

Universitetet i Stavanger

# Masteroppgave i samfunnssikkerhet

Kriseklima?

En studie av kommuners forebyggende beredskap for flom og skred

Maren Nordbø

Vår 2016

**MASTERGRADSSTUDIUM I  
SAMFUNNSSIKKERHET**

**MASTEROPPGAVE**

---

**SEMESTER:**

Vår 2016

---

**FORFATTER:**

Maren Nordbø

**VEILEDER:**

Kjell Harald Olsen

---

**TITTEL PÅ MASTEROPPGAVE:**

Kriseklima? En studie av kommuners forebyggende beredskap for flom og skred

---

**EMNEORD/STIKKORD:** klimatilpasning, kriser, beredskap, risiko, risikopersepsjon, planlegging, kommuner

---

**SIDETALL:** 74 + vedlegg

**STAVANGER** 15.06.2016

## Forord

Etter et lite svangerskap- og barselsopphold avslutter jeg samfunnssikkerhetsstudiet med denne masteroppgaven. Jeg takker for interessante, spennende og givende år. Læringskurven har til dels vært bratt, men desto bedre er kondisjonen på toppen av bakken.

Før vi tar steget inn i studien, ønsker jeg å rette en stor takk til alle mine informanter. Dere har generøst delt kunnskap, innsikt og synspunkter. Takk!

Jeg vil også takke min veileder, professor Kjell Harald Olsen, som gjennom perioder med ammetåke og våkenetter har evnet å inspirere og motivere. Takk!

For utallige timer barnepass og bestemoderlig omsorg, fortjener min mor og svigermor også en stor takk.

Takk går også til Camilla, for timeløse drøftinger på telefon.

Til slutt: Maline, Lea & Tommy – nå blir det middag på bordet igjen.

Maren Nordbø

15.06.16

## Sammendrag

Norske kommuner blir stadig tatt på senga av store nedbørsmengder. Vi har de siste årene sett flere tilfeller av flom- og skredhendelser som har satt kritisk infrastruktur på prøve.

Kommunene har ansvar for samfunnssikkerhet på lokalt nivå, og dette setter dem i frontlinjen for proaktiv håndtering av konsekvensene ved klimaendringer.

Vi har i denne studien undersøkt hvordan kommuner planlegger for å unngå store tap som følge av flom og skred i et klima i endring. Problemstillingen er belyst ut fra teori om krypende kriser, risiko, risikopersepsjon og planlegging. Fem flom- og skredutsatte kommuner er undersøkt gjennom et kvalitativt studie, hvor intervju og dokumentanalyse er benyttet som metodiske verktøy.

Denne studien viser at kommunene i stor grad arbeider proaktivt i arealplanlegging. Det er likevel identifisert noen faktorer som påvirker arbeidet: kunnskap, kompetanse, motstridende interesser, ressurser og risikopersepsjon.

Hovedutfordringen er i dag eksisterende bebyggelse i flom- og skredutsatte områder.

Kommunene arbeider ulikt med å kartlegge og sikre eksisterende bebyggelse mot flom og skred. Studien konkluderer med at en kommunikativ beredskapsprosess mellom kommuner, politikere, næringsliv og innbyggere vil kunne styrke felles risikoforståelse og forebygging i klimatilpassningsarbeidet.

## Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning.....	1
1.1 Da Flåm ble tatt av flom .....	1
1.2 Sykehus under vann .....	1
1.3 Problemstilling.....	2
2.0 Bakteppe.....	3
2.1 Klimaframskrivinger .....	3
2.2 Ansvar .....	3
2.3 ROS-analyser.....	4
2.4 Samfunnsikkerhet og beredskap .....	4
2.5 Flom .....	5
2.6 Skred .....	5
2.7 Kartlegging av fare.....	6
2.7 Tidligere forskning .....	6
3.0 Forskningsstrategi .....	6
4.0 Teoretiske tilnærminger .....	7
4.1 Krise og krisefaser.....	8
4.2 Samfunnsikkerhet og klimaendringer.....	10
4.3 Risikobegrepet.....	11
4.3.1 Risikopersepsjon.....	12
4.3.2 Risikokommunikasjon.....	15
4.4 Planlegging for et sikrere samfunn.....	17
4.4.1 Rasjonalitet, kommunikatv planlegging og rasjonalitetens makt .....	18
4.4.2 Beredskapsplanlegging.....	19
4.4.3 Problemer som vanskeliggjør sikkerhetsstyring i kommuner .....	22
4.5 Oppsummering av teori.....	22
5.0 Metode .....	23
5.1 Utvalg og innsamling .....	24
5.2 Intervju som metode .....	27
5.3 Datareduksjon og analyse .....	29
5.4 Validitet og reliabilitet.....	30
5.5 Metodiske og etiske betraktninger .....	31
6.0 Empiri/drøfting .....	31
6.1 Presentasjon av kommuner.....	32

6.1.1 Kommune 1 .....	32
6.1.2 Kommune 2 .....	32
6.1.3 Kommune 3 .....	33
6.1.4 Kommune 4 .....	33
6.1.5 Kommune 5 .....	33
6.2 Kriseklima? .....	34
6.2.1 NVE og Fylkesmannen hovedkilde til info .....	35
6.2.2 Ser ingen krise komme krypende .....	37
6.3 Risiko .....	40
6.3.1 Felles forståelse av risiko-begrepet.....	41
6.4 Risikopersepsjon.....	45
6.4.1 Hva påvirker risikovurderingen? .....	45
6.4.2 Skjevhet i forestillbarhet .....	46
6.4.3 Tidligere hendelser spiller inn .....	49
6.4.4 Fra fysiske til organisatoriske tiltak .....	50
6.5 Planlegging for et sikrere samfunn.....	53
6.5.1 Rammebetingelser .....	53
6.5.2 Tidligere utbygging øker sårbarheten .....	54
6.5.3 PBL positiv for beredskapsarbeidet.....	55
6.5.4 Faktorer som påvirker planleggingen.....	56
6.6 Den viktige prosessen rundt planlegging .....	60
6.6.1 Beredskapsplanlegging.....	60
6.6.2 «Dugnadsarbeid» .....	62
6.6.3 En kommunikativ prosess?.....	63
6.6.4 Innbyggere i mindre grad involvert .....	65
6.6.5 Mentalitet med mangler .....	66
6.6.6 «Ikke sikkert det er en uting å kjenne noen» .....	68
6.6.7 Økende fokus på øvelser .....	69
6.6.8 Savner interkommunal samordning.....	70
7.0 Avsluttende konklusjon .....	71
7.1 Risikopersepsjon .....	72
7.2 Proaktiv arealplanlegging .....	72
7.3 Risikoforståelse .....	73
7.4 Hva kan vi gjøre? .....	73
Litteraturliste.....	ii
8.0 Vedlegg.....	vi

Vedlegg 1: Intervjuguide .....	vi
Vedlegg 2: Forespørsel og informasjonsskriv .....	ix
Vedlegg 3: Samtykkeerklæring .....	x

*«her kjem ho, den rasande elva*

*her kjem huset til granheimen*

*her kjem huset til espe*

*her kjem endå eit hus flytande*

*her kjem eit uthus og ein dobbel garasje*

*ja det kjem, no kjem det»*

Frode Grytten (2014)



## 1.0 Innledning

### 1.1 Da Flåm ble tatt av flom

I oktober 2014 førte store nedbørsmengder til at deler av Vestlandet ble rammet av flom. 18 hus ble tatt av flommen, og flere bruer, veier og annen infrastruktur ble hardt rammet. Flere hundre personer på Vestlandet ble evakuert. Hardest rammet ble kommunene Aurdal, Odda, Voss og Lærdal. Tall fra forsikringsselskapene viser at det er utbetalt 400 millioner kroner for skader på eiendom og bygningsmasse alene etter flommen.<sup>1</sup> I tillegg kommer skader på veier, jernbane og dyrket mark.

### 1.2 Sykehus under vann

23. november samme år fosset store mengder vann inn i kjelleren på Sørlandet sykehus i Kristiansand. Etter store nedbørsmengder ble et vann i nærheten overfylt, og en bekk fant veien inn på sykehuset. Strømmen gikk, akuttmottaket måtte stenge og planlagte operasjoner ble avlyst<sup>2</sup>.

Disse hendelsene er bare to av mange eksempler på ødeleggelser som følge av store nedbørsmengder, som har satt liv og helse i fare. Hendelsene vekker flere interessante problemstillinger innen faget samfunnssikkerhet. Vi vet at været blir villere, varmere og våtere (Øyen et al. 2010). Likevel fortsetter store nedbørsmengder å ta oss på senga. Kommunene har ansvar for samfunnssikkerhet på lokalt nivå, og dette setter dem i frontlinjen for proaktiv håndtering av konsekvensene ved klimaendringer (NOU 2010:10). Ifølge NOU 2010:10 viser imidlertid undersøkelser at kommuner tar hensyn til klimaendringer i ulik grad, og arbeider reaktivt heller enn proaktivt. Ved proaktiv tilpasning menes å gjøre klimatilpasninger *før* effektene av klimaendringer inntreffer for å senke sannsynligheten for hendelser og minske de negative konsekvensene på f.eks. infrastruktur. Rapporten slår fast at kommunene i hovedsak setter i verk tiltak som respons på uønskede hendelser som flom og skred. Alle kommuner plikter å utarbeide krise- og beredskapsplaner etter Siviltbeskyttelsesloven (2010). Ifølge Meidell (2005) er mange kommuner mer opptatt av å få på plass planene enn å legge ressurser ned i forebyggende arbeid.

Manglende klimatilpasning i kommuner vil kunne berøre samfunnssikkerheten på ulike måter. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) arbeider for at klimatilpasning må

---

<sup>1</sup> <http://www.dn.no/nyheter/okonomi/2014/11/20/0741/skader-for-400-millioner-etter-oktoberflom-p-vestlandet>

<sup>2</sup> <http://www.aftenposten.no/nyheter/iriks/Fire-sykehusavdelinger-uten-strom-etter-flomregn-i-Kristiansand-7798188.html>

integreres i alle deler av kommunenes planlegging. DSB presenterer i Kommuneundersøkelsen 2016 status for samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeidet i norske kommuner. Ifølge rapporten arbeider litt over halvparten av landets kommuner spesielt godt med samfunnssikkerhetsarbeidet (DSB 2016:6). Rapporten viser at 93 prosent av landets kommuner har gjennomført en helhetlig ROS, men bare 48 prosent oppfyller kravene DSB stiller til en slik analyse. Bare 41 prosent av landets kommuner har en overordnet beredskapsplan som tilfredsstillende kravene fra DSB.

Jeg ønsker å studere et utvalg norske kommuners beredskapsplanlegging i forhold til flom og skred. Jeg vil ikke fokusere på kommunenes arbeid med klimagassutslipp, men studere deres arbeid for å forebygge og håndtere flom og skred som følger av mer nedbør. Norske kommuner er etter plan- og bygningsloven (2009) pålagt å utarbeide ROS-analyser i forhold til klimautfordringer. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) arrangerte i november 2014 et kurs om flom- og rasfare for alle kommunene i Rogaland. Bare 13 av 26 kommuner valgte å delta på kurset, som omhandlet plassering av nye boligfelt og flomutsatte boligstrøk i kommunene<sup>3</sup>. En kan spørre seg hvorfor kommunene ikke deltar på et slikt kurs. Mener de at flom og skred ikke er sannsynlig i deres kommune?

### 1.3 Problemstilling

Det vil være interessant å se på hva som gjøres av forebygging i forhold til flom og skred i kommunene, og hva som påvirker dette arbeidet. Jeg har ut fra dette formulert en følgende problemstilling:

*Hvordan planlegger kommuner for å unngå store tap som følge av flom og skred i et endret klima?*

For å snevre inn og belyse problemstillingen har jeg formulert fire forskningsspørsmål. Disse lyder som følger:

- Er kommunene proaktive i arbeidet med flom og skred?
- Hvordan påvirker risikopersepsjon kommunenes proaktive arbeid med flom og skred?
- Hvordan er prosessen rundt beredskapsplanlegging i kommunene?
- Hva påvirker planleggingsarbeidet med beredskap i forhold til flom og skred?

---

<sup>3</sup> <http://www.nrk.no/rogaland/kun-halvparten-av-kommunene-deltar-pa-flomkurs-1.12036550>

NOU 2010:10 slår fast at klimaendringene «(...) *trugar mange verdier som vi set høgt som samfunn, og enkelte verdier vil også gå tapt. Konsekvensane av klimaendringar skapar behov for tilpassing for natur og samfunn*» (NOU 2010:10, s. 59). Formålet med denne studien er å søke å forklare og forstå hvordan norske kommuner arbeider proaktivt med å minske sannsynligheten for flom og skred som følge av økt nedbør. Ifølge Blaikie (2010) tar grunnleggende forskning sikte på å utforske, beskrive, forklare, forstå og forutsi. Gjennom forklaring og forståelse vil jeg redegjøre for mønstre i kommunenes planlegging i forhold til ras og flom, informantenes holdninger, oppførsel og sosiale prosesser (Blaikie 2010). For å kunne forklare og forstå kommunenes tilsynelatende manglende proaktivitet, må jeg også utforske og beskrive hvordan det arbeides med dette.

## 2.0 Bakteppe

### 2.1 Klimaframskrivinger

Klimaendringer vil bety lokale forandringer i nedbør, temperatur og vind (Næss og Vevatne 2004). Det er stor usikkerhet knyttet til klimaendringene. Flere flommer de siste årene er ikke et «bevis» på klimaendringer, men ifølge Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) må vi venne oss til flere flommer i årene som kommer. Økt nedbør, høyere temperaturer og mer ekstremvær krever tilpasning fra kommunenes side for å unngå tap og skader som følge av flom og skred. Overordnet ROS-analyse for Rogaland (2013) skal legge føringer for det kommunale ROS-arbeidet i fylket. Her pekes det på at størrelsen på flom i vassdrag i Rogaland kan øke med 30 prosent frem mot 2100.

### 2.2 Ansvar

En rekke lover og bestemmelser regulerer ansvar og tiltak i forbindelse med skred og flom. Herunder finner vi Sivilbeskyttelsesloven (2010), Plan- og bygningsloven (2009), Vannressursloven og Naturskadeloven, samt Byggteknisk forskrift og retningslinjer fra NVE (DSB 2013).

Fylkeskommunene har ansvar for samordning av den regionale planleggingen, men den konkrete samordningsvirksomheten må skje i hver enkelt kommune (Aven et.al. 2004). Ifølge loven skal kommuner fokusere spesielt på fare- og spesialområder (eks. flom og skred) i beredskapsplanleggingen. Fylkesmannen, nabokommuner og statlige fagmyndigheter har rett til å komme med innsigelse til kommuneplanens arealdel, reguleringsplanen og bebyggelsesplanen (Aven et.al 2004).

Fylkesmannen har viktige oppgaver innen samfunnssikkerhet og beredskap på regionalt nivå, og fungerer som en samordningsinstans mellom stat og kommune (Rykkja 2014).

Fylkesmannens ansvar for samfunnssikkerhet og beredskap omfatter samordning, planlegging, forebygging, beredskap og krisehåndtering. Fylkesmannen skal veilede og føre tilsyn med at kommunene har et tilfredsstillende beredskapsarbeid. Kommunene har det primære ansvaret for å håndtere kriser som oppstår i lokalsamfunnet i fredstid.

### 2.3 ROS-analyser

Risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS) gjør oss i stand til å «måle» størrelsen på farer et gitt system er utsatt for, og systemets evne til å håndtere disse farene (Aven et.al 2004). ROS er et viktig verktøy i planprosesser. Norske kommuner er pliktet til å følge krav om ROS-analyser gjennom Plan- og bygningsloven (2009) og Sivilbeskyttelsesloven (2010). Gjennom helhetlig ROS skal kommunene legge grunnlaget for sitt helhetlige og systematiske arbeid med samfunnssikkerhet. DSB slår fast at helhetlig ROS ikke er et mål i seg selv. Målet må være at kommunen får et godt planleggings- og beslutningsgrunnlag for det forebyggende arbeidet med samfunnssikkerhet, en styrket beredskap og evne til krisehåndtering.

Miljødirektoratet og DSB har gitt ut en veileder for klimatilpasning i kommunene, «Fra plan til tiltak» (2012). Andre viktige DSB-veiledere i kommunenes arbeid med ROS-analyser og klimatilpasning er *Klimaendringer i ROS*, *Veiledning i helhetlig ROS* og *Samfunnssikkerhet i arealplanlegging*. Etter innføring av kommunal beredskapsplikt i 2010, er det krav om at den overordnede ROS-analysen skal danne grunnlag for beredskapsplanen i kommunene og legge føringer for arealplanleggingen (Fylkesmannen i Rogaland 2013).

### 2.4 Samfunnssikkerhet og beredskap

Begrepet samfunnssikkerhet ble brukt innledningsvis. Her vil vi gi en liten begrepsavklaring. I Stortingsmelding 17 (2001-2002), er samfunnssikkerhet definert som:

*Den evne samfunnet som sådan har til å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner og ivareta borgernes liv, helse og grunnleggende behov under ulike former for påkjenninger.*

I norsk samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeid er kommunene en av bærebjelkene (Meld. St. 29 (2011-2012)). Den kommunale beredskapsplikten pålegger kommunene å ta ansvar for et systematisk, kontinuerlig og kvalitetsmessig godt arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap, og kommunene må iverksette tiltak for å kunne beskytte befolkningen i fredstid.

Den nasjonale beredskapen i Norge er fundamentert på prinsipper om ansvar, nærhet, likhet og samvirke (Meld. St. 29 (2011-2012), s. 39).

- Ansvarsprinsippet: Den myndighet, virksomhet eller etat som til daglig har ansvar for et område, har også ansvaret i en krise.
- Nærhetsprinsippet: Kriser skal håndteres på lavest mulig nivå. Det bygger på at den som har størst nærhet til en krise har de beste forutsetninger for å kunne håndtere den.
- Likhetsprinsippet: Organisasjonen en opererer med under en krise, skal være mest mulig lik den daglige organisasjonen.
- Samvirkeprinsippet: Stiller krav til at myndighet, virksomhet eller etat har ansvar for å sikre best mulig samvirke med relevante aktører og virksomheter i arbeidet med forebygging, beredskap og krisehåndtering.

Ifølge Kruke (2012) handler samfunnssikkerhet om proaktivt sikkerhetsarbeid for å hindre utvikling av kriser, samt akutt håndtering av de krisesituasjoner vi ikke kan hindre. Vi definerer derfor beredskap som *«Tiltak som kan bidra til å hindre at farlige situasjoner får utvikle seg til ulykker, eller tiltak for å redusere konsekvensene når noe først går galt»* (Aven et.al. 2004). Beredskap er i denne studien et to-dimensjonalt begrep. Det handler, som Kruke sier, om *forebygging*, en proaktiv holdning, for å minske sannsynligheten for en hendelse, og *håndtering*, for å redusere konsekvensene når en uønsket hendelse likevel oppstår.

## 2.5 Flom

Det er vanlig å skille mellom to flomtyper: Snøsmelteflom og regnflom (Fylkesmannen i Rogaland 2013). Regnflom skjer oftest i kystnære vassdrag på Vestlandet i høst- og vintermånedene. FylkesROS for Rogaland (2013) peker på at flomhendelser ser ut til å endre seg i takt med klimaendringer. *«Det blir fare for flaum tidlegare på våren og seinare på hausten enn det me har vore vane med. Me har hatt hendingar dei siste åra som viser at flaum blir eit meir omfattande problem også i vårt fylke, og då spesielt dei raske regnflaumane. Framskrivingar gjort av NVE seier at størrelsen på flaum i vassdrag i Rogaland kan auke med ca. 30 prosent fram mot år 2100»* (s.30).

Flom omtales ofte i gjentaksintervall. Gjentaksintervallet er antall år som gjennomsnittlig går mellom hver gang en like stor eller større flom inntreffer. Det er liten sannsynlighet for at en flom med høyt gjentaksintervall skal forekomme. Eksempelvis er det 0,5 prosent sannsynlighet hvert år for å få en 200-årsflom.

## 2.6 Skred

Skred er den naturhendelsen som tar flest liv i Norge (Fylkesmannen i Rogaland 2013).

Norges Geologiske Undersøkelse (NGU) regner statistisk sett med at Norge vil bli rammet av

to til tre store fjellskredulykker, to til tre store leirskredulykker og tre til fire store snøskredulykker de neste 100 årene. Hver enkelt av disse ulykkene vil kunne kreve 20 til 200 menneskeliv (Fylkesmannen i Rogaland 2013). FylkesROS for Rogaland (2013) peker på at klimaendringene vil ha stor innvirkning på skredproblematikken i Rogaland, og gi endring i frekvens, størrelse og konsekvens.

En skiller mellom fjellskred/steinsprang, jordskred, kvikkleireskred, flomskred og snøskred (Fylkesmannen i Rogaland 2013).

Det presiseres her at begrepene skred og ras vil bli brukt om hverandre. Ras brukes av mange som en betegnelse for skred i dagligtalen, også av informantene i denne studien.

### 2.7 Kartlegging av fare

Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE) har det statlige ansvaret for farekartlegging på flom og skred. Deler av arbeidet gjennomføres av Norges Geologiske Undersøkelse (NGU) med midler fra NVE. Kartleggingen tar utgangspunkt i eksisterende bebyggelse og der de naturgitte forholdene medfører størst risiko (Meld. St. 15 (2011-2012)). Dette er ikke en rettighetsbasert ordning, men en bistand som staten yter til kommunene. Arbeidet med kartlegging i statlig regi fritar ikke kommuner fra ansvaret for kartlegging etter plan- og bygningsloven og sivilbeskyttelsesloven. Det fritar heller ikke utbyggere fra deres ansvar om å utrede fare før ny utbygging.

### 2.7 Tidligere forskning

Lise P. Peterson undersøker et utvalg norske kommuners klimatilpasningstiltak i masteroppgaven *Klimatilpasning – en lang vei å gå!* (2010). Hun peker på hvordan manglende kunnskap og stor usikkerhet gjør at kommunene, som tittelen tilsier, har en lang vei å gå når det gjelder klimatilpasning. Det er interessant å studere hvordan dette har endret seg de seks siste årene, særlig med tanke på Sivilbeskyttelsesloven som trådte i kraft i 2010. Også Groven og Bjerga (2012) studerer usikkerheten knyttet til kommunal klimatilpasning. Forfatterne identifiserer ulike faktorer som påvirker klimatilpasningsarbeidet: Kapasitet, kompetanse, kunnskap, økonomi, politikk, krav, estimer, tidligere erfaring og nettverk. Det kan være hensiktsmessig å kaste et blikk på disse faktorene også i denne studien.

## 3.0 Forskningsstrategi

Forskningsstrategi er den veien forskeren velger å gå for å besvare forskningsspørsmålene. Blaikie (2010) skiller mellom fire ulike strategier: Induktiv, deduktiv, abduktiv og

retroduktiv. Temaet i denne oppgaven blir studert i lys av etablerte teorier. Jeg har slik en deduktiv tilnærming til studiet. Målet er å kunne ta stilling til problemstillingen og forskningsspørsmålene nevnt i kapittel 2, men jeg forventer ikke å kunne svare entydig på hvert enkelt spørsmål. Gitt forskningsstrategienes begrensninger, må forskeren ifølge Blaikie (2010) ha en pragmatisk holdning til dem. Jeg har valgt å kombinere den deduktive tilnærmingen med en abduktiv forskningsstrategi. Ved bruk av denne strategien konstruerer forskeren teorier ut fra sosiale aktørers språk og meninger i kontekst av deres dagligdagse aktiviteter (Blaikie 2010). Jeg ønsker å finne ut hvordan norske kommuner arbeider for å minske sannsynligheten for og konsekvensene av flom og skred. Jeg vil søke å svare på dette gjennom ansatte i kommuners språk og meninger, og den abduktive strategien er derfor hensiktsmessig.

I Blaikies abduktive strategi er fokuset på hvordan sosiale aktører konstruerer sin virkelighet. Forskeren må få tak på hvordan disse gir mening til den sosiale virkeligheten. Forskeren må videre utarbeide mer tekniske forklaringer ut fra aktørenes opplevelser, meninger og motiver. Han ser på teorier som et sluttprodukt i forskningen. Danermark et al. (1997) har en litt annen tilnærming til den abduktive forskningsstrategien. Her er abduksjon en slutning med en bestemt logikk, rekontekstualisering og persepsjon/tolkning. Man relaterer det sosiale fenomenet til teoretiske referanser, for etterpå å lage en ny tolkning av fenomenet. I denne tilnærmingen er teori utgangspunkt for forskningen, og ikke sluttproduktet.

Jeg vil i stor grad forholde meg til Danermark et al. sin abduktive forskningsstrategi. Jeg vil ta for meg ulike teorier og forsøke å forklare kommuners beredskap for flom og skred i lys av disse. Slik er teorier, i tråd med Danermark et al., utgangspunktet snarere enn sluttproduktet i denne oppgaven. Jeg vil i det følgende kapittelet redegjøre for relevante teoribidrag og hvorfor disse kan være aktuelle i lys av problemstillingen.

#### 4.0 Teoretiske tilnærminger

Jeg vil i dette kapittelet presentere teori som kan være med på å belyse problemstillingen, og slik bidra til å tolke dataene jeg henter inn. Sentralt står teori rundt kriser, risiko og planlegging. Dette er ulike teoribidrag som *kan* være med på å besvare hvordan kommunene arbeider med å minske sannsynligheten for og konsekvensene av flom og skred som følge av økt nedbør.

Før jeg presenterer mine teoribidrag, vil jeg definere relevante begreper i forhold til denne oppgaven:

- Beredskap: Tiltak som kan bidra til å hindre at farlige situasjoner får utvikle seg til ulykker, eller tiltak for å redusere konsekvensene når noe først går galt (Aven et.al. 2004).
- Risiko: Kombinasjonen av usikkerhet og konsekvenser av en gitt aktivitet (Aven et al. 2004).
- Krise: Perioder med uro og kollektiv stress, som forstyrrer hverdagen og truer sentrale verdier og strukturer i et sosialt system på uventede og ofte uforståelige måter (Rosenthal et al. 2001)
- Kriseforståelse: Ansatte og ledelse i en organisasjon oppfatter at det er nødvendig å foreta endringer for å overleve (Aven et.al. 2004).
- Sårbarhet: Et systems evne til å opprettholde sin funksjon når det utsettes for påkjenninger (Aven et.al. 2004).
- Pålitelighet: En enhets evne til å utføre tiltenkt funksjon (Aven et.al. 2004).
- Barrierer: Proaktive barrierer - hindrer eller reduserer sannsynligheten for at en uønsket hendelse inntreffer. Reaktive barrierer - kan stoppe eller redusere konsekvensene av en hendelse (Rausand og Utne 2009).

#### 4.1 Krise og krisefaser

Kriser er karakteristiske trekk ved våre samfunn. Ingen land eller kontinenter er fritatt fra farer og risiko (Rosenthal et.al. 2001 ). En vanlig definisjon av krise er hentet fra Rosenthal, Charles et al. (1989), som definerer kriser som:

*Perioder med uro og kollektiv stress, som forstyrrer hverdagen og truer sentrale verdier og strukturer i et sosialt system på uventede og ofte uforståelige måter (Sitert i Kruke 2012).*

I dag er kriser sett på som noe som utfolder seg over tid, sammenvevd av mange krefter som er uforutsette og forstyrrende. Både offentlige og private aktører er interessert i mer kunnskap om hvordan kriser oppstår og hvorfor. Og hva kan forhindre dem? Dette krever ifølge Rosenthal et. al samarbeid mellom flere fagdisipliner.

Man kan beskrive klimaendringer som det Rosenthal et al. (2001) kaller en krypende krise. Denne typen kriser utvikler seg langsomt og sårbarheten øker gjennom flere år, men den kan ha katastrofale konsekvenser. Krypende kriser er ikke en krise før en politisk har definert situasjonen som en krise. Olsen et.al. (2008) trekker frem global oppvarming som en krypende krise. Fenomenet utvikler seg langsomt, men kan ha store konsekvenser. Det er vitenskapelig dokumentasjon på at dette sannsynligvis er en krypende krise, men en kan ikke



forvente at noe blir gjort før viktige land vedtar politisk at det er en krise (Olsen et.al. 2008). Krypene kriser kan ifølge Rosenthal et al. (2001) avsluttes raskt eller langsomt. Denne oppgaven tar for seg beredskapsplanlegging i forkant av en krise, og de ulike typene avslutning vil derfor ikke bli videre utdypet. Det interessante er å se på hvorvidt kommunene anser klimaendringer som en kryptende krise med de konsekvenser det måtte ha. Opplever aktører i kommunene at klimaendringer kan være en krise for dem?

