette er med på å påvirke risikopersepsjonens betydning for beslutningen. Jo større usikkerhet, jo større blir egen oppfatning med på å påvirke beslutningen. Konsekvenser som er lenger unna i tid, kan fremstå som mindre, og nærmere i tid kan av og til få større plass enn hva det egentlig skal ha. Sannsynlighet kan påvirke risikopersepsjon, men vanskelig å si i hvor stor grad. Beskrivelse av hvor hyppig noe kan inntreffe påvirker risikopersepsjon. Risikoanalyser kan skape bevissthet om sorte svaner, men dette er vanskelig å identifisere.</p>
3	<p>Usikkerhet i risikoanalysen får betydning på risikopersepsjonens innvirkning på beslutningen, men da må man i første omgang være i stand til å identifisere at det er usikkerhet. Ved liten grad av usikkerhet kan det gjøre at risikopersepsjonen får mindre betydning, men samtidig kan man bli mistenksom på en analyse med lite usikkerhet.</p> <p>Konsekvenser nært i tid har en betydning, og selv om man har et engasjement for konsekvenser som finner sted om 30 år er det nok allikevel lettere å ha fokus på de nære konsekvensene. Sannsynlighet</p>

	påvirker risikopersepsjonen i noen grad, men store konsekvenser kan være viktigere. Analysen kan i stor grad dekke behovet for kunnskap om sorte svaner gjennom forskjellig arbeid med scenario.
4	Usikkerhet i analysen kan påvirke risikopersepsjonens betydning for beslutningen, men graden er kanskje usikker. Antageligvis ganske stor, men det er vanskelig å svare på. Nærhet i tid til konsekvenser vil påvirke risikopersepsjonen mye. Det er lettere å forestille seg noe nært i tid. Sannsynlighet påvirker risikopersepsjonen lite. Betydningen av dette er i stor grad avhengig av egenskapene ved analysen. Kunnskap om svært sjeldne hendelser, kjent som sorte svaner, kan absolutt dekkes i analysen. Man blir oppmerksom på faktorer og hendelser som i fremtiden kan være relevante.
5	Usikkerhet i analysen får betydning for risikopersepsjonens innvirkning på beslutningen. Spørsmålet er hvorvidt egen erfaring er overførbart til situasjonen, om den er valid. Andre sine erfaringer spiller også inn. Lang avstand til konsekvenser gjør at man kan ta avgjørelser nå, og korrigere underveis. Mener at forskningen innen dette området sikkert er riktig. Sannsynlighet er helt klart til stede i å påvirke risikopersepsjonen. Når det gjelder sorte svaner er spørsmålet om det er mulig å ta dette elementet inn i det hele tatt.
6	Dersom usikkerheten i analysen er stor må man bygge mer på egen oppfatning, og jobbe lenger med å ta beslutningen. Det kommer an på hva usikkerheten består av. Jo større usikkerhet, jo viktigere er den risikopersepsjonen man har i grunnen. Når det gjelder konsekvenser og tid så kommer det an på type konsekvens. Noen ganger er to måneder kort tid. At det er lang tid frem til konsekvenser betyr ikke det at man ikke ser det er alvorlig. Sannsynlighet påvirker klart risikopersepsjonen. Om noe alvorlig kan skje ofte, blir man mer opptatt av dette enn andre hendelser. Selve naturen til sorte svaner gjør vel at risikoanalyser ikke kan dekke behovet for kunnskap om dette. Lignende hendelser gjør allikevel at vi blir bedre til å forberede oss. Tiltak kan identifiseres som vil kunne være med på å håndtere sorte svaner.

Tabell 11: Kategori og analysert data; usikkerhet, konsekvenser, sannsynlighet og sorte svaner

4.2.6 2c) Sammensetting av analysegruppe

Respondent	Analysert data
1	<p>Viktig å unngå ekkokammer. Viktig med forskjellighet i gruppen, både som mennesketyper og kompetanse. For mange kan gi en metning, og tidsaspektet er også viktig. Det er viktig med en tydelig rollefordeling. Analysegruppen bør bestå av: pådriver, personer med analytiske kapasiteter, innovatører, en som har ansvaret. Man må være god på formulering og kommunikasjon.</p>
2	<p>Det kan være krevende med store analysegrupper. En mindre gruppe gir færre innspill, men man kan også gå glipp av noe. Avhengig av type analyse. Analysegruppen bør bestå av: Noen må kunne noe om konsekvenser av hendelser, kunnskap om sannsynligheten for at noe skjer, fagekspert på det konkrete emnet, man må kunne belyse området fra forskjellige vinkler. Å sette sammen en gruppe er en kritisk suksessfaktor.</p>
3	<p>Soliditet i en analyse er viktig, og flere kompetanseområder gir den større verdi. Analysegruppen bør bestå av: Folk med modenhet er viktig, unge og smarte folk med kunnskap om metodikk, og erfarne fagfolk innen de konkrete fagområdene. God flyt, erfaring og kritisk blikk er viktig. Bred deltagelse og nøkkelpersoner er viktig.</p>
4	<p>Bredde er av betydning da det er mer sannsynlig for at analysen er veiledende for styring. Færre personer gjør gruppen sårbar for styring. Ikke bare antall som betyr noe, men de ståsteder de representerer. Analysegruppen bør bestå av: «Alle lag» av organisasjonen bør være representert, også «meningmann». Spesialister, «gråsonerfolk», altså at de som har noe beslektet med temaet bør inkluderes. Personellet må ha forståelse og kunnskap om sammenhenger og funksjoner i fagområdene.</p>
5	<p>En eller to spesialister gir en mer spisset vurdering, og noen ganger trengs dette. Noen ganger er det behov for en større gruppe. Kommer an på behovet. Analysegruppen bør bestå av: Relevante kompetanser og erfaringsbakgrunner. Også de som ikke har primærkompetanse kan være relevante da disse kan ha en inkluderende effekt, balansere eller være</p>

	viktige dersom de skal arbeide med saken videre. Ledere og nøkkelpersonell.
6	Flere personer, og ulike kompetanseområder vil være med å belyse og avdekke. Dette gir god analyse. En ulempe er at det kan være komplekse prosesser, vanskelig å lande, vanskelig å få resultater fra, uenigheter i gruppen som ikke løses. Få personer kan ha mye og viktig kompetanse, dette kan gi god analyse, men kan også være mangelfullt. Tid til å involvere kompetansemiljøer er viktig. Analysegruppen bør bestå av: Folk som er gode på metode, prosess og beregning av sannsynlighet og konsekvens. Viktig med konkret fagkompetanse for det som skal vurderes. Kompetanse på trusselbilde. Her må man involvere kompetansemiljøer man ikke selv har. Teknisk-naturvitenskapelige miljøer for beregning, og kompetanse om bruk av ulike metoder som gir analysen perspektiv.

Tabell 12: Kategori og analysert data; sammensetting av analysegruppe

4.2.7 2d) Risikobilde, tall, tekst og farger

Respondent	Analysert data
1	Presentasjon av risikobildet er viktig for påvirkning av risikopersepsjon. Jo mer alvorlig, og jo høyere risikobildet løftes, jo mer «tabloid» må presentasjonen av risikobildet være. Enkle modeller slik som risikomatriser, og risikotrekanten viser effekten av tiltak, men det er en fare ved forenkling da det kan bli fordummende. Alt bør kunne kvantifiseres, men her spiller bakgrunn og erfaring inn. Det kvantitative bør komme før en eventuell følgetekst. Merker selv at den kvalitative teksten gir rom for eget bias fordi teksten gir mulighet til tolkning.
2	Bruk av farger bidrar til å påvirke risikopersepsjon. Om alt «står i grønt», vil jeg kanskje bli skeptisk og undersøke hva som ligger bak. Matriser kan brukes nettopp for å påvirke, for eksempel i budsjettspørsmål. Farger i risikobildet gjør at man «trekkes mot» dette, og slik sett påvirkes risikopersepsjonen. Påvirkes mest av farger i matriser og diagrammer, og i mindre grad av tall eller tekst.

