



UiT Norges arktiske universitet

Institutt for teknologi og sikkerhet

Norske kommuners arbeid med klimaendringer og klimatilpasning

Hvordan påvirker politisk vilje på kommunenivå arbeidet med klimatilpasning?

Runa Elisabeth Pettersen Nesje

Masteroppgave i samfunnssikkerhet SVF-3920 Juni 2023

Antall ord: 14205

Sammendrag

Framtidens klimaendringer vil føre til økte temperaturer, økt nedbør og stigning i havnivået, noe som vil stille krav til tilpasning til det forventede klimaet. På grunn av klimaendringenes lokale karakter vil norske kommuner være i førstelinje for å håndtere klimaendringene. For at kommunene skal kunne utføre sine oppgaver på en slik måte som sikrer robuste og bærekraftige lokalsamfunn i framtiden, er det nødvendig at hensynet til et endret klima blir en integrert del av de kommunale ansvarsområdene. Som en del av samfunnssikkerhetsarbeidet skal hver kommune gjennomføre en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse (Helhetlig ROS) som skal gi kommunen oversikt og kunnskap om risiko og sårbarhet og tiltak for å styrke samfunnssikkerhetsarbeidet, da også i forhold til klimarelaterte hendelser.

Denne studien har undersøkt hvordan et tilfeldig utvalg av fire nord-norske kommuner jobber med klimaendringer og klimatilpasning, og hvordan den politiske oppmerksomheten oppleves i kommunene. Formålet med studien har vært å finne ut hvordan politisk vilje på kommune nivå påvirker måten de jobber med klimatilpasning i forhold til framtidige klimaendringer.

Det har blitt gjennomført fire semistrukturerte intervju med kommunalt ansatte med beredskapsstillinger i de representerte kommunene. Funnene fra intervjuene viser til at det er både variasjon i hvordan kommunene jobber med klimaendringer og klimatilpasning i forhold til beredskapsplan og ROS-analyse, og hvordan den politiske oppmerksomheten er på temaene, men samlet sett vises det til at det er begrenset med ressurser for arbeidet med klimatilpasning da dette enten faller under det generelle beredskapsarbeidet, eller at. Det teoretiske rammeverket for studien omhandler beredskap og kontinuerlig beredskapsarbeid, og klimatilpasning, samt klimaendringer og klimapolitikk.

Studiet konkluderer med at det kan tyde på at kommunens politiske vilje har en stor betydning for hvordan arbeidet med klimatilpasning er i kommunen. Dette i form av mengden ressurser som blir tildelt arbeidet med klimatilpasning. Dersom det hadde vært sterkere politisk vilje for å jobbe med klimatilpasning ville det potensielt ført til mer ressurser til arbeidet for å forberede seg på å håndtere de kommende klimaendringene.

Forord

Denne mastergradsoppgaven markerer slutten på masterutdanningen min i samfunnsikkerhet ved UiT – Norges arktiske universitet. Studietiden har vært spennende, krevende, og ikke minst veldig lærerik.

Jeg vil takke informantene som stilte opp til intervju og delte sin kunnskap og sine erfaringer. Denne oppgaven hadde ikke vært mulig å gjennomføre uten dere.

En stor takk til veilederen min Chinwe. Takk for all hjelp, gode tilbakemeldinger og oppløftende ord som har bidratt til å løfte oppgaven betraktelig. Dette setter jeg så utrolig stor pris på.

Takk til gjengen på kontoret for fine samtaler, gode diskusjoner og utallige lunsj- og skravlepauser. Og takk til de fine venninnene mine som har heiet på meg hele veien.

Til slutt vil jeg takke mamma, pappa og Mina, som har tilrettelagt og støttet meg gjennom hele studieløpet. Takk for at dere alltid har hatt troa på meg når jeg ikke har hatt det selv. Uten dere hadde jeg aldri kommet meg gjennom dette.

Tromsø, 1. Juni 2023

Runa Elisabeth Pettersen Nesje

Innhold

Sammendrag	II
Forord	III
1 Innledning.....	3
1.1 Bakgrunn	5
1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål	8
1.3 Avgrensninger	8
1.4 Studiens oppbygning	9
1.5 Utvalgte kommuner	9
1.6 Begrensninger med studien	12
2 Teoretisk rammeverk.....	13
2.1 Beredskap og kontinuerlig beredskapsarbeid	13
2.1.1 Kommunal beredskapsplikt.....	15
2.2 Klimaendringer.....	16
2.3 Klimatilpasning	19
2.3.1 Klimatilpasning nasjonalt og kommunalt	20
2.4 Klimapolitikk.....	22
2.4.1 Strategi for arbeid med klimatilpasning.....	24
3 Metode.....	25
3.1 Studiens filosofiske tilnærming	25
3.2 Valg av forskningsdesign	26
3.3 Kvalitativ forskningsmetode.....	27
3.3.1 Populasjon og utvalgsramme	27
3.3.2 Kvalitative forskningsintervju.....	27
3.3.3 Tolkning av data.....	28
3.3.4 Validitet.....	29

3.3.5	Reliabilitet	30
3.4	Etiske refleksjoner	30
4	Resultat.....	31
4.1	Kommunenes arbeid med klimaendringer og klimatilpasning gjennom beredskapsplan og ROS-analyse	31
4.2	Kommunens politiske oppmerksomhet på klimaendringer og klimatilpasning	33
4.3	Kommunenes framtidige utfordringer med klimaendringer og tiltak	34
5	Diskusjon.....	35
5.1	Kommunenes arbeid med implementering av klimaendringer og klimatilpasning...	35
5.2	Kommunenes politiske oppmerksomhet på klimaendringer og klimatilpasning	36
5.3	Klimaendringenes framtidige utfordringer og gjeldende tiltak	38
6	Konklusjon	40
6.1	Videre forskning	41
7	Referanser.....	42
8	Vedlegg	46
8.1	Informasjonsskriv til informantene	46
8.2	Intervjuguide.....	48

Tabell-liste

Tabell 1 - Forkortelser for representantkommunene.....	9
--	---

Figurliste

Figur 1 - Skjermtutklipp fra kartverket. Illustrasjon av kommunenes plassering	12
Figur 2 - Faser i beredskapsarbeid, Engen et al., 2021	15
Figur 3 - Den globale gjennomsnittstemperaturen, Archer og Rahmstorf, 2010.....	17

1 Innledning

Dagens klima utgjør allerede en risiko. Flom, skred og ekstremværhendelser vil skade infrastruktur, sette liv i fare og medfører store kostnader. Endringene i klimaet vil medføre til en forsterkning av allerede eksisterende utfordringer og flere naturutløste hendelser med store skader, også på steder dette ikke har vært tilfellet tidligere. Områder som tidligere har blitt ansett som trygge, vil kunne i fremtiden bli ansett som uegnet for utbygning på grunn av økt risiko for flom, skred eller havnivåstigning (Miljøverndepartementet, 2013, s. 62). Klima har alltid vært en rammebetingelse i Norge. Tidligere har samfunnet vært mer knyttet til naturgitte rammebetingelser og klimaet har vært helt sentralt for næringsstruktur og bosettingsmønster. Klimaet er fortsatt viktig for næringsutviklingen og hvordan vi planlegger samfunnsutvikling (Miljøverndepartementet, 2013, s. 62).

I 1992 ble klimakonvensjonen (United Nations Framework Convention on Climate Change) etablert, hvor konvensjonens mål var å forhindre farlige menneskeskapte klimaendringer ved å stabilisere konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren. Konvensjonen resulterte i Kyoto-protokollen i 1997, der protokollens hovedfokus var å redusere klimagassutslippene fra industriland. Kyoto-protokollen påla land å redusere utslippene sine med et gjennomsnitt på 5 prosent av utslippene fra 1990 nivået. Protokollen resulterte i at landene samlet klarte å overholde protokollens skisser, men de samlede utslippene globalt gikk ikke ned. En av hovedårsakene til at Kyoto-protokollen ikke klarte å redusere utslippene av klimagasser var på grunn av de enkle og nokså beskjedne målene som ikke førte til noen reell reduksjon i de globale utslippene. Etersom protokollen hadde så begrensede mål for utslippsreduksjon, tok protokollen ikke hensyn til mange andre faktorer enn industri (Falkner, 2016).

I 2015 ble Parisavtalen etablert. Den hadde en annen tilnærming enn Kyoto-protokollen til hvordan man skulle lykkes med å redusere utslippene av klimagasser og for å holde den globale gjennomsnittstemperaturen under 2°C. Parisavtalen er basert på frivillige løfter og hvert land skal bestemme hvor mye de er villig til å redusere utslippene for å bidra til de globale utslippene. I motsetning til Kyoto-protokollen gjelder Parisavtalen for alle utslippskilder og ikke bare industriland. Utviklingsland vil måtte fortsette arbeidet med å redusere sine utslipp og oppfordres til å sikte på reduksjonsnivåer etter hvert slik som de mer utviklede landene jobber mot. Parisavtalen har en mer realistisk tilnærming til å dempe klimaendringene og for internasjonalt samarbeid, men det er bevist at selv om alle nasjonene

skulle klare å gjennomføre sine løfter fullt ut, ville det resultert i en global oppvarming på 2.7° C før industrielt nivå (Falkner, 2016).

Dette viser hvordan fra tidligere av har prioriteten vært å redusere utslippen av klimagasser og dempe effekten av klimaendringene, men klimapolitikk har ført til at et slik mål har vært vanskelig å oppnå. Selv med internasjonale avtaler som Kyoto protokollen og Paris avtalen, har effekten av klimaendringene allerede begynt å vise seg. Dette har ført til at den uunngåelige globale oppvarmingen i løpet av de siste 10 til 15 årene har tvunget land og regjeringer til å rette fokuset på klimatilpasning (Orderud og Naustdalslid, 2019, s. 1). Etersom den nødvendige mengden med reduksjon av klimagasser ikke har innfridd, har det ført til at man må nå øke beredskapen for å håndtere effekten av global oppvarming.

Regjeringen viser til at de vil styrke klimaberedskapen og vil sette i gang arbeidet med en ny strategi for klimatilpasning. Det vises til at klimaendringene skjer stadig raskere og vil få større konsekvenser både globalt og i Norge. Det finnes nå mer enn noen gang kunnskap om de menneskeskapte endringene i klima og natur. Havnivåstigning og økte temperaturer, flom, skred, overvann og tørke vil skape store utfordringer for samfunnet i forhold til infrastruktur, bygninger, landbruket og helsesektoren. Klimaendringene vil også ha en negativ påvirkning på naturmangfold og kulturmiljø. Dermed vil klimatilpasning være avgjørende for å kunne leve med de endringene som vil skje, selv om man lykkes med å holde den globale oppvarmingen til under 1.5 grader, vil endringene i klima og natur være betydelige. Det vises også til at det er billigere å forebygge mot skader enn å reparere i etterkant. Kommunene vil være de i førstelinja i møte med konsekvensene av klimaendringene, noe som setter krav til at det planlegges for løsninger som både reduserer utslippene, og reduserer risiko og sårbarhet for klimaendringene (Klima- og miljødepartementet, 2022).

I flere land, inkludert Norge, er planleggingen for en annerledes framtid i gang. Den avgjørende rollen med å tilpasse samfunnet til kommende klimaendringene blitt tildelt det lokale nivå av regjeringen. Som de viktigste arealplanleggerne er lokale myndigheter godt strategisk posisjonert for levere klimatilpasningsstrategier som er utviklet ovenfra, og med handling og koordinering nedenfra og opp. I Norge har det tradisjonelt vært lagt vekt på beredskap for å redusere risiko ved naturfarer. Over tid har rollen utviklet seg fra at klimatilpasning er et frivillig foretak på lokalt nivå, til et krav om flere kommunale aktiviteter. Endringer i plan- og bygningslov har gjort det obligatorisk å inkludere konsekvenser av klimaendringer, som stigende havnivå og endringer i elveflomregimer vil være tatt i

betraktning i kommunal arealplanlegging og kartlegging av naturfarer (Selseng, Klemetsen og Rusdal, 2021, s. 633).

Hver kommune har det helhetlige ansvaret for samfunnsutviklingen innenfor sitt geografiske område. De er pliktig til å følge ulike lovverk, der de er myndighetsutøvere etter en rekke lover og har ansvaret for planlegging etter plan- og bygningsloven. På bakgrunn av dette vil beslutninger som tas om utbygging av kommunal infrastruktur og arealdisponering ha betydning for hvordan kommunen vil påvirkes av klimaendringene. (Miljøverndepartementet, 2013 s. 63.)