Selv om kriser oppstår overraskende, som flommen på Vestlandet nevnt i punkt 1.1, handler håndteringen i stor grad om hva som er gjort av forebygging i forkant av krisen. Forebygging handler om å få sentrale beslutningstakere interessert i å forebygge og bevilge ressurser som kreves for å planlegge hva en kan gjøre for å forhindre en krise (Olsen et. al 2008). Det er vanlig å dele kriser inn i ulike faser (førkrise-fase – akutt krise – etterkrise-fase) (Kruke 2012). Kruke ser på krisefasene som en sirkulær prosess, hvor en alltid kommer tilbake til en førkrise-fase når en krise er avsluttet. Her er vi likevel ikke tilbake til utgangspunktet. Læring fra forrige krise vil forhåpentligvis føre oss inn i en mer robust førkrise-fase. Tar vi inn over oss at vi er i en førkrise-fase i forhold til neste krise, kan det føre til at vi er mer oppmerksomme på de svake signalene på at noe kan være galt og at vi er på vei inn i en akutt krise (Kruke 2012).



**Figur 1: Krisefaser som en sirkulær prosess (Kruke 2012)**

Kruke viser videre til en klar sammenheng mellom beredskapsforberedelser i førkrise-fasen og kvaliteten på krisehåndteringen i den akutte fasen. En forventning, anticipation, om fremtidige scenarioer danner grunnlaget for beredskapsplanleggingen (Kruke og Olsen 2005). Anticipation kan defineres som evnen til å forutse og forebygge potensielle farer *før* skaden har skjedd. Det innebærer å være forberedt på det uventede. Denne forventningen kan vi i tråd med Weick et al. kalle *mindfulness*, en bevisst årvåkenhet blant beslutningstakere som har evne til å se svake signaler og respondere effektivt på dem (Kruke og Olsen 2005).

Forebygging og forberedelse er avgjørende for god krisehåndtering når krisen er et faktum. Norske kommuner befinner seg i en førkrise-fase i forhold til flom og skred. Ut fra dette vil det være interessant å undersøke hvorvidt beredskapsansvarlige i kommunene er bevisst dette og tar det med inn i arbeidet med skred- og flomforebygging. Om kommunene ikke arbeider

med forebygging og forberedelse i forhold til flom og skred, hvordan står de da rustet til å håndtere en slik krise i den akutte fasen?

#### 4.2 Samfunnssikkerhet og klimaendringer

Politikere og offentlige myndigheter møter stadig strengere krav om å ivareta sikkerhet. For å utvikle god beredskap må vi til enhver tid ha kunnskap om de farer som truer oss (NOU 2000:24). Ifølge Hovden, Kruke og Olsen (2007) er trusler mot samfunnssikkerheten et resultat av komplekse interaksjoner mellom økonomiske, teknologiske, sosiale og kulturelle faktorer. Hovedutfordringen er evnen til å koordinere, organisere og tildele klare roller til ulike aktører på internasjonalt, nasjonalt og lokalt nivå. Klimaendringer er en global risiko, som slår ut lokalt. Beslutningstakere kan oppleve et dilemma i forholdet mellom kunnskap, forebygging og samfunnssikkerhet. Offentligheten krever at myndighetene gjør nok for å styrke samfunnssikkerheten, men samtidig står myndighetene overfor store økonomiske kostnader om en forsøker å redusere marginale risikoer og trusler (ibid). Det er umulig å redusere risiko fullstendig, vi velger å leve med en lang rekke risikoer. Kruke (2012) tar opp det sentrale spørsmålet knyttet til norsk beredskapsarbeid etter terrorhendelsene 22.juli 2011: Skal vi forberede oss på «worst case»-scenarier, eller legge oss på et lavere ambisjonsnivå? Ifølge Kruke har det i flere år vært bred enighet om å legge beredskapsnivået lavt i landet vårt, og han argumenterer for at dette bør være et viktig diskusjonstema i etterkant av 22.juli.

Sikkerhetstiltak kan paradoksal nok også føre til økt sårbarhet. Ved å innføre ulike risikoreduserende tiltak, kan en få en urealistisk følelse av trygghet (Olsen, Kruke og Hovden 2007). Lange perioder uten uønskede hendelser kan gi en følelse av usårbarhet, som faktisk øker sårbarheten. Kommuner som ikke opplever flom eller skred med jevne mellomrom, kan tenkes å oppleve en slik følelse av usårbarhet og derfor ikke ha fokus på risikoreduserende tiltak i forhold til dette.

Vi har de senere år sett flere eksempler på manglende vekt på samfunnssikkerhet i utbyggingssaker (Meidell 2005). 14.september 2005 ble tre mennesker drept i det som anses som en av nyere tids verste skredulykker i Norge. 19 boliger i Hatlestad terrasse i Bergen ble truffet av jordskred som følge av store nedbørsmengder. Tre døde og 10 personer fikk intensivbehandling ved sykehus. 225 ble evakuert. Etterkrise-fasen i Bergen kommune har fokusert på håndtering av en liknende krise i fremtiden, og ikke på å redusere risikoen for ras mot bebyggelse i kommunen (Langlo 2014).

Ved grundige ROS-analyser vil en se at kostnadene ved forebyggende arbeid bare er en brøkdel av kostnadene ved en faktisk krise. God planlegging i forkant vil kunne hindre dype investeringer i etterkant. Forebyggende samfunnssikkerhetsarbeid krever et tverrfaglig perspektiv. ROS-analyser er et hjelpemiddel som kan sikre innbyggernes sikkerhet. Å arbeide forebyggende med samfunnssikkerhet er å bruke ressursene til planlegging av trygge og gode samfunn fremfor en planlegging som fokuserer på krisehåndtering (Meidell 2005).

Ifølge Næss og Vevatne (2004) er institusjonelle forhold en faktor som kan være med på å forklare hvorfor det som er mest optimalt fra et flomsynspunkt, ikke alltid skjer i praksis. Erfaringer viser at det i etterkant av storflom har vært en tendens til å foretrekke tekniske løsninger, med tiltak som flomvoller, elveutrenskninger, forbygninger og pumpestasjoner. Slike installasjoner er effektive mot flom, men kan samtidig komme i konflikt med andre interesser, som vassdragsvern og fiskeforvaltning. I tillegg kan slike barrierer gi en følelse av usårbarhet, jf. Olsen, Kruke og Hovden (2007), ved at en opplever seg sikret i overskuelig fremtid så lenge de tekniske tiltakene er på plass. Slike tiltak er også mindre fleksible med tanke på klimaendringer. Dersom flomsituasjonen forandrer seg fra relativt forutsigbare elveflommer til større hyppighet av sterke nedbørssituasjoner og flom i små sideelver, kan disse barrierene svikte.

Med bakgrunn i dette, handler krisehåndtering om å ta beslutninger under stor grad av usikkerhet (Aven 2010). Det er stor usikkerhet knyttet til ulike klimascenarier, og klimaendringer er en vanskelig risiko å forholde seg til for beslutningstakere (Næss og Vevatne 2004). Selv om det er bred enighet om nødvendigheten av klimatilpasningstiltak, vil gevinsten av slike tiltak være vanskelig å tallfeste. Da kan arbeidet med klimatilpasning i kommunene fort bli utkonkurrert av mer presserende utfordringer.

I de fleste tilfeller vil investeringer for å styrke samfunnssikkerheten resultere i «ikke-hendelser». Man unngår uønskede hendelser, og det er vanskelig å vite om fraværet av ulykker er et resultat av disse tiltakene. Samtidig kan den politiske kostnaden bli enorm om tilstrekkelige tiltak ikke er på plass når en ulykke først inntreffer.

#### 4.3 Risikobegrepet

Det er store variasjoner i bruken av begrepet risiko. En sann eller objektiv risiko er i praksis umulig å måle (Rausand og Utne 2009). Risiko er avhengig av hvem som vurderer og hva som vurderes. Vi skiller mellom en kvalitativ og en kvantitativ forståelse av risikobegrepet. Vi forholder oss her til den kvalitative forståelsen, som ser risiko som kombinasjonen av

usikkerhet og konsekvenser av en gitt aktivitet (Aven et.al. 2004). Denne forståelsen av risiko gjør det mulig å snakke om risikoanalyser, risikovurderinger, risikopersepsjon, akseptabel risiko osv. (Aven et al. 2004). Avens kunnskapsbaserte og beslutningsorienterte syn på risiko er basert på at risiko ikke kan skilles fra vurderinger (Boyesen 2003). Hvordan en vurderer risikoen, vil i stor grad være subjektivt. Risiko er med andre ord avhengig av hvem som vurderer og hva som vurderes. Vår oppfatning og forståelse av risiko har igjen betydning for hvordan vi handler for å styre risiko og sikkerhet (Aven et al. 2004).

Risiko er en vurdering av hva som vil komme til å skje i fremtiden, og en vurdering må settes inn i sin rette kontekst. Hvem uttaler seg og på hvilket grunnlag? Vi baserer oss i stor grad på historiske målinger i vurderingen av risiko, men dette åpner for store fallgruver. Vurderinger om hvordan fremtiden vil bli, må inkludere all mulig teori og erfaringer. Tolkningen av disse blir det viktige (Aven et.al. 2004). *«I et samfunn preget av stadige endringer, vil det kunne være misvisende å bruke de historiske målinger som direkte basis for vurdering av fremtiden. Poenget er å finne fram til de underliggende prosesser, faktorer og indikatorer som kan varsle oss før det er for sent»* (Boyesen 2003:8). Med dette som bakteppe vil det være interessant å se på hvordan ulike kommuner vurderer risikoen for flom og skred, og hvordan denne vurderingen spiller inn i beredskapsplanleggingen. Hvordan arbeider kommunene for å finne frem til de underliggende prosesser? Hva påvirker risikovurderingen? Baserer en seg utelukkende på historiske målinger? Hva gjør i så fall det med sårbarheten i forhold til kryptende kriser?

For å undersøke hvordan ulike aktører vurderer risikoen for flom og skred i kommunene, vil vi i det følgende ta for oss begrepet risikopersepsjon.

#### 4.3.1 Risikopersepsjon

Risikopersepsjon er en personlig vurdering av hva en oppfatter som risiko (Renn 2008). Hva som defineres som høy risiko av en person, trenger ikke å samsvare med andre personers oppfatninger (Rausand & Utne 2009). Dette vil ifølge Marit Boyesen (2003) styres av individuelle forhold og kulturen en er en del av. Her er det ikke den statistiske sannsynligheten som ligger til grunn for vår risikoforståelse, men den menneskelige og skjønsmessige vurderingen av uønskede hendelser og ulykker. Risikopersepsjon handler om hvordan en konstruerer sin egen forståelse av risiko, alvorligheten av risikoen og om en er villig til å akseptere den (Renn 2008). Risikoforståelsen kan påvirkes av generell kunnskap om vår tids farer og trusler eller lokal kunnskap om hvilke farer og trusler det aktuelle området spesielt vil være utsatt for (NOU 2000:24). Vi er som regel mer motivert for å

beskytte oss mot farer vi har vært utsatt for tidligere enn den risiko som finnes som teoretisk kunnskap. Faren med dette er at beredskapen blir for tilbakeskuende og hendelsesbasert.

Neste krise er ofte helt annerledes. Om norske kommuner primært bygger flom- og skredberedskap basert på tidligere hendelser, vil de ikke stå rustet til å møte den neste krisen.

22.juli-kommisjonen trekker risikoforståelse frem som et av de mange læringspunktene etter terroraksjonene i 2011. I NOU 2012:14, beskrives risikoforståelsen slik:

*«Profesjonell forebygging og håndtering av alvorlige hendelser forutsetter at de ansvarlige utvikler kunnskap om de risikoer de står overfor, og aktivt innretter sin atferd deretter.*

*Risikoforståelsen ligger til grunn for hvilke tiltak som iverksettes, og er dimensjonerende for den sikkerhet og beredskap samfunnet velger å ha.*

*God risikoforståelse utvikles over tid, ved at det opparbeides kunnskap om hvor sannsynlig det er at ulike situasjoner vil forekomme, og konsekvensene av ulike utfall. Det er krevende å fullt ut ta inn over seg og gjennomføre tiltak knyttet til å forhindre verste fall-scenarioer, og planlegge konstruktiv respons på lite sannsynlige hendelser. Grunnsikring må være på plass, og i arbeidet med risiko må man ikke bare ta inn over seg historiske erfaringer, men også ta høyde for overraskelser og usikkerhet» (NOU 2012:14).*

Beslutningstakere på ulike nivå vil ha forskjellig forståelse av og oppmerksomhet rettet mot risiko. Informasjon om risiko vil kunne forsinkes og forvrenges underveis i prosessen, og slik føre til at beslutninger om risiko blir tatt på feil grunnlag (Olsen et.al 2008). Nærhet til farekilden vil kunne påvirke risikoopplevelsen, og det er mulig at ansatte i ulike deler av kommunens organisasjon opplever risiko forskjellig. Ved klimaendringer, som er et mulig framtidsscenario, kan en også tenke seg at farekilden oppleves som «fjern» for aktørene. Ifølge Helsloot og Ruitenberg (2004) forbereder innbyggere seg mot katastrofer og ulykker de anser som nært forestående. På samme måte som at risiko ikke kan bli objektivisert, jf. Aven et al. (2004), er forebygging adressert ut fra persepsjonen av risikoen (Helsloot og Ruitenberg 2004). Noen forklarer også manglende forebygging med «rasjonelle» forklaringer, som f.eks. ved at faren er liten og en mangler tilstrekkelig informasjon for å kunne forberede seg.

Det er en sammenheng mellom opplevd risiko og hvordan en forholder seg til risikoen (Boyesen 2003). Menneskelig atferd drives primært av deres egen persepsjon og ikke av det risikoanalytikere og forskere definerer som fakta (Renn 2008). Riktig risikopersepsjon forutsetter tilstrekkelig informasjon og kunnskap om farer, men det er ikke alltid mulig. I handlingskjeden som fører fram til en ulykke er feil risikopersepsjon en viktig faktor

(Boyesen 2003). Synet på hva som er akseptabel risiko vil derfor variere mellom eksperter, politikere og lekfolk, det samme vil synet på behovet for risikoreducerende tiltak (Boyesen 2003). En studie av Sjöberg (2000) referert i Boyesen (2003), viste at konsekvensene av risikokilden var avgjørende for å prioritere forebyggende tiltak, og ikke sannsynligheten for om ulykken vil inntreffe.

Ut fra dette vil jeg se på hva som påvirker aktører i kommunene sin risikopersepsjon i forhold til flom og ras. Når risiko i stor grad er subjektivt, vil det være interessant å se på hva som danner grunnlag for vurderingene i kommunenes ROS-analyser i forhold til flom og ras. Hvordan forholder personene som utarbeider disse analysene seg til sannsynligheten for denne typen hendelser i kommunen? Hva påvirker deres vurderinger? En heuristikk er måten mennesker resonnerer eller tenker på for å komme frem til de sannsynlighetene som er satt (Aven et al. 2004). Heuristikker kan forklares som mentale forenklingsstrategier, «tommelfingerregler», mennesker anvender for å forsøke å forstå det usikre og komplekse. Slovic (2000) gjør det klart at selv om heuristikker kan fungere som et greit hjelpemiddel, kan disse også føre til store misoppfattelse, såkalt bias eller skjevhet. Heuristikker er særlig relevante i sannsynlighetsvurderinger av uønskede hendelser. En relevant heuristikk her er *tilgjengelighet*. Mennesker som bruker denne heuristikken vurderer en hendelse basert på kjennskap eller en tidligere opplevelse av lignende hendelse. Tilgjengelighet kan påvirke risikopersepsjon gjennom feilaktig vurdering og vektlegging av fakta. Kahneman (2013) beskriver hvordan tilgjengelighetseffekter er med på å forklare kjøp av forsikringer og forebyggende atferd etter katastrofer. Bekymring gjør at flere vil treffe tiltak som beskytter mot og reduserer skadene ved naturkatastrofer. «*Med tiden svekkes imidlertid minnene fra katastrofen, og det samme gjør bekymringene og handlingsevnen. Hukommelsens dynamikk bidrar til å forklare syklusen av katastrofe, bekymring og tiltakende bekymringsløshet, et tilbakevendende problem som er velkjent for alle som forsker på kriser*» (Kahneman 2013, s. 151). Forskeren peker også på at forebyggende tiltak vanligvis dimensjoneres etter den verste krisen en hittil har opplevd. Det er vanskelig å se for seg noe verre.

Tversky og Kahneman (1974) peker på ulike utfordringer ved å basere seg på tilgjengelighet i vurdering av usikkerhet:

*Skjevhet som skyldes gjenkallingsletthet.* Når en bedømmer ut fra tilgjengelige eksempler, vil en kategori som er lett å huske fortone seg som mer tallrik enn en kategori med lik hyppighet hvor eksemplene er mindre enkle å huske. En annen faktor er gjenkjennelse. Har en f.eks. sett et hus brenne, vil det trolig ha større påvirkning på den subjektive sannsynlighetsvurderingen

enn å lese om en brann i avisen. Ferske hendelser vil også være mer tilgjengelige enn tidligere hendelser, mener forfatterne.

*Skjevhet i forestillbarhet.* Noen ganger må en anslå hyppigheten av en kategori hvor eksemplene ikke er lagret i hukommelsen. I slike situasjoner skaper en ofte flere eksempler og vurderer sannsynligheten etter hvor lett eksemplene lar seg konstruere. Dette avspeiler likevel ikke alltid den faktiske forekomsten, og evalueringsmåten kan fort bli feil. Forestillbarhet kan føre til feil i begge retninger: Enten ved at konsekvensene blir vurdert som uforholdsmessig store i forhold til sannsynlighet, eller at risikoen blir undervurdert fordi en ikke kan forestille seg mulige farer.

Andre heuristikker som kan påvirke risikopersepsjon er overkonfidens, representativitet og forankring (Tversky og Kahneman 1974).

Endres f.eks. kommunenes risikoopplevelse i forhold til flom og ras like etter store flommer som på Vestlandet i 2014? Det vil være interessant å se på forskjellen i dette arbeidet i kommuner som har opplevd flom eller skred, og kommuner som ikke nylig har vært utsatt for slike hendelser.

I tillegg til overnevnte heuristikker, påvirkes risikopersepsjon også av ulike mestringsstrategier, som benektelse av eksisterende risiko, eller aksept av risiko grunnet kost-nytte vurderinger (Slovic 2000). Kanskje vil ikke kommunene innse at flom og ras utgjør en risiko, at det ikke angår dem. Dette er kanskje da spesielt tilfelle om kommunene ikke ennå har opplevd slike hendelser. Økonomi vil helt klart spille en avgjørende rolle i det proaktive arbeidet, og det er rimelig å anta at risiko i forhold til ras og flom kan tape i kost-nytte-vurderinger i mange kommuner.

Som vi har sett, vil opplevd risiko i stor grad variere fra person til person. Det vil derfor være viktig å involvere ulike grupper i kommunen under arbeidet med risiko- og sårbarhetsanalyser for å danne en felles risikoforståelse på tvers av etatene.

#### 4.3.2 Risikokommunikasjon

Å kommunisere risiko handler om å formidle hvor sannsynlig det er at noe uønsket vil skje, og konsekvensen for de som blir rammet om det skjer. Usikkerhet er en sentral faktor i alle risikosituasjoner. Det er alltid usikkerhet knyttet til risiko, men den må kommuniseres. Kommunikasjon er sentrum i all risikostyring fordi ressursfordeling og beslutninger om akseptabel risiko er basert på en dialog mellom eksperter, politikere og berørte innbyggere

(Sellnow og Seeger 2013). Dette er også basis i National Research Councils (NRC) definisjon av risikokommunikasjon (referert i Sellnow og Seeger 2013):

*“ Risk communication is an interactive process of exchange of information and opinion among individuals, groups, and institutions. It involves multiple messages about the nature of risk and other messages, not strictly about risk, that express concerns, opinions, or reaction to risk messages or to legal or institutional arrangements for risk management ”*

Ideelt sett vil det si at beslutninger om risiko blir tatt med all tilgjengelig kunnskap i diskusjon med alle relevante aktører. Som vi skal se i kapittelet om kommunikativ planlegging, er dette så å si umulig i praksis.

I 2009 vedtok regjeringen en ny statlig kommunikasjonspolitikk som legger følgende prinsipper til grunn: åpenhet, medvirkning, nå alle, aktiv, helhet. I dette ligger at offentligheten skal kommunisere verstefallsscenarioer som en del av kommunikasjonsstrategien (DSB 2010). Styresmaktene skal være åpne, tydelige og imøtekommende når de vurderer risiko. Befolkningen bør som hovedregel ha rett til å vite hva styresmaktene vurderer som risiko og hva som blir gjort for å håndtere uønskede hendelser. Prinsippet om medvirkning sier at innbyggerne det gjelder skal tas med på råd når styresmaktene planlegger. Som vi har sett, kan ulike grupper i samfunnet ha svært ulik risikopersepsjon. Kunnskap om hvordan befolkningen opplever risiko er en forutsetning for vellykket risikokommunikasjon. Dette krever ulik grad av involvering av berørte parter i risikostyringsprosessen. Aven og Renn (2010) trekker frem flom som en risiko med stor grad av usikkerhet. Hvordan kan man bedømme alvorligheten av en situasjon når det er vanskelig å forutse forekomsten av hendelsen og dens konsekvenser? Ved stor usikkerhet er det ifølge Aven og Renn (2010) ikke tilstrekkelig å involvere eksperter i risikovurderingen. Man må legge til rette for en reflektiv diskurs som inkluderer politiske beslutningstakere og berørte interessegrupper i en kollektiv diskusjon rundt mulighetene for over- og underbeskyttelse. Også NOU 2010:10 understreker betydningen av en kollektiv diskurs i arbeidet med klimatilpasning: *«Utvalet er ikkje i tvil om at det er viktig og nødvendig med eit breitt engasjement frå organisasjonar og enkeltpersonar i arbeidet med å tilpasse lokalsamfunn til klimaendringar. Ikkje minst vil organisasjonane kunne ha ei viktig rolle i arbeidet med å formidle kunnskap og skape forståing for dei utfordringane som klimaendringane gir. Mange kommunar har lagt opp til ei brei involvering frå innbyggjarar og næringsliv i arbeidet med å lage klima- og energiplanar. Utvalet meiner at det på tilsvarende måte er nødvendig å leggje*



*forholda til rette for involvering i arbeidet med å kartlegge sårbarheit og tilpassing til klimaendringar». Dette vil vi også komme tilbake til i kapittel om kommunikativ planlegging.*

#### 4.4 Planlegging for et sikrere samfunn

Styring handler ifølge Aven et al. (2004) om å sette seg mål, legge planer for hvordan en skal nå målene, og hvordan en skal følge opp gjennomføringen ved hjelp av kontroll og evaluering. Dette kan være problematisk på flere områder, spesielt fordi aktørene som skal iverksette tiltak ikke alltid følger planene som er fastlagt. Noen planlegger fordi de må, andre fordi det er fornuftig (Aven et.al. 2004). Aven et al. (2004) peker på to hovedretninger for planleggingsprosesser i forhold til sikkerhet og beredskap. Den første er vanlig i all landbasert planlegging, og går ut på at sikkerhet- og beredskapsplanlegging håndteres av personell med andre primæroppgaver. Erfaringer tilsier at beredskapsarbeidet blir stykkevis og delt snarere enn helhetlig. Kompetansen i prosessen er ofte svak. Den andre retningen er f.eks. vanlig innen petroleumssektoren. Her har personell et spesielt ansvar for sikkerhet og beredskap med egne midler for dette formålet.

Planlegging er veiledning for fremtidig handling (Forester 1989). Det viktigste virkemiddelet for å unngå sårbarhet ved naturhendelser er planlegging (DSB 2013). Beredskapsplanlegging foregår i førkrise-fasen beskrevet tidligere, hvor det for kommunale beredskapsplanleggere er stor usikkerhet rundt fremtidige uønskede hendelser som følge av klimaendringer.

Planlegging må ses i sammenheng med risikovurdering presentert i forrige kapittel. Arbeidet med risiko- og sårbarhetsanalyser og iverksetting av tiltak ut fra disse vil være en viktig del av den forebyggende beredskapsplanleggingen i kommunene. DSB slår fast at kommuner ved å ta hensyn til risikoen for ulike typer hendelser i planprosessen, kan unngå at det bygges ut i risikoområder eller sørge for at det bygges på en slik måte at risiko reduseres (DSB 2013).

«Hold ikke vannet unna menneskene – hold menneskene unna vannet», skriver Charles Perrow (2007) i *Next catastrophe*. Han mener menneskelig utbygging i risikoområder utgjør en større trussel mot samfunnssikkerheten enn klimaendringer. Perrow peker på at økonomiske tap som følge av naturkatastrofer i USA har økt betraktelig. Den samme utviklingen har vi sett her til lands. Han mener det kreves strengere regulering og restriksjoner for å unngå utbygging i risikoområder.

Det er mye lokale myndigheter kan gjøre for å unngå enorme tap som følge av naturhendelser gjennom arealplanlegging (Burby et.al. 1999). Ifølge Aven et. al (2004) kan planleggingen bidra til et sikrere samfunn om relevante aktører deltar i prosessen. Det krever et reflektert syn

på hvordan sikkerhet kan integreres i planleggings- og beslutningsaktiviteten som foregår i kommunene. Hvis ikke risikerer en å utarbeide beredskaps- og kriseplaner som får liten betydning for praktisk handling (Aven et. al 2004). Klimatilpasning vil kreve spesifikk lokalkunnskap (Næss og Vevatne 2004). Bedre dialog og koblinger mellom lokale erfaringer med klimavariasjoner og strategier utarbeidet av høyere forvaltningsnivå er derfor et virkemiddel som kan gi bedre robusthet overfor klimaendringer. Dette kan fremme lokal relevans og eierskap, øke fleksibiliteten til de institusjonelle systemene og gi et bredere spekter av mulige tiltak (ibid).

Planlegging er et viktig teoribidrag i denne oppgaven. Det eksisterer ulike syn på planlegging, som kan påvirke beslutningstakingen i kommunene. I likhet med synet på risiko, kan vi skille mellom et teknisk og ekspertorientert syn på planlegging og et mer deltakende perspektiv. Vi kan også snakke om et tredje perspektiv: det institusjonelle synet. Disse vil jeg presentere i det følgende.

#### 4.4.1 Rasjonalitet, kommunikativ planlegging og rasjonalitetens makt

En skiller mellom det instrumentelle rasjonelle synet på planlegging og et mer kommunikativt ideal. Det rasjonelle synet ser på planlegging som et middel for å nå et mål. Det krever tilgang på all relevant informasjon, fullstendige kunnskaper om de ulike midlene, og vurdering av konsekvenser for alle mulige virkemidler. Dette er i praksis umulig, og en snakker derfor om «begrenset rasjonalitet» (Aven et.al. 2004). Det kommunikative idealet beskrives som et supplement til rasjonalitet. Her skjer læringen i selve planleggingsprosessen, hvor aktørene endrer mål og verdier underveis i prosessen. Judith Innes (1998) fokuserer på det kommunikative aspektet ved planlegging. I likhet med det rasjonelle synet på planlegging anser hun informasjon som viktig, men ikke kun som kvantitative analyser og harde fakta. I det kommunikative synet blir informasjon gradvis integrert i beslutningstakernes forståelse gjennom planleggingsprosessen. I det tradisjonelle synet på planlegging utarbeider eksperter kunnskap om et problem gjennom kvantitative analyser, og presenterer resultatene for beslutningstakere som basert på informasjonen skal ta et valg. Ifølge Innes er ikke det rasjonelle synet tilstrekkelig for å beskrive hele prosessen rundt planlegging. Eksperter har ikke «objektiv kunnskap», ulike eksperter har ulike meninger ut fra verdiene som er lagt til grunn. Ser en på kriser som flom og ras som sosiale fenomener, har en mulighet til å involvere lokalbefolkningen i planlegging og slik redusere sårbarheten (Dynes 1993). Dynes understreker at alle forsøk på å redusere katastrofer vil involvere planlegging og handling blant ulike sosiale enheter. Kommunikativ planlegging har derfor fokus på implementering

av alle relevante aktører i en sak. I hvilken grad inkluderes ulike aktører i beredskapsplanleggingen for flom og ras i kommunene?

Noen av kravene som stilles til kommunikativ planlegging er at det må eksistere et problem, problemet må inkludere flere aktører med viktige interesser i saken, alle parter må være likeverdig i stand til å representere sine interesser. «Det gode argument» vinner gjennom dialog. I likhet med det instrumentelle synet på planlegging er det kommunikative synet et ideal som nærmest er umulig å gjennomføre i praksis (Aven et.al. 2004).

En tredje form for rasjonalitet som påvirker planlegging og dens resultater kalles «maktens rasjonalitet» (Aven et.al. 2004). De senere år har det en kaller det «institusjonelle perspektivet» på planlegging vokst frem. Det skiller seg fra det instrumentelle synet på planlegging ved å være innforstått med at makt er skjevfordelt i organisasjoner. En har fokus på at organisasjoner har en historie og at det gjennom tiden har utviklet seg oppfatninger og meninger om hva som er viktige og mindre viktige problemer og løsninger.