3	<p>Visualisering er viktig, og dersom et brutalt scenario presenteres kan dette ha større effekt på risikopersepsjonen. Bruk av risikobilde er avhengig av type mottaker. Hva man vil med risikobildet er viktig, ønsker man for eksempel å «rope alarm» kan risikobildet utformes for dette. Tall har større effekt på risikopersepsjonen, da det er raskere å fatte resultatet. Men tall kan virke mot sin hensikt i ettertid om man ser at det «ikke ble slik allikevel».</p>
4	<p>Et enkelt bilde eller tabell, og må «ta opp i seg» hva som er resultatene. Farger er lette å fatte, men faren er at det er subjektivt. Foretrekker bruk av grafer eller tabeller. Bruk av farger kan villedde mer enn å veilede, for eksempel i påvirkning av økonomisk styring. Tall påvirker risikopersepsjon mer enn tekst.</p>
5	<p>Enkelt og visuelt. Overordnet først, for så mer detaljert. For simplifisert er en risiko i seg selv, for eksempel ved bruk av fargematriser. Farge er utfordrende for risikopersepsjon dersom det ikke er forklart. Gule kategorier kan være mest vanskelig da «alle vet» hva man skal gjøre med den røde kategorien, men gul er vanskelig. Kontekst for risikobilde er viktig for påvirkning av risikopersepsjon. Grad av objektivitet versus subjektivitet i plassering av farger er viktig. Foretrekker en kvalitativ presentasjon med elementer av kvantitativ. Det er mottakere og deres preferanser for presentasjon av risikobildet som innvirker på persepsjon.</p>
6	<p>Ulike størrelser må komme godt frem, må se hele bildet og kunne sammenlignes med andre risiko. Matrise og bruk av farger er fint for raskt overblikk, men nyanser blir borte. Farger er effektivt. Trenger mer enn selve risikobildet for å påvirke risikopersepsjonen, særlig der risiko er høy. Behøver punktliste for hvorfor, eller på hvilken måte i tillegg da.</p>

Tabell 13: Kategori og analysert data; risikobilde, tall, tekst og farger

4.2.8 2e) Tillit

Respondent	Analysert data
1	Veldig viktig. Tillit til menneskene og produktet. Helt avgjørende.
2	Veldig stor betydning. Anerkjente metoder, verktøy og fasilitatorer som er gode. Tillit er avgjørende for risikopersepsjon.
3	Dette har stor betydning. Liten grad av tillit til de som jobber med analysen vil ha stor betydning for hva jeg bruker den til. Det kan til og med være at de har gjort riktige ting, men uten tillit spiller det mindre rolle.
4	Betyr mye, men er ikke avgjørende. Må ha tillit til at analysen er dekkende og ikke ensidig.
5	Avgjørende. Det er kjempeviktig. Uten dette er det ikke bruk for analysen. Må ha tillit til at de som gjennomfører analysen er kompetente til det, og at informasjonen har relabilitet.
6	Stor betydning. Kvaliteten og det å stole på kilden man bruker er kjempeviktig. Også viktig for «selge» resultatet i etterkant.

Tabell 14: Kategori og analysert data; tillit

5.0 Drøfting

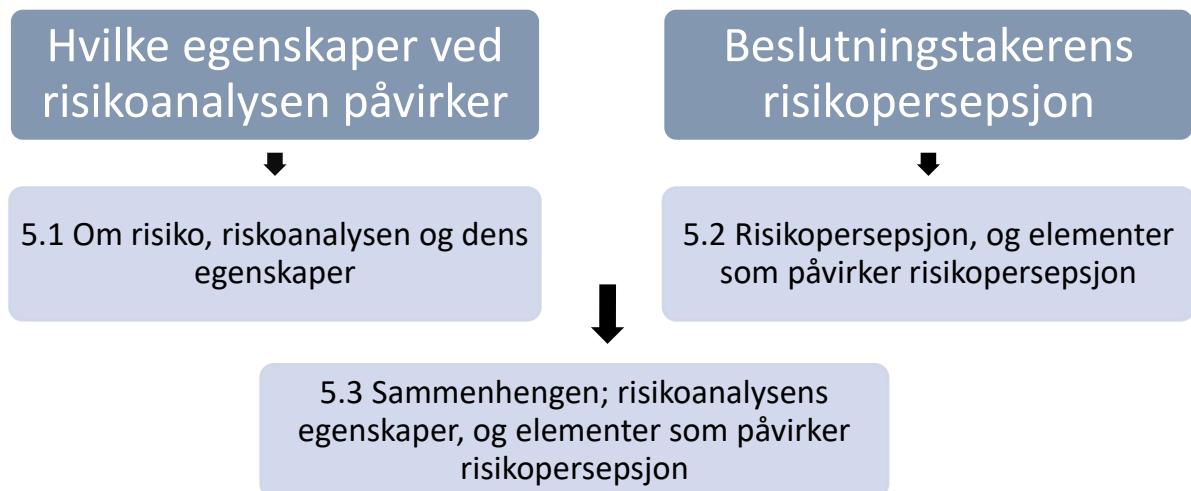
I dette kapittelet vil empirien drøftes i lys av teorien, slik som presentert i teori kapittelet. Gitt prosjektets problemstilling er det tatt utgangspunkt i noen helt sentrale temaer som må diskuteres, og disse er delt inn i respektive del-kapitler.

I første del-kapittel vil teori og empiri om risiko, risikoanalysen og risikoanalysens egenskaper diskuteres. Dette er ett av problemstillingens to hovedelementer, da den omhandler alt ved risiko og risikoanalysen som kan påvirke beslutningstakerens risikopersepsjon.

I andre del-kapittel vil teori og empiri om beslutningstakerens risikopersepsjon diskuteres. Dette er det andre hovedelementet i problemstillingen, da det omhandler risikopersepsjon som fenomen, hvilke elementer som påvirker risikopersepsjon, og hvordan risikopersepsjon kan påvirke beslutningstakeren.

I det tredje, og siste del-kapittelet skal drøftingen rettes mot de mest sentrale områdene innen teori og empiri i dette prosjektet. Her vil sammenhenger mellom risikoanalysens egenskaper og elementer som påvirker risikopersepsjonen drøftes.

For å illustrere inndelingen i drøftingskapittelet med utgangspunkt i problemstillingen, anvendt teori og empiri, kan følgende modell benyttes.



Figur 13: Drøfting basert på problemstilling

5.1 Om risiko, risikoanalysen og dens egenskaper

Risiko i henholdsvis et realistisk perspektiv og i et konstruktivistisk perspektiv, slik som beskrevet av Aven et al. (2004), og Engen et al. (2016), er begge tilnærminger som respondentene i dette prosjektet plasserer seg innenfor. Der respondent 2, i kategorien *egenskaper ved risikoanalysen* vektlegger sannsynlighet og konsekvens, vektlegger respondent 4 verdien av drøftingen med andre, og betydningen av å skape et felles bilde. Selv om det her kan argumenteres for at de to vektleggingene kan plasseres i henholdsvis et realistisk perspektiv og et konstruktivistisk perspektiv, er det viktig å samtidig bemerke at respondentene ikke nødvendigvis er kjent med disse perspektivene, og at tilnærmingen til risiko kan være preget av tilfeldighet.

Det kan også være av betydning at respondentene er forskjellige i form av at enkelte har en teknisk-naturvitenskapelig bakgrunn, og at andre har en mer samfunnsvitenskapelig bakgrunn, noe som kan forme deres perspektiv på risiko. Innen samme kategori vektlegger respondent 6 betydningen av hvor alvorlig risikoen som identifiseres er. Hvordan risiko blir opplevd og forstått, og hvordan dette blir konstruert i samspill mellom individer og grupper er ifølge Engen et al. (2016) også med på å plassere slike syn innunder det konstruktivistiske perspektivet på risiko.

Der Engen et al. (2016) ved bruk av Renn (2008) sin tabell for klassifisering av risikobeskrivelser, inndeler i lineære, komplekse, usikre og tvetydige risiko ser vi at respondentene i hovedsak mener at det er enklere å få beslutningstøtte på lineær risiko i risikoanalysen, enn kompleks risiko. (figur 7). Slik som respondent 1 og 6 bemerker, er det derimot mer nytte i en risikoanalyse ved kompleks risiko og høy usikkerhet, noe som kan tyde på at risikoanalyser ved lineær risiko ikke nødvendigvis alltid gir mer beslutningsstøtte enn hva som var tilgjengelig fra før. At risikoanalyser ikke gir like god beslutningsstøtte på kompleks risiko som lineær risiko kan sies å finne sin støtte i Engen et al. (2016) sin beskrivelse av kompleks risiko. Respondent 4 og 5 bemerker at egne erfaringer og selve situasjonens karakter spiller inn i vurdering av kompleksitet, noe som kan tyde på spørsmålet ikke fanger opp alle de nødvendige nyansene som er relevante å identifisere.

Påstand 3 (figur 8), og påstand 4 (figur 9) er knyttet til i hvilken grad risiko som ikke er fanget opp i en risikoanalyse er mulig å ta i betraktning for en beslutningstaker.

Her kan funnene i spørreskjema være av spesiell interesse da respondentene med tydelighet viser innsikt i risiko utover hva de har et beskrevet beslutningsgrunnlag for.

På den ene siden kan det tenkes at beslutningstakere som utgjør respondentene til denne oppgaven er tilstrekkelig kunnskapsmessig oppdatert, og dermed har en tilnærming til risiko utover hva som foreligger i risikoanalysen. Det kan også være at de, på bakgrunn av tidligere erfaringer, vet at ukjent risiko kan oppstå, og betrakter sin kunnskap om dette som kunnskap om «sorte svaner». Skal man derimot være tro mot Taleb (2010) sin egen definisjon av fenomenet, vil ingen beslutningstaker noen gang kunne være i stand til å bedrive risikostyring med kunnskap om «sorte svaner» da dette representerer et innbyrdes motsetningsforhold. Det kan argumenteres for at beslutningstakere gjennom kunnskap og erfaring er gjort kjent med hva vi kan kalle «grå svaner», eventuelt «grå neshorn», slik som beskrevet av Wucker (2018), altså hendelser som er svært sjeldne, men som vi vet kan skje, samt at de er klar over fenomenet «sorte svaner» uten at dette nødvendigvis gjør de i stand til å direkte styre på bakgrunn av dette.