Som tidligere nevnt, på bakgrunn av klimaendringenes lokale karakter plasseres kommunene i førstelinje i møte med klimaendringene. For at kommunene skal kunne utføre oppgavene sine på en slik måte at man klarer å sikre robuste og bærekraftige lokalsamfunn i framtiden, er det nødvendig at hensynet til et klima i endring blir en integrert del av de kommune ansvarsområdene. Ifølge miljødirektoratets veileder for «hvordan ta hensyn til klimaendringer i plan», vises det til at formålene for statlige planretningslinjer for klimatilpasning er å sikre kommunene å bruke et bredt spekter av sine roller og virkemidler i arbeidet med klimatilpasning. Kommunen og fylkeskommunen skal sikre at arbeidet med å redusere klimagassutslipp blir prioritert, og bidra til at klimatilpasning ivaretas som hensyn i planlegging etter plan- og bygningsloven. De skal også sikre en mer effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging i kommunene. Kommunen har ansvaret for kommunal planlegging etter plan- og bygningsloven og skal også ivareta nasjonale og regionale interesser. Gjennom oppgaver og hensyn i planlegging etter plan- og bygningsloven skal det tas klimahensyn gjennom reduksjon av klimagassutslipp og tilpasning til forventede klimaendringer, herunder gjennom løsninger for energiforsyning, areal og transport (Miljødirektoratet, 2023).

1.1 Bakgrunn

Norske kommuner har det generelle og grunnleggende ansvaret for å ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet innenfor sine geografiske områder. Som en del av samfunnssikkerhetsarbeidet skal hver kommune gjennomføre en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse (helhetlig ROS), som skal gi kommunen oversikt og kunnskap om risiko og sårbarhet og tiltak for å styrke samfunnssikkerhetsarbeidet. (Riksrevisjonen, 2022, s. 12)

En spørreundersøkelse gjennomført av Riksrevisjonen som omhandler myndighetenes arbeid med å tilpasse infrastruktur og bebyggelse til et klima i endring, kommer det fram at nesten samtlige kommuner har fokus på naturfare og vurderer om infrastruktur og bebyggelse er sårbare for naturfare, i helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse, strategiske planer og kommuneplanens arealdel. På den andre siden er det mange kommuner som imidlertid ikke vurderer naturfare og sårbarhet i lys av framtidens klima (Riksrevisjonen, 2022, s. 12).

Kommunene ble spurt i undersøkelsen om de hadde vurdert naturfarer og sårbarheten til infrastruktur og bebyggelse på lengre sikt enn de neste tolv årene i arbeidet med helhetlig ROS, strategiske planer og kommuneplanenes arealdel. Her kommer det frem at under halvparten av kommunene vurderer faren for naturhendelser og sårbarheten til bebyggelse og infrastruktur på lengre sikt enn tolv år. Videre kommer det også fram at kun 29 prosent av kommunene i arbeidet med helhetlig ROS har vurdert naturfarer med tanke på klimaet 50 år fram i tid, og kun 19 prosent har vurdert sårbarheten til infrastruktur og bebyggelse basert på et klima 50 år fram i tid (Riksrevisjonen, 2022, s. 13).

Gjennom kommunenes overordnede arealplanlegging skal dette danne grunnlaget for planlegging av videre utbygging i kommunene. I undersøkelsene vises det til at det var 38 prosent av kommunene som hadde fokusert på hvordan klimaet ville påvirke faren for naturhendelser om 50 år eller mer. Dette til tross for at kommunene i arealplanlegging legger føringen for ny bebyggelse som vanligvis er planlagt å stå lengre enn dette. (Riksrevisjonen, 2022, s. 13)

Det blir konkludert med at kommunenes beredskapsarbeid og planarbeid er for lite oppmerksom på hvordan framtidige klimaforhold vil påvirke både eksisterende og planlagt infrastruktur og bebyggelse. Riksrevisjonen mener at andelen av kommuner som har vurdert framtidig klima lav, og viser til både klimaendringenes betydelige innvirkning på samfunnssikkerheten og at det er satt et tydelig nasjonalt mål om at samfunnet skal forberedes på og tilpasses klimaendringene. Dermed burde kommunene hatt et lengre tidsperspektiv for å kunne være forberedt på konsekvensene av klimaendringene (Riksrevisjonen, 2022, s. 13).

CICERO gjennomførte i våren 2020 en spørreundersøkelse om arbeidet med klimatilpasning i norske kommuner hvor det kom fram at norske kommuner i snitt har forbedret sitt arbeid med klimatilpasning, hvorav tre av fire kommuner vurderer hvordan framtidige klimaendringer kan påvirke kommunen. Et stort flertall av disse vurderer framtidige klimaendringer gjennom

risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) eller ved å se til fylkesvise klimaprofiler. Selv om kommunene er lovpålagte å gjennomføre en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse hvor mulige konsekvenser av klimaendringer skal inkluderes, er det en av fire kommuner som ikke vurderer hvordan framtidige klimaendringer kan komme til å påvirke kommunen. Kun 58 prosent av kommunene som oppgir at de har vurdert framtidige klimaendringer har imidlertid dokumentert arbeidet (CICERO, 2020, s. 24).

CICERO undersøkelsen viser også til at over halvparten av kommunene har gjennomført klimatilpasningstiltak. De fleste som har gjennomført tiltak har rettet disse mot økt nedbør og endret vannføring. Sammenlignet med undersøkelsen som ble gjennomført i 2019 var det en økning i antallet og andelen som oppgir å ha gjennomført tiltak mot de fleste former for ekstremvær. Dette gjelder spesielt tiltak mot konsekvenser av økte temperaturer, stigende havnivå, erosjon og ras og skred (CICERO, 2020, s. 7).

De viktigste barrierene for klimatilpasning i norske kommuner oppgis å være mangel på ressurser som økonomi og personal, og mangel på tid og kapasitet. Mangelen på ressurser er en større utfordring hos små og mellomstore kommuner. Dette fører til at når kommunene skal gjennomføre lovpålagte oppgaver, må de gjøre prioriteringer med de begrensede ressursene de har tilgjengelig. Det kommer også frem at tilskuddsordninger anses som nyttige, men at oppfølgingen av disse krever en del organisering og ressurser. Disse tilskuddsordningene er også ofte for avgrensede temaområder, eller kun rettet mot innhenting av kunnskapsgrunnlag, og ikke til gjennomføring av tiltak. I undersøkelsen nevner flere kommuner at klimatilpasningstiltak ikke nødvendigvis trenger å være kostnadskreven, og at det er mye å hente nytte av erfaringer som andre kommuner har gjort seg som har lignende utfordringer (CICERO, 2020, s. 8).

En annen barriere som blir nevnt er om man ikke får tydelige nok signaler fra kommunestyret om å prioritere klimatilpasning. Dette er en barriere som særlig gjelder kommuner som er kommet kort i arbeidet. Det viser seg at en av tre kommuner mangler vedtak i kommune-/bystyret eller forankring av klimatilpasningsarbeidet i andre vedtatte planer. De største kommunene i landet har et slikt vedtak, mens to tredjedeler av store og mellomstore kommuner, og halvparten av de små har det samme. Blant kommunene som oppgir at de arbeider med klimatilpasning, har de som har forankret arbeidet på denne måten kommet vesentlig lengre enn de som arbeider med klimatilpasning uten en slik forankring. Det påpekes at politisk vilje lokalt til å prioritere klimatilpasning og en tydelig forankring vil ha

en avgjørende betydning for å lykkes med arbeidet. Manglende politisk vilje på kommunenivå kan imøtegås gjennom øremerkede midler til klima og klimatilpasningstiltak, flere statlige krav og retningslinjer (CICERO, 2020, s. 8).

1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål

Med bakgrunn i de nevnte undersøkelsene har jeg valgt å undersøke dypere hvordan et tilfeldig utvalg av nord-norske kommuner jobber med klimaendringer og klimatilpasning, og hvordan den politiske oppmerksomheten oppleves. Formålet med denne masteroppgaven vil da være å finne ut hvordan politisk vilje på kommunenivå påvirker måten de jobber med klimatilpasning i forhold til framtidige klimaendringer. Dermed har jeg jobbet med problemstillingen *Hvordan kan politisk vilje på kommunenivå påvirke arbeidet med klimatilpasning for framtidige klimaendringer?* For å besvare denne problemstillingen har jeg utformet følgende forskningsspørsmål:

1. Hvordan bruker kommunen beredskapsplan og ROS-analyse for å implementere klimaendringer og klimatilpasning?
2. Hvordan oppleves oppmerksomheten på klimaendringer og klimatilpasning på det politiske nivået i kommunen?
3. Hvilke utfordringer vil kommunene møte på i framtiden med klimaendringer og hvordan jobber de med disse?

Det første forskningsspørsmålet vil se på hvordan kommunen implementerer klimaendringer og klimatilpasning i beredskapsplan og ROS-analyse, og gi et perspektiv på hvordan kommunenes kunnskapsgrunnlag om klimaendringene er. Det andre forskningsspørsmålet vil gi innsikt i hvordan den politiske oppmerksomheten på klimaendringer og klimatilpasning er i kommunen, og vise til hvor denne oppmerksomheten kommer fra. Forskningsspørsmål tre vil vise til konsekvenser og utfordringer kommunene vil møte på i framtiden med klimaendringene, og hvordan de jobber for å håndtere disse.

1.3 Avgrensninger

For denne studien har jeg valgt å fokusere på klimaendringer og klimatilpasning på kommunalt nivå, og da med fokus kommunenes arbeid med å implementere klimaendringer og klimatilpasning i deres beredskapsplaner og ROS-analyser, hvilke utfordringer de vil komme til å møte på i framtiden med klimaendringer, og hvordan den politiske oppmerksomheten på klimaendringer og klimatilpasning er. Studien baserer seg kun på

intervju med beredskapsansvarlige i de utvalgte kommunene. Studien ser ikke på noe av kommunenes planverk, noe som blir utdypet i begrensninger ved studien.

1.4 Studiens oppbygning

For denne mastergradsoppgaven vil jeg begynne kapittel 1 med å presentere bakgrunnen for denne oppgaven og tidligere forskning som er gjort innenfor klimatilpasning i norske kommuner. I dette kapitlet vil jeg også presentere problemstilling og forskningsspørsmål, og studiens avgrensninger. I kapittel 2 vil jeg gjennomgå det teoretiske rammeverket for oppgaven. Her er teori om beredskap, klimaendringer, klimatilpasning og klimapolitikk sentralt. I kapittel 3 vil jeg redegjøre for hvilke metoder som er bruk i oppgaven, som strategier og forskningsdesign, filosofiske tilnærming, metode for innsamling av empiri, og etiske refleksjoner. I kapittel 4 vil jeg presentere empirien som er samlet inn. Dette kapitlet er vil være kategorisert etter forskningsspørsmålene. Deretter vil jeg i kapittel 5 drøfte de empiriske funnene i lys av teorigrunnlaget som er satt. Til slutt vil jeg i kapittel 6 presentere en konklusjon for studien, samt forslag til videre forskning.

1.5 Utvalgte kommuner

I dette kapitlet vil jeg presentere de utvalgte kommunene. Med bakgrunn i de tidligere nevnte undersøkelsene valgte jeg et tilfeldig utvalg av kommuner å undersøke. Dette ble gjort da jeg ville se om det var mulig å generalisere de funnene som har blitt samlet inn. Dermed valgte jeg å basere undersøkelsen på fire tilfeldige kommuner i Nord-Norge fra Nordland fylke og Troms og Finnmark fylke. Videre i oppgaven har jeg valgt å bruke forkortelser når det henvises til kommunene videre i studien.