Planleggere arbeider ikke på nøytral grunn, men innenfor politiske institusjoner med politiske problemer (Forester 1989). I det institusjonelle perspektivet ser en at noen av organisasjonens medlemmer vil ønske et forslag velkommen fordi det vil styrke deres identitet, mens andre av motsatt grunn vil avvise det samme forslaget (Aven et.al 2004). Makt dreier seg her om å få en annen aktør til å gjøre noe han ellers ikke ville gjort (Aven et.al 2004). Når man vil forstå en offentlig beslutningsprosess, er relasjonen mellom kunnskap og makt avgjørende (Flyvbjerg 1989). Ifølge Flyvbjerg avgjør makten hva som teller som kunnskap – makt definerer virkeligheten. Flyvbjergs studie av Ålborg-prosjektet på 1980- og 90-tallet viser at rasjonalitet viker for makt og at makten i stor grad har bestemt hvordan Ålborg ser ut i dag. I motsetning til Habermas fant Flyvbjerg at rasjonalitet er kontekstavhengig. Charles Perrow og Normal Accident-teorien (NAT) er pessimistisk i synet på planlegging, og mener maktens rasjonalitet dominerer i sikkerhetsstyring. Ifølge ham blir sikkerhet bare prioritert dersom det er i de involverte aktørenes interesse (Aven et.al 2004). Dersom en skal få innført et sikringstiltak mot flom og ras, er det viktig at dette oppfattes som fornuftig blant dem som f.eks. har kontroll over knappe økonomiske ressurser.

#### 4.4.2 Beredskapsplanlegging

«Planning is a process, not a product» (Dynes 1993:178). Dette fokuset på planleggingsprosessen fremfor den skrevne planen deler Dynes med blant andre Quarantelli (1998) og Perry og Lindell (2003). Ifølge Perry og Lindell må planlegging og trening være

kontinuerlige prosesser for å kunne oppnå og opprettholde god samfunnsberedskap. Mange planleggere setter likhetstegn mellom beredskapsplanlegging og tilstedeværelse av en skriftlig plan. Slik tror man at den skriftlige planen er et «bevis» på beredskap. Det er viktig å skille mellom planlegging og skriftlige planer – planlegging er en uendelig prosess, mens den skriftlige planen kun er et bilde av prosessen på et gitt tidspunkt (Perry og Lindell 2003). Planen skal være et levende dokument, som revideres og endres i takt med trusselvurderingene.

Perry og Lindell (2003) og Quarantelli (1998) presenterer ulike retningslinjer for hva som kjennetegner god beredskapsplanlegging. Quarantelli (1998) mener planlegging kan bli vurdert som god eller dårlig ut fra ti kriterier. Hans første bud er nettopp fokuset på prosessen fremfor den ferdige planen. Ser man «blindt» på den skriftlige planen, vil det være svært skadelig. Kommuner tror de er forberedt fordi de har en skriftlig plan, og Quarantelli peker på at byråkratiet i utviklede samfunn vanskeliggjør planleggingsprosessen. Byråkrati er preget av papirarbeid og blir målt ut fra antall dokumenter som blir produsert. Ifølge Quarantelli involverer imidlertid planleggingsprosessen alle aktiviteter, praksis, samhandling og forhold som er ment å forbedre beredskapen. Det inkluderer bl.a. møteaktivitet hvor en deler informasjon, øvelser og trening, å utvikle teknikker for trening, kunnskapsoverføring og vurdering, utdanne borgere og andre involverte i planleggingsprosessen, tenke over og kommunisere informasjon om mulige fremtidige trusler og å kontinuerlig oppdatere strategiene. Formelle planer må bare bli sett på som en av mange aktiviteter i planleggingsprosessen. Ifølge Perry og Lindell (2003) kan planlegging være mer eller mindre formalisert. Større kommuner har som regel en større grad av formaliserte prosesser. I mindre samfunn er ofte planleggingen mer uformell og avhengig av personlige relasjoner. Forfatterne understreker verdien i formaliserte prosesser. Det gir mer stabilitet og større mulighet for å lykkes.

Beredskapsplanlegging i møte med miljøtrusler som flom og ras, drives ifølge Perry og Lindell av to mål: farevurdering og risikoreduksjon. Farevurdering består av å identifisere både trusler som har berørt et samfunn tidligere, men også nye og potensielle trusler. Farevurderingen kan være en kombinasjon av lokalkunnskap i miljøet og mer kostbare analyser. Når farene er vurdert, må planleggingsprosessen innebære en vurdering av risikoen. Risikoreduksjon består av en vurdering av tiltak som er nødvendige for å redusere det forventede farenivået, og identifisere nødvendige ressurser for å iverksette tiltakene.

Planlegging avhenger av ressurser, ferdigheter og motivasjonen til dem som er involvert i aktiviteten. Planlegging har derfor også et politisk element.

Perry og Lindell presenterer 10 retningslinjer for beredskapsplanleggingsprosessen. Her presenteres punktene som er relevante i denne studien.

- 1) Beredskapsplanlegging må baseres på nøyaktig kunnskap om trusselen samt forventede menneskelige reaksjoner.
- 2) Effektiv planlegging bør oppmuntre beredskapsledere til å foreta hensiktsmessige tiltak. Trusselvurdering er kritisk og må utføres kontinuerlig, selv i perioder med katastrofepåvirkning.
- 3) Beredskapsplanlegging må sørge for koordinering på tvers av organisasjoner. Dette krever at organisasjonene kjenner til hverandres funksjoner, hvordan man arbeider, muligheter og begrensninger i kommunikasjonssystemet og fordeling av knappe ressurser til forskjellige funksjonsområder.
- 4) Planleggingsprosessen bør integrere planer for hver enkelt fare i samfunnet i en helhetlig tilnærming. De samme beredskapsfunksjonene kan benyttes for å håndtere ulike fare-agenter, og dette gir flere bruksmuligheter for personell, prosedyrer, fasiliteter og utstyr. Dette støttes også av Dynes (1993), som mener beredskapsplaner skal være generelle fremfor spesifikke. Varsling, evakuering, søk og redning, kommunikasjon etc. vil være noenlunde likt uavhengig av type hendelse. Fokuserer en på spesielle detaljer, vil planen bli for stor og lite brukt i akutte kriser (Dynes 1993).
- 5) Planer bør ha en treningskomponent. Dette inkluderer risikokommunikasjon til offentligheten og trening av personell i beredskapsorganisasjoner. Trening kan gi høyt utbytte i form av effektiv beredskap og kan være en viktig kilde for feedback mht. problemer med planen.
- 6) Planleggingsprosessen bør åpne opp for å kunne teste foreslåtte responsoperasjoner. Dette kan gjøres gjennom beredskapsøvelser, trening og kritisk gjennomgang av operasjonelle detaljer.
- 7) En av de viktigste egenskapene til effektiv beredskapsplanlegging er at det er en kontinuerlig prosess. Planen må stadig oppdateres som følge av endringer i omgivelsene og etter øvelser.
- 8) Beredskapsplanlegging foregår nesten alltid under konflikt og motstand. Det dreier seg om allokering av makt og ressurser. Folk liker som regel ikke å tenke på negative

konsekvenser av potensielle katastrofer, og det vil ofte være motstand mot å planlegge.

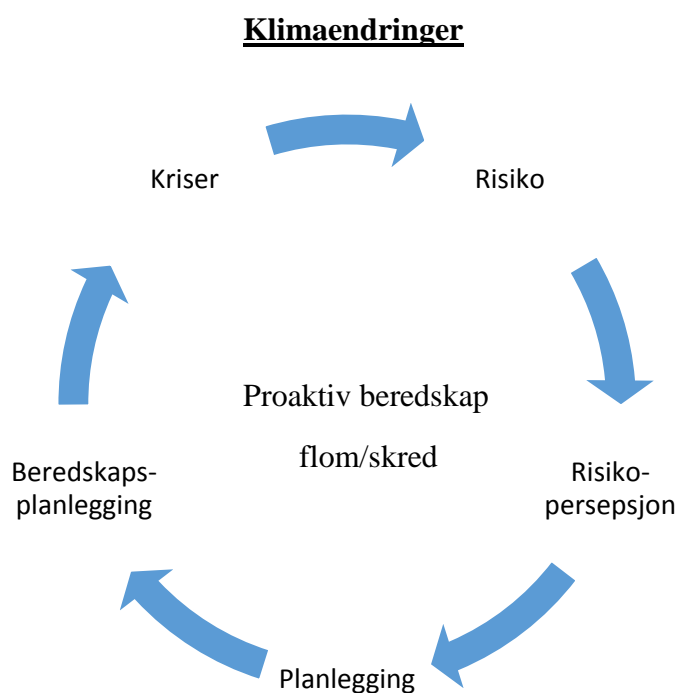
Jeg vil se på kommunenes beredskapsplanlegging i forhold til flom og ras ut fra teori om planlegging. Det er interessant å se på hvordan kommunene utvikler sine ROS-analyser og beredskapsplaner. Er det en kontinuerlig prosess, eller statiske dokumenter? Hvem er involvert?

#### 4.4.3 Problemer som vanskeliggjør sikkerhetsstyring i kommuner

Tidligere forskning viser at det er en del problemer som må overvinnes om det kommunale plansystemet skal fungere godt (Aven et. al. 2004). Ifølge Aven et.al. (2004) havner arbeid med sikkerhetsstyring i kommuner lett i skrivebordsskuffen dersom det ikke kommer i inngrep med de administrative og politiske prosessene som foregår i kommunene, hvor knappe ressurser blir fordelt. De skriver: «*Vi skal altså kunne etterspore virkninger av sikkerhetsarbeidet i form av konkrete beslutninger og gjennomførte handlinger. I et slikt perspektiv snakker vi om endringer i organisatorisk atferd*» (Aven et.al. 2004:93). Forfatterne viser til studier som peker på at det er vanskelig å se endringer etter reformpolitiske tiltak. Om endringer skjer, er det ofte som resultat av kraftig maktbruk eller at det eksisterer en utbredt kriseforståelse blant de ansatte.

#### 4.5 Oppsummering av teori

Presentert i dette kapitlet er teoribidrag som kan belyse temaet og gi *mulige* forklaringer på studiens problemstilling. Vi har vært innom kriser og ulike krisefaser, og sett at klimaendringer kan betraktes som en krypende krise som utvikler seg over tid og kan resultere i økt nedbør og dermed flere kriser i form av flom og skred. Risikoen for flom og skred i kommuner er ikke en «objektiv» størrelse. Det er en vurdering som i stor grad er subjektiv, jf. kapittel om risikopersepsjon. Hvordan risiko for flom og skred vurderes i kommunene, vil trolig påvirke det forebyggende arbeidet for denne typen hendelser. Beredskapsplanlegging er derfor avgjørende i forebygging, og vil kunne lede kommunene inn i en mer robust førkrise-fase (Kruke 2012). Dette illustreres i figur 2, hvor teoribidragene er presentert i en syntese. Den følger Krukes (2012) tanke om en sirkulær prosess, hvor kommuner gjennom grunnleggende risikoforståelse og forebyggende planlegging vil kunne stå robuste i møte med klimarelaterte kriser. Klimaendringer er plassert utenfor «boksen», og ligger som et bakteppe i planleggingen.



**Figur 2: Syntese, teoribidrag**

## 5.0 Metode

Metode er å følge en viss vei mot et mål (Dalland 1997). I dette kapittelet vil jeg beskrive og forklare metodevalg og fremgangsmåte i arbeidet med denne oppgaven, og gjøre rede for min vei mot «målet». Jeg vil diskutere etiske refleksjoner og ta for meg oppgavens validitet og reliabilitet.

Jeg har i hovedsak benyttet kvalitativt forskningsintervju som metode. I motsetning til kvantitative metoder, tar den kvalitative metoden sikte på å fange opp mening og opplevelse som ikke lar seg tallfeste (Dalland 1997). Her vil jeg som forsker utarbeide spørsmål og få svar på disse i direkte kontakt med kildene, og slik innhente primærdata. Jeg har også studert dokumenter som er utarbeidet med et annet formål, slik som beredskapsplaner og ROS-analyser i kommunene. Dette er sekundærdata. I tillegg har jeg benyttet meg av tertiærdata i form av statistikker, flomkart, lovverk osv.

Jeg har i hovedsak studert semi-naturlige sammenhenger gjennom intervju med nøkkelinformanter i kommunene. I tillegg til intervju, har jeg benyttet kvalitativ dokumentanalyse ved å studere kommunenes beredskapsplaner og ROS-analyser. Denne

analysen brukes ifølge Jacobsen (2005) når vi ønsker å se på hvordan andre har fortolket en viss situasjon, og få tak på hva mennesker faktisk har sagt og gjort. Planverket kan gi verdifull innsikt i hvordan kommunene arbeider proaktivt med flom og skred. Intervjuene er i neste omgang med på å belyse dokumentene.

### 5.1 Utvalg og innsamling

I valg av informanter har jeg brukt et ikke-tilfeldig utvalg, da jeg ønsket å intervju personer som har kvalifikasjoner til å uttale seg om fenomenet som beskriver (Blaikie 2010).

Informantene ble valgt ut fra deres yrkesrolle. Jeg har intervjuet nøkkelpersoner i norske kommuner som har kunnskap om temaet jeg studerer. En til to fra hver kommune samt en seniorrådgiver hos Fylkesmannen og distriktsingeniør i NVE er kilder i denne studien. Totalt 12 personer er intervjuet. Se tabell 1 og 2 for oversikt over informanter.

Jeg kontaktet seniorrådgiver hos Fylkesmannen i Rogaland for å få et overordnet bilde av arbeidet med flom- og skredberedskap i fylkets kommuner. Gjennom et semi-strukturert intervju fikk jeg forståelse for kommunenes arbeid med flom og skred, fylkesmannens rådgiverrolle, og kommunenes muligheter og begrensninger i dette arbeidet. Det kan tenkes at vedkommende, som har som oppgave å være rådgiver for kommunene i samfunnssikkerhetsarbeidet, ikke ønsker å fokusere for mye på svakheter i deres arbeid med flom- og skredberedskap. Hun trakk frem eksempler på kommuner som er veldig på hugget når det gjelder beredskap og krisehåndtering, men som hun sa selv med en liten latter: *«Andre kommuner er mer laidback, men de skal jeg ikke fortelle om»*. Ut fra dette kan det tenkes at informanten bevisst holder igjen utfordringer som er tilstede i kommunene. Samtidig trekker hun frem kommuner som Fylkesmannen har måttet gå flere runder med når det gjelder arbeidet med ROS-analyser, som hun mener jeg bør utfordre litt i dette arbeidet. Derfor har jeg funnet denne «snøball-metoden» (Blaikie 2010) nyttig i startfasen av arbeidet, og mener at vedkommende har pekt meg i riktig retning når det gjelder riktig utvalg og informanter.

Videre valgte jeg ulike kommuner som kunne være aktuelle i denne oppgaven. Jeg formulerte en forespørsel og et informasjonsskriv om oppgaven og kontaktet beredskapsansvarlige i ulike kommuner. En kommune tilhører et annet fylke, men jeg valgte å innlemme denne kommunen i studien fordi kommunen nylig har håndtert en stor flom-hendelse, hvor flere hus ble tatt av flommen. På denne måten får jeg et innblikk i en kommune som befinner seg i etter-krisefasen av en stor hendelse, som kanskje kan gi et litt annet bilde enn de øvrige kommunene.



Jeg sendte ut en forespørsel (vedlegg 2) til beredskapsansvarlige i 10 ulike kommuner. Svarprosenten var lav. Tre responderte umiddelbart og inviterte meg til kommunen. En kommune svarte på min henvendelse med en beklagelse om at de ikke har mulighet til å delta, og med en kommentar om at jeg nok uansett vil ha større utbytte av å snakke med andre kommuner som har større utfordringer knyttet til dette temaet. Det er selvsagt frivillig å delta i undersøkelsen, men jeg synes dette er synd med tanke på at skred- og flomfare etter Lov om kommunal beredskap skal vurderes i ROS-analyser i samtlige kommuner i Norge. Særlig med tanke på økt nedbør mener jeg at dette er et relevant tema i alle kommuner. Samtidig har jeg forståelse for at kommunene i sin mangel på ressurser og med få ansatte som er dedikert til beredskapsarbeid, ikke tar seg tid til å delta. Med tanke på problemstillingen er dette likevel interessante data.

De øvrige representantene fra kommunene deltok i forskningsprosjektet etter at jeg tok direkte kontakt på telefon. Jeg har også intervjuet en distriktsingeniør i Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) for å belyse temaet fra direktoratets ståsted.

<b>Kommune</b>	<b>Informanter</b>
Kommune 1	Beredskapsleder/Teknisk sjef 1 Teknisk sjef 2
Kommune 2	Beredskapsleder/brannsjef
Kommune 3	Beredskapsleder/Teknisk sjef Ordfører
Kommune 4	Beredskapsleder/rådmann Kommunalleder LMT
Kommune 5	Beredskapsleder/brannsjef Kommunalleder teknisk Plansjef

**Tabell 1. Oversikt over informanter**

Bakgrunn: Alle informantene er menn. Fem er i aldersgruppa 50-60 år, fire er i aldersgruppa 40-50 år og én er i gruppa 30-40 år. Ni av 10 informanter har minst 10 års erfaring fra kommunal sektor. To har erfaring med beredskap fra forsvaret og fire fra brannvesenet. Ni har erfaring med beredskap gjennom kommunal planlegging, i form av arealplanlegging og planlegging for kriser. Én har erfaring fra sikkerhet og beredskap i petroleumsindustrien.

Alle informanter er involvert i arbeidet med overordna ROS-analyse i kommunen. Syv informanter har deltatt i utarbeidelsen av den overordna ROS-analysen som foreligger i kommunen.

<b>Myndighet</b>	<b>Informanter</b>
Fylkesmannen i Rogaland	Seniorrådgiver
Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)	Distriktsingeniør

**Tabell 2. Oversikt øvrige informanter**

**Dokumenter:**

<b>Kommune</b>	<b>Dokumenter</b>
Kommune 1	<b>Ikke studert*</b>
Kommune 2	<b>Overordnet ROS-analyse</b> (2013). Ny under arbeid. <b>Beredskapsplan</b> (2016) Forslag til kommunestyret, ennå ikke politisk behandlet.
Kommune 3	<b>Overordnet ROS-analyse</b> (2014) <b>Beredskapsplan</b> (2015)
Kommune 4	<b>Overordnet ROS-analyse</b> (2014). <b>Beredskapsplan</b> (2016).
Kommune 5	<b>Overordnet ROS-analyse</b> (2015). <b>Beredskapsplan</b> (2015). <b>Tiltaksplan sivil beredskap</b> (2015-2017).
Fylkesmannen i Rogaland	<b>FylkesROS</b> (2013). <b>TemaROS: Klimatilpassing i Rogaland</b> (2011).

**Tabell 3: Oversikt over dokumenter**

\* Kommune 1 har i skrivende stund ikke en overordnet ROS-analyse. Det har vært et opphold mellom de to informantene i kommunen, hvor teknisk sjef 1 har sluttet. Jeg har heller ikke fått

studert beredskapsplanen, da teknisk sjef 2 ikke hadde fått lest den enda da intervjuet ble gjennomført. Beredskapsplanen er likevel beskrevet i DSBs evaluering av flommen i kommunen, og teknisk sjef 1 har forklart innholdet i den.

## 5.2 Intervju som metode

Jeg har som nevnt valgt å bruke det kvalitative forskningsintervjuet som metode. Jeg har intervjuet personer som arbeider med beredskapsplanlegging i forhold til flom og skred i kommuner for å kunne forklare og forstå hvordan det arbeides med dette. Ser vi f.eks. på avsnitt 4.3.1 om risikopersepsjon, ønsker vi her å komme bak den menneskelige og skjønnsmessige vurderingen av risiko. Jeg søker informantenes meninger, vurderinger og oppfatninger, og mener dette best kan oppnås ved intervju.

Gjennom intervju holdes forskeren borte fra den naturlige settingen, og individers oppførsel og samhandling blir rapportert snarere enn observert (Blaikie 2010). Men gjennom det kvalitative forskningsintervjuet kan forskeren komme nær de sosiale aktørenes meninger og oppfatninger, og dette er ifølge Blaikie et brukbart alternativ til observasjon. Hadde jeg brukt observasjon, for eksempel ved å være til stede under et møte i beredskapsplanlegging, i tillegg til intervju, kunne kanskje det styrket oppgavens reliabilitet.

Jeg har i hovedsak benyttet meg av individuelle intervjuer med nøkkelinformanter i kommunene. Dette egner seg ifølge Jakobsen (2005) når få enheter undersøkes, en er interessert i hva det enkelte individ sier, og hvordan den enkelte fortolker og legger mening i et spesielt fenomen. Det er dette jeg ønsker å finne ut av gjennom intervju med informanter som arbeider med beredskap og planlegging i kommunene. Ett intervju ble gjennomført som gruppeintervju, hvor kommunalleder og plansjef ble intervjuet sammen.

Jeg har utarbeidet en semi-strukturert intervjuguide (vedlegg 1). Den legger føringer for samtalen, men åpner likevel for tilpasning og oppfølgingsspørsmål. Jeg foretrekker et åpent intervju, som forløper som en naturlig samtale mer enn et spørsmål/svar-intervju. Jeg har fått skriftlig tillatelse til å ta opp intervjuene med lydopptaker og lagre dem anonymt på pc frem til sensurfrist (se samtykkeerklæring som vedlegg 3). Det har gjort at jeg, i stedet for å konsentrere meg om å få riktig informasjon ned på blokka, heller kan innta en lyttende rolle overfor informantene. Jeg har kommet med naturlige oppfølgingsspørsmål og brukt intervjuguiden som en rettesnor. Har samtalen sporet av, har guiden hjulpet meg til å føre intervjuet tilbake på rett spor. Den har også vært en nyttig sjekkliste mot slutten for å se at jeg har fått svar på de spørsmål jeg lurte på. Jeg har stilt oppfølgingsspørsmål underveis for å

forsikre meg om at jeg oppfatter informantene riktig, og har avslutningsvis spurt informantene om det er andre forhold de ønsker å trekke frem, for å være sikker på at jeg har fått med informasjon som informantene mener er viktig. Ingen har imidlertid hatt noe ekstra å tilføye. Ved et semi-strukturert intervju som dette, har ikke alle informanter blitt spurt om nøyaktig det samme. Svakheter ved dette er at informantene ikke svarer på nøyaktig samme spørsmål. Ved et semi-strukturert intervju har informantene i noen tilfeller styrt intervjuet i stor grad selv. Det kan være en svakhet, men samtidig kommer en nærmere informantenes synspunkt og opplevelser når de snakker fritt. I ettertid ser jeg at svarene kanskje kunne blitt styrket om intervjuene hadde blitt kombinert med en kvantitativ spørreundersøkelse. På grunn av kommunenes forskjellige opplevelser, har informantene naturlig nok hatt forskjellig fokus i intervjuene. De som nylig har håndtert store hendelser, har hatt stort fokus på disse i intervjuene. Hensikten med kvalitativt intervju er som nevnt å komme nær informantenes opplevelse snarere enn å sammenligne, og jeg mener derfor at jeg har kommet nær informantenes synspunkter med å la dem snakke fritt innenfor intervjuguidens rammer. Samtidig gjør dette at studien vanskelig kan generaliseres. Jeg mener utvalget er for lite til å kunne si noe generelt om alle landets kommuner, og studien representerer mer et innblikk i fem kommuners proaktive arbeid. Uttalelser fra et kvalitativt intervju er uansett lite egnet til direkte sammenligning (Dalland 1997). Jeg har arbeidet kumulativt og justert intervjuguiden etter hvert som jeg har tilegnet meg ny kunnskap om temaet. Har det dukket opp interessante momenter jeg ikke har hatt med i den første intervjuguiden, har jeg justert den til neste intervju. På denne måten kan vi markere og vise respekt for at det er de individuelle erfaringene vi er ute etter, ifølge Olav Dalland (1997).

Hvert intervju har vart fra 60 til 90 minutter. Jeg har brukt mye tid på å transkribere intervjuene og har lagret dem anonymt i etterkant. Det har vært verdifullt å ha muligheten til å lytte til opptakene i ettertid, da de gir et inntrykk av informantens fakter og fremtreden. Kanskje blir noe sagt med en spøkefull undertone, stotrende usikkerhet eller som en avfeiende kommentar. Transkriberingen har bidratt til en økt forståelse av informantenes meninger, og er slik med på å styrke oppgavens reliabilitet. Jeg har valgt å omformulere informantenes sitater til skriftlig språk, da det gir en bedre leseropplevelse. Jeg har selvsagt gjengitt meningsinnholdet i informantenes uttalelser, men unnlatt ord som «hmm» og «eh» og halvferdige setninger. Dette mener jeg gir en bedre fremstilling av informantene, da direkte muntlig språk ofte ikke fremstår like forståelig i skriftlig form.

Jeg har reist rundt til de ulike kommunene og intervjuet informantene ansikt til ansikt. I en travel kommunehverdag har det likevel ikke alltid vært mulig å få to informanter til å stille til intervju på samme dag i samme kommune. Jeg har derfor intervjuet noen informanter over telefon på et senere tidspunkt. Distriktsingeniør i NVE og kommunalleder i kommune 4 er intervjuet over telefon. Dette kan være en svakhet ved oppgaven, da samtalen forløper mindre naturlig over telefon. En får ikke det samme personlige inntrykket av informanten som en gjør når en møtes ansikt til ansikt. Ved telefonintervju har jeg heller ikke hatt muligheten til å ta opp samtalen. Jeg vurderte å bruke en mobil-app til dette formålet. Ved bruk av disse går samtalen gjennom en tredje parts server, og jeg valgte derfor å la det være. Jeg ville ikke risikere at samtalen ble lagret hos en tredje part som jeg ikke har oversikt over. Jeg har skrevet ut telefon-intervjuene umiddelbart etter samtalen, mens jeg ennå har intervjuet friskt i minnet. Teknisk sjef 2 i kommune 1 er intervjuet over Skype, dvs. gjennom videooverført intervju. Her har også samtalen blitt tatt opp for å transkriberes i sin helhet.

### 5.3 Datareduksjon og analyse

«Data taler ikke for seg selv. De må fortolkes.» (Repstad 1993, s. 83). Sentralt i analyse av kvalitative data står koding. I denne fasen av analyse, tolkning og rapportering forholder jeg meg i stor grad til Dey (1993). Han formulerer koding som en sirkulær prosess som innebærer beskrivelse, klassifisering og kobling (Dey 1993, som gjengitt i Blaikie 2010). Det første trinnet går ut på å produsere fylldige beskrivelser av fenomenet en studerer. Dernest klassifiserer en dataene i ulike kategorier. Dette er ikke en nøytral prosess, forskeren har et formål med klassifiseringen som legger føringer og begrensninger. Jeg har tatt utgangspunkt i teoridelen og intervjuguiden og laget passende kategorier ut fra disse. På denne måten har det vært enklere å holde en rød tråd gjennom oppgaven. For å hjelpe leseren gjennom hovedfunn har jeg drøftet empirien mot teori fortløpende.

Det tredje trinnet går ut på å sammenkoble kategoriene for å avdekke regulariteter, variasjoner og singulariteter. Jeg har også vært oppmerksom på forhold som gjentar seg i de ulike intervjuene. Og, som Repstad (1993) anbefaler, sett etter forhold som ikke har dukket opp, som jeg i utgangspunktet forventet å finne.

Ved å redusere og analysere dataene på denne måten har jeg kunnet vurdere mine funn mot problemstillingen og drøftet dem i lys av teoribidragene. Kategoriseringene jeg foretar vil påvirke slutningene jeg trekker. Disse må også ses ut fra den abduktive forskningsstrategien jeg arbeider etter.

Teoribidragene og mine forskningsspørsmål legger føringen for tolkningen. Jeg forsøker likevel ikke å bli bundet av mine egne forventninger. Jeg er åpen for og ærlig om forhold som går i motsatt retning av mine hypoteser. For å sitere Repstad (1993): «Det eksisterer ingen absolutt objektivitet, bare mer eller mindre troverdige fortolkninger av virkeligheten» (s.90). Jeg er innforstått med at teoribidragene likevel gir føringer for tolkningen, og andre teorier kunne kanskje gitt andre resultater.

#### 5.4 Validitet og reliabilitet

Verifisering av kunnskap er tema som ofte diskuteres i samfunnsvitenskapene gjennom begreper som validitet, reliabilitet og generaliserbarhet. Disse tre begrepene har ifølge Kvale (1997) fått status som en «hellig treenighet». Kvale avviser ikke begrepene, men prøver å konseptualisere dem på måter som gjør dem egnet for kvalitative metoder. «Selv om tanken om en objektiv, universell sannhet avvises, godtar den muligheten for en spesifikk lokal, personlig og samfunnsmessig form for sannhet, med fokus på dagliglivet og de lokale fortellingene» (Kvale 1997:160).