Et viktig funn i oppgaven kan da være at selv om beslutningstakere ikke er kjent med den konkrete risiko er de allikevel åpen for muligheten, og dermed ikke i kognitiv lukking. Sentralt i oppgavens problemstilling er i hvilken grad risikoanalysen og informasjonen som presenteres der påvirker risikopersepsjon. Svarene avgitt til påstand 3 (figur 8), og påstand 4 (figur 9) tyder på at beslutningstakere også tar i betraktning risikofenomener det ikke foreligger konkret informasjon om i analysen. Det kan synes som om dette finner sted på bakgrunn av deres eksisterende kunnskap om fenomenene beskrevet i påstanden, noe som kan skille disse beslutningstakerne fra lekfolk generelt.

Teorikapittelet sin inndeling i forskjellige perspektiver på risiko viser seg relevant ettersom respondentene i empirikapittelet benytter et vidt spekter av slike perspektiver for å beskrive sin tilnærming til risiko.

Skal vi tolke respondentene direkte ut fra de svarene de har gitt vedrørende hvilke perspektiver på risiko de legger til grunn, er det mulig å si at de fordeler seg på alle delkapitlene i teoridelen. Selv om det kan være fristende å avslutte diskusjonen der, er det antageligvis flere årsaker til at respondentene holder forskjellige perspektiver på risiko. For det første er ikke de forskjellige perspektivene lagt til grunn under intervjuene, og er derfor ikke noe som respondentene forventes å ha en felles tilnærming til. Varierende tilnærming til perspektiver på risiko kan videre ha sin naturlige forklaring i deres ulike faglige, og erfaringsmessige bakgrunn, noe som flere av respondentene gir uttrykk for. Respondent 1 beskriver seg selv helst innen en teknisk-naturvitenskapelig tilnærming, og bruker fortrinnsvis uttrykk som utfallsrom, sannsynlighet, konsekvens og kvantifisering av resultater. Respondent

1 uttrykker at «*alt bør kunne kvantifiseres*», noe som kan lede til en forståelse av at respondenten mener at det foreligger en stokastisk usikkerhet i form av forventningsverdier, slik som beskrevet av Aven (2014).

Man kan legge til grunn at denne respondentens teknologitunge bakgrunn gjør at nettopp dette synet i mange sammenhenger er naturlig, men samtidig ser vi den samme respondenten senere viser til at sannsynlighetsvurderinger for «*villende hendelser*», ikke oppleves som relevant, og at perspektivet for tilsiktede, uønskede handlinger legges mer til grunn. Dette samsvarer godt med Aven (2014) sin beskrivelse av utfordringer med forventningsverdier i denne typen scenarioer. En viktig betraktning i denne sammenhengen er at de forskjellige perspektivene på risiko ikke nødvendigvis representerer bastante skiller, men at det foreligger overlappinger, og at det, avhengig av hva man diskuterer er mulig å holde flere perspektiver samtidig.

Aven (2014) beskriver at det er en utfordring med det perspektivet på risiko som omhandler sannsynlighet og konsekvens, i form av det oftest relateres til historiske data, og ikke reflekterer usikkerhet. Respondent 2 kan mulig kjennetegnes på dette da vedkommende understreker at det er viktig å veie sannsynlighet og konsekvens på en balansert måte. Her kommer det ikke frem hvorvidt usikkerhet som en bestanddel også bør vurderes i denne sammenhengen. Hverken respondent 1, 2, 3, 4, 5 eller 6 har aktivt reflektert over knytningen mellom beskrivelse av sannsynlighet og usikkerhet, men benytter disse begrepene om hverandre i en kombinasjon med konsekvenser. En mulig utfordring med å diskutere disse dataene, er at det kan være slik at respondentene legger usikkerhetsbegrepet innunder bruken av sannsynlighet, men samtidig er dette ikke uttalt fra noen av respondentene. Her kan det tolkes som en fellesnevner at ingen av respondentene tydeliggjør hvorvidt de legger risiko som sannsynlighet og konsekvens, risiko som hendelse eller konsekvens av hendelse, eller risiko som kombinasjon av konsekvenser og usikkerhet til grunn som perspektiv.

Her er det viktig å belyse en mulig begrensning i prosjektet i form av den formålsbestemte utvelgelsen av respondenter. Ettersom beslutningstakere uten direkte kunnskap om den konkrete risiko er valgt ut, er det kanskje også naturlig at de ikke har en detaljkunnskap om de forskjellige inndelinger i perspektiver på risiko. Samtidig kan dette også være et funn som tyder på at de produkter de fatter beslutninger på bakgrunn av, heller ikke presiserer hvilke perspektiver på risiko som ligger til grunn for analysene. Nettopp dette kan være av betydning for analysens egenskaper, og hvordan dette påvirker risikopersepsjonen.

5.2 Risikopersepsjon, og elementer som påvirker risikopersepsjon

Å skille tydelig mellom hva risikopersepsjon er, og hvilke elementer som påvirker denne, er Ifølge Loewenstein et al. (2001) utfordrende. I det følgende del-kapittelet vil vi se at et antall av respondentenes svar overlapper med flere av de teoretiske tilnærmingene, uten at det gjøres et tydelig skille mellom risikopersepsjon, og elementer som påvirker risikopersepsjon. På et overordnet nivå kan det vurderes at dette ikke nødvendigvis er unaturlig, ettersom respondentenes detaljkunnskap om risikopersepsjon antas å være begrenset.

Ifølge Engen et al. (2016) viser risikopersepsjon til mentale prosesser som oppstår ved en hendelse, og hvordan dette former vurderingene av sannsynlighet. På spørsmål om hvordan deres risikopersepsjon er formet, svarer respondent 1, 2, 3, 4, 5 og 6 at erfaringer både gjennom arbeid, og som privatperson har vært medvirkende til dette. At erfaringer former og påvirker risikopersepsjon, er godt beskrevet gjennom flere, teoretiske tilnærminger. Lundh et al. (1996) forklarer at risikopersepsjon er et samspill mellom stimulus informasjon fra omgivelser og strukturer hos individet. I dette tilfellet er det mulig å forstå at respondentenes erfaringer består av nettopp det nevnte samspillet. Ifølge Eid & Johnsen (2006) er kognitive heuristikker forenklete metoder vi bruker som strategier i problemløsnings- og vurderingsoppgaver, og at vi nytter dette fordi det er lett tilgjengelig. Denne raske tilgjengeligheten, basert på våre tidligere erfaringer kan også vurderes opp mot Kahneman (2012) sin beskrivelse av de henholdsvis system 1 og system 2, der det førstnevnte systemet virker automatisk og hurtig, med liten eller ingen anstrengelse og ingen opplevelse av viljeskontroll. Her kan det være mulig å argumentere for at respondentenes tilnærming til erfaring ikke bare er i tråd med denne ene teorien, men at dette også støttes av flere teoretiske tilnærminger parallelt.

At risikopersepsjon som privatperson er noe som kan skilles fra risikopersepsjon i ens profesjonelle rolle er viktig å understreke (respondent 1, 3, 5 og 6). Dette synet er av interesse å se opp mot Loewenstein et al. (2001) sin tilnærming til *risk as feeling* hypotesen, forstått som risikopersepsjon basert på henholdsvis emosjoner, og risikopersepsjon basert på kognisjon. Loewenstein et al. (2001) sin inndeling i tilnærmingen *anticipatory emotions*, og *anticipated emotions* kan i dette tilfellet være med på å belyse hvordan de nevnte respondentene skiller mellom risikopersepsjon som privatpersoner, og risikopersepsjon i sin profesjonelle rolle. Her kan en mulig forklaring være at den profesjonelle rollen oftest innebærer en emosjonell distanse til risikoen, samt at den fysiske og tidsmessige avstanden også kan være gjeldende, noe om igjen kan forsterke en emosjonell distanse. Like fullt kan det

være naturlig at respondentene som privatpersoner reagerer likt som andre på risiko som berører de selv personlig, altså risikopersepsjon som emosjon, også beskrevet som *anticipatory emotions* (ibid). Som beslutningstaker er man mindre basert på følelser, og derfor mindre sårbar for systematiske skjevheter (respondent 6), en uttalelse som beskriver hvordan denne respondenten legger til grunn et skille som kan samsvare med teori. At respondenten legger et slikt syn til grunn, kan også være bidragsytende til å besvare hvilke elementer som påvirker risikopersepsjonen.