Tabell 1 - Forkortelser for representantkommunene

Type	Kommune	Forkortelse
Representant	Sør-Varanger	R1
Representant	Bodø	R2
Representant	Senja	R3
Representant	Narvik	R4

Sør-Varanger kommune

Sør-Varanger ligger i Troms og Finnmark fylke. Kommunen har et landareal på 3 459km² og et innbyggertall på 9 925. Kommunen grenser til Finland i sørvest og Russland i sørøst. Offentlig Administrasjonssenter ligger i Kirkenes sentrum (Askheim, 2023). Av de utvalgte kommunene er Sør-Varanger dem kommunen med færrest innbyggere, men størst landareal. Kommunen opprettet et klimaråd for 2021-2023, hvor rådet skal fungere som et rådgivende organ for kommunestyret som skal bidra til kunnskapsutvikling, utveksling, diskusjon og inspirasjon på klimaområdet. Klimarådet skal jobbe utadrettet i forhold til lokale organisasjoner og befolkning, næringsliv, og innad i kommuneorganisasjonen (Wollmann, 2021).

Ifølge Finnmarks klimaprofil vil gjennomsnittlig årstemperatur for fylket som helhet beregnet å øke med ca. 5.5 °C, hvorav den største økningen vil være på vinteren på ca. 6.5 °C, og minst økning på 5.0 °C på sommeren. Det er forventet at årsnedbøren i fylket er beregnet å øke med i underkant av 20 prosent fram til slutten av århundre. Det er også forventet at episoder med kraftig nedbør vil øke vesentlig både i intensitet og hyppighet i alle årstider (Norsk Klimaservicesenter, 2022).

Bodø kommune

Bodø kommune ligger i Nordland fylke. Kommunen har et innbyggertall på 52 803 og et landareal på 1 311 km². Kommunen grenser til Fauske i øst, Sør-fold i nordøst, Saltdal i Sørøst, Beiarn i sør, og Gildeskål i sørvest. Bodø omfatter også øyene i havet som ligger vest for bysenteret (Dalfest, Thorsnæs, Engerengen, 2023). Bodø kommune har utarbeidet en klima- og energiplan for 2019-2031, som skal være det styrende dokumentet for Bodø kommunes arbeid innen klima og energi, og skal bidra til å definere strategier og ambisjonsnivå knyttet til å realisere de grønne skiftet (Bodø kommune, 2019)

Klimaet i Nordland kjennetegnes av en relativt mild og nedbørsrik kyst, mens i indre dalstrøk er det lav årsnedbør og lave temperaturer på vinters tid, men det er ikke forventet at dette mønsteret vil endre seg vesentlig. Den gjennomsnittlige årstemperaturen i Nordland er forventet med å øke med ca. 5.0 °C, hvor den største økningen vil være på vinteren med ca. 5 °C, og sommertemperaturen er beregnet å øke med ca. 4.5 °C. I Nordland er også årsnedbøren beregnet med å øke med ca. 20 prosent (Norsk Klimaservicesenter, 2022).

Senja kommune

Senja er en kommune i Troms og Finnmark fylke. Kommunen ble etablert 1. januar 2020 da kommunene Berg, Lenvik, Torsken og Tranøy ble slått sammen. Kommunen har et innbyggertall på 14 738, og et landareal på 1 861 km². Kommunen omfatter øya Senja og halvøya mellom Gisundet og Malangen/Måselvfjorden (Mæhlum, 2023). Kommunen vedtok i 2022 at det skal utarbeides en kommunedelplan for klima, miljø og energi. Formålet med planen vil være å bidra til økt kunnskap og bevissthet om kommunens utfordringer og muligheter knyttet til klima, miljø og energi, sette klare mål for reduksjon av klimagassutslipp i kommunen innen 2030, og identifisere konkrete tiltak for hvordan kommunens næringsliv og innbyggere kan bidra til å redusere kommunens klimagassutslipp (Skog, 2023).

Klimaet i Troms kjennetegnes likt som Nordland med en relativt mild og nedbørsrik kyst og lav årsnedbør og lave temperaturer i indre dalstrøk. I Troms er den gjennomsnittlige årstemperaturen beregnet til å øke med ca. 5.0 °C, hvor det vil være størst økning på vinteren med ca. 6.0 °C, og øke på sommeren med ca. 5.0 °C. Årsnedbøren er beregnet å øke med ca. 15 prosent. Det er også her forventet at nedbør vil øke i både intensitet og hyppighet gjennom hele året (Norsk Klimaservicesenter, 2022).

Narvik kommune

Narvik kommune ligger i Ofoten i Nordland fylke. 1. januar 2020 ble Narvik slått sammen med Ballangen og nordre del av Tysfjord i forbindelse med kommunesammenslåingen. Kommunen grenser til Evenes i nord, Sverige i øst, og Hamarøy i sørvest. Narvik kommune har et innbyggertall på 21 530, og et landareal på 3 195 km². Narvik kommune vedtok i 2015 kommunedelplan Klima, energi og miljø 2015-2016. Planen skal legge føring for utviklingen av Narvik kommune som miljøby frem til 2026. Der påpekes at for å lykkes for å bli en miljøby må dette skje i samspill med byens innbyggere, næringsliv, fylkeskommunen, staten og andre (Kristoffersen, 2020). Ettersom Narvik kommune også ligger i Nordland fylke, vil kommunen oppleve mange av de samme endringene i klimaet som Bodø kommune.



Figur 1 - Skjermtutklipp fra kartverket. Illustrasjon av kommunenes plassering

1.6 Begrensninger med studien

Under planleggingsfasen av studien valgte jeg å ta kontakt med beredskapsansvarlige i de utvalgte kommunene. Når alle intervjuene var gjennomført var det tydelig at det ville vært en fordel for studien og problemstillingen og også gjennomføre intervjuer med ansatte fra kommunenes plan og utviklings avdeling da det viser seg at disse ofte jobber med relevante saker i forhold til klimatilpasning. I intervjuet med informanten fra Sør-Varanger kommune valgte informanten å involvere fagleder for arealplanlegging i intervjuet da de tenkte at dette kunne være et relevant bidrag for intervjuet, noe det viste seg å være. Dermed har jeg fått et nærmere og bredere innblikk i hvordan Sør-Varanger kommune jobber med klimatilpasning enn de resterende kommunene, da det var noen av spørsmålene fra intervjuene som informantene ikke kunne svare utdypende på da mye av klimatilpasningsarbeidet blir gjort i planavdelingen.

En annen begrensningen med studien vil være å skrive på en slik måte at anonymiteten til informantene blir ivaretatt. Etersom informantene innehar stillinger det ofte bare finnes en av i en kommune, vil det ikke være vanskelig for andre som leser oppgaven å finne ut hvem informantene er dersom det blir gjort forsøk på dette. Derfor har informantene skrevet under i

samtykkeskjemaet at de godtar at det er mulig at det blir gjenkjent på bakgrunn av stillingen de har i kommunen.

2 Teoretisk rammeverk

I dette kapittelet vil det teoretiske grunnlaget for oppgaven bli presenter. Teoriene vil bli brukt til å svare på problemstilling og forskningsspørsmålene. Teoriene som vil bli presentert omhandler i hovedsak om beredskapsarbeid og klimatilpasning, samt klimaendringer og klimapolitikk.

Da jeg har brukt en induktiv metode har jeg funnet ut at teoriene om beredskap og klimatilpasning vil være relevant å knytte opp mot problemstilling og forskningsspørsmål i henhold til empirien jeg har samlet inn.

2.1 Beredskap og kontinuerlig beredskapsarbeid

Beredskap betyr i grove trekk å være forberedt på å håndtere hendelser som er uforutsette, ekstraordinære og alvorlige. Beredskap kan defineres som «tiltak for å forebygge, begrense eller håndtere uønskede ekstraordinære hendelser». Formålet er å forutse potensielle trusler og utfordringer slik at man kan håndtere de på en effektiv måte slik at man kan etablere kapasiteter for å håndtere dem (Engen et al., 2021, s. 321).

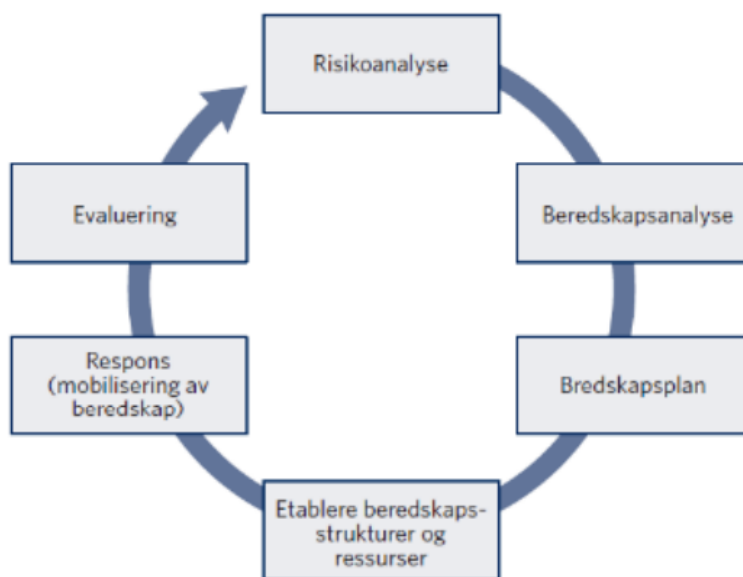
Staupe-Delgado og Kruke (2017) beskriver hvordan beredskap er noe som kan bli forstått som en konseptuell del av et større teoretisk bilde hvor det ikke finnes en definert enighet i definisjon av konseptet, og hvor det kan være vanskelig å plassere konseptet innenfor en spesifikk definisjon. Det legges vekt på at beredskap er noe som ikke bare kan observeres eller måles, man skal forstås som et paraplykonsept som tar for seg konkrete oppgaver og aktiviteter (Staupe-Delgado & Kruke, 2017, s. 213).

Beredskapsarbeid er en kontinuerlig prosess som deles inn i ulike faser. Prosessen blir illustrert i figur 2. Man begynner arbeidet med å etablere akseptkriterier for risiko, og gjennomfører risikoanalyser for å etablere kunnskap om trusler for å kartlegge og beskrive risiko. Disse akseptkriteriene skal være den akseptable risikoen for en virksomhet. Gjennom en risikoanalyse vil man gjennomføre en systematisk prosess for å beskrive risiko, hvor man tar utgangspunkt i å identifisere farer og trusler, for å deretter gjennomføre en årsaks- og konsekvensanalyse for å etablere et risikobilde. Årsaksanalysen skal analysere og identifisere

årsaken til at uønskede hendelser oppstår. Ved en konsekvensanalyse går man gjennom potensielle konsekvenser en uønsket hendelse kan medføre (Engen et al., 2021, s. 326).

I en beredskapsanalyse blir det etablert definerte fare- og ulykkessituasjoner, funksjonskrav til beredskap, og identifikasjon av tiltak for å dimensjonere beredskapen. I all hovedsak er beredskapsanalysens formål å identifisere virksomhetens ambisjoner for sin beredskap, og beredskapsressursene som virksomheten setter av for å kunne respondere på definerte ulykkeshendelser og faresituasjoner, slik at ressursene når sine ytelseskrav. Risikoanalysen og beredskapsanalysen skal være en oversikt over potensielle og aktuelle farer som skal gjøre en virksomhet forberedt på å håndtere disse. De skal også si noe om ressursbehovet i forbindelse med beredskap. Dermed vil det være viktig å ha oversikt og kunnskap om både interne og eksterne ressurser slik at de tilgjengelige ressursene blir benyttet på best mulig måte. Ved å sammenfatte ressursbehovet gjennom beredskapsanalysen med de ressursene man har til disposisjon, vil man også få en oversikt over hvilket tilleggsbehov man har (Engen et al., 2021, s. 327).

Resultatet fra analysene og ressurskartleggingen vil sette grunnlaget for beredskapsdokumentasjon, som beredskapsplanen. Beredskapsplanen skal beskrive hvem som har ansvaret for hva, hvor, når og hvordan beslutninger skal tas. Den skal beskrive hvilken beredskap man trenger for å håndtere fare- og ulykkessituasjonene som er blitt definert ut ifra analysene. Den skal også beskrive hvilke beredskapsstrukturer som skal etableres, og hvilke ressurser som skal allokere. Når beredskapsorganisasjonen skal implementeres vil det være basert på virkelige hendelser, eller det som kan skje som en del av øvelser og trening. Beredskapsplanen skal sikre at responsen i en krise er planlagt, koordinert, forutsigbar og effektiv. Den siste fasen i arbeidet med beredskap er evaluering. Her tar man lærdom fra de virkelige hendelsene som oppstår eller fra trening og øvelser. Denne lærdommen skal evalueres og brukes som grunnlag for å oppdatere analyser, dokumentasjon og øvelser. Som tidligere nevnt er beredskapsarbeid en kontinuerlig prosess som aldri blir ferdig. Det er derfor viktig å lære av erfaringer man gjør seg og bruke dette til å oppdatere analysene og beredskapsplanen. Beredskapsplanen skal være et levende dokument som vil kreve kontinuerlig oppdatering og tilpasning (Engen et al., s. 328).