Et grunnleggende krav til data er at de må være gyldige. Kvalitative intervju blir ofte kritisert for ikke å fange opp informantenes egentlige meninger. Blaikie (2010) peker på avstanden mellom hva informantene sier at det gjør, og det de faktisk gjør. Forskeren vil i semi-naturlige sammenhenger oppfatte informantenes meninger på en annen måte enn om vedkommende ble observert i naturlige sammenhenger. Det er mulighet for at oppgavens validitet er svekket ved at informantene sier det de tror at jeg vil høre. De ønsker kanskje å fremstille kommunen i et godt lys overfor kollegaer og ikke minst fylkesmannen, som fører tilsyn med dem. Dette må en ta høyde for i vurderingen av oppgavens validitet. Jeg merker også forskjell på informantene. I møte med ulike mennesker får du et inntrykk av deres fremtreden og troverdighet. I de tilfeller hvor jeg har oppfattet at informantene kanskje ikke er rette vedkommende å snakke med, har jeg intervjuet en ytterligere person i kommunen. Ordfører og rådmann er i to av kommunene sentrale i beredskapsarbeidet, men disse jobber ikke primært med dette til daglig. I disse kommunen har jeg også intervjuet kommunalleder/teknisk sjef. Mitt inntrykk er at teknisk sjef er en sentral og viktig person i arbeidet med beredskap for flom og skred. Han jobber tett på utfordringene og holder en styrende hånd i planleggingsarbeidet. Noen informanter har også selv pekt på svakheter i beredskapsarbeidet. En sier «Hadde du ført tilsyn med meg nå, vet jeg nøyaktig hva du ville gitt meg avvik på». Det er grunn til å tro at informantene snakker ærlig og er troverdige i sin sak. Som vi ser i presentasjonen av utvalget, er samtlige informanter i kommunene menn. Det

gir ikke en kjønnsmessig bredde i utvalget, men skyldes det faktum at jeg har valgt informanter ut fra yrkesrolle.

### 5.5 Metodiske og etiske betraktninger

Samtlige informanter har gitt skriftlig samtykke om at deres rolle og kommunens navn kan bli brukt i studien (Se vedlegg 3). Fra et personvern hensyn har jeg likevel valgt å anonymisere kommunene, og utvalget er nummerert forløpende, som vi ser i tabell 1. Med litt kreativitet vil det være mulig å identifisere kommunene, og jeg har som sagt gitt skriftlig samtykke til dette. Jeg ønsker likevel å omtale kommunene anonymt, fordi hensikten ikke er å rette et fokus mot «gode» og «mindre gode» kommuner i beredskapssammenheng. Derfor er det heller ikke lagt inn kart i oppgaven, noe som ellers ville gitt et fint innblikk i kommunenes topografi og sårbarheter overfor klimaendringer.

I kapittel 6 trekker jeg likevel frem noen særegenheter ved hver kommune. Jeg mener at kommunenes størrelse, topografi og ressurser er avgjørende faktorer som er relevante i oppgaven og dette er derfor beskrevet kort i neste kapittel.

En mulig svakhet ved det informerte samtykket om identifisering, er at informantene kanskje har sensurert sine svar med tanke på offentliggjøring. Samtidig mener jeg som nevnt i forrige kapittel, at informantene har vært ærlige og troverdige under intervjuene og vi må kunne feste lit til deres forklaringer.

I etterkant ser jeg at det kanskje kunne vært hensiktsmessig å foretatt en case-studie av en eller to kommuner. Da ville vi gått dypere inn i kommuneplaner og arealplaner og intervjuet flere personer på ulike etatsnivå. Det kunne også vært spennende å kombinert utvalget med eksempelvis innbyggere langs flom- og skredutsatte områder for å se likheter/forskjeller i risikopersepsjon. En mulig svakhet ved utvalget i denne studien, er at alle de fem kommunene har håndtert en flom- eller skredhendelse tidligere. Slik vil de ifølge Kruke (2012) stå i en mer robust førkrise-fase enn andre kommuner. Samtidig mener jeg at det er hensiktsmessig å studere kommuner som faktisk har risiko knyttet til flom og skred, og mener derfor at utvalget er representativt.

### 6.0 Empiri/drøfting

I det følgende vil vi se på hovedfunn gjort gjennom dokumentanalyse og intervju. For å holde en rød tråd gjennom problemstilling, teori og empiri, vil funnene drøftes opp mot teoribidragene under hvert delkapittel. I kapittel 7.0 vil hovedfunn drøftes i en avsluttende konklusjon.

Som nevnt i metodekapittelet, er de følgende avsnitt kategorisert etter oppgavens teoridel. Vi starter derfor med et blikk på informantenes opplevelse av klimaendringer og kriser, og hvordan dette blir håndtert i beredskapsplanleggingen. Først vil vi få en kort presentasjon av kommunene som inngår i studien.

## 6.1 Presentasjon av kommuner

### 6.1.1 Kommune 1

Denne fjord-kommunen huser under 10.000 innbyggere, hvor et vernet vassdrag renner gjennom kommunesenteret. Etter tre intense nedbørsdøgn kombinert med snøsmelting i 2014, ble kommunen hardt rammet av flom. Fem hus ble tatt av vannmassene og flere andre hus og annen infrastruktur ble skadet i storflommen. Kommunen har i etterkant av flommen jobbet tett med NVE i forhold til flomsikringstiltak. En del gjenoppbygging gjenstår fremdeles i kommunen. Forrige store flomhendelse i kommunen var tidlig på 1900-tallet.

Kommunen er også utsatt for skred. Norges Geotekniske Institutt (2013) har på oppdrag av NVE kartlagt skredfaren i kommunen. Rapporten omtaler fire tidligere skredhendelser i kommunen. I 1993 gikk et steinras over et boligområde i kommunen, og førte hus, uthus og naust langt ut i fjorden. En kvinne ble funnet død i en kjeller etter raset. 211 bolighus med totalt 450 personer ble evakuert. Rapporten omtaler også flere skred andre steder i kommunen. Disse faresonekartene vil overstyre aktsomhetskart og faresonekart på oversiktsnivå, og være et nyttig hjelpemiddel i arealplanlegging i kommunen.

Teknisk sjef 1 var ansatt i kommunen i 2014, og var sentral i krisehåndteringen under flommen. Teknisk sjef 2 tok over i mars 2016, og har derfor bare vært i stillingen i et par måneder.

### 6.1.2 Kommune 2

Denne kystkommunen har nærmere 15.000 innbyggere. Ei elv slynger seg gjennom bykjernen og er en av flere flomutsatte vassdrag i kommunen. NVE har utarbeidet flomsonekart for deler av vassdraget. Dette er en viktig veileder i planleggingsarbeidet i kommunen.

I løpet av to døgn i 2015 opplevde kommunen historiens største nedbørsmengde. Et ekstremvær traff kommunen med intens styrke og førte til flom i flere vassdrag. Kommunen ble tildelt samfunnsikkerhetsprisen av DSB for sin håndtering av flommen. Rådmannen trekker frem i evalueringen at den vellykkede håndteringen blant annet skyldes «(...) *langsiktig kompetanseoppbygging, beredskapsbevissthet, klart definerte roller i*



*beredskapsorganisasjonen, stedfortredere på kritiske funksjoner (1-2-3), anskaffelse av beredskapsutstyr, fokus på planverk og ROS-analyse, samt trening og øvelser. Alt dette har krevd både politisk og administrativ prioritering og hadde ikke vært mulig uten det».*

#### 6.1.3 Kommune 3

Denne kommunen huser i underkant av 5000 innbyggere. Ei elv renner gjennom administrasjonssenteret og har ved flere anledninger truet idyllen i bygda. For seks år siden gikk elva over sine bredder og isolerte blant annet beboere på et tettsted i kommunen.

Kommunen har fjernet noe vegetasjon i elva etter flommen, men har ellers ikke iverksatt tiltak for flomsikring. Det er satt ned en egen flomgruppe som skal utarbeide passende sikringstiltak. NVE har utarbeidet flomsonekart for deler av kommunen, som viser at hele administrasjonssenteret ligger i flomsone.

Beredskapsleder i kommunen vendte tilbake til stillingen som teknisk sjef i kommunen i februar 2016, etter å ha arbeidet som assisterende beredskapsleder i kommune 2 i fire år.

#### 6.1.4 Kommune 4

Kommune 4 har i underkant av 3000 innbyggere. Kommunen ble i likhet med kommune 2 hardt rammet av ekstremvær i 2015. Hele administrasjonssenteret ble satt under vann da vassdraget gikk over sine bredder etter de ekstreme nedbørsmengdene. Vannmengdene tok bl.a. med seg to kalver og 20 sauer, og førte til store materielle skader i kommunen.

Kommunen forholder seg til NVEs aktsomhetskart for flom og skred samt flomsonekart for deler av vassdraget. Vassdraget er vernet og kommunen har ikke konkrete planer om tiltak for flomsikring. Den forrige store flomhendelsen i kommunen var en 50-årsflom på 90-tallet.

#### 6.1.5 Kommune 5

Denne kommunen huser under 15.000 innbyggere langs rogalandskysten. Kommunen har i lang tid hatt problemer med overvann og flom. I 2005 førte flom i forbindelse med ekstremvær til store ødeleggelse i kommunen. Kommunen har i etterkant av 50-årsflommen utført store flomsikringstiltak i samarbeid med NVE. Kommunen har ennå utfordringer knyttet til overvannshåndtering samt eksisterende bebyggelse i flom- og rasutsatte områder. Flomfaren i kommunen er kartlagt i en konsulentrapport fra 2009, som gir en oversikt over risikoområder og aktuelle tiltak. Kommunen har også hatt hendelser med ras. I 2010 omkom en bilist da bilen han kjørte ble tatt av et isskred. I 2005 ble et bolighus ødelagt av et steinsprang.

## 6.2 Kriseklima?

For å få bedre innsikt i hvordan informantene vurderer klimaendringenes påvirkning på risikoen for flom og skred i kommunen, er det formulert ni spørsmål rundt klimaendringer i intervjuguiden. Spørsmålene har glidd over i hverandre, men svarene gir samlet et bilde av informantenes syn på klimaendringer og arbeidet med dette i beredskapsplanleggingen.

Klimaendringer er tatt inn i alle de fire ROS-analysene som er studert. Under punktet «Fremtidige risikofaktorer» i ROS-analysen til kommune 4, beskrives utfordringene knyttet til klimaendringer. «*Forventede klimaendringer vil øke sannsynligheten for ekstremvær, og dermed økt fare for at det oppstår skade på infrastruktur og bygninger, hyppigere og større flommer enn tidligere, hyppigere og større skogbranner samt at det kommer uønskede dyr, insekter mv. også til Norge*». Kommune 2 og 3 har et eget punkt for klimaendringer i analysen. Analysene legger til grunn en økt flomfare langs allerede flomutsatte vassdrag, og økt flomfare i mindre bekker som ikke har hatt flomproblemer tidligere. Analysene trekker også frem at jord som er vannmettet over lengre perioder vil øke sannsynligheten for ras og skred. «*Samfunnet er nødt til å ta innover seg disse problemstillingene og bl.a. tilpasse utbygginger til disse kunnskapene, samt forbedre tiltak for å redusere skadene på allerede gjennomførte utbygginger*» (Kommune 3 (2014), s. 20 og kommune 2 (2013), s. 18).

Overordnet ROS i kommune 5 er i stor grad tuftet på FylkesROS for Rogaland (2013).

Klimaendringer er eksempelvis omtalt under punktet «ekstremvær»: «*Klimaendringer gjør at naturskader sannsynligvis vil øke i årene som kommer. Utviklingen med økende skader som følge av flom og ras ventes å fortsette. Skadene ventes å øke i omfang, og de vil stadig komme nye steder som tidligere har unngått dem*». Når det gjelder flom, viser analysen til en rapport utarbeidet av Asplan Viak (2009) som er utarbeidet på oppdrag av kommunen i forbindelse med kommuneplanen. Rapporten viser til to ulike klimamodeller, og et estimat om ca. 20 prosent flere døgn med over 20 mm nedbør på Vestlandet.

Alle de fire analysene trekker frem flere uønskede hendelser som vil bli berørt av klimaendringer, heriblant flom, skred/ras, stormflo/springflo.

Vi ser at klimaendringenes påvirkning på kommunene i hovedsak er omtalt i generelle betegnelser. Et unntak er havnivåstigning, som kommunene har inkludert mer eksakte beregninger for i overordnet ROS-analyse. Ingen av ROS-analysene peker på geografiske områder som er spesielt utsatt for klimaendringer.

På spørsmål om hvilken kunnskap informantene har om klimaendringer, svarer flere at de har den generelle kunnskapen som resten av samfunnet besitter. Flere trekker frem mer nedbør og hyppigere ekstremvær som mulige konsekvenser av klimaendringer. En informant sier: «Vi vet hva dommedagsprofetene gryler om. Nå kan vi synes hva vi vil om det, det betyr ikke noe hva jeg mener om det. Vi vet at vi må forvente å ha en del stigning på havnivå. Hvor mye er i beste fall kvalifisert gjetning. Vi vet jo ikke. Vi må ta hensyn til mer nedbør, økt havnivå er klart. Jeg er normalt oppdatert». En annen sier: «Jeg har den generelle kunnskapen ut fra mediebildet. Ikke noe mer enn det som ellers er i samfunnet». En tredje sier: «Min kunnskap er ikke større enn at det blir villere, våtere og varmere. Det blir mer vær. Mer flom og nedbør og hyppigere ekstremvær».

To av 10 viser til mer konkrete estimater om økt nedbør. En sier: «Jeg vil ikke påta meg veldig mye kunnskap om det, men når en jobber i lag med NVE som er tungt inne i forbindelse med flommen, viser det en del konsekvenser. Om de kommer eller ikke, gir det en del forutsetninger for å mene noe om beredskapen. NVE jobber ut fra en klimaendring, med nedbør som er det aktuelle for oss her, med en 40 prosent økning på en 200-årsflom. Det er selvfølgelig kritisk her». En annen sier: «Vi har fulgt med på det myndighetene sender oss. Det vil bli 15 prosent mer nedbør, og det er resultatet av tiltakene som er gjort i elva her».

#### 6.2.1 NVE og Fylkesmannen hovedkilde til info

På spørsmål om hvordan informantene tilegner seg informasjon om klimaendringer i kommunen, trekker flere frem Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE) og Fylkesmannen. En sier: «Vi blir til tider teppebombet av fylkesmannen med informasjon. Du kan ikke annet enn å få det med deg. Selvefølgelig leser jeg også på NVE og Fylkesmannen». En annen sier: «Vi har hentet mye matnyttig fra fylkesROS om at det blir våtere og villere». Flere trekker frem et positivt samarbeid med NVE i etterkant av flomhendelser i kommunen.

På spørsmål om hvordan kommunen tar hensyn til klimaendringer i planleggings- og beredskapsarbeidet, sier en: «Vannet kan stige, fjellskrenter kan rase. Det må vi ta hensyn til ved videre utbygging». Han trekker frem et nyere eksempel hvor kommunen krevde utredning på et utbyggingsområde som ligger i aktsomhetssonen for skred. «Når du ser med hverdagsbrillene på, er det kanskje ikke det. Men du må tenke 20 år frem i tid».

En annen sier: «Vi følger NVEs anbefaling. Vi legger til grunn en 200-årsflom og har en ekstra margin i forhold til klimaendringer. Jeg tror den er på 20 cm men husker ikke nøyaktig». En annen sier: «Vi har fokus på å dokumentere 200-årsflom, pluss ta høyde for økt

*nedbør med klimaendringer. En 200-årsflom i dag er kanskje ikke det om 10-15 år. Utfordringen med flom er at det er vondt å dokumentere».*

Ingen informanter oppgir at de savner informasjon om klimaendringer. Det er kanskje bemerkelsesverdig ut fra den store usikkerhetsfaktoren som ligger i estimatene. Det blir bl.a. problematisert i NVEs klimatilpasningsstrategi (2015-2019). Vi kan tolke det som om informantene opplever at de får tilstrekkelig informasjon fra overordnede myndigheter, og at kommunene innretter seg etter direktoratets gjeldende retningslinjer. En sier at klimaendringene er godt dokumentert. En annen sier: *«Du kan si at du savner det, men det er ingen som vet hva som skjer om 20 år. Den informasjonen er ikke god å gi».*

For å utvikle god beredskap må vi til enhver tid ha kunnskap om de farer som truer oss (NOU 2000:24). Ifølge Perry og Lindell (2003) må beredskapsplanlegging basere seg på nøyaktig kunnskap om trusselen en står overfor. Forfatterne anser trusselvurderingen som kritisk i beredskapsarbeidet, og slår fast at dette må utføres kontinuerlig. Nettopp mangel på kunnskap om trusselen er utfordringen i kommunenes planlegging for flom og skred. Klimaendringer er en mulig fremtidig risiko, men ingen vet nøyaktig når, hvor eller hvordan det vil slå ut i hver enkelt kommune. Ut fra dokumentanalyser og intervju, synes det som om informantene i stor grad støtter seg til informasjon fra NVE, NGI/NGU og fylkesmannen. Dette bekreftes også av seniorrådgiver ved Fylkesmannen i Rogaland, som sier: *«De overordnede ROS-analysene er lite spesifikke. Vi vil gjerne at kommunene skal peke på det geografiske området som er utsatt, og ikke bare de ulike elvene».* I intervjuene peker imidlertid informantene på ulike områder som er spesielt utsatt for flom eller skred, hvor klimaendringer kan føre til økt risiko for slike hendelser. En kommune viser til en konsulentrapport som kartlegger flomproblematikken i kommunen (2009). En av informantene sier: *«Utfordringen her er to vassdrag som kan gi flom. Enkeltvis kan det fylle opp kjellere og boliger, men det er ikke på det nivået at det raser hus i elva som vi ser på tv fra Østlandet».* Han peker på et tettsted som ligger i hensynssonen for 200-årsflom og sier: *«Vi kan se for oss en gitt situasjon hvor vannet stiger med to meter og vi får en ukontrollert tømming av det».*

I den grad kunnskapen er lokalspesifikk i kommunene, er den ifølge informantene i stor grad tuftet på flomsonekart og aktsomhetskart fra NVE. Flomsonekart er nøyaktige og viser en statistisk sannsynlighet for flom samt mulige konsekvenser. Eldre flomsonekart inkluderer imidlertid ikke klimaendringer. Mindre elver og vassdrag er heller ikke inkludert i flomsonekartene (Fylkesmannen i Rogaland 2013). En informant sier: *«Vi har ikke gjort egne analyser i forhold til klima, vi følger NVE slavisk. Om det blir gitt byggetillatelse og senere*

*blir rettssak pga. flom, er det greit å ha en tredje part til å mene noe. Vi følger NVE sine retningslinjer». En annen sier: «Vi støtter oss til NGI og NVE sine vurderinger og kjøper inn kompetansen».*

Dette peker mot en instrumentell rasjonalitet, hvor bruk av og tillit til eksperter står sterkt (Aven et al. 2004). Kommunene støtter seg til NVE og informantene peker på at de selv ikke har kompetanse til å vurdere klimaendringenes påvirkning på kommunen. Det kan tolkes som om informantene opplever at NVEs retningslinjer og krav er nok til å tilpasse seg klimaendringer.

En informant trekker også frem DSB. På spørsmål om hvordan kommunen håndterer usikkerheten som følger med klimaendringer, svarer han: *«Det vil vi søke råd for og konferere med spisskompetanse, og få en analyse som er tilstrekkelig fundamentert for å ivareta sikkerhetskrav mot fremtidig flom og ras. Vi ser er at veilederne for overordnet ROS kan være ulne. Du må finne ut av det selv. Etter denne hendelsen har vi en lavere terskel for å be om bistand. Vi har fått en tettere dialog med DSB».*

På spørsmål om hvordan informantene tilegner seg kunnskap om klimaendringer, trekker ingen frem veiledere, nettsider eller andre verktøy. Foruten to som nevner et estimat på henholdsvis 15 og 40 prosents nedbørsøkning i kommunen, nevner ingen estimer om klimaendringenes mulige påvirkning på kommunen. Samtidig sier ingen at de savner informasjon om klimaendringer. Det kan tolkes dithen at den generelle kunnskapen er nok til å forstå omfanget av klimaendringenes påvirkning på kommunen. Mangel på kunnskap trekkes likevel frem som en hemmende faktor i forbindelse med arealplanlegging, da kommunene mangler kompetanse på flom og skred i den forbindelse.

#### 6.2.2 Ser ingen krise komme krypende

Felles for alle kriser er at «den neste krisen aldri har hendt før» (Kruke 2012). Det innebærer at vi må være forberedt på det uventede og ta det med inn i planleggingen.

Ut fra de ulike krisefasene beskrevet i avsnitt 3.1, kan en si at kommunene befinner seg i ulike faser. Det er flere år siden kommune 5 og 3 håndterte en flom- eller skredhendelse, og en kan si at kommunene befinner seg i en førkrise-fase i forhold til dette. Kommune 2 og 4 befinner seg i en etterkrise-fase etter flommen i 2015, og driver ennå med gjenoppbygging etter denne. Kommune 1 befinner seg delvis i en etterkrise-fase, da hele 2016 vil gå med til gjenoppbygging etter 2014-flommen. Disse tre sistnevnte kommunene befinner seg også i en før-krisefase i forhold til neste hendelse, jamfør Kruke (2012).

Klimaendringer kan betraktes som det Rosenthal et al. (2001) kaller en krypende krise. Den utvikler seg langsomt over tid, og sårbarheten blir større gjennom flere år. Konsekvensene kan bli katastrofale. I vårt tilfelle kan den krypende krisen manifestere seg i akutte kriser i form av flom og skred. Ser vi på definisjonen av kriser i kapittel 4.1, kan både flommen på Vestlandet i 2014 og ekstremværet i 2015 betraktes som en krise for de involverte kommunene. Når boliger raser ut i elva, personer må evakueres fra sine hjem og veier står under vann, er det snakk om unntakstilstander som forstyrrer sentrale samfunnsstrukturer i kommunen. Vi skal ikke slå fast at disse hendelsene skyldes klimaendringer, men vi kan forestille oss at kommunene vil oppleve slike hendelser hyppigere, på uvante måter og på uventede steder, som følge av mer nedbør. Noen informanter mener imidlertid at flommene de har opplevd er et resultat av klimaendringer, og en kan da si at krisen allerede har begynt å manifestere seg. Med framskrivingene som foreligger 50 og 100 år fram i tid, kan vi likevel argumentere for at krisen er krypende og først vil gjøre seg gjeldende på et senere tidspunkt.

Når det gjelder naturkatastrofer som flom, mener imidlertid Perrow (2007) at menneskeskapt utbygging i risikoområder er en større trussel mot samfunnssikkerheten enn klimaendringer. Som vi skal se senere, er kommunene i denne studien sårbare for flom og skred som følge av tidligere utbygging i flom- og skredutsatte områder. Med de framskrevne klimaendringene på toppen, kan sårbarheten for slike uønskede hendelser øke betraktelig.

På spørsmål om klimaendringer kan bli en potensiell krise i kommunene, er distriktsingeniør i NVE overbevist. *«Det er helt klart. Det kan bli en krise uavhengig av klimaendringer. Det har vært store flommer på Østlandet helt tilbake til 1700-tallet. Men klimaendringene vil forsterke det. Vi vet at det kommer, men ikke når det kommer»*, sier han.

Syv informanter ser ikke for seg en krise som et resultat av klimaendringer. De vet at vannet vil komme, men er ikke redd for at det blir noen *krise* i kommunen. Det synes imidlertid som om informantene ser på begrepet krise som noe mer enn definisjonen vi går ut fra her, og flere trekker frem tap av liv som et kriterium for krise. En av informantene sier: *«Jeg vil ikke bruke ordet krise. Vi har eldre bebyggelse som kan være rasutsatt, men jeg vil ikke si at det er sannsynlig at det blir noen krise i kommunen»*. En annen sier: *«Det vil bli hendelser, men ikke krise. Vi får så gode varsler at vi får gjort en del tiltak. Det blir ikke fullstendig krise med fare for liv umiddelbart»*. En tredje er litt usikker på krisebegrepet: *«Det kan jeg ikke svare ja eller nei på. Ingen hadde spådd flommen. Mange har brukt krisebegrepet om flommen. Det er et hverdagsuttrykk. En som har arbeidet mye med beredskap spurte oss om dette var noen krise da? Det må vi ta til ettertanke. Det var mye nedbør, men en krise? Tja»*. En fjerde sier: *«Nei,*

*det tror jeg ikke vi vil få ut av klima. Det blir mer problemer med at vi sakte men sikkert får oftere og oftere flom i kjellere. Jeg tror det tar unna ganske godt her. Det blir ubehageligheter og kostnader ja, men ikke krise». En femte sier: «På individnivå vil det bli ødelagte verdier, men det blir ikke en krise på flom. Men ved nedbør og frost som fører til steinsprang og stort ras, er det jo krise. Ved flom står det ikke om liv. Ved klimaendringer i forhold til ras, er det krise hvis det går tapt liv. Om en definerer krise som tap av liv».*

Selv om skred, flom og erosjon ikke truer menneskeliv og helse direkte, kan hendelsene ifølge NOU 2010:10 innebære andre typer påkjenninger. De indirekte konsekvensene kan være like alvorlige dersom f.eks. stengte veier gjør at utrykningskjøretøy ikke kommer frem i tide. I en kommune trekker informantene frem de indirekte konsekvensene av en flom, som kan ramme kritisk infrastruktur i kommunen. En sier: «Under de fleste flommene skjer det ikke noe, det er stort sett materielle skader. Det er ikke mange som omkommer under hver flom her, da må det være noen unger som leker langs elva. Det er mer de indirekte konsekvensene ved at områder blir avskåret så vi ikke får gitt akutt hjelp. Hovedvannledningen kan ryke. Den ligger langs elva og hvis veien blir vasket ut kan vi få brudd slik at det ikke blir rent vann. Det er de indirekte konsekvensene». Den andre informanten trekker også frem disse konsekvensene av en 200-årsflom: «Her er det ganske ille for en 200-årsflom. Jeg må se på hva som har svak struktur. Tåler bruene det? Hva med tanken til bensinstasjonen og oljetanker i private hager, tåler de oppdrift? De har ikke blitt utsatt for dette på veldig lang tid. Vi kan få ledningsbrudd. Et sted her ute blir isolert, det skjedde under forrige flom».

Ny teknisk sjef i kommune 1 er den eneste som er helt klar på spørsmål om klimaendringer kan bli en potensiell krise i kommunen: «Ja. Det gjør det. Helt klart. Vi har stadig vekk mindre kriser. Flommen var en stor sak, men hvert år er det stengte veier her. Tidligere i 2014 var alle veier stengt, det var egentlig ikke råd å kjøre hverken inn eller ut av kommunen. Det er en stor krise i seg selv, i forhold til nødetater er det jo en krise i aller høyeste grad. Jeg tror med den topografien vi har her at du lever i en situasjon hvor du nesten jobber med skadebegrensning».

Med noen unntak, synes det ikke som om informantene er bevisst førkrise-fasen de befinner seg i. Resultatet av «den neste krisen» vil være avhengig av beredskapsforberedelser gjort i denne førkrise-fasen (Kruke 2012). Når informantene ikke ser klimaendringer som en potensiell krise i kommunen, kan en heller ikke forvente at det tas beslutninger for å forebygge mot krisen. Nå har imidlertid alle kommunene som er studert, hatt hendelser med flom og/eller skred. Disse hendelsene har ført til ulike forebyggende tiltak, som vi vil komme

tilbake til i kapittel 6.4.4. Ny teknisk sjef i kommune 1 har en klar kriseforståelse, og som vi vil se, har han da også tanker om hvordan dette kan forebygges. Først vil vi gjøre rede for hvordan risikovurderinger- og opplevelse kan virke inn på det proaktive beredskapsarbeidet i kommunene.

### 6.3 Risiko

I møte med naturtrusler som flom og ras, må beredskapsplanleggingen drives av to mål: Farevurdering og risikoreduksjon (Perry og Lindell 2003). Farevurdering består av å identifisere trusler som tidligere har berørt samfunn, samt nye potensielle farer som truer samfunnet. En kan si at flom og skred som følge av klimaendringer er å betrakte som nye potensielle trusler. Selv om kommunene allerede har opplevd hendelser med flom og skred, må en vurdere hvordan klimaendringer potensielt kan påvirke sannsynligheten for at det skjer og eventuelle nye konsekvenser av slike hendelser. Risiko- og sårbarhetsanalysene er helt sentrale i denne farevurderingen. Gjennom en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse kan kommunene avdekke egne sårbarheter og ut fra dette planlegge for et sikrere samfunn. Vi vil i dette avsnittet se nærmere på kommunenes overordnede ROS-analyser og informantenes vurdering av risiko for flom og skred.