Dersom vi strekker vår analyse av hvordan respondentenes risikopersepsjon er formet lenger enn de selv gir uttrykk for, er det av interesse å kort vurdere de mulige sammenhengene mellom Kahneman (2012) sin tilnærming til system 1 og system 2, Loewenstein et al. (2001) sin beskrivelse av risiko som henholdsvis følelse og kognisjon, og Sapolsky (2017) sin beskrivelse av amygdala og cortex sine roller innen risikopersepsjon. Her kan det argumenteres for at det eksisterer en kobling som i liten grad er sammenfattet i teorien, nemlig muligheten for at amygdala og cortex, slik som beskrevet av Sapolsky (2017) utgjør det biologiske utgangspunktet for hva Kahneman (2012) beskriver som system 1 og system 2, og videre hva Loewenstein et al. (2001) beskriver som risikopersepsjon basert på henholdsvis følelser og kognisjon.

Robert Sapolsky (personlig kommunikasjon, 22. mai 2020, vedlegg 4) bekrefter i epost at det fra hans faglige ståsted som nevroendokrinolog og professor i biologi og nevrologi, er nettopp en slik sammenheng. Robert Sapolsky er forfatter av den refererte boken, *Behave; The biology of Humans at Our Best and Worst*.

På spørreskjemaets første påstand, (figur 6), stiller respondentene seg henholdsvis delvis enig, og helt enig, med en fordeling av tre respondenter per alternativ.

At respondentene ikke bestrider det teoretiske grunnlaget kan antageligvis begrunnes med at påstanden i seg selv fremstår som relativt innlysende, og gitt oppgavens kontekst er det naturlig at respondentene ser et skille mellom henholdsvis risikopersepsjon og den objektive virkeligheten. Det er allikevel interessant å se at det bemerkes at dette er et sammensatt bilde, og at det påvirkes av objektive elementer (respondent 4). En annen respondent understreker det samme synet ved å beskrive at tilgang til informasjon vil være innvirkende i slike sammenhenger (respondent 6).

Legger vi Engen et al. (2016) til grunn, finner vi støtte for at risiko og risikopersepsjon griper inn i hverandre, men at det kan skilles mellom henholdsvis risiko- og usikkerhetsdefinisjoner basert på allment aksepterte metoder, og personlige oppfatninger. For en beslutningstaker er det kanskje slik at betydningen av personlige oppfatninger gradvis reduseres der objektive elementer og mer informasjon fremkommer. Dersom dette finner sted slik som beskrevet av Engen et al. (2016), gjennom de nevnte allment aksepterte metodene, kan dette understøtte respondentenes merknader til påstanden.

I påstand 5, (figur 10), ser vi at respondentene fordeler seg på henholdsvis enig, og helt enig, når det gjelder hvorvidt en hendelse som kan kategoriseres som en sort svane vil øke bevisstheten på at det eksisterer skjulte risiko man ikke makter å identifisere før de oppstår. Det kan argumenteres for at en slik fordeling er innlysende på lik linje med den forrige påstanden, og at det er naturlig for beslutningstakere å ta en generell lærdom av slike hendelser. Samtidig kan det være nyttig her å utfordre respondentenes syn i lys av hva Engen et al. (2016) beskriver som en overdreven vektlegging av egenskaper ved tidligere hendelser. En mulighet her er kanskje at erfaring med hva vi kategoriserer som sorte svaner resulterer i et overfokus på skjulte risiko, som også tenderer til hva Engen et al. (2016) beskriver som semantiske bilder.

En mulig utfordring med påstandens formulering er vektleggingen av bevissthet. Dersom påstanden var formulert i retning av hvorvidt respondentene mener at tidligere hendelser økte opplevelsen av sannsynligheten for fremtidige hendelser, ville en argumentasjon om overfokusering på skjulte risiko stått seg bedre. En av respondentene vektlegger nettopp viktigheten av å ikke overfokusere på siste hendelse, men å huske at neste krise antageligvis ser annerledes ut (respondent 4), noe som kan tyde på at i alle fall denne respondenten ikke fester seg i for stor grad ved den siste hendelse sine egenskaper.

Påstand 7 på spørreskjema (figur 12) viser at respondentene i stor grad er enige i at risikoanalyser som presenterer et syn som harmonerer med beslutningstakerens etablerte mening kan resultere i bekreftelsesbias, og i så måte være utfordrende. Her kan det argumenteres for at svakheten med påstanden er dens lite nøytrale formulering, samtidig finner svarene fra respondentene i all hovedsak støtte i teori, slik som beskrevet av Eid & Johnsen (2006), Kahneman (2012) og Engen et al. (2016). Ifølge en av respondentene er slike utfordringer kanskje mest gjeldende for hendelser der analysen viser seg å ha mangler (respondent 6). Her er det mulig å tolke respondenten dit at slike mangler gir større rom for bekreftelses bias, ettersom usikkerheten i analysen gir rom for dette. Respondentens uttalelse

om mangler er i tråd med Kahneman (2011) som beskriver at spesielt beslutninger under usikre forhold og i lengre perspektiv, samt de begrensninger som ligger i sannsynlighetsberegninger legger til rette for systematiske skjevheter slik som bekreftelses bias.

Tre av respondentene svarer bekreftende på at beslutningstakere kan være sårbare for klassiske bias slik som bekreftelsesbias, å vektlegge hva man først tenker på, å først fokusere på alvorlige hendelser og å fokusere på egenskaper ved hendelser fremfor sannsynlighetsfordeling (respondent 2, 4 og 6). Dette er i samsvar med Engen et al. (2016) sin beskrivelse av slike skjevheter, og også Kahneman (2011), som beskriver at beslutninger under usikkerhet ikke nødvendigvis følger en rasjonell logikk, og at hele beslutningsprosessen er sårbar for systematiske skjevheter og kognitive heuristikker. Det kan derimot være vanskelig å skille mellom hvorvidt informasjon velges bort som følge av bias, eller som følge av at man faktisk bestrider konklusjonen av faglig årsak (respondent 1). Denne betraktningen kan sies å være sentral i utfordringen med å forstå beslutningstakere og deres risikopersepsjon, da det ikke nødvendigvis er enkelt å identifisere et slikt skille, og at det her kan argumenteres for at det ligger i kjernen av systematiske skjevheter at vedkommende selv ikke nødvendigvis er bevisst sine sårbarheter.

5.3 Sammenhengen; risikoanalysens egenskaper, og elementer som påvirker risikopersepsjon

I det avsluttende del-kapittelet skal drøftingen gå dypere inn i risikoanalysens egenskaper, slik som presentert i teorien, og se dette opp mot elementer som påvirker risikopersepsjonen slik som beskrevet i teori, og gjennom empirien. Hensikten vil være å komme nærmere kjernen i problemstillingen på en slik måte at eventuelle sammenhenger mellom risikoanalysens egenskaper, og elementer som påvirker risikopersepsjonen drøftes.

Det er viktig å understreke at formuleringen *egenskaper* er ment å være nøytral. Det menes altså ikke en avgrensning til de positive egenskapene, men alle relevante egenskaper ved analysen.

Usikkerhet, konsekvenser, og sannsynlighet

Grad av usikkerhet, mulige konsekvenser og bruk av sannsynlighet, er både i teorien, og i denne oppgavens empiri, identifisert som betydningsfulle egenskaper og elementer.

Usikkerhet i analysen får betydning for risikopersepsjonens innvirkning på beslutningen (respondent 5). Også respondent 1, 2, 3, 4 og 6 deler dette synet i stor grad. En respondent poengterer at grad av usikkerhet er av betydning, og at jo større usikkerhet, desto viktigere er den risikopersepsjonen man har i grunnen (respondent 6), og en annen beskriver at et bedre grunnlag gjør at man stoler mer på analysen, og at dette gir mindre rom for at risikopersepsjonen gir utslag (respondent 1). Det er tidligere kort blitt diskutert hvordan respondentene i liten grad skiller mellom forskjellige perspektiver på risiko, og at deres svar derfor overlapper med flere, eller alle av teoriens perspektiver. Slik som Aven (2014) beskriver risiko som en kombinasjon av konsekvenser og usikkerhet, så fremheves denne tilnærmingen nettopp ettersom den gir rom for alle typer beskrivelse av usikkerhet, og at dette kan utgjøre en grunnmur for et forent perspektiv på usikkerhet innen risikovurdering. Det er mulig å forstå Aven (2014) på en slik måte at usikkerhet klart er en viktig egenskap i risikoanalysen, men ikke nødvendigvis med et negativt fortegn, men heller i form av hvordan usikkerhet rent metodisk presenteres. Busmundrud et al. (2015) beskriver at et kjennetegn ved risikoanalyser er at de kommuniserer usikkerhet, noe som også gjenkjennes i Aven (2010) der det beskrives at en god egenskap vil være dersom risikoanalysen reflekterer usikkerhet. Et mulig funn her kan være at respondentene vurderer grad av usikkerhet, og hvor mye en gitt størrelse av dette påvirker risikopersepsjon, imens det innen teorien beskrives kvaliteten på

hvordan usikkerhet formidles. En svakhet i oppgaven kan derfor være at disse to tilnærmingene er vanskelige å vurdere, da teorien innen usikkerhet ikke nødvendigvis tar i betraktning hvordan dette påvirker risikopersepsjon, men mer er en teknisk tilnærming til analyseproduktet. Igjen kan det fremdeles være av interesse å knytte en bemerkning til at respondentene selv ikke vektlegger nettopp en slik forskjell, noe som kan ha bakgrunn i at de ikke klart skiller mellom usikkerhet som risikoperspektiv, og usikkerhet som element som påvirker risikopersepsjon.