Figur 2 - Faser i beredskapsarbeid, *Perspektiver på samfunnssikkerhet*, Engen et al., 2021, s. 325

2.1.1 Kommunal beredskapsplikt

I henhold til den kommunale beredskapsplikten har kommunene et ansvar for å være forberedt på å håndtere krisesituasjoner. I den tradisjonelle definisjonen har kommunen myndighet innenfor sitt geografiske område. I DSBs veileder for kommunal beredskapsplikt blir det lagt vekt på at kommunene har et ansvar for alle som oppholder seg i kommune, og ikke bare de med fast bopel (Furevik, 2017, s. 87).

For å skape en god nasjonal beredskap er det en grunnleggende forutsetning for at det finnes god kommunal beredskap. Alle kommuner er pålagt lovmessige krav til beredskapsforberedelser på de ulike sektorområdene, som vann og avløp, helse- og sosialtjenester, og brannvern. Fra 1. januar 2010 ble det innført generelle regler om helhetlig kommunal beredskapsplikt, som skulle være sektorovergripende. Dette innebar at kommunene måtte utarbeide en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse som ville være grunnlaget for en overordnet beredskapsplan. Denne planen skulle komplettere, men på samme tid ikke erstatte de sektorvise planene. Det ble dermed viktig å se hele kommunen under ett (Furevik, 2017, s. 88).

Gjennom arbeidet med helhetlig ROS-analyse skal kommunen kartlegge hvilke uønskede hendelser som kan inntreffe kommunen, vurdere sannsynligheten for at disse hendelsene inntreffer, og hvordan disse hendelsene kan påvirke kommunen. ROS-analysen skal gi

kommunen et mer oversiktlig og sammenhengende bilde mellom de sektorvise ROS-analysene og hjelpe kommunen til å vurdere samfunnssikkerheten i kommunen i et mer helhetlig perspektiv (Furevik, 2017, s. 91).

Et viktig poeng å få frem er at gjennom ROS-analysen vil kommunen få kjennskap til nå-situasjonen i kommunen som vil være en god forutsetning for å gjøre et godt arbeid for kommunal planlegging. Men samtidig så gjør ikke sivilbeskyttelsesloven kommunene pliktig til å iverksette tiltak av forebyggende karakter. Dette vil ha en påvirkning dersom det blir gjort funn i ROS-analysen som tilsier at beredskapen må forbedres. Dette vil ikke utløse noe påbud om å finansiere dette. Da skal dette inn i kommunens ordinære plan- og budsjettprosess der det politiske nivået skal vedta den endelige prioriteringen av tiltak i årsbudsjett og økonomiplan. Dermed kan man se at ROS-analysen ikke skal være en isolert prosess, men skal ses i sammenheng med kommunens øvrige planmetodikk (Furevik, 2017, s. 92).

2.2 Klimaendringer

Klimaendringer er de endringene i hvor ofte ulike typer vær forekommer. Dette kan være endringer i gjennomsnittstemperatur, nedbør, vannføring eller vind. Det har blitt gjort temperaturmålinger med instrumenter fra 1750-tallet, og siden da har den globale gjennomsnittstemperaturen økte med omkring 1,1 °C. Den største økningen har funnet sted etter 1950 på grunn av økt innhold av drivhusgasser i atmosfæren, knyttet til menneskelig aktivitet (Benestad, Mamen, Harstveit og Fuglestedt, 2023).

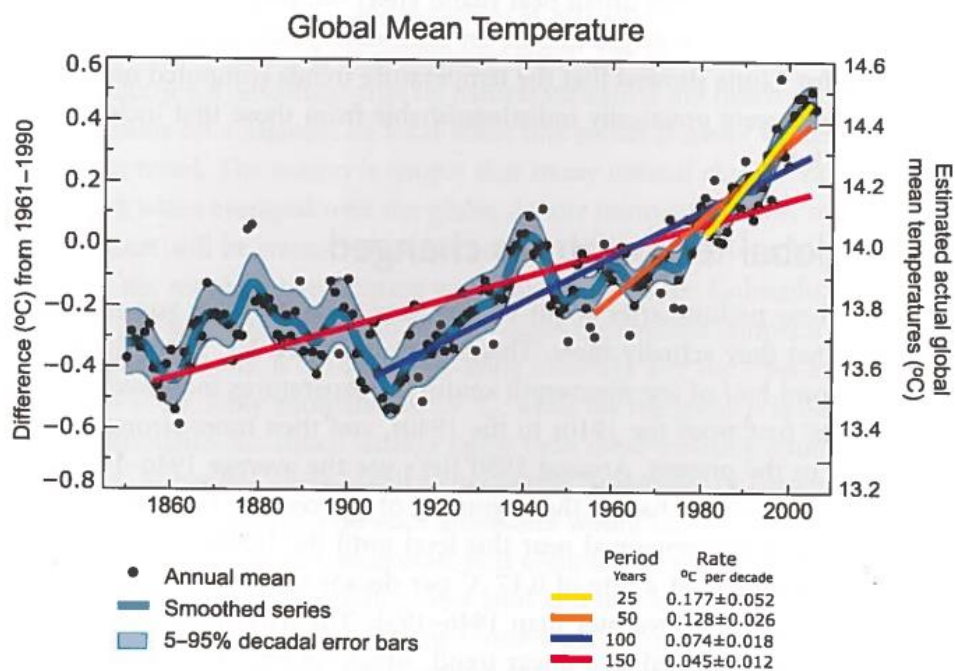
Men hvorfor endres klimaet? Det antydes at det er endringssykluser som varer i 100 000 år, atskilt av kortere sykluser på 20 000 til 40 000 år. Disse syklusene ble først identifisert på 1920-tallet av Milutin Milankovitch, som en hypotese for å forklare klimaendringer.

Milankovitchs sykluser reproducerer de fleste langtidssykluser som er observert i klimaet, men syklusene er imidlertid ikke tilstrekkelige til å produsere alle de observerte store globale klimaendringene. Derfor må disse syklusene, sammen med andre prosesser, påberopes for å forklare globale klimaendringer. Dermed kan Milankovitch syklusene som tvinger klimaet i en eller annen retning ses på som en naturlig prosess, som når de kobles til andre prosesser produserer klimaendringer (Keller og DeVecchio, 2015, s. 419).

Klimapådriv (climate forcing) er definert som en påtvunget endring i jordens energibalanse. Enhetene for disse tvungne endringene er W/m^2 , og kan være positive hvis en bestemt kraft øker den globale gjennomsnittstemperaturen, eller være negativ dersom temperaturen senkes.

Et eksempel på dette kan være hvis energien fra solen øker, vil jorden varmes opp, noe som er positiv klimapådriv. Hvis CO₂ nivået skulle avta, og få jorda til å avkjøles, ville det vært et eksempel på negativ klimapådriv. Klimasensitivitet refererer til klimaets respons på en spesifikk klimapåvirkning etter at en ny likevekt er etablert, og tiden som kreves for at responsen på en påtvungen skal inntreffe er klimaresponstiden. En betydelig implikasjon av klimapådriv er at hvis du opprettholder et lite klimapådriv i over lengre tid, kan det oppstå store klimaendringer (Keller og DeVecchio, 2015, s. 419).

De fleste variasjonene på lengre sikt skyldes tvungen endring, og da spesielt menneskeskapt endringer i klimagasskonsentrasjoner og aerosolforurensning, samt naturlige endringer i solaktivitet og vulkanske partikler. I den første oppvarmingsfasen (1910-1940-tallet), var de dominante faktorene mest sannsynlig en felles økning i både solaktivitet og klimagasskonsentrasjon. Under den stillestående fasen (1940-1970-tallet) holdt solaktiviteten seg nesten konstant, mens oppvarmingen på grunn av økende klimagasskonsentrasjoner stort sett ble kansellert av den avkjølede effekten av økende aerosolforurensning. Deretter renses svovelfiltre på røkstaber i kraftstasjoner opp aerosolforurensning i store deler av verden, slik at fra 1970-tallet dominerte den akselererende økningen i klimagasskonsentrasjoner temperaturrekorden (Archer og Rahmstorf, 2010, s. 43).



Figur 3 - Illustrasjon av den globale gjennomsnittstemperaturen fra 1850 til 2006. *Climate Crisis*, Archer og Rahmstorf, 2010, s. 42

Den menneskeskapte komponenten av global oppvarming er et resultat av økte utslipp av gasser som har en tendens til å fange varme i atmosfæren. Det er en god grunn til å hevde at økning i karbondioksid og andre klimagasser er relatert til en økning i den globale gjennomsnittstemperaturen på jorden. I løpet av de siste hundre tusen årene har det vært en sterk sammenheng mellom konsentrasjonen av atmosfærisk CO₂ og global temperatur. Når det har vært høy konsentrasjon av CO₂ har det vært høy temperatur, og omvendt når det har vært lave konsentrasjoner av CO₂ har det vært korrelert med lav global temperatur (Keller og DeVecchio, 2015, s. 421).

Den vitenskapelige forståelsen av drivhuseffektens grunnleggende fysikk og potensialet for global oppvarming som følge av CO₂ utslipp har bygget seg opp i over to århundrer. Karbondioksid, metan og vanddamp ble identifisert som drivhusgasser i 1859. En gass fungerer som et drivhusmiddel ved at den samhandler med infrarødt lys, absorberer lysenergien og konverterer den til varme, og i motsatt retning stråler den bort som infrarødt lys. Atmosfæren består for mest av nitrogen- og oksyngasser N₂ og O₂, som er gjennomsiktige for infrarødt lys og derfor ikke klimagasser. Det er kun de komplekse molekylene, som inneholder tre eller flere atomer, eller to forskjellige atomer, som fungerer som drivhusgasser (Archer og Rahmstorf, 2010, s. 8).

Alle klimamodeller er konsistente i å forutsi at oppvarmingen vil fortsette som følge av klimagassene som når er i atmosfæren og sannsynligvis vil det akselerere i de kommende tiårene. Dette vil selv gjelde om klimagassutslipp fra mennesker er omtrent fullstendig eliminert, vil oppvarming på rundt 0,5 til 1,0 °C fortsatt forekomme i de kommende tiårene. Hvis karbondioksid i atmosfæren dobles fra førindustrielle nivåer, som forventet anslås det at den gjennomsnittlige globale temperaturen vil stige rundt 1,5 til 4,5 °C, med betydelig større oppvarming i polarområdene. Spesifikke effekter av denne temperaturøkningen i en bestemt region er vanskelig å forutsi. To sannsynlige muligheter er en endring i det globale klimamønsteret og en stigning i havnivået, som følge av utvidelse av sjøvann når det varmes opp, og delvis av smelting av is (Keller og DeVecchio, 2015, s. 423).

Ettersom det ikke er mulig å forutse klimautviklingen i forskjellige deler av Norge utfra globale modeller, har resultater fra globale modeller blitt nedskalert for å kunne beregne framtidig klimautvikling i Norge. Dersom klimagassutslippene fortsetter å øke slik de har gjort frem til 2015, beregnes årstemperaturen for Norge å øke med ca. 4,5 °C i løpet av det 21. århundret. Dersom en drastisk reduksjon i klimagassutslippene forekommer i løpet av dette

århundret er temperaturøkningen beregnet til å bli 1,5-2,5 °C. Den største temperaturøkningen er beregnet for Finnmark, og den minste økningen vil være på Vestlandet. Antall mildværsdager om vinteren (minimumstemperatur over 0 °C) forventes å øke over hele landet. Økningen av klimagassutslipp vil også gi en økning av årsnedbør i Norge på ca. 20 prosent i løpet av århundret. Den største prosentvise økningen er beregnet for å inntreffe de nordlige delene av Norge, mens den største økningen i millimeter vil være hos Vestlandet og Midt-Norge. På generell landsbasis kan det potensielt bli en dobling av dager med kraftig nedbør, og nedbørintensiteten på dager med kraftig nedbør kan øke med ca. 20 prosent (Benestad et al., 2023).