Som en ser av tabell 3, har fire av fem kommuner utarbeidet en overordnet risiko- og sårbarhetsanalyse. Kommune 1 hadde ikke en overordnet ROS-analyse etter dagens standard før 2014-flommen. Etter flommen ble overordnet ROS satt på dagsorden, og skulle etter planen være ferdig i løpet av 2015. Da teknisk sjef sluttet, stoppet også arbeidet med planen. Ny teknisk sjef i kommunen sier at dette er en av hans hovedprioriteter fremover. Han mener forsinkelsen skyldes organiseringsutfordringer. *«Det er en del ting som må på plass, rett og slett, da rutiner spesielt. Beredskap og et erfaringsoverføringssystem. I denne situasjonen har det stoppet opp fordi en person forsvinner. Det er dårlig beredskap i seg selv»*. Dette kan være en antydning om risikoforståelsen som råder i kommunen.

Kommunene 2, 3 og 4 har brukt samme konsulent i utarbeidelsen, og ordlyden er nokså lik i de tre analysene. Hendelsene som er vurdert, er imidlertid noe ulike i de tre kommunene og er basert på innspill fra hele kommuneadministrasjonen. Kommunene vurderer sannsynlighet for uønskede hendelser mot konsekvenser for verdiene mennesker, økonomi, miljø, drift/produksjon og omdømme. Figur 3 viser et eksempel på risikomatrise hentet fra analysene i kommune 2, 3 og 4.



	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofal
Meget sannsynlig				Uakseptabel	
Sannsynlig					risiko
Mindre sannsynlig					
Lite sannsynlig	Akseptabel risiko				

**Figur 3: Risikomatrise**

Kommune 5 har bygget ROS-analysen videre på FylkesROS Rogaland (2013) og benytter ikke risikomatrise i analysen. Hendelsene ekstremvær, flom og skred er vurdert i analysen.

### 6.3.1 Felles forståelse av risiko-begrepet

For å forstå hvordan informantene vurderer risikoen for flom og skred i kommunene, ble det formulert flere spørsmål rundt risiko i intervjuguiden. Ni informanter definerer begrepet risiko som sannsynlighet x konsekvens. Det er også oppgitt i ROS-analysene som er studert. Slik kan en si at informantene har et teknisk/ekspertorientert syn på risiko. En informant sier: «Vi har definert det som en matematisk modell, med sannsynlighet x konsekvens». En annen sier: «Risiko er på en måte en slags funksjon. Det er blandingen av sannsynlighet og konsekvens. Vi plasserte hendelsene i en risikomatrise etter fargekode. Risiko er den funksjonen. Mange er opptatt av de store konsekvensene, som f.eks. ved skoleskyting. Matematisk sett er det ikke vits i å fokusere på, men det er andre faktorer som styrer, som media». Sistnevnte setning peker mot tanken i det kunnskapsbaserte og beslutningsorienterte synet på risiko fra Aven et al.

(2004), som sier at risiko ikke kan skilles fra vurderinger. Andre faktorer enn rent tekniske sannsynlighetsvurderinger vil spille inn på risikovurderingene som er gjort. Én legger også til sorte svaner til sannsynlighet x konsekvens, og sier: «Med min bakgrunn er jeg opptatt av secondary hazards. Primærkilden kan ta fokuset fra det som er minst like farlig ved siden av. Det er min mentalitet». En sier: «Risiko er noe utover normalen, som kan føre til at noe blir en utfordring. Det kan være ting som oppstår brått eller noe du kan planlegge deg vekk fra».

På spørsmål om hvordan informantene vurderer risikoen for flom i kommunen, er de nokså samstemte. Sannsynligheten for en stor flom med store konsekvenser anses som liten, mens sannsynligheten for en mindre flom med små konsekvenser er større. Dette gjenspeiles også i ROS-analysene, hvor risikoen for flom og skred er vurdert som lav, og plassert i hvitt eller

gult felt i risikomatriksen. Kommune 5 har ikke benyttet risikomatrikse i analysen, men skriver eksempelvis følgende om sannsynligheten for ras: *«Klimaendringer vil kunne føre til økt sannsynlighet for ras, også på steder som tidligere har vært lite utsatt. Bebygde områder har stort sett en topografi som ikke skulle tilsi at det er stor rasfare, men det har jo skjedd. Bolighus ødelagt av steinras i 2005 er et eksempel. Basert på nærmeste historie må sannsynligheten sies å være liten»*. Hvorvidt sannsynligheten for fremtidige hendelser fortsatt vurderes som lav med tanke på nevnte klimaendringer, fremkommer ikke i ROS-analysen.

Ser en f.eks. på ROS-analysen til kommune 3, er risikoen for hendelsen «flom i elver og vassdrag» vurdert som sannsynlig med et gjentakintervall på 1 gang per 1-10 år. Konsekvensene er uttrykt ved *en viss fare* (hvit sone) for både mennesker (få og små personskader), miljø (mindre skader), drift (mindre driftsproblemer) og omdømme (mindre omdømmesvekkelse). For økonomi er hendelsen vurdert som *kritisk* (gul sone), med et skadepotensiale på mellom 0,5 og 5 millioner kroner. Det er ikke formulert tiltak mot flom i den overordnede ROS-analysen. I intervjuene derimot, kommer det frem at en egen flomgruppe er satt ned for å utarbeide flomsikringstiltak. Arbeidet startet for ni år siden, men tiltakene er i skrivende stund ikke besluttet. En av informantene i kommunen sier: *«Flom er et så stort element i kommunen at vi nok ikke har tatt det med spesifikt. Vi har et enormt fokus på flom fordi vi har hatt erstatningssaker på det»*.

Som vi ser, er ikke skred og flom sett på som en stor trussel i ROS-analysene i tre av kommunene. En sier: *«Jeg er ikke veldig bekymret for disse hendelsene. Det er ikke dette som tar nattesøvnen fra meg. Ser du på sannsynlighet og konsekvens, er det ikke noe å bekymre seg over i det daglige»*.

Det er to unntak. I kommune 2 er flom, skred/ras, stormflo/springflo og ekstrem nedbør plassert i oransje sone med tanke på risiko for kommunens økonomi. Hendelsene er vurdert som *sannsynlige* (skjer i gj.snitt 1 gang i løpet av 1-10 år) med *farlige* konsekvenser (skader mellom 5 og 50 millioner på samfunnets samlede økonomi). Informanten sier: *«Det er i grunnen flommen og vannføring som er vår risiko. Flomfaren er middels, med høyere intensitet på kortere tid får vi mer vann. Tiltakene bør gjennomføres så fort som mulig for å slippe en situasjon som i høst. Risikoen har vært middels og høy, men med disse tiltakene vil du minimere det»*.

I intervjuene fremkommer det også at informantene i kommune 1 vurderer flom- og skredfaren som høy. En av dem mener likevel at risikoen for flom ikke er uakseptabel etter

tiltak som er gjennomført i etterkant av flommen: *«Med tiltakene som er gjort er vi ikke på rødt, vi har fått gjort utrolig mye. Det er gjort et fenomenalt stykke arbeid»*. Teknisk sjef 2 peker likevel på andre skred- og flomutsatte områder i kommunen hvor risikoen kan være uakseptabel. Han sier: *«Flom- og skredfaren er høy. Vi har andre områder som nesten årlig har flom. Det er den «rolige» typen med stillestående vann, men likevel flom nesten hvert år»*.

I en kommune har informantene som nevnt reflektert over skadepotensialet ved en potensiell 200-årsflom i kommunen. En sier: *«Da vil vi kunne få store problemer. Vi er ikke 100 prosent forberedt på det. Det handler om hvor mye arbeid du kan legge ned for å forhindre ting som skjer så sjelden. Vi må heller ha gode planer for varsling og evakuering om det skjer»*. En annen sier: *«Vi har filosofert rundt ekstremisituasjoner hvor vi får en ukontrollert tømming av vannet. Da har vi en case. Da evakuerer vi, for å si det sånn»*.

Det er en klar sammenheng mellom vurdering av sannsynlighet/konsekvens og behovet for risikoreduserende tiltak (Boyesen 2003). Når risikoen vurderes som lav i ROS-analysene er det heller ikke utarbeidet forslag til tiltak i analysene. Intervjuene avdekker imidlertid ulike forebyggende tiltak, som vi skal komme tilbake til. Kommune 5 har utarbeidet en tiltaksplan (2015-2017), hvor kommunen forplikter seg til å identifisere rasområder med eksisterende bebyggelse, og skal vurdere ulike tiltak ut fra detalj-ROS. Kommune 2 har utarbeidet en lang liste flom- og skredtiltak i ROS-analysen, heriblant:

- Utarbeide oversikt over lukkede bekker/inntakrister, se hvem som har oversikt over disse
- Etablere/ajourholde varslingsrutiner ved flom
- Fjerne vegetasjon som reduserer vannhastigheten ved flom
- Løpende informasjon til befolkningen om lokal rasfare
- Utarbeide oversikt over sikringstiltak, og hvem som har ansvarlig for tilsyn
- Sikringsarbeid i kjente ras-/skredområder
- Overvåking/kontrollmåling av utsatte steinblokker
- Tett nok med stikkrenner på alle veier

Mens eksperter vil vektlegge den lave sannsynligheten for en hendelse, vil lekfolk i større grad være opptatt av konsekvensene, ifølge Boyesen (2003). Informantene i denne studien synes å ha det ekspertorienterte synet på risiko ved å vektlegge den lave sannsynligheten for storflom eller skred. Dette ses også i sammenheng med deres definisjon av begrepet. En kan ikke si at ansatte i kommuneadministrasjonen går under betegnelsen «eksperter» på flom og

skred, men de er viktige beslutningstakere når det kommer til dette, og det ser ut til at de vektlegger ekspertenes matematiske beregninger i vurderingen av flom eller skred. Som en informant i kommune 1 sier: *«Overordnet ROS som er gjort før flommen er helt sikkert for forsiktig i vurdering av risiko for flom, en tenkte ikke sånn. En har forholdt seg til statistiske data»*. En interessant observasjon som det ikke er gjort plass til i denne studien, ville være innbyggere langs flom- og skredutsatte områders risikopersepsjon og hvorvidt denne stemmer overens med kommuneadministrasjonens vurderinger.

Om en vektlegger konsekvensen av hendelsene, vil det sette den uønskede hendelsen mer i fokus. Ut fra ROS-analysene og intervju, ser vi at konsekvensene av flom først og fremst er materielle skader og hendelsene får «treff» i risiko for kommunenes økonomi. Som vi så i kapittel 6.1.2, anser ikke informantene klimaendringer som en krise i kommunen fordi de ikke ser noen fare for liv og helse knyttet til flom. Ved skred er konsekvensene for liv og helse mye større, men her vurderes sannsynligheten som liten. Risikoen for flom og skred er dermed så lav at flere av kommunene vurderer den som akseptabel (Renn 2008). Flere informanter sier at en ikke kan leve uten risiko, og to sammenligner det med bilkjøring. *«Det er noe vi lever med, hver eneste dag er det noe du vil akseptere. Når du kjører bil og kjører på tofeltsvei i 80 km i timen, med så langt mellom bilene. Det er en hinsides risiko, men vi aksepterer den. Mer eller mindre alt vi gjør er ubeviste risikovurderinger. Med mindre du vil sitte helt i ro et sted»*. Ut fra dette kan en se at informantene har «rasjonelle» forklaringer på risikoen for flom og skred (Helsloot og Ruitenbergh 2004). Forskjellen her er imidlertid at nytteverdien ved bilkjøring nok oppleves større enn risikoen en tar ved kjøring (Boyesen 2003). Risikoen en er utsatt for ved å bo i nærheten av en flomutsatt elv, vil kanskje ikke oppleves som like nyttig.

Som vi har sett, ser ikke alle kommunene ut til å gå ut fra et føre var-prinsipp, og flere mener at en ikke kan forebygge mot hendelser med veldig lav sannsynlighet. En sier: *«Det er vanskelig å dimensjonere ut fra ting som skjer så sjelden. Dimensjonere for det absolutt ytterste kan vi ikke gjøre. Ting vil gå galt. Sånn er det bare. Du kan ikke grave et nytt løp på hele elva for 20 millioner for noe som kanskje kan skje. Vi får godta at det kan skje voldsomme ting. Så får vi ha gode planer for hva vi gjør om det kommer»*. Unntaket er flomutsatte partier hvor NVE bistår med sikring. Ved arealplanlegging synes imidlertid føre var-prinsippet å råde, som vi skal komme tilbake til i kapittel 6.5.3.

## 6.4 Risikopersepsjon

Vi så i avsnitt 4.3.1 at risikopersepsjon er en personlig vurdering av risiko (Renn 2008). I dette begrepet ligger den skjønnsmessige vurderingen av uønskede hendelser, og denne vil variere fra person til person. Som vi vil se, er persepsjon en viktig del av informantenes vurdering av risiko for flom og skred. Vi vil her se på hvordan ansatte i kommunen sin risikoopplevelse kan spille inn på det forebyggende arbeidet. Selv om informantene har et ekspertorientert syn på risiko, finnes ingen «objektiv» risiko ut fra statistiske sannsynlighetsberegninger. Risiko er en vurdering, og hva en aksepterer av risiko vil avhenge av hvem som studerer og hva som studeres (Boyesen 2003).

### 6.4.1 Hva påvirker risikovurderingen?

ROS-analysene som er studert, gir ikke leseren et innblikk i vurderingene som ligger bak. I tre analyser er det brukt ulike analyseskjema, men disse er ikke studert. Vi forholder oss derfor til informantenes forklaring av egne risikovurderinger.

På spørsmål om hva som påvirker informantenes risikovurderinger, trekker flere frem NVE og NGU/NGI. Dette så vi også i kapittel 6.1. Alle kommunene forholder seg til aktsomhetskart og hensynssoner i arealplanleggingen og mener dette er nyttige verktøy når risiko for flom og skred skal vurderes. Tre av kommunene har også flomsonekart å forholde seg til. Disse viser områder som er utsatt og hvilken sannsynlighet de har for å bli rammet av flom (Meld. St. (2011-2012)). En informant sier: *«Jeg tror at klimaendringer er tatt opp i NVE sine estimater, de har stort fokus på elva her. Tidligere tok en høyde for en 100-årsflom, nå er det 200-årsflom med bakgrunn i klimaendringer»*.

Kommune 1 har faresonerapport for skred utarbeidet av NVE. Teknisk sjef 2 sier: *«Rapporten fra NVE er svært overordna, men selvfølgelig gir den et grunnlag for å gå mer i detalj på områder vi må ta mer på alvor»*. Han vurderer skredfaren som høy, og problematiserer mangelen på kartlegging i risikovurderingene: *«Vi må ha en viss erfaringsbakgrunn sammen med geologivurderinger og faglige rapporter. Det grunnlaget mangler vi nå.. Vi har den overordna farerapporten, men trenger mer detaljer»*.

I tillegg til kart og rapporter, trekker flere informanter frem **erfaring** og **tidligere hendelser**. En sier: *«Alt du har med deg fra tidligere vil påvirke tekingen og vurderingen du gjør. All erfaring er med på å bygge lærdom»*. Flere trekker også inn **klimaendringer**. En sier: *«Risikoen vil øke med klimaendringer selvfølgelig. Klimaendringer er karakterisert med to ord: Våtere og villere. Vått i form av flom og vilt i form av sterk vind. Det mener jeg er direkte risikoøkende når det gjelder skader»*. En sier: *«Klimaendringer er godt dokumentert,*

*det påvirker risikovurderingen sammen med erfaring. Vi samler dette i en matrise som sier noe om hvor vi ligger».*

Én mener **mediene** er med på å styre hva som er viktig for andre, men legger ikke det til grunn for sin egen risikovurdering. Han trekker frem skoleskyting som et eksempel: *«Mange er opptatt av de store konsekvensene, som for eksempel ved skoleskyting. Konsekvensene er enorme, men sannsynligheten er veldig liten. Matematisk sett er det ikke vits å fokusere på. Men det er andre faktorer som styrer, som f.eks. media».*

To trekker inn **lokalkunnskap** som en viktig faktor i vurderingen. En sier: *«Lokalkunnskap er også en kompetanse, vi bruker den sammen med fagkompetansen».*

Med disse faktorene i bakhodet, skal vi se videre på informantenes risikoopplevelse.

#### 6.4.2 Skjevhet i forestillbarhet

Seniorrådgiver ved Fylkesmannen i Rogaland mener risikopersepsjon knyttet til flom- og skredproblematikk i kommunene har endret seg de siste årene. *«Før tenkte en kanskje mer at «her skjer det aldri noe» og «her har det ikke vært ras på 100 år», sier hun.*

Slik var også risikoopplevelsen for flom i kommune 1 før flommen i 2014. Teknisk sjef 1 sier: *«Vi hadde vurdert flomfaren som veldig liten. Alle tidligere analyser og risikovurderinger konkluderte med noe helt annet, nemlig at elvekapasiteten var mer enn god nok til å ta hånd om en vårflom og en høstflom. Det har den gjort i 100 år. Vi har hatt noen store flommer, men ikke noen i nærheten av denne». Ifølge informanten var det ingen i kommunen som hadde forestilt seg en flom av denne størrelsen. «Ingen hadde sett for seg dette. Det er jeg helt overbevist om. Hadde vi sittet med en overordnet ROS før flommen og kommet til stikkordet flom, ville vi sagt at det ikke var tema her. Vi har så stor kapasitet på alle elveleier at det vil ta unna uten skader. Nå sier jeg at det ville det ikke gjort, så nå dimensjonerer vi for dobbelt så mye som det som var toppmålingen før flommen».*

Også i kommune 4 gikk flommen i 2015 over tidligere toppmåling i kommunen. En informant sier: *«Vannstanden gikk 20-30 cm høyere enn ved flommen i 1992. Vi ble overrasket. Mange ble det. Det kom brått. Og folk er vant til at vannet stiger her. Nå steg det fort over en kort periode. Det er ikke vanlig. Da folk gikk inn fjøset for å melke var vannet på normalt flomnivå, da de kom ut igjen hadde vannet steget betydelig på to timer. Det er uvant. Ingen hadde sett for seg dette».*

Vi kan her se en mulig skjevhet i forestillbarhet (Kahneman 2013). Kommunene har tatt utgangspunkt i tidligere hendelser og målinger, og undervurderer konsekvensene av en flom fordi en ikke klarer å se for seg en flom av denne størrelsen. Om beredskapen er for hendelsesbasert kan den fort bli tilbakeskuende (Boyesen 2003). Om kommunene baserer beredskapen utelukkende på tidligere hendelser, kan de bli «blinde» overfor nye trusler. Ifølge Kahneman (2013) er det vanskelig å se for seg en verre krise enn den en allerede har opplevd. Når informantene ikke ser på klimaendringer som en potensiell krise i kommunen, kan det skyldes at de baserer seg på tidligere opplevelser som er tilgjengelige for dem. Flere av informantene som trekker frem klimaendringer som en faktor som påvirker risikovurderingen, har alle opplevd kommunehistoriens største flom i nær fortid. Det kan forklares ut fra en gjenkallingsletthet (Kahneman 2013). En av dem sier: *«Jeg tror klimaendringene vil slå inn. Tingene mellom der med sterk vind og mye nedbør er utfordringen. Ved nedbør er det ekstremnedbør i et lite felt. Det var en ekstrem greie, men ut fra små lokale forhold som kan komme igjen. Selv om meteorologen sier det var tsunami. Det var helt spesielt det som skjedde, men det er en del av klimabiten»*.

Når kommune 1 nå arbeider med en overordna ROS-analyse, er hendelsen lett tilgjengelig i minnet. *«Klima spiller en stor rolle i den overordna ROS-analysen. Den er preget av den siste tids hendelser. Sånn er det, du tar inn over deg det som har skjedd i nær fortid. Uten denne flommen ville kanskje ROS-analysen sklidd gjennom hos fylkesmannen også uten å ha tatt tilstrekkelig hensyn til potensialet for flom. Men nå har vi lært at det kan bli så voldsomt»*, sier en av informantene.

Ifølge Kahneman og Tversky (1974) er ferske hendelser mer tilgjengelige for oss enn tidligere hendelser. Har vi sett et hus brenne, eller i dette tilfellet sett hus bli tatt av vannmassene, vil det trolig ha større påvirkning på den subjektive sannsynlighetsvurderingen enn om vi har lest om det i avisen. Informanten sier: *«Klimaendringene er veldig viktig. Det påvirker risiko. Sannsynligheten er nok veldig økt, klimaendringene sier at vi vil få ekstremvær hyppigere»*.

I kommune 2 er det også stort fokus på flom etter gjentatte flomhendelser de siste årene, og kommunen har utarbeidet en lang liste flomtiltak. Dette synes imidlertid ikke å være tilfellet med en av informantene i en annen kommune. På spørsmål om risikovurderingen har endret seg etter flommen, sier han: *«Jeg kan ikke forstå at sannsynligheten skal være større fordi vi har hatt en flom. Vi vil ha en 200-årsflom av og til, men sannsynligheten for det er den samme som før flommen»*.

Hva så med kommuner som ikke har den samme voldsomme opplevelsen av flom- eller skredhendelser? De øvrige informantene har sett flommen i Odda, Voss og Lærdal på tv. Gjennom avisen og fjernsynsruta har de sett Glomma gå over sine bredder og Mannen henge i en faretruende tynn tråd over Rauma. Påvirker det sannsynlighetvurderingen deres? Intervjuene peker i motsatt retning. De ser ikke ut til å tro at egen sårbarhet øker ved å se flom- og skredhendelser i andre kommuner.

En informant sier følgende om skadeomfanget etter flommen: *«Det er mye penger, men det kommer an på hva du sammenligner med. Sammenligner vi oss med Odda og andre kommuner som fikk hus revet med i flommen, fremstår ikke skadene så voldsomme her»*. En annen sier: *«Enkeltvis vil det fylle opp kjellere og boliger, men det er ikke på det nivået at det raser hus i elva som vi ser på tv fra Østlandet. Det er aldri de lange flommene her, det gjør det lettere å håndtere flom her»*. En tredje sier: *«Store skred har vi ikke vurdert i ROS-analysen. Det er ikke i stor grad en fare her. Kanskje det burde vært med, men. Om du sammenligner med Ryfylke, er det lite skred her»*.

Alle kommunene er sårbare overfor klimaendringer, og informantene mener klimaendringene vil påvirke kommunene i form av mer nedbør med økt risiko for flom og skred. Alle har tidligere erfaring med flom og/eller skred, og det synes ikke som om informantene opplever en følelse av usårbarhet i forhold til klimaendringer. Samtidig kan det se ut til at tidligere hendelser kan være med på å «normalisere» risikoen. En sier: *«Her trenger du ikke å være opptatt av klimaendringer for å være opptatt av flom. De siste hundre årene har elven flommet over med jevne mellomrom. Det er greit, det vet vi. Det er bare å finne løsninger på det»*. Han referer også til flom som *«business as usual»*. Beredskapsleder i kommunen refererer til de folkevalgte og spør retorisk: *«Hva persiperer de? Ut fra sin forståelse om at «det er bare vann, vi vet at det blir borte igjen»»*. En informant fra en annen kommune forteller følgende om forrige store flomhendelse: *«Vannet gikk opp til dørterskelen og det ble ikke materielle skader. Det blir omtalt som mye vann, jeg skal ikke si sjarmerende, men litt i de ordelagene. Folk var ute i kano på veiene her. Det var mye vann, men ikke skade. Nå gikk vannet 20 cm høyere, og det var disse som forårsaket skade»*. En slik opplevelse av flommen vil kunne gjøre at en er villig til å akseptere risikoen.

Verdier, holdninger, kunnskap, erfaring og politikk vil påvirke hva det enkelte samfunn aksepterer av risiko (Aven et al. 2004). En bevissthet rundt farer er vesentlig for å få organisasjonen til å prioritere forebygging. 22.juli-kommisjonen understreker betydningen av



risikoforståelse hos beslutningstakere, og mener profesjonell forebygging og håndtering er helt avhengig av en kartlegging av risiko (NOU 2012:14). Kommisjonen legger vekt på at risikovurderingen ikke må være tilbakeskuende, men ta høyde for usikkerhet og overraskelser.

På spørsmål om det har vært uenigheter i risikovurderingene i kommunen, svarer alle informantene nei. Det kan tyde på at administrasjonen har en noenlunde felles risikoforståelse. Samtidig trekker to informanter frem andre mulige forklaringer på spørsmålet. En sier: *«Det har vært mistenkelig lite innsigelser når jeg har bedt om innspill. Jeg har en mistanke om at det er av makelighetshensyn. De tenker nok at det ser greit ut. Om de sier noe må de også gjøre noe, og da er det vel best å tie stille»*. En annen sier: *«Jeg tror ikke administrasjonen har en uenighet, men de er ikke så erfarne i å se på det. Det er det inntrykket jeg har»*.

Distriktsingeniør i NVE tar opp mye av det vi har diskutert i det foregående avsnittet. Han mener forebygging i stor grad er avhengig av bevisstheten til de folkevalgte i kommunene. Han sier: *«Mye av dette avhenger av driven i det politiske miljøet. Om kommunestyret innser utfordringen og setter det på dagsorden. I mange tilfeller må en oppleve en smell for å forstå det. Vi kan se krig og elendighet uten å tenke at det rammer oss her. Det mangler litt på bevisstgjøring. Når det skjer er det større trykk politisk som fører til handling. Ved større hendelser er det mer engasjement»*.

#### 6.4.3 Tidligere hendelser spiller inn

Som vi har sett, spiller tidligere hendelser en viktig rolle i vurderingen av risiko for uønskede hendelser. Vi er som regel mer motivert til å beskytte oss mot farer vi har opplevd tidligere enn den som finnes som teoretisk kunnskap (NOU 2010:10). Har ikke tidligere hendelser påført kommunen stor skade, kan det tenkes at risikoen for fremtidige hendelser oppleves som akseptabel. En kan derfor spørre seg hvorvidt kriser i form av flom og skred er et «nødvendig onde» for å påvirke kommunenes risikoopplevelse. Etter krisen er en tilbake i en førkrise-fase, hvor en har med seg all lærdom av forrige krise. Da står en, forhåpentligvis, sterke i møte med neste krise (Kruke 2012). I alle kommunene ser vi tydelig hvordan flommen har ført til økt fokus på sikkerhet i etterkrise-fasen. Dette er i tråd med tilgjengelighetsheuristikken (Kahneman 2013). Det har vært et stort fokus på flom rett etter hendelsen, hvor overordna myndigheter har vært inne i bildet og sikret vassdrag for flere titalls millioner kroner. Kommune 1 har fått 52 millioner kroner til flomsikring, kommune 5 fikk rundt 16 millioner etter flommen, og kommune 2 har søkt om store midler til sikring av elveleiet. I kommune 4

er det ikke planlagt konkrete flomsikringstiltak, men kommunen har vært i tett dialog med NVE etter flommen. I kommune 3 ble det satt ned en egen flomgruppe etter gjentakende flommer i flere år, men tiltakene er ennå ikke bestemt. Forrige flomhendelse i kommunene var for seks år siden, og det kan kanskje føre til at bekymringen og handlingsevnen er redusert (Kahneman 2013). Samtidig sier informantene at kommunen har stort fokus på flom basert på alle tidligere flom-hendelser i kommunen, og at forsinkelsen skyldes utskifting i administrasjonen.

Det er vanskelig å trekke et entydig skille mellom kommuner som f.eks. nylig har håndtert en flomhendelse og dem som ikke har. Blant de fem kommunene har to nylig hatt en liknende hendelse, men forebyggingen er likevel ulik i de to kommunene. En har en lang rekke tiltak som må iverksettes, mens den andre ikke har planer om konkrete tiltak. Risikopersepsjon og risikoforståelse i organisasjonen kan være en forklarende faktor her, sett sammen med fysiske utfordringer kommunene står overfor. En av informantene sier: *«Det har vært diskutert om vi skal gjøre noen tiltak, men mest sannsynlig gjør vi ikke det. Om en ser på sannsynlighet og konsekvens for en 200-årsflom er det så få bygg det gjelder at det er mer fornuftig å ta imot flommen enn å investere i store pumpesystemer. En bygning har en levetid på 50-70 år. Med et gjentakintervall på 200 år på flom er det ikke fornuftig»*. Risikoen vurderes dermed som akseptabel ut fra kost/nytte-vurderinger. Risikoforståelsen kan også ses i sammenheng med håndteringen av flommen, hvor den ene kommunen har fått en pris for sin håndtering, mens informantene i den andre kommunen sier at kommunen har fått kritikk for ikke å sette krisestab tidligere. En av informantene sier: *«En erfaring vi har gjort er å sette krisestab tidligere. Jeg tror flommen var større enn vi hadde tenkt. Likevel er jeg usikker på hvor mye mer vi kunne gjort. Vi kunne ikke hindret vannet i å komme inn her. Da måtte vi bygget for flere millioner tidligere i så fall. Jeg er usikker på om vi kunne varslet mer. Jeg er usikker på om vi kunne gjort så mye mer. Vi tilbød hjelp til evakuering, men de takket nei. Neste gang tror jeg vi henter opp igjen disse spørsmålene tidligere»*.

#### 6.4.4 Fra fysiske til organisatoriske tiltak

De fem kommunene arbeider ulikt med flomsikring. Flere informanter peker på de store økonomiske kostnadene ved fysisk sikring og at slike tiltak kommer ofte i konflikt med vassdragsvern. Forebyggende tiltak er selvsagt også avhengig av utfordringer kommunene står overfor.