Usikkerhet, slik som beskrevet av de nevnte respondentene, har også gjenklang på flere områder i teorien innen elementer som påvirker risikopersepsjon. Både Williams & Noyes (2007), og Kahneman (2012) beskriver betydningen av hvordan informasjon presenteres, og den effekten dette kan få for risikopersepsjon. Her kan det være nærliggende å tenke at hvordan usikkerhet presenteres, og den såkalte rammeeffekten, er av betydning for respondentenes risikopersepsjon. Etersom rammeeffekten også kan sies å være påvirkende for prospekt teorien slik som beskrevet av Kahneman (2012) & Kahneman & Tversky (1979), vil dette også kunne påvirke om beslutningstakeren tar risikosøkende eller risikoaversive beslutninger.

Kahneman (2011) beskriver videre at ettersom beslutninger under usikkerhet ikke nødvendigvis følger en rasjonell logikk, er hele beslutningsprosessen sårbar for systematiske skjevheter og kognitive heuristikker. Ser man dette i sammenheng med hvordan Eid & Johnsen (2006) beskriver at kognitive heuristikker er forenklede metoder for å komme frem til et svar, og at disse brukes som strategier i problemløsnings- og vurderingsoppgaver, så er det også nærliggende å knytte dette til hvordan usikkerhet påvirker beslutningstakernes risikopersepsjon. Trekker vi inn usikkerhet, slik som beskrevet av Woody & Szechtman (2010) finner vi støtte også innen biologi og evolusjon for betydningen dette kan ha for et individ i en beslutningssituasjon. Respondentene selv er ikke forventet å trekke en slik slutning, men det kan igjen være naturlig å se en sammenheng mellom menneskets fysiske strukturer, og hvordan usikkerhet påvirker risikopersepsjon.

På bakgrunn av diskusjonen over er det grunn til å mene at usikkerhet, slik det er beskrevet som egenskap i risikoanalysen, også gjenspeiles som element som påvirker risikopersepsjonen.

Både konsekvenser og sannsynlighet er elementer som trekkes frem av respondentene som betydningsfulle i å påvirke risikopersepsjon.

Bruk av sannsynlighet påvirker risikopersepsjonen i stor grad, og beskrivelse av konsekvenser kan være enda mer betydningsfullt for risikopersepsjon enn sannsynlighet og årsak (respondent 1). Sannsynlighet påvirker risikopersepsjon i noen grad, men store konsekvenser kan være viktigere (respondent 3). Nærhet i tid til konsekvenser vil påvirke risikopersepsjon mye (respondent 4). Aven et al. (2010) beskriver at risikoanalysen har som mål å kartlegge risiko, og å presentere blant annet tilhørende konsekvenser, men nevner i liten grad sannsynlighet som en egenskap ved risikoanalyser. Tvert imot beskriver Aven (2014) at perspektivet på risiko som omhandler risiko som sannsynlighet og konsekvens er mangelfullt da dette perspektivet baserer seg på antagelser om en gitt situasjon, men i mindre grad er i stand til å beskrive usikkerhet. En mulig årsak til at respondentene fremhever betydningen av sannsynlighet kan være knyttet til at de legger andre perspektiver til grunn enn Aven (2014), som heller vektlegger betydningen av usikkerhet som egenskap ved risikoanalysen.

Innen elementer som påvirker risikopersepsjon beskriver Kahneman (2011) at beslutninger i et lengre perspektiv, samt de begrensninger som ligger i sannsynlighetsberegninger er påvirkende for risikopersepsjonen. Nettopp denne begrensningen i sannsynlighetsberegning kan være til støtte for at respondentene mener bruk av sannsynlighet påvirker risikopersepsjonen. Eid & Johnsen beskriver hvordan tilgjengeligheuristikken innebærer at erfaringer eller eksempler som er lett tilgjengelige i hukommelsen, vurderes som mer sannsynlige enn eksempler som er vanskeligere tilgjengelig. Sett i dette lyset, kan det også være mulig å argumentere for at betydningen som respondentene tillegger bruk av sannsynlighet avhenger av hvor lett dette treffer i deres egen hukommelse, og at tilgjengelighetsheuristikken er en tilstedeværende faktor. Analyserer vi dette videre er det mulig å stille spørsmål ved hvorvidt de respondentene som vektlegger betydningen av sannsynlighet, gjør dette nettopp på bakgrunn av sine erfaringer, og om de er observante på betydningen dette har.

En potensiell svakhet i oppgaven er at det fremstår som en for liten forskjell mellom usikkerhet og sannsynlighet som henholdsvis egenskaper i risikoanalysen, og elementer som påvirker risikopersepsjonen, til å få en meningsfull drøfting på dette punktet. Særlig når det gjelder elementer som påvirker risikopersepsjon, er det vanskelig å identifisere et skille i teorien mellom hvordan mennesker reagerer på henholdsvis usikkerhet og sannsynlighet, noe som man kan argumentere for er langt enklere å skille innen risikoanalysefaget. I forlengelse

av denne betraktningen er det nyttig å bemerke at elementer som påvirker risikopersepsjon må sies å ha eksistert mye lenger i tid enn hva vi har navngitt disse fenomenene, og at sistnevnte også er noe som kan sies å ha en direkte sammenheng med vår sosialkonstruktivistiske og kulturelle tilnærming til risiko og risikopersepsjon.

Hvordan resultatene av risikoanalysen presenteres og kommuniseres ved bruk av risikobilde, tall, tekst og farger, er i tillegg til grad av tillit man har til produktet, identifisert av respondentene som elementer med påvirkning på risikopersepsjonen.

Presentasjon av risikobilde er viktig for påvirkning av risikopersepsjon, og jo mer alvorlig, og jo høyere risikobildet løftes, jo mer tabloid må presentasjonen av risikobildet være (respondent 1). At måten risikoinformasjonen presenteres på kan påvirke risikopersepsjonen og den påfølgende beslutningen, er beskrevet av Williams & Noyes (2007). Dette gjelder særlig i form av hvordan enkelte deler av informasjonen er fremhevet (ibid). Dette er også gjenkjennbart fra Kahneman (2012) sin beskrivelse av rammeeffekter. Også Aven & Zio (2018) beskriver at risikoanalysens kvalitet kan kjennetegnes på hvordan resultatene kommuniseres.

Ifølge Aven et al. (2010) er en foretrukket måte å presentere risikobildet på, ved bruk av en mer nyansert modell som viser spekteret av de ulike konsekvensene ved å plassere inn symboler i matrisen. Nettopp at Aven (2010) fraråder en klassisk risikomatrise med fargeinndeling ettersom de er vanskelige å vurdere opp mot andre hensyn, kan vurderes sammenfallende med utfordringene nevnt av Williams & Noyes (2007). I denne sammenhengen kan det vurderes slik at respondentens svar bidrar til å bekrefte både teorien innen risikoanalyse, og elementer som påvirker risikopersepsjon. Her kan det argumenteres for at man bare kan ta informerte valg når en har tilgang til solid informasjon, og at en forenklet og tabloid fremstilling av risikobildet er påvirkende for beslutningstakerens risikopersepsjon. Flere av de andre respondentenes svar kan betraktes sammenlignbare ved uttalelser slik som: Bruk av farger bidrar til å påvirke risikopersepsjon, da man trekkes mot dette (respondent 2). Farge er utfordrende for risikopersepsjon dersom det ikke er forklart (respondent 5).

Visualisering er viktig, og dersom et brutalt scenario presenteres, kan dette ha større effekt på risikopersepsjonen (respondent 3). Uttalelsen fra denne respondenten skaper en interessant kombinasjon mellom det diskuterte risikobildet, og hva som faktisk beskrives i risikobildet. Her ser vi at Eid & Johnsen (2006) beskriver styrkedimensjonen, også kjent som

grufullhetsfaktoren som vektlegger at jo mer grufulle konsekvensene er, jo større er den opplevde risikoen, og følgelig tjener dette som et element som påvirker risikopersepsjonen. Styrkedimensjon er ikke nødvendigvis noe vi finner igjen i beskrivelsene av egenskaper ved risikoanalysen innen den valgte teorien, men her kan det stilles spørsmål om hvorvidt en styrkedimensjon egentlig er ønskelig innen faget. Det kan heller være slik som Aven et al. (2010) beskriver, ved at en risikoanalyse bør reflektere usikkerhet, noe som mulig kan favne scenarioer som er aktuelle, uten at dette resulterer i den omtalte styrkedimensjonen.