2.3 Klimatilpasning

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2014) har definert i deres ordliste klimatilpasning som prosessen med tilpasning til faktisk eller forventet klima og dets effekter. I menneskelige systemer søker tilpasning etter å moderere eller unngå skade eller utnytte fordelaktige muligheter. I noen naturlige systemer kan menneskelige inngrep gjøre det lettere for tilpasning til forventet klima og dets effekter (IPCC, 2014, s. 118). Tilpasning omhandler å redusere risiko og sårbarhet, søke etter muligheter og bygge kapasiteten til nasjoner, regioner, byer, privat sektor, samfunn, individer og naturlige systemer for å takle klimapåvirkninger, samt mobilisering av den kapasiteten ved å implementere beslutninger og handlinger (IPCC, 2014, s. 839).

Dow, Berkhout og Preston (2013) presenterer tilpasning slik det forstås innen sårbarhetsforskning som noe som søker å sikre «verdifulle attributter». Verdier har en betydningsfull rolle når man skal definere mål innen tilpasning. De siterer Hartzell-Nichols som hevder at tilpasning er et grunnleggende etisk spørsmål fordi målet med tilpasning er å beskytte det man verdsetter. Det man kan anse som verdifullt kan være helse, sikkerhet eller et levebrød. Dersom det oppfattes større risiko for noe som anses som verdifullt, jo større vil etterspørselen for tilpasning til å håndtere risikoen være (Dow, Berkhout og Preston, 2013, s. 385).

De siste årene har teoretiske tilnærminger til klimaendringer og tilpasning gått i retningen av å se klimaendringer som et bredere sosioøkologisk fenomen som påvirker forholdet mellom natur og samfunn. Som en del av denne trenden har begrepet «overgang» dukket opp og åpnet opp for tilpasning til å være et bredere samfunnsmessig, politisk og kulturelt engasjement. Like vel dukket klimatilpasning som overgang opp gradvis og opererer innenfor «business as

usual» rammer. Å motvirke dette var det hevdet at klimaendringene skapte grunnleggende nye miljøkontekster for samfunn, regioner og steder, med klimaendringer avbildet som en koevolusjonær prosess av menneskelige og naturlige systemer der samfunnsendringer skjer sammen med naturlige endringer i stedet for bare som en reaksjon på disse. Dermed er synet på tilpasning til et endret klima, samt å redusere utslippene av klimagasser, med nødvendige transformasjonshandlinger oppstått, og fremme en litteratur om transformasjonsproblemer (Orderud og Naustdalslid, 2019, s. 2).

Klimatilpasning handler om å erkjenne at klimaet er i endring, forstå konsekvensene og iverksette tiltak for å enten hindre skade eller utnytte mulighetene endringene kan bære med seg (Miljøverndepartementet, 2013, s. 9)

2.3.1 Klimatilpasning nasjonalt og kommunalt

Thomas (2017) presenterer hvordan klimatilpasning må bli gjort til en prioritering, og at tap på grunn av klimarelaterte farer vil være uunngåelig. Han legger vekt på faktorer for hvordan håndtere klimarisiko som å forberede lokalsamfunn med katastrofebevissthet og beredskap, og sørge for at de er støttet med en adaptiv infrastruktur som vil redusere sårbarheten deres (Thomas, 2017, s. 18).

NOU 2010: 10 viser til at Norge har gode forutsetninger for å tilpasse seg kommende klimaendringer, men dette forutsetter at det blir iverksatt relevante tiltak for å tilpasse natur og samfunn til endringene. Her viser meld. St. 33 at regjeringen deler denne vurderingen og viser til at det er viktig at samfunnet tilpasser seg klimaendringen. Derfor ville regjeringen med meld. St. 33 legge til rette for at samfunnet effektivt skulle kunne tilpasse seg klimaendringene.

Klimaendringene vil endre rammebetingelsene for planleggings og beslutningsprosessen, og ikke oppgavene som skal løses. Deler av Norge og samfunnsområder vil bli påvirket på ulike måter, til ulik tid og i ulik grad av klimaendringene. Meld. St. 33 legger vekt på at et grunnleggende prinsipp for arbeidet med klimatilpasning vil være at ansvaret for klimatilpasning vil være hos den aktøren som har ansvaret for en oppgave eller funksjon som blir berørt av klimaendringene. I dette ligger det at alle nivåer av et samfunn har et ansvar for klimatilpasning, den enkelte husholdning, private foretak, og myndigheter. De legges også til at frivillige organisasjoner og interesseorganisasjoner vil ha en viktig rolle som samarbeidspartnere i arbeidet med klimatilpasning.

En forutsetning for å tilpasse seg klimaendringene er å forstå hvordan klimaendringene vil påvirke virksomheter og da ta hensyn til klimaendringene i planleggings og beslutningsprosesser. Dermed vil myndighetene være ansvarlige i å ivareta styringsverktøy som skal legge til rette for at ulike hensyn vurderes i planleggings og beslutningsprosesser, og der det vil være relevant bør hensynet til klimaendringer bli integrert i de styringsverktøyene som skal ligge til grunn for samfunnsplanleggingen. Samtidig som klimatilpasning skal bli en integrert del av ulike aktørers arbeid, vil det også være viktig at det finnes et felles kunnskapsgrunnlag å forholde seg til. Dermed vil det være viktig at myndighetene gir enhetlige føringer for hvordan ulike deler av samfunnet, og da særlig kommunene, skal forholde seg til klimaendringene (Miljøverndepartementet, 2013, s. 35).

Kommunene har det helhetlige ansvaret for samfunnsutviklingen innenfor sitt geografisk område. Kommunene er pliktig til å følge ulike lovverk, er myndighetsutøvere etter en rekke lover, og de har ansvaret for planleggingen etter plan- og bygningsloven. Beslutninger som fattes, blant annet om utbygging av kommunal infrastruktur og arealdisponering, vil ha en betydning for hvordan kommunene påvirkes av klimaendringene. Dermed vil regjeringen at kommunene skal legge relevant kunnskap om klima og framtidige klimaendringer til grunn for samfunnsplanleggingen og myndighetsutøvelse. Dette gjelder da for blant annet kommunenes praktisering av lovverk som gjelder samfunnssikkerhet og naturforvaltning, hvor kommunene har sentrale oppgaver. Å ta hensyn til klimaendringene vil også være vesentlig når man skal praktisere regler som gjelder boligbygging, vegbygging, og annen infrastruktur. Kommunene har også ansvar for andre tjenester som drikkevann, avløpsløsninger og renovasjon som vil kunne bli berørt av klimaendringene. Dermed vil hensyn til klimaendringene ha en betydning for hvordan kommunale tjenester og tilhørende infrastruktur bør utvikles i et langsiktig perspektiv (Miljøverndepartementet, 2013, s. 63).

Regjeringen vil at hensyn til et klima i endring og sårbarheten dette vil medføre for natur og samfunn skal legges til grunn i kommuner og fylkeskommuners planlegging i henhold til plan- og bygningsloven og øvrig myndighetsutøvelse. Alle kommuner bør dermed gjennomgå hvordan de berøres av klimaendringene, og identifisere tiltak som kan bidra til å gjøre den mer klimarobust og dermed unngå framtidige kostnader og risiko for tap av liv (Miljøverndepartementet, 2013, s. 63).

Hvordan kommunens tilpasningsarbeid organiseres er det grunnleggende å ha kunnskap om hvordan klimaendringene vil påvirke eget lokalmiljø. Uten kunnskap om for eksempel

havnivåstigning, nedbørstrender og påfølgende endringer i risikobildet for flom eller skred vil ikke kommunene ha grunnlaget for å vite hvordan de skal tilpasse seg (Miljøverndepartementet, 2013, s. 66).

Læring i nettverk og regionalt samarbeid har vist seg å være et effektivt tiltak for å styrke tilpasningskapasiteten i norske kommuner. Nettverk og samarbeid gir mulighet til å bygge tilpasningsarbeidet på læring fra andre. Et konsept som klimatilpasning, som er nytt og ofte ukjent for mange og hvor erfaringene er begrenset vil dette være viktig (Miljøverndepartementet, 2013, s. 66).

2.4 Klimapolitikk

Det finnes en sterk vitenskapelig konsensus om at de negative konsekvensene av klimaendringer i form av økonomiske og økologiske skader er svært alvorlige. Politikere tar tydeligvis hensyn til disse bevisene, men problemløsningen har vist seg å være mye vanskeligere enn mange utøvere og forskere først forventet (Bernauer, 2013, s. 423).

Begrensning av klimaendringer er et globalt kollektivt gode, hvis produksjonen krever global kollektiv handling. Enkeltpersoner, firmaer og andre aktører eksternaliserer deler av produksjons- og forbrukskostnadene sine ved å eksportere utslipp til atmosfæren, hvor de da sprer seg over hele kloden. Den resulterende økningen i klimagasskonsentrasjoner i atmosfæren vil da være til skade for alle, men da i ulik grad. Å prøve å unngå farlige nivåer av klimaendringer innebærer alternativkostnader for klimagassutslippere og er assosiert med et «frikjørerproblem». Å redusere utslipp eller unngå flere utslipp er kostbart, og når det implementeres, generer det en positiv global eksternalitet. Organiseringen av det internasjonale systemet i 200 suverene stater betyr at det globale kollektive handlingsproblemet er strukturert i form av et politisk problem mellom og innenfor stater (Bernauer, 2013, s. 424).

Mellom stater forverres det globale kollektive handlingsproblemet av sterk asymmetri i fordeler og kostnader ved problemløsning, hovedsakelig på tvers av rikere og fattigere land. Klimagassutslipp er først og fremst en funksjon av økonomisk produksjon, selv om målet er å frikoble utslippbaner fra økonomisk vekst. Dette betyr at nesten automatisk, foreløpig, store økonomier er store klimagassutslippere. Denne asymmetrien kan ha negative effekter på potensialet for globalt samarbeid. Store rike land med store klimagassutslipp vil måtte bidra mest til problemløsningen. Derfor opplever de de høyeste alternativkostnadene, men de vil

sannsynligvis lide minst av klimaendringene fordi de har høy tilpasningsevne (Bernauer, 2013, s. 424).

Innenfor stater er kjennetegnet ved klimaspørsmålet det globale kollektive handlingsproblemet ved å gjøre stater motvillige til å investere i å redusere klimaendringer, uavhengig av den globale «frikjørerutfordringen». Hovedproblemet vil gjelde «rabatter». Å redusere klimagassutslippene til nivåer som anses nødvendige av de fleste klimaforskere (omtrent 50-80 prosent under 1990 nivåene innen 2050-2100) krever en grunnleggende omstilling av hele det globale energiforsyningssystemet. Det krever store investeringer på kort til mellomlang sikt (da et stort skifte fra fossilt brensel til fornybare energikilder), mens hovedfordelene oppstår på lang sikt (for å unngå store klimaendringer). Imidlertid har det blitt en tendens der folk diskonterer skader relatert til klimaendringer som oppstår på lang sikt, og dermed også fordelene ved å redusere klimaendringene. Gitt at investeringene i å redusere klimaendringene på kort sikt er store, resulterer dette i en lav netto nåverdi av å redusere klimaendringene. I lys av et ganske svakt offentlig press for å redusere klimaendringene, er det lite sannsynlig at beslutningstakere vil prioritere denne saken høy, i forhold til andre saker på nasjonale og internasjonale politiske agendaer (Bernauer, 2013, s. 424).

For at kommuner skal ta tak i arbeidet med klimatilpasning er det nødvendig at dette kommer på kommunens agenda. Dannevig, Hovelsrud og Husabø (2013) viser til at det har blitt identifisert fire mulige hovedårsaker for å få klimatilpasnings hos kommuner på agendaen: engasjerte ansatte har en nøkkelrolle for å ta initiativ for å bli med i forskningsprosjekt, hendelser som ekstremvær vil fungere som katalysatorer for handling, observasjon av virkelige verdensindikatorer, og samhandling med forskere (Dannevig, Hovelsrud og Husabø, 2013, s.7).