Det er vanlig å skille mellom tekniske, organisatoriske og operasjonelle tiltak (Aven et al. 2004). På spørsmål om hvordan kommunen arbeider forebyggende med flom- og

skredsikring, peker de fleste på tekniske tiltak i form av flomvoller og andre fysiske flom- og skredsikringstiltak. Dette oppleves som krevende i mange kommuner. Det er godt kjent at det først er i etterkrise-fasen av en hendelse at kommunene får nasjonale midler til sikringstiltak. Flere kommuner i denne studien har fått flere titalls millioner til flomsikring etter hendelser. Kommune 2 har utarbeidet en lang liste over tiltak, og sendte søknad om midler med to statsråder som besøkte kommunen i etterkant av flommen i 2015. Informanten sier: *«Planene er klare til å settes i drift, men vi trenger en god sjekk. Er det tomt i lommeboken, så er det tomt. Du får fort penger til små tiltak som flombarrierer, men det er småsummer sammenlignet med å sikre elva. Viljen er tilstede i kommunen, men ikke pengene»*. Han peker likevel på andre tiltak kommunen satte i verk for å begrense skadeomfanget av flommen: *«Du sparer mye penger på å være i forkant og demme opp skader. Vi laget en midlertidig betongmur av løse betongelementer som hindret vann i å trengte inn i byen. Den hindret mye skade. Mange fikk mye mindre skader enn de kunne fått. Kommunen tok regningen.»* Han trekker også frem andre tiltaksom står klare: *«Det må gjøres tiltak for å hindre at elva tar nye veier. Her er det ting vi vet vil virke. Det står en del på vent, men vi var tidlig ute med å sende søknad om penger. Vi har foreløpig fått penger av NVE til en flomvoll mot en bebyggelsesgruppe. Det meste er planlagt. Planene er klare til å settes i drift, men det er snakk om å få en god sjekk til dette. Kommunen tar litt og litt om gangen»*.

I kommune 3 ble det for ni år siden satt ned en flomgruppe som skulle vurdere ulike tiltak for flomsikring. Våren 2016 er ingenting ennå bestemt. Ordføreren sier at det var satt en tidsfrist da arbeidet startet, men at sentrale personer har sluttet underveis i prosessen. *«I små kommuner er du avhengig av dem som sitter der. Han som var administrasjonens mann i gruppa har sluttet. Arbeidet ble satt tilbake. Du er avhengig av kontinuitet og at de som starter opp drar prosjektene helt i mål»*. NVE har utarbeidet en rapport for som bl.a. foreslår seks meter høye voller langs elva. Dette ser ikke informantene på som et hensiktsmessig tiltak i kommunen. Det er utarbeidet et alternativ som innebærer å doble kapasiteten ut av elvesystemet. Som en informant sier: *«Når du ikke kan lage badekaret høyere, må du gjøre sluket større»*. Han trekker imidlertid frem at større utløp vil gi vannet mer fart ved en 200-årsflom. *«Flomturstene vil gå nedover som en kork. Vannet vil vaske ut mye mer, trær og det som står langs elva»*. Forslaget skal etter planen behandles i kommunestyret i juni 2016.

Kommune 5 fikk bevilget 16-18 millioner kroner til omfattende sikringstiltak etter flommen i 2005. Det meste er gjort, men alle tiltakene er ikke iverksatt. Informantene mener finansiering er hovedårsaken til dette. Etter retningslinjene den gang er sikring gjort i henhold til en 50-

årsflom. Nå er det imidlertid 200-årsflom som er den førende politikken ved NVE. En av informantene sier: «50-årsflom var skolen den gang, nå er det oppgradert til 200-årsflom. Tiltakene er ikke oppgradert. Vi har fått innsigelse på planene ut fra overvann. Så sier noen at det kanskje ikke er et problem fordi vi brukte en konservativ modell. Faget er ikke modent. Hvordan skal vi beregne dette? Hva aksepterer en?»

Kommune 4 har ikke konkrete planer om flomsikring. En informant sier: «NVE er også svarskyldig her. Hva kan vi gjøre? Det er ikke mye du kan gjøre i et verna vassdrag. Du kan ha mindre kraftutbygging, men det er ikke økonomisk lønnsomt. I et samfunnsperspektiv vil du sikre for samfunnet, men det er så store kostnader at det kanskje ikke er mulig.»

Informantene i de ulike kommunene trekker også frem operasjonelle tiltak i form av opprensning av elveleiet, opprensning av sluk, varsling av nedbørsmengder på ulike nettsider samt fysisk kontroll av vannstanden ute. Flere har også målestasjoner som sier noe om vannmengdene som ventes.

Som Næss og Vevatne (2004) påpeker, kan et sterkt teknisk fokus i forebygging fremme et relativt statisk syn på flomtilpasning. Vi kan lett komme i en situasjon hvor vi føler oss sikret i overskuelig framtid så sant de tekniske tiltakene er på plass. Da vil vi ifølge Næss og Vevatne være mindre fleksibel i forhold til klimatilpasning. Kommune 5 kan sies å være et eksempel på dette, hvor NVE har oppdatert sine retningslinjer i etterkant av sikringstiltakene som ble utført for 10 år siden.

Vi vil ikke gå nærmere inn på fysiske sikringstiltak i denne studien. Som DSB påpeker i evalueringen etter flommen på Vestlandet i 2014, forvalter NVE statens sikringsmidler mot naturskade, og prioriterer tiltak som har høyest samfunnsnytte i forhold til kostnadene, og der det kan være fare for liv og helse (DSB 2015). Direktoratet anbefaler at NVE øker ressursinnsatsen for å sikre flom- og skredutsatt bebyggelse. Vi lar den ballen ligge.

I det følgende vil vi heller fokusere på organisatoriske tiltak. Her kan vi innlemme ROS-analyser, beredskapsplaner og andre former for planlegging for et mer robust lokalsamfunn. Som vi har sett, er det bred enighet om at arealplanlegging er et av de viktigste forebyggende tiltak mot flom- og skredhendelser som følge av et klima i endring.

Vi så i kapittel 3.2 at kostnadene ved forebyggende arbeid i kommuner bare en brøkdelen av kostnadene ved en krise. Ifølge Meidell (2005) er forebyggende samfunnssikkerhetsarbeid å bruke ressursene til planlegging av trygge og gode samfunn fremfor en planlegging som

fokuserer på krisehåndtering. Vi ser at kommunene arbeider ulikt med forebygging for flom og skred. Foreløpig kan en se at fokus har vært på håndtering fremfor forebygging. Det er først i etterkant av kriser at kommunene har satt i gang omfattende sikringstiltak mot flom, og dette må ses på som reaktiv respons på uønskede hendelser. Når kommunene nå står i en ny førkrise-fase, vil vi se på forebyggende tiltak i forhold til skred og flom.

På spørsmål om kommunen fokuserer på forebygging eller håndtering av kriser når de oppstår, svarer informantene ulikt. En sier: *«Det er avhengig av type hendelse. Det er ikke lett å avverge en flom. Det måtte eventuelt vært med voller. Jeg tror fokuset her er på håndtering. Skred er litt det samme»*. En annen sier: *«Jeg oppfatter det sånn at håndtering har vært fokus. Jeg ønsker å snu på det. En kan aldri vite hvordan en krise blir, derfor er håndtering vanskelig. Forebygging er mer forutsigbart»*.

En annen mener at fokuset på forebygging er tilstede i plansaker, men at beredskapsorganisasjonen ikke er trent på forebygging. Andre mener fokuset er på forebygging. En sier: *«Fokuset er på forebygging. Jeg håper det. Men jeg har lært meg i det kommunale at ting tar tid»*. En annen sier: *«Hadde vi hatt penger i flust ville jeg pøst på med tiltak. Vi må ikke på død og liv håndtere det, jeg kunne tenkt meg at vi ikke hadde hendelser. Det er mye vilje, men ikke penger til store tiltak»*.

Vi vil først ta for oss kommunenes forebyggende beredskap mot flom og skred i lys av arealplanlegging, før vi ser på beredskapsplanlegging på et overordnet nivå i kommunene.

## 6.5 Planlegging for et sikrere samfunn

*«Du kan ikke hindre en flom, men du kan hindre at den gjør skade. Vi skal ha fokus på at vi har gjort det vi kan for å hindre at en flom gjør skade og ha en plan for å begrense omfanget når det skjer»*.

Vi starter kapittelet med et sitat fra teknisk sjef 1 i kommune 1. Han har følt det enorme skadeomfanget ved manglende planlegging på kroppen. Flere hus ble «slukt» av vannet, og flommen har førte til skader for flere titalls millioner kroner. Før vi går videre inn på forebygging i arealplanleggingen, vil vi kaste et blikk på de gjeldende rammebetingelser som kommunene opererer innenfor.

### 6.5.1 Rammebetingelser

Kommunenes handlingsrom er begrenset ut fra styrende lover og forskrifter. Krav om ROS-analyser er nedfelt i Sivilbeskyttelsesloven (2010) og Plan- og bygningsloven (2009). St. meld. nr. 26 (2006–2007) «Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand» sier:

«Arealplanleggingen skal bidra til å redusere klimaendringenes trussel mot liv, helse og materielle verdier, samt samfunnsviktige funksjoner og infrastruktur». Plan- og bygningsloven §4.3 stiller bl.a. krav til utarbeidelse av ROS-analyser ved utbygging. Ifølge DSB (2011) viser erfaring at forebygging krever en bevissthet om risiko og sårbarhet tidlig i planprosessen, og risiko- og sårbarhetsanalyser må derfor legges til grunn ved all utbygging. Også eksisterende områder som er utbygd eller regulert må analyseres for risiko og sårbarhet. Utbygging skal som hovedregel styres utenom fareområder, men hvor dette ikke er mulig må sikkerhet mot flom og skred ivaretas gjennom krav i byggt teknisk forskrift (Tek10).

Fylkesmannen fører tilsyn med kommunenes samfunnssikkerhet- og beredskapsarbeid, og kan fremme innsigelse om hensynet til sikkerhet ikke er tilstrekkelig ivaretatt. NVE kan også fremme innsigelse til planer som er i strid med nasjonale mål, rammer og retningslinjer innenfor NVEs forvaltningsområder. Med dette som bakteppe, vil vi gå nærmere inn på forebyggende arealplanlegging.

#### 6.5.2 Tidligere utbygging øker sårbarheten

Charles Perrow (2007) er klar i talen: Vi må holde oss unna vannet - ikke prøve å holde vannet unna oss. Han mener den økende frekvensen i naturkatastrofer skyldes menneskelig utbygging i risikoområder. Informantene synes å dele dette synet når det gjelder eksisterende bebyggelse. Kommunene må i dag ta regningen for feil risikovurderinger gjort for flere tiår siden. I kommunene 2, 3 og 4 ligger administrasjonssenteret midt i flomsonen. Rådhuset i kommune 4 fikk eksempelvis skader for flere millioner kroner under flommen, og kriseledelsen i kommune 2 måtte flytte fordi lokalene var truet av vannet. I alle kommunene ligger boliger og næringsseidommer langs vassdrag og bekker og under rasutsatte partier. «Vi ser hvor sårbar en er når en ikke har dimensjonert infrastrukturen etter det som skjer. Det er skremmende», sier en beredskapsleder. En annen trekker frem et eksempel med et boligfelt i et rasutsatt område, hvor kommunen gikk flere runder med Fylkesmannen for å få det godkjent. «I dag hadde vi nok tenkt at dette ikke er et egnet sted å bygge boliger. Vi har ikke plassmangel, vi har rikelig med tomter. Hvorfor skal vi da bygge her? Risikoen er liten, men konsekvensene er store ved et ras. Vi kan bygge andre steder hvor vi slipper å leve med denne risikoen». Mens Plan- og bygningsloven (2009) stiller krav til ROS-analyser i nye arealplaner og byggesaker, er ikke kravet det samme i etablerte boligstrøk. Kommunen har ingen klar juridisk plikt til å sikre etablerte boligfelt (Meld. St. 15 (2011-2012)). Bare informanter fra to kommuner oppgir at kommunen har planer om en systematisk kartlegging av rasfare i eksisterende boligområder. Ny teknisk sjef i kommune 1 trekker frem et tiltak

kommunen planlegger for å kunne forebygge for skred, ved å etablere en interkommunal avtale med geolog som kan benyttes for å kartlegge skredfaren i kommunen. Han sier: *«Fremover må det gjøres en mer helhetlig kartlegging av områdene. Det må legges føringer for eksisterende og eventuelt nye områder. De må håndteres med tanke på ras. Mer nedbør vil øke risikoen for stein-, snø- og jordras. Det må vi ha en bedre plan på. Vi holder nå på å få til en interkommunal avtale med geolog. Det er et av grepene vi gjør nå. Så må vi tenke mer helhetlig på planlegging».*

En annen informant sier: *«Planloven er veldig bra, du kan unngå å havne oppi det igjen. Men det som er bygd, er bygd. Det får vi forholde oss til etter hvert. Om en analyserer og finner ut at en ikke kan bo her, hvem tar kostnaden da?».* Sistnevnte setning kan gi en mulig forklaring på hvorfor kommuner eventuelt ikke kartlegger eksisterende boligområder. En annen informant peker på samme problemstilling: *«Analysene koster penger, men de er ikke så dyre. Sikring er imidlertid svært kostbart. Du kan ende opp i en situasjon hvor en ser at det ikke er trygt å bo der, da er økonomi et kjempeaspekt».*

### 6.5.3 PBL positiv for beredskapsarbeidet

Både seniorrådgiver hos Fylkesmannen i Rogaland og distriktsingeniør i NVE er klar på at den beste måten å forebygge for flom- og skredskader er å unngå bygging i flom- og skredutsatte områder. Dette er også poengtert i bl.a. NOU (2010:10) og Fylkesmannens TemaROS: Klimatilpassing i Rogaland (2011). Meidell (2005) slår fast at kostnadene ved forebyggende arbeid bare er en brøkdel av kostnadene ved en krise.

Vi så i forrige avsnitt at kommunene jobber ulikt med forebygging i eksisterende boligområder. Når det gjelder ny utbygging, synes det som om Plan- og bygningsloven (2009) har hatt positiv påvirkning på kommunenes proaktive beredskapsarbeid. Alle informanter mener det nå er fokus på flom- og skredutsatte områder i arealplaner og byggesaksbehandling. På spørsmål om flom og skred er tema i arealplanleggingen i kommunen, sier en informant: *«Vi har en rutine på at alt som blir planlagt i områder med hensynssoner skal ROS-es mot hensynssonene. Saksbehandlingsrutiner sikrer her. Det er krav om å bruke kommunen sine kart når en byggemelder, slik at saksbehandlerne blir obs om en byggemelder i et område med rød skravur. Jeg sier til saksbehandlerne at vi kan gjøre mange feil, men vi skal unngå å bygge på usikker grunn ut fra paragrafen i plan- og bygningsloven. Det er veldig viktig for kommunen å kunne dokumentere seg ut fra det».* Ifølge seniorrådgiver ved Fylkesmannen i Rogaland, var arbeidet med ROS-analyser *«et tydeligere pliktlop tidligere».* Også distriktingeniør i NVE mener at arbeidet med ROS-analyser er dagligdags i kommunene. Slik

kan arbeidet med ROS-analyser bidra til å styrke prosessen rundt beredskapsplanlegging (Perry og Lindell 2003). En informant sier: *«I den tiden jeg har vært her, har det vært en veldig utvikling i forhold til ROS-ens betydning i planarbeid. Den er førende, det har blitt fokus på det, en får innsigelse om det ikke er tilstrekkelig ROS i planarbeid. Før var det gjerne planer uten ROS, nå blir den kanskje underkjent fordi den ikke kan dokumentere at den er utført på godt nok faglig nivå».*

Kommunene bruker aktivt aktsomhetskart for flom og skred for å legge inn hensynssoner i arealplanleggingen. En informant sier: *«Det gir saksbehandler en begrunnelse for å gjennomføre rasvurdering av en geolog. Hvis ikke kan det bli litt sånn, «Er det nødvendig? Her har det da aldri gått ras». Det blir på et spinkelt grunnlag, faktisk ikke på faglig nivå i det hele tatt, men på et rent synsnivå. Nå får en løftet det på et tilstrekkelig faglig nivå for å kunne si ja eller nei. Det er hensikten med det».* En annen sier: *«Fordelen her er at planlegger jobber med dette hele tiden. Vi oppdaterer oss for hver sak som kommer inn. Ved byggesaker ser vi på om vi må rassikre her. Vi skal være en lærende organisasjon hele tiden».*

Ut fra dette ser det ut til at rammebetingelsene tydeliggjør kommunenes ansvar i forhold til sikker arealplanlegging. Informantene synes å være bevisst dette ansvaret. Perrow (2007) mener slik regulering er et viktig virkemiddel for å hindre katastrofer. Han mener også at vi må unnlate bygging i utsatte områder. Kommunene går imidlertid ikke like langt som Perrow. Plan- og bygningsloven åpner for bygging i hensynssoner om hensynet til sikkerhet blir tilstrekkelig ivaretatt. I neste avsnitt skal vi se på noen faktorer som vanskeliggjør forebyggende samfunnsplanlegging i kommunene.

#### 6.5.4 Faktorer som påvirker planleggingen

Ifølge Perry og Lindell (2003) er ikke lover og plikter nok til å få organisasjonen til å prioritere beredskap. Noen planlegger fordi det er fornuftig, andre fordi de må (Aven et al. 2004). Selv om PBL av 2009 har gjort ROS-arbeidet til en del av hverdagen i kommunene, kan vi registrere ulike utfordringer i dette arbeidet. Som vi har nevnt tidligere, sier flere informanter at kommunen ikke har **kompetanse** til å utføre og vurdere ROS-analyser, som i hovedsak blir utført av eksterne konsulenter på oppdrag av private utbyggere. Vi ser her en instrumentell form for planlegging, hvor konsulentrapporter blir lagt frem for beslutningstakere som objektive «fakta» og kommunen ikke har kompetanse til å vurdere kvaliteten. En sier: *«Jeg er utdannet jurist, jeg har ingen kompetanse på dette. Vi skal ikke mene noe, kun påse at det er dokumentert».* En annen sier: *«Vi er bare folk, vi er ikke utdannet noen av oss. Vi må stole på det andre har vurdert. Konsulenter er flinke de, men de*



*har jo en oppdragsgiver. Jeg er i tvil om de er 100 prosent nøytrale. Jeg tror ofte de er farget av utbygger som betaler for analysen». Han legger til: «ROS er i stor del subjektiv. Om du går ut fra resultatet du vil ha, kan du alltid finne en vei dit. Det blir syensing.»* Ifølge Flyvbjerg (1989) er relasjonen mellom kunnskap om makt avgjørende i planlegging. Han mener makten avgjør hva som teller som kunnskap, og her ser en at utbyggere kan få et fortrinn ved at kommunen ikke har kompetanse til å vurdere kvaliteten. Om konsulenter, som en informant antyder, ikke er hundre prosent nøytrale, kan det gå på bekostning av sikkerhet i forholdet mellom sikring og utbygging. En informant i en annen kommune trekker også frem at utbyggere ofte bagatelliserer kravet om ROS-analyser. Han sier: «De vil ofte bagatellisere det, og vi må gå flere runder med dem på dette». En annen sier: «Problemet er at det fort blir for skjematisk, en utkryssing. Det er ikke en realitetsvurdering, men en rundingsbøye en må innom for å ha en komplett planpakke å levere til kommunen». Planleggingen her er, som nevnt, nær en instrumentell modell (Aven et al. 2004). Planavdelingene innhenter «fakta» fra konsulenter og legger planen frem for politisk behandling. Her kan planleggingen ha store mangler ut fra mangel på kunnskap og kapasitet hos kommuneplanleggerne. Som en informant sier: «Trusselen mot alt vi holder på med er at saksbehandlingen ikke er reell fordi vi ikke har kompetanse». Faren med en slik instrumentell kalkulasjon er at både planprosessen og beslutningene får en instrumentell karakter (Aven et al. 2004).

To informanter i samme kommune trekker frem et **press** fra utbyggere i utbyggingssaker, da særlig i forhold til valg av løsning for overvannshåndtering. En sier: «Det er klart det oppleves som et press når utbygger må betale en halv million kroner ekstra for noe han mener ikke er nødvendig. Det er alltid vanskelig å stå imot press. Jeg føler at kommunen er veldig bevisst og jobber hver dag for å forbedre rutinene». Han legger til at presset blir lagt på enkeltpersoner i mindre kommuner. Han trekker også frem to planer som er stoppet opp på grunn av manglende sikring for 200-årsflom i et nytt utbyggingsområde i kommunen. Ett felt er allerede bygd ut med sikring for 50-årsflom. «Kravene er endret. Det en ser er at det kan være en frustrasjon for utbygger. Det er en uforutsigbarhet i dette, spillereglene er endret. Vi har ROS-et en områdeplan, så er det ikke godt nok på detaljnivå og vi må gjøre alt om igjen fra starten fordi en har oppgradert kravet til ROS på flom. Det kan oppleves voldsomt. Det blir kostnader for kommunen og utbygger. Områder bygges ut over tid, også kommer en halende med nye krav. Kommunen kan vegre seg for omkampene når en har kommet så langt i planprosessen».

Som vi ser, vil beredskapsplanlegging ofte stå i et **motsetningsforhold** til andre interesser (Perry og Lindell 2003). Sikkerhetsspørsmål vil være en av flere målsettinger å ta hensyn til i utformingen av planer, strategier og prioritering av ressurser (Aven et al. 2004). Hva sikkerhet koster i tid og penger, må avveies mot andre målsettinger målt mot blant annet effektivitet og produktivitet.

Ser man på Reasons (1997) analogi om production versus protection, vil flom- og skredfare kunne stå i veien for økonomisk gunstige utbyggingsprosjekter. En informant sier: *«Hvis vi vet at det er et oppsamlingsområde for vann vil vi båndlegge det. Men i en liten kommune ønsker vi å strekke oss. Noen ganger strekker vi den faglige vurderingen til planlegger. Vi kan også innstille negativt i en sak, så sier politikerne at dette går fint. Da taper vi. Da er vi tydelige på at her kan vi forvente oss erstatningssak»*. Han trekker frem et eksempel hvor kommunen foreslo å bevilge 450.000 kroner til flomsikring av ei bru. Politikerne stemte mot forslaget og bevilget pengene til asfaltering av en vei. *«Det ble politisk vedtatt at brua var god nok. Jeg tror det skyldes mangel på forståelse»*. Han mener at han må fronte sakene veldig tydelig og kjempe for å få dem gjennom. *«Politikerne sier at de gikk over brua i går og det gikk helt fint. Jeg må tenke at en vanntankbil på flere tonn skal kunne komme seg inn til gårdsbrukene. Nå må jeg kanskje ha med planker for å støtte opp brua. Det gjør at jeg må tenke annerledes operativt»*. Dette sier også noe om risikoforståelsen blant politikerne i kommunen, og kan også illustreres med et annet eksempel. I kommunen har en av informantene en visjon om å vende mer av bebyggelsen mot elva. Han ser på flom som en begrensning på samfunnsutviklingen, og har derfor engasjert seg i saken. *«Jeg har lyst til at elva skal være en attraksjon og ikke et onde. Det er ikke sikkert en ingeniør tenker slik når han lager tiltak»*. Han viser til et planlagt boligprosjekt som skal plasseres noen meter fra elva, og sier: *«Vi må ta hensyn til at det kan bli fullt av vann. Det er ikke annet enn at alt kan bli bløtt. Her er det relativt lav vannhastighet. Vi vet at vannet stiger og alt blir bløtt, det forsvinner ikke i havet. Vi må bygge sånn at det tåler å bli oversvømt»*. Beredskapsleder sier at tre politiske partier i kommunen har fremmet et forslag om å senke byggegrensen til et minimum. Han er helt uenig i dette forslaget. *«Jeg tenker at det er helt uaktuelt. Jeg har sagt til konsultantselskapet at det er helt uaktuelt»*.

På spørsmål om de folkevalgte prioriterer samfunnssikkerhet og beredskap, svarer en informant i en annen kommune: *«Nei, det synes jeg ikke de gjør. Kommunen mangler tomter, det ligger nok litt bak holdningen de inntar. Den oppfatning jeg har er at de mener det er viktigere å bygge hus enn at det står på en sikker plass. Men det er administrasjonen sin*

*oppgave å belyse risikoen. Jeg tror det er sant å si at de ikke har fokus, men de har kanskje ikke fått så mye grunnlag for å ha det heller. Administrasjonen har ikke sørget for at informasjonen kommer frem til politikerne på en god måte». I en annen kommune opplever informantene at politikerne i stor grad lytter til administrasjonen. «Politikerne forventer at vi gjør jobben, og vi opplever i liten grad at de overprøver administrasjonen. Politikerne som godkjenner bør være bevisst selv, men det er et kompetansespørsmål. Det er en forventning om at dette blir tatt hånd om administrativt».*

Som vi har sett, trekker flere informanter frem at kommunene mangler kompetanse til å utføre og vurdere detaljROS. Disse utføres i hovedsak av konsulentselskaper. Manglende kompetanse, kunnskap og kapasitet er også viktige faktorer i Groven og Bjergas studie om usikkerhet i kommunal klimatilpasning fra 2012.

Som Aven et. al (2004) og Perry og Lindell (2003) påpeker, foregår ikke planlegging på nøytral grunn. Sikkerhetstiltak vil ofte stå i et motsetningsforhold til andre interesser, og vi har i dette avsnittet pekt på noen utfordringer i arealplanleggingen. Det institusjonelle synet på planlegging er innforstått med at makt er skjevfordelt i organisasjoner (Aven et al. 2004). Her er det imidlertid i forholdet til eksterne aktører maktforholdet synes å være skjevt. Dette kan i stor grad knyttes til motstridende interesser (Perry og Lindell 2003) og mangel på risikoforståelse hos ulike aktører. Dersom sikkerhet ikke får innpass i de politiske prosessene i kommunen, kan det fort tape i forhold til f.eks. utbyggingsprosjekter. Seniorrådgiver ved Fylkesmannen i Rogaland oppsummerer de ovennevnte utfordringene på spørsmål om hva som påvirker forebygging, og peker på **manglende risikoforståelse, mangelfull kunnskap og motstridende interesser**. Hun sier: «Når kommunene først har gjort gode grundige vurderinger, er vi ikke ofte uenige. Det som skjer oftest er at vurderingene ikke er grundige, at det er ting de ikke har tenkt på. Noen ganger er det slik: De skal bygge her, og bare sørge for at det går gjennom. De tror ikke helt på at dette er farlig. Det er der vi sliter, delvis på at de ikke har tro på at det kan skje noe og når det er store verdier inne i bildet, med press fra utbygger og en mangel på kunnskap».

For å kunne danne en felles risikoforståelse i kommunene, vil ROS-analyser være sentrale i kommunene. I det følgende vil vi ta for oss prosessen rundt overordnet ROS-analyse og beredskapsplaner i kommunene for å se hvordan det arbeides med dette.

## 6.6 Den viktige prosessen rundt planlegging

Et systematisk samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeid handler om tiltak for å forebygge og effektivt kunne håndtere uønskede hendelser som truer liv, helse, miljø og viktige samfunnsverdier (DSB 2001). De teorier og metoder planleggingen bygger på, er avgjørende for både planleggingsprosessen og resultatene planleggingen fører til (Aven et al. 2004). Vi vil i dette avsnittet se på prosessen rundt overordnet ROS-analyse og beredskapsplan for å få innblikk i planleggingen med beredskap for flom og skred i kommunene. Det ble formulert 16 spørsmål rundt planlegging i intervjuguiden. De følgende avsnittene vil bli belyst ut fra teori om kommunikativ planlegging (Innes 1998) og Perry og Lindells (2003) prinsipper for adekvat beredskapsplanlegging. Som nevnt i teoridelen, er Innes' ideal nærmest umulig å gjennomføre i praksis. Vi kan likevel bygge videre på hennes prinsipp om delaktighet og involvering, hvor beslutningstakere gjennom en kommunikativ prosess kommer frem til en felles forståelse.

Vi har presisert flere ganger i denne studien at fokuset vårt er på forebygging. Når vi nå drar inn beredskapsplanlegging, kan en få inntrykk av at vi tar skrittet over i et mer reaktivt fokus. Når kommunen får bruk for beredskapsplanen, kan en kanskje hevde at vi allerede er i bakkant ved å la krisen manifestere seg. Vi vil likevel argumentere for at beredskapsplanlegging handler like mye om forebygging som eksempelvis tekniske flomsikringstiltak. Som Kruke (2012) poengterer, er håndteringen i den akutte krisefasen nemlig helt avhengig av forberedelser som er gjort i denne førkrise-fasen. Uansett hvor mye forebyggende vi jobber, vil vi aldri kunne eliminere all risiko (Aven et al. 2004). I det følgende fokuserer vi på planleggingsprosessen rundt ROS-analyser og beredskapsplaner, og har ikke funnet plass til å studere hvordan kommunene legger opp håndteringen for å minske konsekvensene i den akutte krise-fasen av flom eller skred.