Aven & Zio (2018) identifiserer et utvalg egenskaper de mener bør være til stede for å styrke en risikoanalyse, herunder at metodene er ordnede og systematiske, og at slutningene er troverdige. At metodene bør være ordnede og systematiske kan sies å harmonere med Engen et al. (2016), der informasjonsutvelgelse vektlegges som et element som påvirker risikopersepsjonen. Dersom man kan se en sammenheng mellom en systematisk metodebruk, og at dette resulterer i at man oppnår evne til informasjonsbehandling, kan det argumenteres med en relasjon mellom de to teoretiske tilnærmingene. Dette synet kan betraktes som styrket ved uttalelser fra respondent 1 og 5, som beskriver betydningen av henholdsvis den metodiske tilnærmingen, samt grundighet og validitet.

Hvor troverdig den er, og hvor god kvalitet den vurderes å ha (respondent 6), er en beskrivelse av elementer som påvirker risikopersepsjonen, slik respondenten selv opplever det, og som viser tilbake til Aven & Zio (2018), der slutningenes troverdighet trekkes frem som egenskap ved risikoanalysen. Isolert til teori innen risikoanalyse, og respondentens svar, kan man påstå at dette i seg selv ikke er et overraskende svar.

Ifølge Williams & Noyes (2007) er troverdighet til kilden av informasjon nettopp en av de mest betydningsfulle elementer som påvirker risikopersepsjon, særlig dersom kilden fremstår som kunnskapsrik på fagfeltet. Men det mer interessante funnet er at det standpunktet mottakeren har i utgangspunktet ofte påvirker hvordan risikoinformasjonen tolkes (ibid).

Et spørsmål som da kan stilles, er hvorvidt den subjektive opplevelsen av tillit er påvirket av hvorvidt beslutningstakeren er positivt eller negativt innstilt til budskapet, og om allerede etablerte, systematiske skjevheter former grad av troverdighet. Skulle dette være tilfellet er det mulig å argumentere for at troverdighet ikke representerer en objektiv kvalitet, men avhenger av hvem som vurderer denne troverdigheten. Dette kan antas å ha implikasjoner for hvordan analyseprodukter utformes, med tanke på hvem som skal være mottakere. Når det fremheves at nettopp tillit til risikoanalysen, og de som står bak produktet er av stor

betydning, (respondent 1, 2, 3, 4, 5 og 6) kan det sies å understreke viktigheten dette har som et element som påvirker risikopersepsjonen. En betraktning i denne sammenhengen er at det er vanskelig å definere hvorvidt tillit strengt tatt er en egenskap i selve risikoanalysen, eller en faktor som kan tilskrives mottakeren av informasjonen, herunder vedkommende sine systematiske skjevheter.

Aven & Zio (2018) vektlegger at det for å vurdere kvaliteten av analysen også bør stilles spørsmål ved hvorvidt beskrivelsen av risiko kan føre til uhensiktsmessige avgjørelser, uten at det redegjøres nærmere for hva dette kan innebære. Her kan det forstås slik at disse uhensiktsmessige avgjørelsene for eksempel kan oppstå som følge av elementer som påvirker risikopersepsjon, noe som mulig kunne vært beskrevet tydeligere innen risikofaget.

6.0 Konklusjon

Det teoretiske og empiriske grunnlaget som denne oppgaven er basert på, har gjennom drøftingen ledet til funn som besvarer problemstillingen, samt også identifiserer andre, relevante faktorer.

De klareste funnene peker i retning av at teori innen risikofaget og teori innen risikopersepsjon sammenholdt med det empiriske grunnlaget fra respondentene, synliggjør flere egenskaper ved risikoanalysen som påvirker beslutningstakerens risikopersepsjon.

Hovedfunn

Bruk av usikkerhet, sannsynlighet, konsekvenser og risikobilde samt grad av troverdighet og tillit fremstår som de mest betydningsfulle egenskaper i påvirkning av risikopersepsjon.

Det er heftet usikkerhet ved flere av funnene på bakgrunn av følgende elementer:

Risikofagets beskrivelser av egenskaper ved risikoanalysen er ikke nødvendigvis direkte overførbare til risikopersepsjonsteorien da begreper slik som usikkerhet er basert på forskjellige, faglige utgangspunkt. Det er også identifisert at respondentene baserer sin faglige forståelse av risiko på ulike perspektiver, noe som kan prege deres svar, og videre påvirke oppgavens drøfting.

Videre er risikopersepsjon et komplekst tema, der elementer som påvirker denne er tett koblet sammen med hverandre, og i stor grad er avhengig av egenskaper hos beslutningstakeren som ikke er målbare, slik som forskjellige systematiske skjevheter.

Et funn utover selve problemstillingen er at risikopersepsjon som fenomen og begrep kan forstås gjennom flere, forskjellige skoleretninger, men at dets opphav tydeligere fremstår som en fysisk struktur hos mennesker, og at det er en klarere forbindelse mellom nedarvet og lært form for risikopersepsjon.

Funnenes potensielle implikasjoner

Oppgavens funn kan ha betydning for planlegging, utførelse og formidling av risikoanalyser ettersom analysens egenskaper kan ha effekt på beslutningstakerens risikopersepsjon. Med de funn som ligger til grunn, kan oppmerksomhet rettet mot risikoanalysens egenskaper bidra til at analytikere i større grad er bevisst produktets potensielle påvirkning av beslutningstakeren. En annen, potensiell implikasjon over tid er at teori innen risikoanalyse, herunder relevante standarder, endres for å i større grad vektlegge utfordringen knyttet til påvirkning av risikopersepsjon. For beslutningstakere sin del, kan oppgavens funn resultere i en økt oppmerksomhet knyttet til sin egen sårbarhet for systematiske skjevheter, og derfor forstå risikoanalysens egenskaper i et nytt lys.

Videre forskning

Denne oppgaven representerer en overordnet tilnærming til en problemstilling der det eksisterer flere fasetter. I det videre vil det være behov for forskning som går i dybden på hvorvidt beslutningstakeres ulike bakgrunn også resulterer i ulik risikopersepsjon, og i så fall hva som kjennetegner de forskjellige bakgrunnene. Her er det også mulig å se bakgrunn i et større perspektiv, og undersøke hvorvidt det eksisterer ulike, biologiske predisposisjoner hos den enkelte som resulterer i ulik risikopersepsjon. Det er også behov for å se om det foreligger et skille i risikopersepsjon mellom risiko i form av en tilsiktet, uønsket handling og risiko i form av en uønsket hendelse, slik som naturkatastrofer.

7.0 Referanser

- Aven, T. (2014). *Risk, surprises and black swans. Fundamental ideas and concepts in risk assessment and risk management*. Routledge
- Aven, T. (2015). *Risikostyring*. Universitetsforlaget
- Aven, T., Boyesen, M., Njå, O., Olsen, K. H., & Sandve K. (2004). *Samfunnssikkerhet*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Aven, T., Røed, W. & Wiencke, H. S. (2010). *Risikoanalyse*. Universitetsforlaget
- Aven, T. & Zio, E. (2018). *Knowledge In Risk Assessment And Management*. Wiley
- Bernstein, P. L. (1996). *Against The Gods, the remarkable story of risk*. John Wiley & son, Inc.
- Breit, S., Kupferberg, A., Rogler, g. & Hasler, G (2018). Vagus Nerve as Modulator of the Brain–Gut Axis in Psychiatric and Inflammatory Disorders. *Front Psychiatry*. 2018; 9: 44. doi:[10.3389/fpsyt.2018.00044](https://doi.org/10.3389/fpsyt.2018.00044)
- Bruvoll, J. A. (2016). Hvordan kan vi kommunisere det vi ikke vet? – En kvalitativ studie om risikoforståelse og risikokommunikasjon i en terrorismekontekst. *Universitetet i Stavanger, Det samfunnsvitenskapelige fakultet, Institutt for medie-, kultur- og samfunnsfag*. Hentet fra <http://hdl.handle.net/11250/2413021>
- Busmundrud, O., Maal, M., Hageness, K. & Endregard, M. (2015). Tilnærminger til risikovurderinger for tilsiktede, uønskede handlinger. *Forsvarets Forskningsinstitutt FFI-rapport 2015/00923*. Hentet fra <https://publications.ffi.no/nb/item/asset/dspace:2503/15-00923.pdf>
- Caprona, Y. (2013). *Norsk etymologisk ordbok*. Kagge
- Creswell, J. W. (2003). *Research Design. Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications
- Douglas, M., Wildawsky, A. (1982). Risk and Culture: An essay on the selection of technological and environmental changes. *Los Angeles: University of California*.
- Eid, J. & Johnsen, B. H. (2006). *Operativ psykologi*. Fagbokforlaget