For lokale beslutningstakere, skiller klimatilpasning seg fra andre sosioøkonomiske utfordringer ved å være et spørsmål om framtidige konsekvenser og dermed fjerner noe av det presset om å handle umiddelbart. I tilfeller hvor klimatilpasnings har gått fremover, har i hovedsak skjedd da administrative ansatte har vært engasjert i saken og vært spesielt interessert i konsekvensene av klimaendringene (Dannevig et al., 2013, s. 8). For flere kommuner har utløsende hendelser vært en av de viktigste faktorene for tilpasning for å komme høyrer opp på den kommunale agendaen. De presenterer et eksempel fra Høylandet, der den utløsende hendelsen har vært gjentakelse av større flommer som har gjort kommunen oppmerksom på behovet for proaktiv tilpasning. I dette tilfellet ble det utviklet flomkart i

samarbeid med NVE, og kommunen har i ettertid endret sine forskrifter for nybygg i områdene (Dannevig et al., 2013, s. 10).

Konseptet med virkelige verdensindikatorer gjelder kvantifiserbare indikatorer som overvåkes og presenteres for beslutningstakere, men uten å få oppmerksomhet i massemedia. I denne sammenhengen relaterer virkelige verdensindikatorer seg til tilbakevendende problematiske forhold, som oversvømmelse og mindre flomhendelser, som observeres av beslutningstakere og formidles til dem gjennom den kommunale organisasjonen (Dannevig et al., 2013, s. 10). Den siste hovedfaktor for å få klimatilpasning på den kommunale agendaen er en kommunes engasjement i forskningsprosjekter. De viser til involveringen i et forskningsprosjekt var hovedårsaken til at hos flere kommuner at tilpasning ble satt på agendaen, og at dette ga i flere tilfeller det nødvendige dyttet for å flytte temaet lenger opp på agendaen (Dannevig et al., 2013, s. 11).

2.4.1 Strategi for arbeid med klimatilpasning

En klimatilpasningsstrategi bør inneholde en beskrivelse av potensielle konsekvenser av klimaendringene for kommunen, sette mål for kommunenes framtidige situasjon eller arbeid, og spesifisere overordnede strategier eller satsningsområder for hvordan oppnå målet. Dokumentet kan også kombineres, eksempelvis som en temaplan for klimatilpasning. Det viktigste er at dokumentet fører til reelt arbeid i kommunen, og ikke blir forlagt. Kommunen er pålagt å gjøre vurderinger relatert til klimaendringene og ta hensyn til dette i alle relevante planer, deriblant kommuneplanens samfunnsdel, arealdel, og handlingsdel. Det overordnede klimatilpasningsarbeidet bør derfor inkludere eller føre til at klimatilpasnings integreres i planverket (Handberg og Pedersen, 2018).

De tre første stegene i arbeidet klimatilpasnings strategi er: Kunnskapskartlegging (klimasårbarhetsanalyse), utarbeide mål og strategier, og deretter legge en plan og iverksette tiltak. I det første steget kartlegger eller reviderer kommunen kunnskap om klimaendringer og potensielle konsekvenser for kommunen. De to typene kunnskap som er mest relevant er 1) kunnskaper om klimaendringene og potensielle konsekvenser for kommunen, og 2) hvordan kommunen allerede jobber med klimatilpasning, overordnet og i de enkelte sektorene. Dette gir grunnlag for å vurdere kommunens tilpasningsevne, vurdert ut ifra hvordan kommunen er organisert (inkludert planer) dens tilgjengelige ressurser, kunnskapsgrunnlag og prioriteringer (inkludert tiltak). Et godt og oppdatert kunnskapsgrunnlag vil kunne konkretisere kommunens

forbedringspotensial, og vil være en sentral faktor for å sette mål for kommunens framtidige klimatilpasnings arbeid, og hvordan disse målene skal nås (Handberg og Pedersen, 2018).

Dette skjer i det andre steget i strategien. Kommunene setter seg mål for klimatilpasningsarbeidet. Her er det ønskelig at kommunen setter et overordnet mål, som ligger mer på en visjon enn en konkret, målbar tilstand. Her skal det også spesifiseres et utvalg strategier som skal støtte oppom klimatilpasningsmålet. Strategiene skal vise til hvordan kommunen overordnet skal jobbe med klimatilpasning: om kunnskapsinnhenting, koordinering og samordning innad i kommunen, samarbeid med andre aktører, og om planarbeid og andre prosesser i kommunen.

Disse stegene danner grunnlaget for en plan for handlinger og konkrete tilpasningstiltak i det tredje steget. Det kan være fordelaktig å konkretisere det som ligger i strategien med en overordnet handlingsplan, som kan ferdigstilles og vedtas etter strategien er ferdigbehandlet. Handlingene bør være tidsspesifikke og angi ansvarlig utøver. En overordnet handlingsplan kan spesifisere handlinger for prosess og hvordan klimatilpasning skal forankres i øvrige planer, som følges opp med konkrete klimatilpasningstiltak (Handberg og Pedersen, 2018).

3 Metode

I dette kapittelet vil jeg gjøre rede for valg av metode og metodeverktøy som er brukt for å samle inn data for å besvare problemstilling og forskningsspørsmål. Jeg vil forklare valgene som er tatt i forhold til innhenting av empiri og hvordan oppgavens reliabilitet og validitet er styrket, samt etiske refleksjoner rundt prosjektet.

3.1 Studiens filosofiske tilnærming

Når man skal gjennomføre en studie er det en rekke viktige valg som skal tas i forhold til problemstillingen man har satt seg. Dette er valg som vil påvirke hvordan studien skal gjennomføres. For å få svar på den problemstillingen jeg har satt meg, har jeg valgt å gjennomføre en kvalitativ studie hvor jeg vil bruke kvalitative intervju for å samle inn data, da dette vil være de mest hensiktsmessige metodene for denne studien. I dette delkapittelet vil jeg gjøre rede for valg av overordnet perspektiv på metoden som er valgt.

Gjennom et konstruktivistisk perspektiv i en kvalitativ studie vil forskningskunnskap være et resultat av relasjonen mellom forsker og de som blir studert. Dette vil si at forskeren og

personer i felten utformer kunnskapen i fellesskap, og det som oppfattes som gyldig forskningskunnskap, skal ses i lys av relasjonen mellom forsker og de som studeres, og begge parter har innflytelse i den prosessen som gir grunnlag for kunnskapsutvikling. Dermed vil det sosialkonstruktivistiske perspektivet prege oppfatninger av hvordan intervjudataen kan forstås. I motsetning til den tradisjonelle positivistiske orienterte forskningen representerer det konstruktivistiske perspektivet et radikalt brudd. Den tradisjonelle tilnærming betrakter vitenskapelige fakta som «objektive», i den forstand at kunnskapen ses på som uavhengig av sosiale prosesser som går forut for at vitenskapelige resultater offentliggjøres. Gjennom det konstruktivistiske perspektivet legges det vekt på den betydningen sosiale prosesser har for hva som anses som gyldig kunnskap. Dermed kan kvalitative studier gjennom observasjoner og intervju fokusere på konstruktivistisk orienterte samfunnsforskere på betydningen av sosiale prosesser i forskningen (Thagaard, 2013, s. 45).

Studier av de sosiale sidene ved forskningsprosessen fremhever en konstruktivistisk forståelse av vitenskap, der resultater forskningen kommer frem til, knyttes til forskerens forståelse av hva som er gyldig kunnskap. I kontrast med det tradisjonelle perspektivet som betrakter naturvitenskapelig kunnskap som objektiv, gir det konstruktivistiske perspektivet rom for å reflektere over hva de mellommenneskelige forholdene i forskningsprosessen kan bety for forskningens resultater. I tillegg gir det sosialkonstruktivistiske perspektivet rom for en forståelse av at måten intervjuobjektet beskriver erfaringene sine på, til en viss grad preges av relasjonen til forskeren (Thagaard, 2013, s. 45).

På bakgrunn av dette vil studien ha en konstruktivistisk tilnærming da dette legger vekt på kunnskap som er konstruert av de som deltar i sosiale sammenhenger, og fremhever at vi forstår omverden gjennom de kategorier vi gir uttrykk for, og vår forståelse er preget av den kulturen vi lever i (Thagaard, 2013, s. 44).

3.2 Valg av forskningsdesign

Et forskningsdesign er planen for hvordan en studie skal gjennomføres. Designet skal beskrive retningslinjer for hvordan studiet skal utføres, hva studien skal fokusere på, hvem som vil være aktuelle deltakere, hvor undersøkelsen skal utføres og hvordan den skal utføres. Det finnes ulike typer design som kan knyttes til formålet med studiet (Thagaard, 2013, s. 55). For denne oppgaven har jeg valgt forskningsdesignet «casestudie». Gjennom en casestudie er det en enhet eller en case som er i fokus og målet er å oppnå rikelig med informasjon om de enhetene eller casene som studien skal fokusere på. Denne oppgaven vil være en komparativ

casestudie ettersom den vil fokusere på flere caser for å øke muligheten for å generalisere til andre caser, og gjennom sammenligning av flere caser vil det være mulig å avdekke årsakssammenhenger (Jacobsen, 2018, s. 105). Gjennom en komparativ casestudie vil man prøve å finne teoretiske interessante sammenligninger av to eller flere caser i rom eller tid. En utfordring med dette forskningsdesignet er å finne caser som gir grunnlag for sammenligninger som er teoretisk relevante (Thagaard, 2013, s. 57). Denne typen forskningsdesign passer denne oppgaven da formålet er å innhente informasjon fra hver kommune om hvordan de jobber med klimatilpasning.

3.3 Kvalitativ forskningsmetode

For denne oppgaven har jeg valgt en kvalitativ forskningsmetode. Ved kvalitativ forskning er det ofte sosiale fenomener som skal forskes på utfra informantens egne perspektiver og hvordan de opplever verden (Kvale og Brinkmann, 2009, s. 45). Gjennom en kvalitativ forskningsmetode er man mer opptatt av å forstå eller beskrive hvordan mennesker oppfatter verden og hvilke refleksjoner som betyr noe, enn årsakssammenheng (Johannessen et al, 2016, s. 95). For denne oppgaven har jeg valgt å bruke kvalitative forskningsintervju som metodeverktøy for å innhente data for å besvare problemstillingen min.

3.3.1 Populasjon og utvalgsramme

I dette kapittelet vil jeg begrunne valget for hvem som er valgt ut som informanter og forklare hvorfor akkurat disse ble spurt til å stille som informanter til denne oppgaven.

Jeg bestemte tidlig i planleggingsfasen at jeg ville fokusere studien på kommuner i Nord-Norge, og da gjerne mellom-store kommuner. Jeg valgte å ta kontakt med to kommuner i Nordland og to kommuner i Troms og Finnmark. Det er noe variasjon i antall innbyggere og størrelse på kommunene hvor den med færrest innbyggere har 9 925, mens den med flest innbyggere har 52 803.

For oppgaven har det vært mest hensiktsmessig å komme i kontakt med en representant fra kommunen som jobber med beredskap og har god kjennskap til kommunens beredskapsplan og helhetlige ROS-analyse for å kunne besvare problemstillingen.

3.3.2 Kvalitative forskningsintervju

Gjennom et kvalitativt forskningsintervju vil man kunne tilegne seg kunnskap om menneskers livssituasjon, meninger, holdninger og opplevelser. Jeg har valgt å bruke intervju som metodeverktøy for å samle inn data for denne oppgaven da dette vil være mest

hensiktsmessig. Dette fordi denne metoden vil gi et dypere kunnskapsgrunnlag om de utvalgte kommunenes arbeid med klimatilpasning. Det vil gjøre det enklere å få frem den enkelte informantens holdninger og perspektiver. Det er også få enheter som skal undersøkes noe som vil være en fordel da det å gjennomføre intervjuer kan være tidkrevende og gi store datamengder som skal analyseres (Jacobsen, 2018, s. 146). Jeg har valgt å gjennomføre semistrukturerte intervjuer da intervjuet vil bli styrt av fastsatte spørsmål, men samtidig gir mulighet til å stille oppfølgingsspørsmål, og muligheten for relevant informasjon som potensielt ville blitt utelatt ved et sterkt-strukturert intervju. Intervjuene har vært gjennomført digitalt med opptak for, dette for å få med ordrett det informanten forteller og for ordrett transkribering senere (Jacobsen, 2018, 153).

En fordel med å gjennomføre intervjuene digitalt er at tid og plassering byr på få eller ingen utfordringer, da det er stor fleksibilitet i forhold til hvor og når intervjuene kan gjennomføres. Dette vil føre til besparelse i både tid og kostnader. En begrensning ved å gjennomføre intervjuene digitalt kan være at man mister muligheten til å tolke kroppsspråket til informantene da man kun ser ansiktet deres, kontra fysiske intervjuer, noe som kan ha en påvirkning på svarene man får gjennom intervjuene og må derfor ta høyde for noen feilslutninger.