### 6.6.1 Beredskapsplanlegging

Forskrift om kommunal beredskapsplikt (2011) §2 slår fast at kommunene gjennom en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse skal kartlegge, systematisere og vurdere sannsynligheten for uønskede hendelser som kan inntreffe og hvordan disse kan påvirke kommunen. Kommunen skal påse at relevante offentlige og private aktører inviteres med i arbeidet med utarbeidelse av risiko- og sårbarhetsanalysen. Der det avdekkes behov for videre detaljanalyser skal kommunen foreta ytterligere analyser eller oppfordre andre relevante aktører til å gjennomføre disse. Kommunen skal også stimulere relevante aktører til å iverksette forebyggende og skadebegrensende tiltak.

§ 4 sier videre at kommunen skal utarbeide en beredskapsplan med bakgrunn i helhetlig ROS. Beredskapsplanen skal som et minimum inneholde:

- a) en plan for kommunens kriseledelse som gir opplysninger om hvem som utgjør kommunens kriseledelse og deres ansvar, roller og fullmakter.
- b) en varslingsliste over aktører som har en rolle i kommunens krisehåndtering.
- c) En ressursoversikt som skal inneholde opplysninger om hvilke ressurser kommunen selv har til rådighet og hvilke ressurser som er tilgjengelige hos andre aktører ved uønskede hendelser. Kommunen bør på forhånd inngå avtaler med relevante aktører om bistand under kriser.
- d) evakueringsplaner og plan for befolkningsvarsling basert på den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen.
- e) plan for krisekommunikasjon med befolkningen, media og egne ansatte.

Proessen rundt planene, trening og øvelser vil være den viktigste forberedelsen for krisehåndtering (Perry og Lindell 2003).

Som vi har sett, er felles for alle kriser at den neste krisen at aldri har hendt før (Kruke 2012). Slik skiller ikke en flom, et skred eller for den saks skyld en terrorhendelse seg fra andre hendelser i kommunens krisehåndtering. Varsling, møter og evakuering vil på mange måter være likt. Nettopp derfor anbefaler Perry og Lindell (2003) at beredskapsplaner bør være generelle og ikke situasjonsspesifikke. Alle kommunene har utarbeidet en beredskapsplan tuftet på de overordnede beredskapsprinsippene om likhet, nærhet, ansvar og samordning. Fire av planene er basert på helhetlig ROS-analyse. De overordnede beredskapsplanene er generelle, med spesifikke tiltakskort for ulike hendelser som vedlegg. Dette er i tråd med Perry og Lindell (2003) og Dynes (1993), som mener beredskapsplaner skal være generiske og kunne brukes i møte med alle typer trusler. En sier: *«Jeg har tro på en dynamisk plan du kan justere opp eller ned etter trusselbildet»*. En annen sier: *«Vi planlegger for noe som er spesielt, men skriver det generelt»*. En tredje sier: *«Vi skal lage planen så dynamisk at det ikke skal være personavhengig, alle skal kunne gjøre tiltak»*. Noen av kommunene har tiltakskort for flom. En informant sier at kommunen er i gang med å lage en tiltaksplan for flom som skal være ferdig i løpet av året. Han sier: *«Der skal det stå litt om hvor vi får tak i ressurser, som sandsekker fra en bedrift i kommunen»*. Beredskapsplanen til kommune 1 er omtalt i følgende formuleringer i en rapport fra DSB (2014): *«Kommunen har en beredskapsplan som er godt kjent i kommunen og som oppdateres jevnlig. Kommunen er godt vant med hendelser, og det*

*er ikke uvanlig at kommunen er isolert på grunn av værforhold. Evakuering er spesifikt omtalt i beredskapsplanen».*

På spørsmål om hva informantene legger i begrepet «beredskap», ser flere på beredskap som både forebygging og håndtering av uønskede hendelser. En sier: «*Beredskap er å være forberedt på å håndtere og forebygge*». En annen sier: «*Beredskap er planer for å senke konsekvens og forebygge sannsynlighet*». Andre har mer fokus på håndteringsbiten. «*Beredskap er at du har gjort noe på forhånd som gjør at du er forberedt på at det kan komme noe. Å ha en plan for en hendelse som kan skje*». En annen sier: «*Beredskap er evnen til å håndtere en uønsket hendelse, ved å redusere skade på liv og helse og redusere følgene av en uønsket hendelse*».

Arbeidet med ROS-analyser og beredskapsplaner er grunnleggende for å forhindre kriser i form av flom eller skred. Siden beredskapsplanen etter Sivilbeskyttelsesloven (2010) skal ta utgangspunkt i overordnet ROS-analyse, vil prosessen rundt planverket bli beskrevet under ett i det følgende.

Først ser vi på hvordan arbeidet med sikkerhet og beredskap er organisert i kommunene.

#### 6.6.2 «Dugnadsarbeid»

En av informantene i hver kommune har ansvar for beredskapsarbeidet i sine respektive kommuner. Aven et al. (2004) skiller mellom to hovedretninger innen sikkerhet og beredskap: implisitt og eksplisitt beredskapsarbeid. Kommunene hører til førstnevnte retning, hvor beredskapsarbeidet er tillagt personer med andre hovedoppgaver. Det gjør at beredskapsarbeidet kan bli fragmentert og delt, hvor ingen tenker helhet og den sikkerhetsfaglige kompetansen er lav. Beredskapsansvaret i kommunene er mer en funksjon enn en egen rolle. I en kommune er beredskapsleder en 20 prosents stilling, mens ansvaret i de øvrige kommunene er tillagt teknisk sjef, brannsjef eller rådmann. Når beredskapsarbeidet kommer oppå andre fulltidsoppgaver, er det lett å tenke seg at det heller ikke er hovedfokus i organisasjonen. Arbeidet med overordna ROS og beredskapsplaner blir av en informant omtalt som «dugnadsarbeid». En annen forteller at overordna ROS ble laget på kveldstid og i helger, som vi kan si er synonymt med dugnad. Med en slik organisering vil beredskapsarbeidet kreve motivasjon og prioritering blant dem som planlegger. Ifølge Aven et al. (2004) må sikkerhet og beredskap bli integrert i de administrative og politiske prosessene i kommunen. Hvis ikke risikerer en at det blir et arbeid kun for skrivebordsskuffene.

Motivasjon blant beslutningstakere på alle nivåer vil derfor være viktig i planleggingsprosessen.

### 6.6.3 En kommunikativ prosess?

Flere forfattere (Dynes 1993, Perry og Lindell 2003, Quarantelli 1998) poengterer at prosessen rundt planlegging er vesentlig viktigere enn den skrevne planen. Perry og Lindell (2003) slår fast at dette er en av de viktigste egenskapene ved effektiv beredskapsplanlegging. Forfatterne mener at mange setter likhetstegn mellom en beredskapsplan og planlegging, men understreker at planen bare er et bilde av prosessen på et gitt tidspunkt. Om kommunene, som Meidell (2005) antyder, er mest opptatt av å få på plass planene, kan beredskapen være skadelidende. Quarantelli (1998) understreker at formelle planer bare må ses på som en av flere aktiviteter i planleggingsprosessen. Siden sårbarhet, ressurser og organisatoriske strukturer endres over tid, og ferdigheter svekkes når de ikke øves på, må planlegging og trening være kontinuerlige prosesser for å kunne opprettholde adekvat beredskap. Det er derfor interessant å se på hvordan kommunene arbeider med forebyggende beredskapsplanlegging.

Beredskapsleder i kommune 2 nærmer seg Innes (1998), Quarantelli (1998) og Perry og Lindell (2003) når han beskriver *prosessen* rundt overordnet ROS-analyse. Han sier: «*Jeg forlangte at vi skulle lage planen selv. Alle, helt ut til ytterste pleier, skal ha innsikt i hva som foregår. De skal være bidragsyter i forhold til sine problemer*». Nærmere 30 personer fra kommunens administrasjon er involvert i planen. I tillegg til interne aktører, er næringsliv, politi, fylkesmann, helse, lag og foreninger trukket inn. I ROS-analysens innledning er prosessen beskrevet slik: «*Den 18.04.13 var eksterne aktører invitert til et gjensidig informasjonsmøte med prosjektledelsen for å diskutere innholdet i den foreløpige ROS-analysen samt hvilke uønskede hendelser man ville analysere, og utveksle informasjon og synspunkter. Møtet ble bl.a. avholdt for å tilfredsstille kravet om involvering av eksterne aktører som finnes i forskrift om kommunal beredskapsplikt. I tillegg er det viktig for xx kommune å involvere innbyggere og næringslivet i kommunen i slike saker. På dette møtet var det representanter fra myndigheter og frivillige organisasjoner, i tillegg til representanter fra kommunen*». Dette er i tråd med bl.a. Innes (1998) og Aven og Renn (2010), som mener planverket bør utvikles i dialog med relevante aktører. Informanten sier: «*Vi brukte utrolig mye energi for å få inn aktørene. Det er så stort og bredt i en kommune. Det er rigide store systemer. Det skal omfatte alt*». En konsulent har vært sekretær i forbindelse med planverket, men informanten understreker at kommunen må ha eierskap til planen. «*Det er min*

*personlige oppfatning at en skal lage ROS-en selv. Vi må spille inn detaljene for å få eierskap til analysen i stedet for å kjøpe en blåkopi. Det er mye kopiering i konsulentrapporter, de selger kopier, egentlig. Det er ikke verdiløst å bruke en konsulent, men det er viktig å være med selv». Vi forstår ut fra dette at det er selve prosessen som er det viktigste, og ikke bare «bestille» en ferdig plan fra en konsulent. Informanten trekker frem gevinsten ved å gå bredt ut til eksterne aktører i arbeidet med ROS-analysen. «Vi får god kontakt med eksterne aktører og kan dra nytte av det. Jeg kan ringe ut til en bedrift om jeg trenger noe». Han tar frem et eksempel med en stor bedrift i kommunen: «De hadde en a-ha-opplevelse og innså at de kanskje må sende hjem 30 av sine ansatte om vi stenger en skole eller barnehage her. En så stor bygging av ROS-analysen har store effekter. Det er første gang vi går så bredt ut». Beredskapslederen sier at han «brenner litt for dette med beredskap» og har selv tatt initiativ til den grundige prosessen rundt ROS og beredskapsplan. Han sier: «Prosessten må være så åpen som mulig, hvis ikke er det ikke effekt. Den skal ut til ytterste mann i kommunen. De kan sitte på opplysninger og kan komme med alt. Verdifulle erfaringer fra folk ute er tatt med i ROS. Administrasjonen kunne gjort det kjapt selv, men den er det ikke verdi i. Her er det vilje til planlegging, det mener jeg bestemt».*

Kommunene 3 og 4 har benyttet samme konsulent i sine planer og ordlyden er noenlunde den samme i disse analysene. Beredskapsleder i kommune 3 mener det er en fordel for dem at kommune 2 er såpass oppdatert. Også i denne ROS-analysen var over 20 eksterne aktører invitert til et felles informasjonsmøte. Blant deltakerne var bl.a. privat næringsliv, frivillige organisasjoner, helse og to nabokommuner. En sier: «Ulike aktører fra kommunen var med. Det er viktig å ikke bestille en ferdig rapport. Vi har vært med på alt. Det er viktig for å få et eierskap til planen. Vi blir bedre av å være med og tenke i de forskjellige scenariene. Organisasjonen blir bedre kjent ved at du vet hva de andre aktørene gjør». Et lignende møte ble også avholdt i kommune 4, hvor representanter fra kommunen, myndigheter og virksomheter deltok. Da beredskapsplanen ble revidert etter flommen, var Bondelaget, Bygdekvinnelaget, Mattilsynet og NVE viktige aktører i tillegg til politi, brannvesen, Siviltforsvaret og Røde kors. En av informanten sier: «Vi har møter for å få innspill fra dem og se hvilken kapasitet de sitter med. Da vet vi hvilke ressurser vi kan bruke og ikke bruke».

Også i kommune 1 trekker informantene frem flere interne og eksterne aktører som er inkludert i prosessen rundt overordna ROS og beredskapsplan, herunder Siviltforsvaret, Heimevernet og NVE. En trekker bl.a. frem grunneiere langs vassdraget som viktige aktører i prosessen.



Kommune 5 har ikke leid inn en konsulent til arbeidet, her har prosessen blitt ledet av beredskapskontakten. Det kommer ikke frem av analysen hvem som har deltatt i arbeidet med ROS, men på spørsmål svarer vedkommende at teknisk avdeling har kommet med innspill til planen. Planen er basert på fylkesROS for Rogaland, og beredskapskontakten understreker at analysen skal være overordna og ikke gå inn på detaljer. *«En skal ikke rote seg inn i f.eks. radioaktivt nedfall her om fylket har tatt seg av det i FylkesROS»*, sier en av informantene i kommunen. Beredskapskontakten forteller at det er egne ROS-analyser for ulike fagområder, som helse og omsorg og brann. *«Målet er et overordna planverk med hvert fagområde under»*, sier han. Her ser vi at arbeidet blir mer fragmentert, og ikke gir det samme helhetlige bildet av kommunens sårbarheter. Eksterne aktører er ikke involvert i beredskapsplanleggingen, men kommunen har god oversikt over ressurser. Han sier: *«Vi vil bruke politiet og Sivilforsvaret, men de er ikke med i planleggingen. Eksterne aktører er ikke med i planleggingen, men vi har ressurslister over hvem en kan bruke. Får vi vannbrudd og trenger en entreprenør, får vi alltid tak i. Det har aldri vært et problem»*. Ifølge Perry og Lindell (2003) kan det likevel være fornuftig å formalisere relasjonene i planleggingsprosessen.

Som vi ser, arbeider flere av kommunene i tråd med Perry og Lindell (2003) og Aven og Renn (2010) ved å inkludere flere relevante aktører i planleggingsprosessen. Kommune 2 var først ute med en så grundig ROS-analyse i 2013, og det ser ut til at dette arbeidet har hatt positiv effekt også for nabokommunene. I en slik tilnærming kan informasjon gradvis bli integrert i beslutningstakernes forståelse gjennom planleggingsprosessen og slik legge til rette for bedre beslutninger (Innes 1998).

#### 6.6.4 Innbyggere i mindre grad involvert

Selv om flere aktører er involvert, kan vi ikke se på kommunenes planleggingsprosess i tråd med Innes' (1998) kommunikative ideal. Innbyggerne blir f.eks. i liten grad involvert i prosessen rundt ROS-analyser. Aven og Renn (2010) mener at trusler med stor usikkerhet bør inkludere politiske beslutningstakere og berørte interessegrupper i en kollektiv diskusjon rundt mulighetene for over- og underbeskyttelse. En informant sier: *«Vi har lite innbyggerinvolvering. Det kan skape unødvendig uro for de som bor innenfor hensynssonene. Hvis du er skrudd sammen litt smånervøs, og bor i et område som er utsatt for steinsprang så...»* En annen sier: *«Jeg tror ikke innbyggere er involvert. Da må de ha en spesiell funksjon i så fall»*. En tredje sier: *«Det har vært litt kontakt med innbyggere etter flommen. Det har vært mest uformell kontakt»*. På spørsmål om kommunen har en dialog med innbyggere i

rasutsatte områder, svarer en informant: *«Det er ikke en dialog, vi informerer bare. Det er gjennom kommunalt internett og henvendelser til et boligfelt hvis vi ser en økt risiko i en periode. Det er ikke en type dialog, men det går ut info»*. I forhold til innbyggere som bor langs elveleiet, sier en annen: *«Noen innbyggere har fått ettervirkninger, opplever redsel for elven og sliter med angst. Det er de som fikk det tett på. Vi prøver å berolige dem, og bruker NVE i møte med innbyggere. Det er farlig å påta seg en kompetanse en ikke har. Vi er ikke eksperter på flom, og vi er derfor opptatt av å bruke dem direkte mot innbyggerne. Vi har hatt åpne møter og invitert til orientering om flom og risiko for fremtidige flommer. Kanskje det er de som burde ha kommet som ikke kommer, men vi har en åpen dialog med dem som bor langs elva»*.

På spørsmål om innbyggerne blir involvert i planleggingen, trekker to informanter inn innbyggerinvolvering i forhold til evakueringsplaner. Dette er basert på tidligere hendelser hvor kommunen har hatt utfordringer i evakueringsarbeidet. En sier: *«De som ble evakuert er involvert i evalueringen. Vi har med beboere i gruppen for å ta med erfaringsgrunnlaget deres. På et senere tidspunkt må vi kanskje evakuere store deler av byen om noe går galt ved en bedrift her. Uansett størrelse skal rutinene være innarbeidet. Jeg mener at likheten bør være stor for at folk skal huske dette»*.

#### 6.6.5 Mentalitet med mangler

Dynes (1993) beskriver beredskapsplaner som «fantasy documents», dokumenter som først og fremst er skrevet for å tilfredsstille myndigheter og revisjoner. Disse finnes særlig i byråkratiske organisasjoner som kommuner. Sivilbeskyttelsesloven pålegger kommunene å utarbeide helhetlige ROS-analyser og beredskapsplaner, og kommuner vil nok derfor være opptatt av å få disse planene på plass. To av kommunene i denne studien fikk avvik på mangelfull helhetlig ROS-analyse og beredskapsplan etter tilsyn i 2014. Beredskapskontakt i en av kommunene mener det nye planverket delvis er skrevet for å tilfredsstille Fylkesmannen. Han sier: *«Det er ikke sikkert at denne planen hadde vært her om vi ikke hadde fått pålegg. Det sto på trappene, men du skyver det foran deg. Men da ble det tatt opp og jeg ser verdien i den»*.

Selv om planverket er på plass og tilfredsstiller krav i forskrift til lov om kommunal beredskapsplikt, kan det være et gap mellom de skriftlige planene og den faktiske beredskapen i kommunene (Meidell 2005). Ifølge Perry og Lindell (2003) avhenger planlegging av ressurser, ferdigheter og motivasjon hos dem som er involvert. Noen av informantene trekker også frem faktorer som **mentalitet**, **trening** og **ressurser** som

hemmende i beredskapsarbeidet. På spørsmål om hvordan kommunen følger opp arbeidet med beredskapsplanlegging, sier en informant: *«Planen havner fort i hylla. Jeg må ta den opp igjen nå til revisjon. Det er mitt ansvar å få planene på plass. Vi må ha planen, men jeg har jo et ønske om at det skal være greit. Det er kampen om ressurser»*. Ressurser blir også trukket frem på spørsmål om kommunen er forberedt på å håndtere en hendelse med flom eller skred. En sier: *«Jeg tenker på om vi har nok ressurser til å håndtere. Om de sentrale i administrasjonen ikke er disponible, da sliter vi. Om beredskapsleder ikke er disponibel, blir det vanskeligere med en gang. Det har vi ikke testet, men der ser jeg at vi har en utfordring. Vi har satt opp en vara i planen, men de som jobber med det til daglig har en annen forutsetning for å løse problemene enn dem som blir kastet inn i en krise. Ellers har vi rimelig god kontroll»*. En beredskapsleder trekker frem rolleavklaring som en hemmende faktor i beredskapsarbeidet, og spør: *«Når ordføreren er borte, har han trent sin nummer to og tre? Jeg tror ikke vi vet hvem nummer tre er engang, jeg tror det ville vært nærings sjefen»*. Han peker på andre aktører som er nevnt i planverket, og sier: *«Stabselementer du ikke er vant med er det viktig å få implementert i en slik plan. Du kan lese planen, men leder for Sivilforsvaret f.eks., eller kalle inn beredskapsrådet. De tror jeg ikke har vært her på flere år»*. Dette kan tyde på at planen foreløpig ikke har vært «levende» i tråd med Perry og Lindell (2003).

En annen peker også på at fokuset mangler i forebyggende arbeid med ROS-analyser. På spørsmål om administrasjonen prioriterer forebygging og beredskap, sier han: *«Hva som blir vurdert henger sammen med hvilket fokus en har. Dette er en industrikommune, så fokuset vil nok ligge der»*. Vedkommende har bakgrunn fra petroleumsindustrien, hvor fokus på sikkerhet er kjent for å være høyt. Han sier: *«Administrasjonen har blitt overrasket over hvordan det går an å se på risikoen. Hvordan en avdekker farer og ser hva som finnes. Det handler om å ta et lite steg tilbake, bruke tid på å vurdere hvilke risikoer som kan oppstå. Slik har en ikke tenkt her i kommunen»*. En annen sier: *«Det er ikke vanskelig å få folk med seg. Rådmannen er positiv. Det som er problemet er at du må sparke dem hele tiden. Om du ikke holder dem aktive dør det hen. Om du ikke forlanger blir det vanskelig»*. En annen sier: *«Rådmannen er bevisst. Han fikk flommen og 22.juli rett i trynet. Men beredskapsorganisasjonen er ikke annerledes. Mentaliteten er ikke annerledes og folka er ikke godt nok trent til å forebygge. Jeg håper ikke det skjer»*.

I kommune 2 er imidlertid bevisstheten sterk. Kommunen står som et forbilde for andre kommuner ifølge Fylkesmannen i Rogaland, og informanten mener politisk vilje er et av suksesskriteriene i kommunens beredskapsarbeid. *«Viljen i kommuneledelsen og politisk har*

*alltid vært der, det er derfor vi har kommet ut så bra. Det er litt av suksesskriteriet som ligger der. Hvis ikke hadde vi ikke kunnet trykke på knappen tidlig nok. Rådmann og ordfører er på med en gang. Det er fordi vi har hatt små og store hendelser. De har fått kjørt seg litt. Dette har de skjønt at de ikke kommer utenom. Vi ønsker at de skal arbeide med dette i det daglige».* Dette er også poengtert i rådmannens evaluering av flommen, hvor den vellykkede håndteringen bl.a. skyldes bevissthet og fokus på beredskap og ROS (jf. kap 6.1.2). Informanten sier: *«Det ligger mye forebyggende planverk bak dette».*

Vi ser i dette avsnittet at mangel på ressurser, trening og bevissthet kan gjøre at planene i noen kommuner er mer «statiske» enn andre. Det er tydelig at det, som Perry og Lindell (2003) påpeker, kreves mye interesse og vilje blant planleggerne for å få beredskap på dagsorden i kommunene. I det daglige kan arbeidet bli utkonkurrert av mer presserende utfordringer. Likevel synes det som om Sivilbeskyttelsesloven også har hatt effekt på beredskapsplanlegging. Kommunene har nylig utarbeidet, oppdatert og revidert planene. Som en informant sier: *«Planene er på plass. Får vi opp mentalitet og trening nå, blir det bra».*

#### 6.6.6 «Ikke sikkert det er en uting å kjenne noen»

Sitatet i overskriften kommer fra beredskapsleder i kommune 2 og peker på en viktig faktor i beredskapsplanleggingen i flere av kommunene. Kjennskap og vennskap, det uformelle samarbeidet som ikke er skrevet i en plan, men som likevel er uvurderlig i krisehåndteringen. Selv om flere trekker frem sårbarheten ved å være en liten kommune med få ressurser, kan dette likevel styrkes ved å inkludere ressurspersoner i kommunens beredskapsplanlegging. Han sier lokalkjennskap er uvurderlig i beredskapssammenheng: *«Lokalkunnskap er vanvittig mye verd. På små steder er lokalpersoner villige til å bidra i kriser. Det gjør meg rørt. Folk her er villige til å stille, det er veldig bra».* En annen informant bekrefter dette med å poengtere verdien av kunnskapen som lokale grunneiere sitter på. Han sier: *«Vi bruker en del lokale ressurspersoner sammen med fagkompetansen. Lokalkunnskap er også en viktig kompetanse. Grunneiere som har jobbet i elven i generasjoner har kunnskap om elven og hvor skadepotensialet er størst».*

Flere av informantene nevner viktige ressurspersoner i kommunene som en kan dra nytte av i kriser. En informant sier: *«Hvem skal ha flere hatter? Det er kanskje helt andre mennesker, en prosjektleder uten den kuleste tittelen, men med hjerte for bygda. De er viktige å få inn i planene. De står ikke her i dag».* Han trekker frem et eksempel med ei som arbeider som leder ved et turistsenter i kommunen. *«Hun kjenner mange personlig og kunne vært fin å bruke i et pårørendesenter fordi alle kjenner henne. Jeg må vite hvem jeg kan spille på i kirke, idrettslag*

*og foreninger. Ildsjeler. Noen er kanskje også så kontroversielle at jeg må plassere dem litt bak, så de ikke holder en tordentale i omsorgssenteret for eksempel».*

Ved å legge opp til en kommunikativ prosess, vil kommunen også kunne dra nytte av relevante ressurser i krisesituasjoner (Dynes 1993). Næss og Vevatne (2004) slår fast at klimatilpasning vil betinge spesifikk lokalkunnskap. Det vil derfor være viktig å formalisere samarbeidet med innbyggere og eksterne aktører, slik at risikovurderingene blir tuftet på mest mulig nøyaktig kunnskap om faren en står overfor (Perry og Lindell 2003). Om en kobler lokalkunnskap sammen med klimavariasjoner og strategier utarbeidet av overordna myndigheter, kan det gi kommunene bedre robusthet overfor klimaendringer. Som en informant sier: *«Lokale personer som har observert elva i flomfaser tidligere, har bedre grunnlag for å gjøre vurderinger enn ukjente personer som kun har kunnskap om flom»*. Om lokalkunnskapen og fagkunnskapen kobles sammen i en kollektiv diskusjon, vil vi ifølge Innes (1998) øke robustheten.

#### 6.6.7 Økende fokus på øvelser

Perry og Lindell (2003) slår fast at planleggingen må åpne for å teste foreslåtte responsoperasjoner. På spørsmål om hvordan kommunene øver på krisehåndtering ved uønskede hendelser, er bildet fragmentert. Hovedinntrykket er at kommunene har satt øvelser på dagsorden de siste par årene. Krav om øvelser annethvert år er nedfelt i Forskrift til Lov om kommunal beredskapsplikt (2011). En kommune har imidlertid forpliktet seg til å ha to øvelser i året. Dette ble vedtatt i kommunestyret i 2015. *«Det er ikke på fylkesmann-nivå, men mer tabletop-øvelser i møte i kriseledelsen»*. En annen informant i kommunen trekker frem samme øvelse under forrige møte i kommunens kriseledelse: *«Jeg laget en liten case, en flomsak, med høy vannstand i vassdraget. Vi brukte en halvtime på dette. Det er ikke en øvelse, men en nyttig refleksjon. Vi tenkte veldig forskjellig om hva som er viktig. Hva som kan skje det neste døgnet»*. Ifølge Quarantelli (1998) består beredskapsprosessen av alle møter, trening og samhandling, så dette vil være en viktig del av beredskapsarbeidet.

En annen beredskapsleder sier at kommunen ikke har hatt øvelser på fire år. *«Vi har ikke ressurser til trening. Det er ikke tid og penger til det. Det er ikke en del av årshjulet til kommunen»*. En annen informant i kommunen sier: *«Vi har øvelser innimellom, også sammen med fylkesmannen. Jeg er litt usikker, men jeg tror ikke bare det er her i kommunen, flere kommuner kobles mot fylkesmannen»*. På spørsmål om det har vært øvelser etter planen ble vedtatt i 2014, svarer han nei. Han kjenner heller ikke til planlagte øvelser. Ifølge

beredskapslederen står kommunen på fylkesmannens liste, og vil ha en øvelse i regi av fylkesmannen i løpet av året.

En kommune har i år hatt en øvelse med brann på omsorgssenteret hvor kriseledelsen var med. En informant sier: *«Dette er den første øvelsen vi har hatt i løpet av de 10 årene jeg har jobbet her. Vi har nok hatt for lite øvelser og har som mål å ha flere».*

Som nevnt, har kommunene i varierende grad hatt øvelser de siste årene. Det ser likevel ut til at øvelser er satt på dagsorden den siste tiden.