- Engen, O. A., Kruke, B. I., Lindøe, P. H., Olsen, K. H., Olsen, O. E. & Pettersen K. A. (2016). *Perspektiver på Samfunnssikkerhet*. Cappelen Damm akademiske
- Gardner, D. (2009). *Risk, The Science and Politics of Fear*. Virgin Books
- Harari, Y. N. (2011). *Sapiens, A Brief History of Humankind*. Penguin Random House UK
- Jacobsen, D. I. (2018). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Cappelen Damm AS
- Jupp, V. (2006). *The Sage dictionary of social research methods*. Sage
- Kahneman, D. (2011). *Thinking fast and slow*. Penguin Random House UK
- Kahneman, D (2012). *Tenke, fort og langsomt*. Pax forlag
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263-291. Hentet fra <http://www.jstor.org/stable/1914185>
- Knutsen, K. H. (2013). Jakten på risiko. Vurderinger, følelser og valg hos patruljerende politi. Universitetet i Stavanger, *Det samfunnsvitenskapelige fakultet*. Hentet fra <https://uis.brage.unit.no/uis-xmlui/handle/11250/184972>
- Loewenstein, G., Weber, E., Hsee, C & Welch, N. (2001). Risk as feelings. *Psychological bulletin*, 127(2), 267-286. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.127.2.267>
- Lundh, L. G., Montgomery, H. & Waern, Y. (1996). *Kognitiv psykologi: fra oppmerksomhet til tenkning*. Ad notam Gyldendal.
- Nasjonal sikkerhetsmyndighet (2016). *Håndbok: Risikovurdering for sikring*. NSM. Hentet fra <https://docplayer.me/67961188-Risikovurdering-for-sikring.html>
- Panksepp, J. (1998). *Affective neuroscience: the foundations of human and animal emotions*. Oxford University Press.
- Rausand, M. & Utne, I. B. (2014). *Risikoanalyse – teori og metoder*. Fagbokforlaget
- Reason, J. (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. Ashgate publishing
- Sapolsky, R. (2017). *Behave; The biology of Humans at Our Best and Worst*. Penguin Random House UK
- Simon, H. (1982). *Reason in Human Affairs*. Stanford University Press

- Slovic, P. (2010). *The Feeling of Risk. New Perspectives on Risk Perception*. Earthscan
- Standard Norge. (2008). *Krav til risikovurderinger*. Norsk standard NS 5814:2008
- Standard Norge. (2014). *Samfunnssikkerhet – Beskyttelse mot tilsiktede uønskede handlinger – Krav til sikringsrisikoanalyse*. Norsk standard NS 5832:2014
- Standard Norge (2018). *Risikostyring retningslinjer*. Norsk standard NS-ISO 31000:2018
- Taleb, N. (2010). *The Black Swan*. Penguin Books
- Tavris, C. & Aronson, E. (2016). *Mistakes were made, but not by me. Why we justify foolish beliefs, bad decisions and hurtful acts*. Pinter & Martin Ltd.
- Thaler, R. H. & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge. Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. Penguin Books
- Torkelsen, T. (2012). Risikopersepsjon. En studie av hvordan sentrale aktørers oppfatning av risiko kan påvirke helhetlig kommunal risiko –og sårbarhetsanalyse og de relaterte vurderinger som gjøres. *Universitetet i Stavanger*. <http://hdl.handle.net/11250/184722>
- Urheim, M.O. (2015). Risikokommunikasjon og risikopersepsjon - En kvalitativ studie av terrorvarselet sommeren 2014 og dens implikasjoner for videregåendelever i Bergen. *UIT Norges Arktiske universitet*. <https://hdl.handle.net/10037/9655>
- Williams, D. J. & Noyes, JM. (2007). How does our perception of risk influence decision making? Implications for the design of risk information. *Theoretical Issues in ergonomics Science, Vol. 8, NO. 1, January-February 2007, 1-35*, <https://doi.org/10.1080/14639220500484419>
- Wright, J. (2016). Risk Management; A Behavioral Perspective. *Journal of risk research*. <http://dx.doi.org/10.1080/13669877.2016.1235605>
- Wucker, M. (2018). *The grey Rhino*. Hegnar media

8.0 Vedlegg

Vedlegg 1: Spørreskjema

Spørsmålene i undersøkelsen er formulert som påstander som skal vurderes ved bruk av en *likert* skala.

Vurder de følgende utsagn på en skala fra helt uenig til helt enig

Skala beskrivelse (likert skala):

Helt uenig – delvis uenig – nøytral – delvis enig – helt enig

- 1) Risikopersepsjon baserer seg på enkeltpersoners kognitive egenskaper, personlige erfaringer, individuelle verdier og er ikke det samme som objektiv virkelighet.

Helt uenig – delvis uenig – nøytral – delvis enig – helt enig

- 2) Risikoanalyser vil gi meg den samme beslutningsstøtte på kompleks risiko med høy usikkerhet, som enkel risiko med lav usikkerhet.

Helt uenig – delvis uenig – nøytral – delvis enig – helt enig

- 3) Når jeg bedriver risikostyring forholder jeg meg til risikoanalysen som foreligger og eventuell risiko som ikke er beskrevet kan ikke tas i betraktning.

Helt uenig – delvis uenig – nøytral – delvis enig – helt enig

- 4) Såkalte «Sorte svaner» er risikofenomener som er ukjente for oss. Vi kan ikke basere vår risikostyring på disse.

Helt uenig – delvis uenig – nøytral – delvis enig – helt enig

- 5) Dersom en slik, ovennevnt hendelse allikevel inntreffer, vil den øke min bevissthet på at det eksisterer skjulte risiko vi ikke makter å identifisere før den oppstår.

Helt uenig – delvis uenig – nøytral – delvis enig – helt enig

- 6) Som beslutningstaker med ansvar for risikostyring; Jeg vil kunne endre mine antagelser om situasjonen dersom jeg får forelagt en risikoanalyse.

Helt uenig – delvis uenig – nøytral – delvis enig – helt enig

- 7) I en risikoanalyse som fremlegges for deg, presenteres en risiko som bekrefter ditt allerede, etablerte syn. Påstand: En slik bekreftelse kan være utfordrende fordi den i for stor grad kan forsterke mitt etablerte syn. (confirmation bias)

Helt uenig – delvis uenig – nøytral – delvis enig – helt enig

Vedlegg 2: Intervjuguide

Intervjuguide, semi-strukturerte spørsmål

1 Introduksjon

En introduksjon av meg selv, bakgrunn og erfaring gis innledningsvis for hvert intervju.

Fortelle om prosjektet, hensikten og problemstillingen, samt fortelle om intervjuet og resultatenes rolle i prosjektet. Her vil jeg bruke informasjonsskrivet for oppgaven med tilhørende samtykkeerklæring.

Informasjon om intervjuet: Jeg har utformet et semi-strukturert intervju som gir mulighet for noe valgfrihet i gjennomføring avhengig av svarene underveis. Jeg har definert to kategorier av «bærebjelker» som jeg knytter intervju spørsmålene mot. Disse «bærebjelkene» er sentrale for forskningsprosjektet da de tar for seg de to hovedbestanddelene; beslutningstakeren og risikopersepsjon, samt beslutningstakeren og erfaringer med egenskaper i risikoanalyser.

2 Intervjuets hovedkategorier (bærebjelker)

Det jeg kaller «bærebjelker» er de hovedkategorier jeg baserer mine intervju spørsmål på. Hovedkategoriene er knyttet til oppgavens problemstilling.

«Bærebjelker»:

1. Som «bærebjelke» 1 ønsker jeg å stille spørsmål om beslutningstakerens egen risikopersepsjon. Gjennom forskningen er vi kjent med at beslutninger som fattes, særlig under usikkerhet, er sårbare for systematiske skjevheter, slik som tilgjengelighetsheuristikker, semantiske bilder og bias. Jeg ønsker å stille spørsmål som får beslutningstakeren til å reflektere over egen risikopersepsjon i møte med informasjon.
2. Som «bærebjelke» 2 ønsker jeg å stille spørsmål om beslutningstakerens erfaringer med risikoanalyser. Her er det sentralt å identifisere hvilke egenskaper ved risikoanalyser som beslutningstakeren har erfart at innvirker på risikopersepsjonen. Er det noen elementer eller egenskaper som utpreger seg når det gjelder påvirkning av risikopersepsjon?

3 Beslutningstaker om egen risikopersepsjon

Jeg vil innledningsvis presentere en anerkjent definisjon av begrepet risikopersepsjon slik at jeg har sikret en lik forståelse av dette:

«Risikopersepsjon viser til de mentale prosessene som oppstår ved en hendelse og/eller en aktivitet, hvordan disse mentale prosessene påvirker og former vurderingene av sannsynlighet og alvorlighet, og om hendelsen kan betraktes som akseptabel eller ikke. Risikopersepsjon er både et spørsmål om hvordan vi fysisk oppfatter vår omverden, men også hvordan vi selekterer, vurderer og utveksler informasjon om usikkerhet knyttet til hendelser og konsekvenser» (Engen et al, 2016:94).