3.3.3 Tolkning av data

Å analysere betyr å dele opp noe i mindre deler. Ofte vil man prøve å sammenfatte materialet i større, sammenhengende kategorier, typologier, idealtyper, narrativer, eller fenomenologiske essenser, avhengig av ens paradigmatisk utgangspunkt eller erkjennelsesinteresser. I virkeligheten er analyseprosessen en bevegelse mellom å analysere (bryte ned, stille skarpt) og syntetisere (bygge opp, sette sammen), og målet er å sitte igjen med et overblikk over materialet som vil gjøre det mulig å se nye sammenhenger, en ny orden, som ikke var åpenbar fra begynnelsen (Brinkmann og Tanggaard, 2012, s. 37).

En innholdsanalyse er basert på antakelser om det noen har sagt i et intervju eller det noen gjør når man observerer dem. Dette kan reduseres til et sett færre, men overordnede og meningsfylte kategorier. Deretter vil hovedoppgaven være å finne de relevante kategoriene og fylle disse med mening. Når intervjuet eller observasjonen er kategorisert vil man dermed kunne tilordne enheter til de ulike kategoriene, og se på likheter eller ulikheter mellom de ulike enhetene knyttet til de kategoriene man har definert (Jacobsen, 2015, s.207).

Gjennom analysen av empirien vil det være en kombinasjon av flere analysemetoder, blant annet en tversnittbasert inndeling av dataen for å konstruere et system for å indeksere datamengden. Ved indeksering vil si at man markerer setninger eller avsnitt som gjør det mulig å identifisere og finne igjen spesielle temaer i datamaterialet. Denne prosessen kalles for kategorisk inndeling, da indekssystemet ofte ender i en form for kategorisering (Johannessen et al, 2016, s. 165).

For denne oppgaven har jeg valgt å kategorisere empirien i forskningsspørsmålene. Dette er basert på inndelingen av spørsmålene fra intervjuguiden. Dette er gjort for å bruke kategoriene systematisk og konsekvent ved analyse av empirien. Disse kategoriene vil også gi en god beskrivelse om hva hver del av analysen og diskusjonen vil inneholde. Tolkende lesing har også blitt brukt i analysen, og er en metode hvor man forsøker å forstå hvordan informanten tolker og forstår det fenomenet som blir forsket på, i dette tilfelle kommunenes arbeide med klimaendringer og klimatilpasning, hvor fokuset vil være på å forstå det som ligger bak det informanten forteller (Johannessen et al, 2016, s. 165)

3.3.4 Validitet

Validitet omhandler tolkning av data og om gyldighet av de tolkningene som forskeren er kommet frem til. Det blir lagt fokus på om resultatene fra undersøkelsen representerer den virkeligheten man har studert (Thagaard, 2013, s. 204). Det skilles ofte mellom intern validitet og ekstern validitet. Innenfor intern validitet ligger fokuset på om man måler er det man faktisk tror man måler, og om det er sammenheng mellom fenomenet som skal undersøkes og den dataen som er samlet inn. Man vil da se til forskerens grad av metode, fremgangsmåte og funn, reflekterer formålet med studien og representerer virkeligheten på en riktig måte. Ved ekstern validitet ligger fokuset på om det er mulig å overføre resultater fra et forskningsprosjekt til en annet lignende fenomen og om det kan generaliseres. For dette prosjektet har jeg kun undersøkt fire kommuner i Norge, noe som ikke gjør det mulig å generalisere funnene for hele Norge. Men selv om funnene ikke kan generaliseres, kan man i stedet se til overføring av kunnskap.

For å styrke validiteten på oppgaven mer kunne jeg også gjennomført dokumentanalyse av kommunenes ROS-analyser for å få en dypere innsikt i kommunens arbeid, men ettersom en av kommunene har med hjemmel i offentleglova § 21 unntatt ROS-analysen offentligheten har jeg valgt å gå bort i fra dette. En annen faktor for å styrke validiteten kan være å få en kollega eller medstudent til å gå kritisk gjennom analyseprosessen og vurdere de analysene

som er gjort for. Dermed kan forskeren prøve ut om alternative perspektiver kan gi en relevant forståelse. Dette kan også vises til at egne tolkninger forsterkes ved å vise til at alternative tolkninger er mindre relevante (Thagaard, 2013, s. 205). Gjennom forskningsprosessen vil oppgaven bli lest og vurdert av medstudenter for å få flere perspektiver på tolkningen som er gjort i studien.

3.3.5 Reliabilitet

Reliabilitet fokuserer på undersøkelsens data og om forskningen er utført på en pålitelig og tillitvekkende måte (Thagaard, 2013, s. 201). For å styrke reliabiliteten til en oppgave kan man gi leseren en detaljert og åpen beskrivelse av fremgangsmåten under hele forskningsprosessen. Dette kan gjøres ved at det er mulig å spore dokumentasjon av data, metoder, avgjørelser som er gjort under prosjektet, samt de endelige resultatene (Johannessen, et al, 2016, s. 232). For denne oppgaven vil informasjonen fra kommunene være basert på intervjuer som er gjennomført digitalt over teams. Intervjuene har blitt transkribert og vil være empirigrunnlaget for oppgaven. Det vil også fremkomme begrunnelser for avgjørelser som er tatt i forhold til prosjektet gjennom hele oppgaven.

For å forsikre at man har fått et riktig datagrunnlag kunne jeg sendt de transkriberte intervjuene til informantene for få en bekreftelse om at det som er kommet frem i transkriberingen gir et riktig bilde av det som er sagt under intervjuene. Dette er ikke gjort da det er gjort en vurdering av innholdet i fra intervjuene, da informantene har svart ganske så konkret på spørsmålene som ikke har medført noen usikkerhet i deres svar. I tillegg ble informantene tilsendt intervjuguiden i god tid før intervjuet slik at de fikk mulighet til å se over spørsmålene i tilfelle de hadde spørsmål, og de hadde mulighet til å forberede seg på å svare på spørsmålene på best mulig måte.

3.4 Etiske refleksjoner

Når man planlegger et prosjekt, er de etiske retningslinjene en viktig faktor man må ta hensyn til. Dette baserer seg på det moralske prinsippet om respekt for menneskers privatliv, deres anonymitet og deres rett til å delta eller ikke i prosjektet. Dersom man skal studere bestemte grupper vil det være viktig å gjøre en vurdering av etiske implikasjoner. Dette kan skape utfordringer om man studerer mennesker i belastede situasjoner, og man må vurdere hvordan det oppleves for vedkommende å bli studert (Thagaard, 2013, s. 67). Det er også viktig å vurdere om temaet som skal forskes på er for private eller kontroversielle. Dermed må de etiske vurderingene en forsker foreta forut for ethvert prosjekt, både knyttet til hva det er etisk

forsvarlig å forske på, og stille seg spørsmål om hvordan forskningen kan gjennomføres for å unngå uheldige konsekvenser for de impliserte partene (Thagaard, 2013, s. 68)

Dette prosjektet er sendt inn og godkjent av NSD for å sikre etisk ivaretagelse. Informantene ble godt informert om prosjektets innhold og omfang, og at de hadde mulighet til å velge å trekke sin deltakelse til prosjektet når som helst. Informantene har også samtykket til at det ble gjort opptak av intervjuene, og at intervjuets innhold ville bli brukt som datagrunnlag for oppgaven, og at ingen personlig informasjon vil komme frem i oppgaven. Ettersom informantene har stillinger det ofte bare er en av i kommunen, ble det tilføyd i samtykkeskjema at informantene kunne bli gjenkjent på bakgrunn av deres stilling i kommunen, noe de godtok. De ble også informert om at lydopptak og eventuelle notater ville bli slettet etter prosjektets sensur. Dermed kan man anse dette prosjekt etisk forsvarlig å gjennomføre da det følger etiske retningslinjer med tiltak som er passende for et kvalitativt forskningsprosjekt.

4 Resultat

I dette kapittelet vil jeg presentere sentrale funn for oppgaven. Funnene er samlet inn gjennom semistrukturerte intervju med ansatte i beredskapsstillinger i de representative kommunene. Kapittelet er delt inn i oppgavens forskningsspørsmål som tar for seg kommunens implementering av klimaendringer og klimatilpasning i beredskapsplan og ROS-analyse, kommunens politiske oppmerksomhet på klimaendringer og klimatilpasning, og hvilke utfordringer kommunen kommer til å stå ovenfor på grunn av klimaendringene. Som tidligere nevnt vil jeg referere til forkortelsene R1, R2, R3 og R4 for kommunene.

4.1 Kommunenes arbeid med klimaendringer og klimatilpasning gjennom beredskapsplan og ROS-analyse

For å utarbeide en ROS-analyse om klimaendringenes effekt må kommunene gjennomgå kunnskapskartlegging. De fire kommunene er kjent med sårbarhetene som kan forekomme på bakgrunn av de framtidige klimaendringene. Kunnskapsgrunnlaget er sentralt for å sette mål for kommunens beredskapsplan. For å finne ut hvordan kommunene bruker deres kunnskapsgrunnlag eller ROS-analyse for å utarbeide beredskapsplan ble informantene spurt om deres forståelse av begrepet klimaendringer. De fire kommunene er veldig bevisst på effekten av framtidige klimaendringer. De anser klimaendringene som en av de største truslene mot samfunnssikkerheten fremover, og da særlig i Nord-Norge hvor forekomsten av

ekstremvær og andre naturhendelser har begynt å inntreffe på tidspunkt det vanligvis ikke gjør. Alle informantene forteller at klimaendringene er sett daglig med de naturhendelsene som oppstår i deres område. For eksempel forteller R1 at «det vil være mer nedbør på kortere tid, og mildere vintre som vil stille krav til kommunal infrastruktur».

På spørsmål om hvordan beredskapsplanen er utarbeidet med tanke på klimaendringene og klimatilpasning svarer alle informantene at i hovedsak er det ROS-analysen som beskriver caser om klima og klimarelaterte hendelser. Kommunene bruker den helhetlige ROS-analysen i beredskapsplanen for å beskrive scenarier.

Funnene viser at kommunenes fokus på klima ligger i arealplan hvor det er tatt utgangspunkt i ulike klimaveiledere og har implementert dette i generelle bestemmelser til arealplan som tar for seg havnivåstigning, stormflo, ekstremvær, jord og skredras, hvor det også beskrives hvordan dette skal håndteres. I tillegg er det laget en ROS-analyse for arealplanen som omhandler temaene som er gjort områdevis, og tar for seg naturbaserte-hendelser. Selv om alle kommunene er bevisst på effekten av klimaendringer viser resultatene at noen av kommunene har utarbeidet beredskapsplaner som ikke er særlig rettet mot klimaendringer og klimatilpasning. R1 mener at kommunen har laget ROS-analyse som omhandler temaene som er knyttet til klimaendringene, men påpeker at den kommunale krisehåndteringsplanen ikke inneholder konkrete tiltak for disse. R2 er på samme nivå som R1 og forteller at kommunens beredskapsplan er rustet for å treffe de hendelsene som klimaendringene vil bringe, men er ikke særlig rettet inn mot klimaendringer og klimatilpasning. R3 på sin side mener at de er veldig opptatt av klimaendringene, men nevner ikke hvordan beredskapsplanen er utarbeidet rundt klimaendringer og klimatilpasning.

Gjennom intervjuene kom det fram at det er kun R4 som er opptatt av oppdater kunnskapsgrunnlag for videre beredskapsarbeid. For eksempel forteller informanten at klimaendringer er noe de begynner å få på plass i planverket, men at man aldri kan bli helt ferdig med alt av planverk, da man ikke vet hvilke hendelser som kan oppstå i morgen. Informanten forteller videre at beredskapsplanen skal legge føring for hvordan kriseorganisasjonen skal opptre, og forteller videre at kommunen har vedtatt en kommunedelplan for klima, energi og miljø, som ble utarbeidet i 2015 som gjelder frem til 2026. I tillegg skal alt av planverk ta høyde for endringer i forhold til ras, skred, leire ol. Men der er kommunedelplanen som tar for seg klima.