#### 6.6.8 Savner interkommunal samordning

Samordningsprinsippet gir kommunene ansvar for å koordinere beredskapen med andre relevante aktører. Prinsippet er også nedfelt i Forskrift om kommunal beredskapsplikt (2011) §5, som oppmuntrer kommunene til å samarbeide om forebyggende og beredskapsmessige ressurser. Flere informanter trekker frem at samordningen med nabokommuner kunne vært sterkere. Ingen av informantene sier at kommunen har et formalisert samarbeid med nabokommuner. Noen er ikke i dialog med andre kommuner om beredskap, mens andre peker på et uformalisert samarbeid. Nabokommunene står i mange tilfeller overfor samme type utfordringer, og flere sier at planverket bør tilnærme seg hverandre. På spørsmål om kommunen samarbeider med nabokommuner i beredskapsarbeidet, sier en: *«Vi har ikke samarbeid med andre kommuner på dette, vi er ikke i tett dialog med dem».* En annen sier: *«Vi samarbeider i akutte tilfeller, men jeg synes også at vi kunne sett på dette arbeidet med ROS sammen. Vi har mye av de samme utfordringene, og flere kloke hoder tenker bedre sammen».* En sier: *«Vi kan påkalle hjelp om vi trenger det, men jeg savner fellestrekk i planene. Det er ikke problem å hjelpe andre, men det er viktig at vi forstår hverandres planer. Likhet på dette er viktig. Her savner jeg myndighetene. Hvorfor skal vi produsere eget? Vi må ha et eierforhold til planen, men jeg savner at strukturen rundt er lik. Det vinner du på».* En fjerde sier: *«Samarbeidet er ikke formalisert, men det vil skje etter juni når en vet om vi går for storkommune eller ikke. Da vil det bli en leder for hele regionen. Det er såpass mye å gjøre faktisk».* I lys av kommunereformen «Robuste kommuner for framtida» som vurderes i landets kommuner i skrivende stund, trekker også en annen informant frem kommunesammenslåing som en mulig fremmede faktor i beredskapsarbeidet, uten å ha blitt spurt eksplisitt om dette. Han sier: *«Vi er for små, kommunen er for liten til å håndtere det. En kan si hva en vil om kommunesammenslåing, men fremtiden er ikke at små kommuner kan sitte slik. Kompetansmessig er det kjempeutfordrende».*

Vi lar den lille spådommen om fremtidige storkommuner bli siste sitat i dette kapittelet. Vi har sett at prosessene rundt beredskapsplanlegging i kommunene på mange måter er kommunikative og inkluderende. Selv om gapet mellom planverk og beredskap tidvis kan være tilstede, synes informantene i stor grad å være bevisst dette og har klare ønsker om forbedringer.

## 7.0 Avsluttende konklusjon

De fem kommunene i denne studien har alle sine særegne sårbarheter overfor klimaendringer, men står samtidig i møte med mye av det samme. Mer nedbør og hyppigere ekstremvær, større fare for flom eller skred og mulige materielle skader for opptil flere millioner kroner er risikofaktorer som går igjen i alle kommunene. Klimaendringer er tatt inn i de fire ROS-analysene som er studert, og vi kan derfor si at kommunene har satt fokus på klimaendringer. Samtidig ser vi at klimaendringer er problematisert i ulik grad, og inngår som en «standard» i arealplanlegging og overordnet ROS. Informanter i alle de fem kommunene peker på en tett dialog med NVE, og slik kan vi si at kommunene står i en særstilling i forhold til kommuner med mindre flom- og skredproblematikk som ikke får den samme oppfølgingen.

Alle de fem kommunene har håndtert flom- eller skredhendelser tidligere, og tre har nokså nylig opplevd historiens største nedbørsmengder. De har allerede fått en smak av naturkreftene, og vil derfor stå i en mer robust førkrise-fase enn kommuner som ikke har håndtert slike hendelser (Kruke 2012). Basert på tidligere hendelser i kommunene, kunne vi kanskje forventet en sterkere bekymring og et tydeligere krise-fokus blant informantene. Om vi tenker oss at hendelser de nå har opplevd vil komme oftere og på nye steder, vil en kanskje hatt grunn til bekymring. Samtidig har flere av kommunene i etterkant av hendelser fått bistand til omfattende flomsikringstiltak, og dette er med på å redusere informantenes risikoopplevelse overfor klimaendringer. Kanskje er også *forventningen* om fremtidige hendelser basert på erfaringen fra tidligere hendelser, og av den grunn ikke av nevneverdig bekymring.

En vesentlig faktor i Peterson (2010) og Groven og Bjerga (2012) er usikkerheten rundt klimaendringer. Informantene i denne studien har ikke det samme fokuset på usikkerhet. Det kan tyde på at klimaendringer er noe kommunene vet at de må forholde seg til, og som det er tatt høyde for i arealplanlegging og gjennom sikringstiltak. Tilpasningen kan i så tilfelle ha kommet lenger enn tilfellet var i 2010 og 2012. Kunnskapsmangelen blir også påpekt i denne

studien, men den går mer spesifikt på manglende kunnskap om flom og skred og hvilke tiltak som er mest hensiktsmessige i den forbindelse.

### 7.1 Risikopersepsjon

I etterpåklokskapens lys er det lett å se at manglende risikoforståelse var en medvirkende faktor til de store konsekvensene av flommen i kommune 1 i 2014. Ingen i kommunen hadde sett for seg en flom av denne størrelsen. Samtidig ser vi at planleggingen har vært mangelfull i forkant. Kommunen hadde ikke en overordna ROS-analyse som tilfredsstillte dagens standard før flommen, og hadde ikke systematisk kartlagt sine sårbarheter. Sårbarheten ved få ressurspersoner ser vi også i etterkant av flommen, hvor arbeidet med ROS stopper opp fordi en sentral person slutter. Dette ser vi også i kommune 3, hvor flomsikringsarbeidet har tatt ni år og ennå ikke er besluttet. Dette bekrefter sårbarheten ved få ressurser i små kommuner som flere informanter peker på i denne studien.

Vi har sett at risikovurderingen i stor grad basert på tidligere hendelser. Når konsekvensene av flom og skred først og fremst er materielle verdier og sannsynligheten vurderes som lav, kan en være villig til å akseptere risikoen som klimaendringer representerer. Kommunen som har hatt flest alvorlige hendelser med skred og flom er også den kommunen hvor risikoen anses å være høyest. Kriseforståelsen hos informantene her er sterkere her sammenlignet med de øvrige informantene. Det henger selvsagt også sammen med topografi og forventet økt nedbørsmengde i årene som kommer.

### 7.2 Proaktiv arealplanlegging

Metodene planleggingen bygger på kan være med og belyse hvordan det arbeides med beredskap i kommunene. Kommunene synes å legge til grunn et føre var-prinsipp i arealplanleggingen, og tar høyde for en 200-årsflom med en ekstra margin for klimaendringer ved ny utbygging. Ved en teoretisk skredfare må risiko og sårbarhet kartlegges før planene godkjennes. Informantene mener utbygging innen trygge rammer er den viktigste måten å tilpasse seg klimaendringer, og det må vi kalle en proaktiv tilnærming. Vi ser at arbeidet med klimatilpasning og forebyggende tiltak i stor grad bygger på en instrumentell rasjonalitet, hvor NVE legger føringer for det proaktive arbeidet. Informantene mangler kunnskap og kompetanse til selv å vurdere risiko og sårbarhet. Det kan fremstå som et paradoks at kommunene er tillagt et ansvar de ikke har kapasitet til å håndtere selv. Vi har sett at også motstridende interesser i noen tilfeller kan gå på bekostning av sikkerhet.



### 7.3 Risikoforståelse

En faktor som går igjen under kapitlene om risikovurderinger og planlegging, er bevissthet. Som vi har sett, krever proaktiv beredskap en motivasjon og risikoforståelse hos beslutningstakere (Aven et al. 2004, Perry og Lindell 2003). Sentrale krav gjennom lover og forskrifter vil ifølge Perry og Lindell (2003) ikke være nok for å få kommunene til å prioritere beredskap. Aven et al. (2004) kan sies å støtte opp om dette argumentet. Forfatterne mener sikkerhetsarbeid fort blir et arbeid for skrivebordsskuffene om det ikke kommer i inngrep med de administrative og politiske prosessene i kommunen. Nettopp interesse og prioritering blant politikere og rådmann er ifølge informanten i kommune 2 suksesskriteriet bak samfunnssikkerhetsprisen kommunen mottok for sin håndtering av flommen i 2015. Vi har sett at det samme kan være litt av utfordringen i andre kommuner, hvor informanter trekker frem bevissthet/mentalitet/fokus som en hemmende faktor i beredskapsarbeidet. Andre faktorer er mangel på ressurser og trening. Selv om planverket i stor grad er på plass, kan det tyde på at beredskapsplanleggingen ikke blir behandlet helt som en prosess i tråd med Perry og Lindell (2003). En interessant innfallsvinkel til studien kunne kanskje være å studere kommunene ut fra teori om sikkerhetskultur.

NOU 2010:10 slår fast at kunnskap om klimatilpasning må fremskaffes og utvikles i samarbeid mellom eksperter og politikere, brukere og beboere i berørte områder. Utvalget er ikke i tvil om at det er viktig og nødvendig med et bredt engasjement fra organisasjoner og enkeltpersoner i arbeidet med å tilpasse lokalsamfunn til klimaendringer. Kommuner må derfor legge forholdene til rette for involvering i arbeidet med å kartlegge sårbarhet og tilpassing. Denne studien har vist at kommunene i stor grad legger opp til en kommunikativ prosess i arbeidet med ROS-analyser. Samtidig ser vi at kommune 2 skiller seg særlig ut i dette arbeidet, hvor prosessen er dypt forankret i organisasjonen. Det viser at engasjement og interesse er viktig for at prosessen skal være levende (Perry og Lindell 2003). Vi ser likevel tegn til en positiv utvikling i alle kommuner. Klimaendringer er kommet inn som et punkt i ROS-analysene og flere kommuner har knyttet til seg eksterne aktører i forbindelse med planverket. Informantene forteller også at øvelser er kommet på dagsorden den siste tiden. Som en informant sier: «*Planene er på plass. Får vi opp mentalitet og trening nå, blir det bra*».

### 7.4 Hva kan vi gjøre?

Å ha en klar forventning om kriser som kan ramme oss, vil være med på å danne et viktig grunnlag for risikoforståelse i organisasjonen. 22.juli-kommisjonen slår fast at grunnsikring

må være på plass, og arbeidet med sikkerhet må ta høyde for både overraskelser og usikkerhet (NOU 2012:14).

Et spørsmål som gjør seg gjeldene i denne studien, tok Kruke (2012) opp etter terroren som brått og brutalt rammet landet vårt en sommerdag i 2011. Skal vi forberede oss på «worst case»-scenarier eller legge oss på et lavere ambisjonsnivå?

Vi har ikke til hensikt å svare på spørsmålet her, men kan likevel våge å påstå én ting. Uansett størrelse, ressurser og erfaring, uansett kunnskap, kompetanse og kapasitet: Det vil lønne seg å legge tid ned i grundige helhetlige ROS-analyser og beredskapsplaner. God planlegging i forkant av kriser vil kunne hindre store investeringer i etterkant. Forebygging er å bruke ressurser til å planlegge trygge lokalsamfunn fremfor en planlegging som fokuserer på krisehåndtering (Meidell 2005). Ved grundige ROS-analyser med tilstrekkelig kartlegging kan kommunen få bevissthet rundt risiko- og sårbarhetsområder og trekke det inn i planleggingen.

For at ROS-analysen skal bli mer enn en perm i hylla, må fokuset være på prosessen fremfor den skriftlige planen (Perry og Lindell 2003). Legger vi opp til en refleksiv diskurs mellom kommune, politikere, eksperter og innbyggere, kan vi danne det viktige grunnlaget for felles risikoforståelse og forebygging. Som beredskapsleder i kommune 2 sier om samfunnssikkerhetsprisen: «*Det ligger mye forebyggende planverk bak dette*».

Helt til slutt, og som et siste tankekors i denne studien, lar vi forfatter Frode Grytten (2014) tale for seg selv.

*«ja det kjem, det kjem til å komme  
du treng ikkje ein gong ei krystallkule  
bare vent og sjå  
mi elv denne gong  
di neste gong  
det kjem til å komme  
ingenting du har sett før  
ingenting du har sett før»*

Frode Grytten (2014)

## Litteraturliste

Aven, T., Boyesen, M., Njå, O., Olsen, K.H. og Sandve, K. (2004). *Samfunnssikkerhet*. Oslo: Universitetsforlaget.

Aven, T. og Renn, O. (2010). *Risk Management and Governance. Concepts, Guidelines and Applications*. Berlin: Springer Science & Business Media.

Blaikie, N. (2010). *Designing social research*. Cambridge: Polity Press.

Boyesen, M. (2003). *Risikopersepsjon. En innføring I fagfeltet*. Oslo: Direktoratet for sivil beredskap.

Burby, R.J., Beatley, T., Berke, P.R., Deyle, R.E., French, S.P., Godschalk, D.R., Kaiser, E.J., Kartex, J.D, May, P.J., Olshansky, R., Paterson, R.G og Platt, R.H. (1999). Unleashing the power of planning to create disaster-resistant communities. I *Journal of the American Planning Association*, (Vol. 65, Nr. 3). 247-258.

Byggteknisk forskrift (2010). Forskrift om tekniske krav til byggverk. Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2010-03-26-489>

Dalland, O. (1997). *Metode og oppgaveskriving for studenter*. Oslo: Universitetsforlaget.

Danermark, B., Ekström, M., Jakobsen, L. og Karlsson, J.C. (1997). Generalisering, vetenskapelige slutledningar och modeller för förklarande samhällsvetenskap, fra Danermark et al. (1997), *Att förklara samhället*, Lund: Studentlitteratur.

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (2015). *Evaluering av forebygging og håndtering av flommen på Vestlandet høsten 2014*. Oslo: DSB.

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (2016). *Kommuneundersøkelsen 2016. Status for samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeidet I kommunene*. Oslo: DSB

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (2010). Nasjonal sårbarhets- og beredskapsrapport. Oslo: DSB

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (2001). *Systematisk samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeid i kommunene. En veileder fra Direktoratet for sivilt beredskap*. Oslo: DSB

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (2013) *Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen*. Tønsberg: DSB

Dynes, R. (1993). *Disaster reduction: The importance of adequate assumptions about social organization*. University of Delaware, Department of Sociology.

Flyvbjerg, B. (1989). Ti utsagn om rationalitet og magt. Kapittel 20. I *Rationalitet og magt*. Bind 2: En case-baseret studie af planlægning, politick og modernitet. S. 329-373.

Forester, J. (1989). *Planning in the face of power*. Berkeley: University of California Press

Forskrift om kommunal beredskapsplikt (2011). Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-08-22-894>

Fylkesmannen i Rogaland (2013) *Betre føre var – oversikt over risiko i Rogaland*. Stavanger: Fylkesmannen i Rogaland.

Fylkesmannen i Rogaland (2011). TemaROS: *Klimatilpassing I Rogaland*. Stavanger: Fylkesmannen I Rogaland

Groven, E. og Haga, S.B. (2012). *Usikkerhet i kommunal klimatilpassing*. (Mastergradavhandling, Universitetet i Stavanger). Groven, E. og Haga, S.B., Stavanger.

Grytten, F. (2014). *Den rasande elva*. Upublisert. Hentet fra: <https://forfatternesklimaaksjon.wordpress.com/2014/11/08/nytt-dikt-av-frode-grytten-den-rasande-elva/Status>

Helsloot, I. and Ruitenbergh, A. (2004): Citizen response to disasters: a survey of literature and some practical implications. I *Journal of Contingencies and Crisis Management*, (Vol. 12, No. 3) s: 98–111.

Innes, J.E. (1998). Information in communicative planning. *Journal of the American Planning Association*. (Vol. 64, Nr. 1). s:52-63.

Jacobsen, D.I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.

Kahneman, D. (2013). *Tenke, fort og langsomt*. Oslo: Pax forlag.

Kruke, B.I. (2012). *Samfunnssikkerhet og krisehåndtering: relevans for 22. juli 2011*. 22.julikommissjonen. (Notat 7/12).

Kruke, B.I. og Olsen, O.E. (2005) Reliability-seeking networks in complex emergencies. *Int. J. Emergency Management* (Vol 2, no. 4) s: 275-291.

Kvale, S. (1997). *Det kvalitative forskningsintervju*. Lund: Studentlitteratur.

Langlo, P. (2014). Hatlestad-raset. I Rykkja (Red). *Organisering, samfunnssikkerhet og krisehåndtering*.

Meidell, A. (2005). *Håndbok i arbeid med samfunnssikkerhet, krise- og beredskapsplanlegging*. Oslo: Kommuneforlaget.

Meld. St. 15 (2011-2012) (2012). *Hvordan leve med farene – om flom og skred*. Oslo: Olje- og energidepartementet.

Meld. St. 17 (2001-2002) (2002). *Samfunnssikkerhet*. Oslo: Det kongelige justis- og beredskapsdepartement.

Meld. St. 26 (2006-2007). *Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand*. Oslo: Klima- og miljødepartementet

Meld. St. 29 (2011-2012) (2012). *Samfunnssikkerhet*. Oslo: Det kongelige justis- og beredskapsdepartement.

Nordmark, I. og Pedersen, S.W. (2014, 11.11.). Bare annenhver kommune drar på flomkurs. *NRK*. Hentet fra: <http://www.nrk.no/rogaland/kun-halvparten-av-kommunene-deltar-pa-flomkurs-1.12036550>

- Norges Geotekniske Institutt (2013). *Faresonekart skred. Odda kommune* (NVE Rapport nr. 4/2013). Hentet fra [http://webby.nve.no/publikasjoner/rapport/2013/rapport2013\\_04.pdf](http://webby.nve.no/publikasjoner/rapport/2013/rapport2013_04.pdf)
- Norges Vassdrags- og energidirektorat (2015). *NVEs Klimatilpasningsstrategi (2015-2019)*. Oslo: NVE.
- NOU 2000:24 (2000) *Et sårbart samfunn — Utfordringer for sikkerhets- og beredskapsarbeidet i samfunnet*. Oslo: Justis- og beredskapsdepartementet.
- NOU 2010:10 (2010). *Tilpassing til eit klima i endring. Samfunnet si sårbarheit og behov for tilpassing til konsekvensane av klimaendringane*. Oslo: Servicesenteret for departementa, Informasjonsforvaltning.
- NOU 2012:14 (2012). *Rapport fra 22.juli-kommisjonen*. Oslo: Statsministerens kontor
- NTB (2014, 20.11). Skader for 400 millioner etter oktoberflom på Vestlandet. *Dagens Næringsliv*. Hentet fra: <http://www.dn.no/nyheter/okonomi/2014/11/20/0741/skader-for-400-millioner-etter-oktoberflom-p-vestlandet>
- Næss, L. O. og Veatne, J. (2004). *Klimatilpasning: Lærdom fra tidligere flommer*. Cicero: Cicerone 2-2004.
- Olsen, O.E., Kruke, B.I. og Hovden, J. (2007). *Societal Safety: Concept, Borders and Dilemmas*. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 2007, Vol.15(2), pp.69-79
- Olsen, O.E., Mathiesen, E. og Boyesen, M. (2008) *Media og krisehåndtering. En bok om samspillet mellom media og krisehåndterere*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Perrow, C. (2007). *Next Catastrophy: Reducing Our Vulnerabilities to Natural, Industrial & Terrorist Disasters*. Princeton, N.J.: Princeton
- Perry, R.W. og Lindell, M.K. (2003). Preparedness for Emergency Response: Guidelines for the Emergency Planning Process. *Disasters*. 27(4): 336–350.
- Rykkja, L.H. (2014) Fylkesmannen som samordningsinstans. I Rykkja (Red). *Organisering, samfunnssikkerhet og krisehåndtering*.
- Peterson, L.P. (2010). *Klimatilpasning – en lang vei å gå!* (Mastergradavhandling, Universitetet i Stavanger). Peterson, L.P., Stavanger.
- Plan- og bygningsloven (2009). Lov om planlegging og byggesaksbehandling. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>
- Quarantelli, E.L. (1998) *Major Criteria For Judging Disaster Planning And Managing 94 Their Applicability In Developing Countries*. (Preliminary paper Nr. 268) Newark: University of Delaware Disaster Research Center.
- Rausand, M. & Utne, I. B. (2009). *Risikoanalyse: Teori og metoder*. (1.utg.). Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.
- Reason, J. (1997). *Managing the Risks of Organizational Accidents*. Surrey: Ashgate Publishing Limited.

Renn, O. (2008). *Risk Governance: Coping with Uncertainty in a Complex World*. London: Earthscan Publications.

Repstad, P. (1993). *Mellom nærhet og distanse. Kvalitativ metode I samfunnsfag*. Oslo: Universitetsforlaget

Rosenthal U., Boin R.A, Comfort, L.K (2001): *Managing Crisis. Threats, dilemmas and opportunities*. USA: Charles C. Thomas Publisher.

Sellnow, T.L. og Seeger, M.W. (2013). *Foundations in Communications Theory: Theorizing Crisis Communication*. West Sussex: Wiley-Blackwell.

Slovic, P. (2000). *The Perception of Risk*. London: Earthscan Publications.

Tversky, A. og Kahneman, D. (1974). *Bedømming I uvisshet: Heuristikker og skjevheter*. I Kahneman, D. (2013). *Tenke, fort og langsomt*. Oslo: Pax Forlag.

Uleberg, O.I. og Vegge, T.F. (2014, 24.11). Fire sykehusavdelinger uten strøm etter flomregn i Kristiansand. *Aftenposten*. Hentet fra: <http://www.aftenposten.no/nyheter/iriks/Fire-sykehusavdelinger-uten-strom-etter-flomregn-i-Kristiansand-7798188.html>

Sivilbeskyttelsesloven (2010). Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret. Hentet fra [https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2010-06-25-45#KAPITTEL\\_5](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2010-06-25-45#KAPITTEL_5)

Strand, K.S. (2009). *Overvann og flom* (Oppdrag 519129 Kommuneplan – xx). Stavanger: Asplan Viak.

Øyen, C.F, Almås, A.J., Hygen, H.O. og Sartori, I. (2010). *Klima- og sårbarhetsanalyse for bygninger i Norge: Utredning som grunnlag for NOU om klimatilpassing*. Oslo: Sintef byggforsk.

## 8.0 Vedlegg

### Vedlegg 1: Intervjuguide

Presentere intervjuer og oppgaven

#### Personalialia

Alder

- <30
- 30-40
- 40-50
- 50-60
- 60<

Utdannelse?

Stilling?

Hvor lenge har du hatt denne stillingen i kommunen?

Antall år i kommunen totalt?

Har du arbeidet med beredskap tidligere?

Hvilken rolle har du i arbeidet med risiko- og sårbarhetsanalyser og beredskapsplanlegging i kommunen?

#### Klimaendringer

1. Hvilke kunnskaper har du om klimaendringene (varmere, våtere, villere vær)?
2. Hvordan vil klimaendringer kunne påvirke kommunen i fremtiden?
3. Er det fastsatt mål for klimatilpasning i kommunen?
4. Tar kommunen hensyn til klimaendringer i planleggings- og beredskapsarbeidet? Hvordan?
5. Er klimaendringer en del av kommunens ROS-analyser?
6. Anser du klimaendringer (flom/skred) som en potensiell krise i kommunen? Hvorfor/hvorfor ikke?
7. Hvordan tilegner du deg informasjon om klimaendringer og skred- og flomfare i kommunen?
8. Er det informasjon du savner?
9. Hva mener du er de største utfordringene med klimatilpasningsarbeid i kommunen?

#### Risiko

10. Hva legger du i begrepet risiko?
11. Hvordan vurderer kommunen risikoen for flom?
12. Hvordan vurderer kommunen risikoen for skred?



13. Hva ligger til grunn for disse vurderingene?
14. Hvordan opplever du risikoen for flom og skred i kommunen?
15. Hva påvirker din risikovurdering?
16. Er du enig i risikovurderingene gjort i ROS-analysene?
17. Hvilke aktører har vært med i vurderingen av risiko for flom og skred?
18. Har det vært uenigheter i vurderingen av risiko for flom og skred?
19. Hvordan håndteres usikkerheten knyttet til flom og skred i kommunen?
20. Hvordan kartlegges og overvåkes risikoområder for flom/skred?
21. Har det vært hendelser med flom eller skred i kommunen tidligere?
22. Hvordan var kommunen forberedt på å håndtere disse hendelsene?
23. Hvor store tap medførte disse hendelsene for kommunen?
24. Hvilke endringer har skjedd i etterkant?
25. Hva har kommunen lært av disse hendelsene?
26. Har risikovurderingen endret seg etter disse hendelsene?
27. Hva gjøres for å unngå en lignende eller verre hendelse i fremtiden?
28. Hvordan arbeider kommunen forebyggende i forhold til flom og skred?
29. Hvordan spiller tidligere hendelser inn i risikovurderingen?
30. Hvordan kommuniseres risiko for flom og skred internt og eksternt i kommunen?
31. Hvordan opplever kommunen innbyggernes bekymring for flom eller skred?
32. Hvordan påvirker risikovurderingene planleggingsarbeidet i kommunen?
33. Hvilke tiltak er besluttet å iverksette etter ROS-analyser? Er disse innført? Eventuelt hvorfor ikke?
34. Hvordan følger kommunen opp arbeidet med ROS-analyser?
35. Er det skred- og flomutsatte områder i kommunen som ikke er tatt med i vurderingene?
36. Er det hendelser som burde vært tatt med i vurderingene, som er utelatt?

### Planlegging

37. Hva legger du i begrepet beredskap?
38. Hva kjennetegner god beredskap?
39. Hva legger du i begrepet planlegging?
40. Hvordan planlegges det for beredskap for flom og skred i din kommune?
41. Hvordan organiseres planleggingsarbeidet?
42. Prioriterer administrasjonen forebygging og beredskap?
43. Prioriterer de folkevalgte forebygging og beredskap?
44. Hvilke hjelpemidler (dokumenter) brukes i planleggingen?
45. Hvordan brukes ROS-analyser i planleggingen?
46. Er flom og skred tema i arealplanlegging i kommunen? Eventuelt hvorfor ikke?
47. Hvilke faktorer påvirker forebyggingsarbeidet (økonomi, kunnskapsmangel, interessekonflikter etc.)?
48. Hvilke aktører er involvert i planleggingsprosessen?
49. Hvilke aktører (interne og eksterne) mener du det er hensiktsmessig å involvere i prosessen?
50. I hvilken grad er befolkningen i flom- og skredutsatte områder involvert i prosessen?
51. Har det vært uenigheter mellom ulike aktører i planleggingsprosessen?

52. Hvor ofte revideres beredskapsplanverket?
53. Hvordan følger kommunen opp arbeidet med beredskapsplanlegging?
54. Hvordan øver kommunen på krisehåndtering ved uønskede hendelser?
55. Er fokus på forebyggende arbeid eller på håndtering av en eventuell krise ved flom og skred? Hvorfor?
56. I hvilken grad mener du kommunen er forberedt på å håndtere en krise ved flom eller skred?

Er det andre forhold du ønsker å trekke frem?

## Vedlegg 2: Forespørsel og informasjonsskriv

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjekt om norske kommuners beredskap for flom og skred

Dette er en formell forespørsel til deg om å delta som informant i forskningsprosjekt på mastergradsstudiet i samfunnssikkerhet ved Universitetet i Stavanger. Tema for prosjektet er norske kommuners arbeid med beredskap for flom og skred.

### **Prosjektets formål**

Jeg ønsker å studere et utvalg norske kommuners beredskapsplanlegging i forhold til flom og skred, med tanke på et klima i endring. Jeg vil se på hvorvidt kommunene arbeider proaktivt med flom- og skredberedskap og hvilke faktorer som eventuelt står i veien for dette. Det er like interessant om kommunen eventuelt ikke arbeider spesifikt med beredskap for flom og skred.

Jeg håper du vil bidra til å belyse dette temaet fra din kommunes ståsted. Tidsrammen for intervjuet er om lag 1-1,5 timer. Du kan når som helst og uten grunn trekke deg fra prosjektet.

### **Hva opplysningene vil brukes til**

Bare prosjektleder vil ha tilgang til rådata. Opplysningene du gir vil bli brukt i analyse og drøfting av norske kommuners beredskapsplanlegging for flom og skred. Intervjuene vil bli referert, men ditt navn vil ikke bli brukt i oppgaven. Din stilling vil bli nevnt om du samtykker til dette.

Det er ønskelig å ta opp intervjuene på lydband for å sikre best mulig gjengivelse av samtalen. Opptakene vil bli lagt over på pc og transkribert. Ved sensurfrist vil opptakene og transkriberingene bli slettet.

### **Kontaktinformasjon**

Prosjektleder Maren Nordbø kan kontaktes ved eventuelle spørsmål. E-post: [marennordbo@gmail.com](mailto:marennordbo@gmail.com), tlf.: 99364859.

Spørsmål kan også rettes til min veileder, professor Kjell Harald Olsen ved UiS. E-post: [kjell.olsen@uis.no](mailto:kjell.olsen@uis.no), tlf.: 51831649.

På forhånd takk!

Med vennlig hilsen

Maren Nordbø

## Vedlegg 3: Samtykkeerklæring

### Samtykkeerklæring

Du har sagt deg villig til å delta i intervju til min masteroppgave i Samfunnssikkerhet, men kan når som helst og uten grunn trekke deg fra prosjektet.

Jeg samtykker herved at jeg

- Frivillig deltar i prosjektet
- Har fått informasjon om forskningsprosjektet
- Godtar at samtalen blir tatt opp på lydfil og transkriberes
- Godtar at data lagres på pc frem til sensurfrist
- Godtar at min stilling og kommunetilhørighet blir brukt i prosjektet
- Godtar at kommunens navn blir brukt i prosjektet

Dersom du er uenig i noen av de ovennevnte punktene, ber jeg om at du stryker ut det/de før du signerer samtykkeerklæringen.

---

(navn, sted, dato)

Vennligst ta med signert erklæring til intervjuet.

Mvh,

Maren Nordbø