Spørsmål 3.1

Dersom vi tar utgangspunkt i den vedlagte definisjonen; hva vil du si har påvirket den risikopersepsjon du i dag har?

Spørsmål 3.2

Som beslutningstaker, hva gjør du for å evaluere egen risikopersepsjon og dens innvirkning på beslutningene?

Spørsmål 3.3

Har du et eller flere eksempler på situasjoner de siste årene der du har endret din oppfatning av risiko på bakgrunn av at du har fått ny kunnskap?

Spørsmål til oppfølging:

Hvis ja: Hva var din tidligere oppfatning?

Hvis ja: Hvorfor endret du din oppfatning?

De følgende fire spørsmål er formulert slik at de kan være utfordrende å skille fra hverandre. Respondentene er derfor forelagt utdrag av pensum som beskriver dette før spørsmålene besvares.

Spørsmål 3.4

Forskning på individnivå viser at hendelser man først tenker på, er noe man anser som mer sannsynlige enn hendelser man ikke anser som så viktige, eller som ligger lenger «bak i hodet». Kan beslutningstakere være sårbare for samme fenomen?

Spørsmål 3.5

Forskning på individnivå viser at man anser det som mer sannsynlig med hendelser som er alvorlige, heller enn å basere seg på frekvenser og sannsynlighetsfordelinger. Kan beslutningstakere være sårbare for samme fenomen?

Spørsmål 3.6

Forskning på individnivå viser at man ser til egenskapene ved en hendelse og ikke til en sannsynlighetsfordeling når man vurderer hvorvidt noe skal skje eller ikke. Kan beslutningstakere være sårbare for samme fenomen?

Spørsmål 3.7

Har du noen gang erfart at du, i møte med informasjon som strider mot din antagelse velger denne informasjonen bort?

4 Beslutningstaker om egenskaper ved risikoanalysen

Spørsmål 4.1

Hvilke egenskaper ved risikoanalysen påvirker din risikopersepsjon?

Spørsmål 4.2

Beslutninger om risiko kan innebære usikkerhet; i hvilken grad får din risikopersepsjon betydning for beslutningen du fatter dersom usikkerheten i risikoanalysen er stor?

Spørsmål 4.3

Beslutninger om risiko kan innebære usikkerhet; i hvilken grad får din risikopersepsjon betydning for beslutningen du fatter dersom usikkerheten i risikoanalysen er liten?

Spørsmål 4.4

Risikoanalysen presenterer ofte konsekvenser. I noen tilfeller er det nærhet i tid til konsekvenser, og i noen tilfeller vil konsekvensene ligge langt frem i tid. I hvilken grad gjør nærhet eller fjernhet i tid innvirkning på din risikopersepsjon?

Spørsmål 4.5

Risikoanalyser presenterer av og til sannsynlighet knyttet til hendelser. I hvilken grad er bruk av sannsynlighet bidragsytende til å påvirke din risikopersepsjon?

Spørsmål 4.6

En risikoanalyse som utføres av en eller få personer sett opp mot en risikoanalyse som utføres av flere personer med forskjellige kompetanseområder; hvilke fordeler og ulemper ved de to forskjellige tilnærmingene vil du vektlegge?

Spørsmål 4.7

Hvilke kategorier av personell bør være deltagende i gjennomføringen av en risikoanalyse? (Oppfølging dersom det ikke kommer frem i spørsmål 5)

Spørsmål 4.8

Presentasjon av risikobildet er som regel en del av risikoanalysen; hvordan bør et risikobilde presenteres for å påvirke risikopersepsjonen?

Spørsmål til oppfølging: Risikokommunikasjonens rolle (rettet fra analytiker/ekspert mot beslutningstaker) for øvrig når det gjelder påvirkning av risikopersepsjon?

Spørsmål 4.9

Resultatene i risikoanalyser kan presenteres kvalitativt (ved bruk av tekst) eller kvantitativt (ved bruk av tall). Er det noen forskjell på disse kategoriene i hvordan de kan påvirke risikopersepsjonen?

Spørsmål 4.10

Tillit trekkes ofte frem som en betydningsfull faktor når det gjelder analysegrunnlaget. Hvilken betydning har dette for deg?

Spørsmål 4.11

I hvilken grad kan risikoanalyser dekke behovet for kunnskap om svært sjeldne eller utenkelige hendelser, kjent som sorte svaner?

Spørsmål 4.12

Har du selv noen oppfølgingskommentarer du vil legge til?

Vedlegg 3: Epost Robert Sapolsky, Stanford University

Fra: [Robert M Sapolsky](#)

Sendt: fredag 22. mai 2020 kl. 20:56

Til: [Olav Rognlid](#)

Emne: Re: Olav Masters degree - question on amygdala and cortex

Thank you for the kind words. Yes, I think they are basically the same. All the best...

From: Olav Rognlid <olav_rognlid@msn.com>

Sent: Friday, May 22, 2020 6:00 AM

To: Robert M Sapolsky <sapolsky@stanford.edu>

Subject: Olav Masters degree - question on amygdala and cortex

Sir,

I am writing to you regarding a topic that I guess you will find interesting, though I fully understand if you are too busy to respond!

My name is Olav, and I am doing my final work on a masters in risk analysis and risk perception.

After reading your very interesting book, behave; the biology of humans at our best and worst, I'm stuck with a question when comparing different theories.

When Daniel Kahneman (2011) is talking about system one and system two, and when Loewenstein (2001) is talking about risk as feeling versus risk as a cognitive evaluation, is this in essence the same as amygdala and cortex at work as you describe it?

Best regards,

Olav Rognlid
Oslo, Norway

Vil du delta i forskningsprosjektet
Masteroppgave
Risikostyring og sikkerhetsledelse
Beslutninger om risiko – «hvilke egenskaper ved
risikoanalysen påvirker beslutningstakerens
risikopersepsjon?»

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å identifisere hvilke egenskaper ved risikoanalysen som påvirker beslutningstaker. I dette skrivet gir jeg deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Prosjektets formål er å identifisere egenskaper ved risikoanalysen som kan påvirke beslutningstakerens risikopersepsjon. Dette skal gjennomføres ved å gå i dybden av forskjellige typer teori innen risiko, risikoanalyse og risikopersepsjon sett opp mot resultatene fra empirien (intervjuene). Tittel og problemstilling for oppgaven er: «Beslutninger om risiko: hvilke egenskaper ved risikoanalysen påvirker beslutningstakerens risikopersepsjon?»

Prosjektet er avsluttende oppgave i masterstudiet risikostyring og sikkerhetsledelse ved Universitetet i Stavanger.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Universitetet i Stavanger er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du er identifisert som en offentlig ansatt med beslutningsmyndighet innen risikostyring. Du er en av åtte som får denne henvendelsen.

Hva innebærer det for deg å delta?

For dette prosjektet er det utarbeidet et spørreskjema der svar avgis etter en såkalt likert skala. Påstander blir presentert, og du som respondent skal ta stilling til disse påstandene ved bruk av skalaen. Videre er det utarbeidet en intervjuguide der jeg stiller åpne spørsmål og hvor du står relativt fritt i besvarelsen. Det kan forekomme oppfølgingsspørsmål dersom jeg mener noe er uklart, eller av interesse å følge videre opp. Opplysningene som samles inn er kjønn, offentlig ansatt, og stillingstittel. Opplysningene som innhentes i selve intervjuet vil sammenfattes i referats form, og sendes til deg for gjennomlesning. Som respondent vil du ikke kunne identifiseres på bakgrunn av dine svar.

- Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du fyller ut et spørreskjema. Det vil ta deg ca. 5-10 minutter. Videre vil intervjuet ta 80 minutter. Jeg vil ta notater underveis i intervjuet, og sammensette et referat som du vil motta per mail for gjennomlesning. Det vil ikke være mulig å spore dine svar tilbake til deg som person.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ettersom svarene du gir i seg selv ikke er sensitive, samt at jeg ikke lagrer informasjon om hvem som har avgitt hvilke svar vil ikke du kunne identifiseres i prosjektet.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

- Ingen andre enn jeg vil vite hvilke respondenter som har gitt hvilke svar. Når oppgaven er klar til levering oversendes den Universitetet i Stavanger, men uten navneliste.
- Navnet og kontaktopplysningene dine vil jeg erstatte med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres allerede når oppgaven leveres inn i oktober 2020. Ved godkjent oppgave vil også den egne navnelisten kun jeg har tilgang til slettes.

Dine rettigheter

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

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitet i Stavanger har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

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

- Universitetet i Stavanger ved Eirik Bjorheim Abrahamsen. eirik.b.abrahamsen@uis.no
- Vårt personvernombud: personvernombud@uis.no

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Eirik Bjorheim Abrahamsen

(veileder)

Olav Rognlid