4.2 Kommunens politiske oppmerksomhet på klimaendringer og klimatilpasning

Politisk vilje er en viktig faktor for at arbeidet med klimaendringer og klimatilpasninger skal bli prioritert. For å finne ut hvordan den politiske oppmerksomheten oppleves i kommunene har informantene blitt spurt om dette og hvor engasjementet rundt klimaendringer og klimatilpasning kommer fra. Det kommer frem i forskningen at det er varierende politisk oppmerksomhet hos de undersøkte kommunene. Alle viser til at det finnes et fokus på temaene og at dette snakkes om, men det kan tyde på at det er stor forskjell på å snakke om det i teorien, enn hva som blir gjort i praksis, noe som tyder på at det kanskje ikke er nok bevissthet rundt det.

Alle informantene viser til at det er en økende interesse for klimaendringer og klimatilpasning på det politiske nivået i kommunene. Dette blir begrunnet da de viser til at alt av planverk og vedtak blir politisk forankret, og flere av informantene forteller at politikerne virker mer interessert i temaene, men har sjeldent noen politiske innvendinger i for eksempel utarbeidelse av ROS-analyse eller klima- og energiplaner.

Felles for alle kommunene er at engasjementet rundt temaene kommer fra fagavdelingene på det administrative nivået som har fått klimaendringer og klimatilpasning på kommunens agenda. Det kommer også frem i intervjuene at informantene føler at det ikke blir innvilget nok ressurser til å jobbe med klimatilpasning. Dette ettersom det ikke finnes øremerkede midler til arbeidet, da dette faller inn under ressurser som skal brukes til det generelle arbeidet med beredskap. Flere av informantene viser til at dette er midler som blir fordelt av kommunestyret hvor det avgjøres hvilke tiltak det vil bli bevilget midler til å gjennomføre.

Funnene viser til at tre av fire kommuner forteller at den økende oppmerksomheten rundt temaene har ikke direkte endret måten de arbeider med beredskap på. Det påpekes at dersom noe har blitt endret så er det kommuneplanene som har blitt påvirket.

Det kommer frem i forskningen at R1 er den eneste kommunen som jobber proaktivt med beredskap med tanke på å tilpasse seg de kommende klimaendringene, da med tanke på tidligere naturhendelser som har skjedd i landet. De viser at de har endret arbeidet med beredskap med tanke på klimaendringene, og at de nå har stort fokus på å jobbe forebyggende. R2 viser også til en klima- og energiplan som skal gjelde frem til 2031, som

kan være et tegn på at kommunen jobber framtidsrettet med klimaendringene, men samtidig sier det lite om hvordan kommunen jobber med temaene i praksis.

4.3 Kommunenes framtidige utfordringer med klimaendringer og tiltak

Kunnskap om hvordan kommunene vil bli påvirket i framtiden av klimaendringene er en viktig faktor for å kunne forberede seg på å håndtere disse utfordringene og konsekvensene. Alle kommunene har identifisert mange av de samme konsekvensene av klimaendringene som vil påvirke kommunene i framtiden som mer nedbør, mildere vintere, mer ekstremvær, og generelt større forekomst av naturhendelser. Flere av informantene viser til hvordan dette vil komme til å sette krav til både kommunens infrastruktur, planer og drift.

Det kommer frem i forskningen at ingen av kommunene har tiltak for håndtering av konsekvensene oppført i kommunens overordnede ROS-analyse, men at disse finnes i form av tiltakskort, egne ROS-analyser eller konkrete avbøtende tiltak innenfor områdereguleringsplan. Det kommer igjen fram at ingen av kommunene har fysiske barrierer for å minske for eksempel faren for ras, men at kommunens hovedoppgave er å være forberedt på å håndtere en hendelse dersom det skulle oppstå. Slik som R4 forteller er deres oppgave å «sørge for innbyggernes ve og vel innenfor helse og sikkerhet, og sørge for at de har det rette planverket på plass».

Gjennom intervjuene kommer det frem at kommunene henter mye av den samme informasjon om konsekvensene av klimaendringene for kommunen fra DSBs retningslinjer, relevante offentlige utredninger, miljødirektoratet, NVEs informasjon om ras og skred, statsforvalteren og den kompetansen som ansatte hos kommunen har innenfor klima og klimatilpasning. R1 forteller også at de kjøper en del tjenester fra konsulentselskap for råd og veiledning innen geoteknikk.

Funnene viser også at alle kommunene jobber med en form for samarbeid med andre kommuner eller andre etater. Dette i form av samlinger gjennom for eksempel fylkeskommunen og statsforvalteren. Felles for R2 og R4 er at begge er en del av et storkommunenettverk hvor de møtes for å utveksle planverk, ideer og erfaringer, for å bistå hverandre med å utvikle og forbedre beredskapen. Her har det tidligere vært naturhendelser som ras vært hovedtema. R3 er den eneste kommunen som ikke viser til et direkte kommunesamarbeid, men et nord-norsk skredsamarbeid ledet av NVE og metrologisk institutt.

Samtidig er ingen av disse samarbeidene som har et spesifikt fokus på klimaendringer og klimatilpasning, men at dette kan komme opp som tema da møtene ofte er temabaserte.

5 Diskusjon

I dette kapitlet vil jeg bruke det teoretiske rammeverket som tidligere er presenter, til å diskutere dette opp mot de empiriske funnene. Kapitlet er delt inn i forskningsspørsmålene «kommunenes arbeid med implementering av klimaendringer og klimatilpasning», «kommunenes oppmerksomhet på klimaendringer og klimatilpasning», og «kommunenes framtidige utfordringer med klimaendringer», for å kunne besvare den overordnede problemstillingen «hvordan norske kommuner jobber med klimaendringer og klimatilpasning». De empiriske funnene viser til at det er variasjon både i likheter og forskjeller angående hvordan informantene opplever og arbeider med klimaendringer og klimatilpasning.

5.1 Kommunenes arbeid med implementering av klimaendringer og klimatilpasning

Ifølge teorien er klimatilpasningsstrategiens først tre steg basert på: kunnskapskartlegging, hvor man gjennomfører en klimasårbarhetsanalyse, man setter mål for arbeidet, og iverksetter tiltak eller utarbeider en handlingsplan. For å kunne sette mål og iverksette tiltak bør kommunen ha kjennskap og forståelse for begrepene klimaendringer og klimatilpasning, og hva disse innebærer i praksis.

De fire kommunenes forståelse og tolkning av begrepene klimaendringer og klimatilpasning varierer, men har i all hovedsak fokus på hvilke konsekvenser og hvilken påvirkning dette vil ha for kommunen i framtiden. De fire kommunene har også fokus på hvilke krav dette vil stilles for kommunen med tanke på den overordnede beredskapsplanen.

Når det kommer til klimatilpasning, i form av å ha relevant planverk på plass, og hvilke tiltak de bør iverksette i forhold til scenarioer basert på klimaendringene, er det lite som viser at 3 av 4 kommuner er forberedt. Sett i lys av teorien om klimatilpasning som fokuserer på tilpasning til det faktiske eller forventede klimaet og dets effekter, og å moderere eller unngå skade eller utnytte fordelaktige muligheter. Som det nevnes fra flere av informantene finnes det ingen fysiske barrierer for tiltak av for eksempel tas, men at det finnes planverk for håndtering av hendelsene. Dette kan tolkes på forskjellige måter. Ved å bruke en ROS-analyse for å identifisere konsekvensene av hendelsene som kan forekomme på grunn av

klimaendringene er en del av klimatilpasning. Dette fordi de fleste ekstremvær hendelsene som forekommer av klimaendringene ikke er ny i den forstand, men vil ha høyere frekvens og hyppighet.

Når alle informantene legger til at de allerede legger merke til endringer i klimaet, vil dette kunne forsterke behovet for tilpasning og ressurser for å ivareta kommunens verdier. Dette med tanke på det Thomas (2017) presenterer, at klimatilpasning må bli gjort til en prioritet ettersom det vil være uunngåelig med tap på grunn av klimarelaterte farer, bør det kanskje da blir sett på som en investering å bruke mer ressurser for å sikre de verdiene man har.

Den kommunale beredskapsplikten pålegger kommuner å være forberedt på å håndtere krisesituasjoner, og beredskapsplanen skal sikre at responsen på å håndtere fare- og ulykkessituasjoner er planlagt, koordinert, forutsigbart og effektivt (Engen, 2021, s. 323) Samtlige av kommunene har den samme forståelsen for viktigheten av å ha en oppdatert og presis beredskapsplan for å sikre at kommunen er forberedt på å håndtere hendelser som oppstår. Samtidig kommer det også frem at ingen av kommunene har særlig fokus på klimaendringer eller klimatilpasning i beredskapsplanen. På den ene siden blir det nevnt av en av informantene at de ikke har valgt å legge fokuset på klimaendringer der, da beredskapsplanen er en mer generell plan og at det ikke ville vært hensiktsmessig. På den andre siden bør muligens dette fremkomme i beredskapsplanen da den skal beskrive hvilken beredskap man trenger for å håndtere definerte fare- og ulykkessituasjoner.

Når man ser til Meld. St 33, vises det til at klimatilpasningsansvaret skal være hos de aktørene som har ansvaret for en oppgave eller funksjon som blir berørt av klimaendringene. De fire kommunene oppgir at fokuset og den største delen av arbeidet som blir gjort med klimaendringer og klimatilpasning er hos de som jobber med areal og plan- og bygningsloven. Dette kan ses i sammenheng med at mye av det arbeidet med planlegging av nye områder må ta hensyn til klimaendringer og må da ha fokus på klimatilpasning. Dermed vil det da være naturlig at de som jobber innenfor arealplanlegging også har klimatilpasning som et ansvarsområde.

5.2 Kommunenes politiske oppmerksomhet på klimaendringer og klimatilpasning

Som det blir presentert innledningsvis, sier Meld. St. 33 at politisk vilje lokalt er en viktig faktor for å lykkes med arbeidet med klimatilpasning. Dersom det skulle være manglende

politisk vilje, vil dette kunne kompenseres med øremerkede midler til arbeidet med klimatilpasning, og flere statlige krav og retningslinjer.

Det er noe variasjon i hvordan den politiske oppmerksomheten oppleves i kommunene. Samtlige av informantene oppgir at det er økt oppmerksomhet eller stor oppmerksomhet rundt temaene klima og klimatilpasning, og at dette kommer i form av at alle planverk og delplaner som omhandler klima og klimaendringer blir vedtatt på politisk nivå, hvor det enten er ingen politiske innvendinger eller at det er stort engasjement rundt de klimautfordringene kommunen har. Dette sier som sagt lite om hva som skjer i praksis i kommunene rundt temaene. En måte å tolke dette på kan være at de kommunene som har utarbeidet klima og energi planer har i teorien et større fokus på de framtidige klimaendringene, enn de kommunene som ikke viser til et slikt planverk.

Når det kommer til hvem som driver fram dette engasjementet er det felles for alle kommunene at dette kommer fra fagområdene, og at det er de som jobber med å få klima på agendaen som har ført til et økende engasjement hos politikerne. Det påpekes også fra flere av informantene at engasjementet varierer fra parti til parti, og hva partiene engasjerer seg i. Dette kan trekkes opp mot at dersom kommunene skal kunne organisere et godt tilpasningsarbeid, er det viktig med grunnleggende kunnskap om hvordan klimaendringene vil påvirke lokalmiljøet. Dette kan være en antydning til at kunnskapen ligger hos fagavdelingene, dersom det er her det meste av engasjementet stammer fra. Dette kan også ses i lys av teorien om hvordan kommuner får klimatilpasning på kommunens agenda. Her er en av de fremste drivfaktorene at ansatte i kommunen har et engasjement og interesse for klimaendringer og hvordan dette vil komme til å påvirke kommunen.

Som nevnt i delkapittel 5.1, er det noen av informantene som forteller at det ikke finnes noen fysiske barrierer mot for eksempel ras. Dette kan komme av hva som blir innvilget av midler for å jobbe med klimatilpasning. Slik det kommer frem i resultatene av forskningen, er det noe variasjon i hvordan det oppleves hos kommunene angående ressurser til arbeidet med klimatilpasning. Gjennom tolkning kan det oppfattes at alle kommunene selvfølgelig skulle ønske det var lagt av flere midler og ressurser for arbeidet med både beredskap og klimatilpasning, men viser med forståelse at dette er avgjørelser som blir tatt i kommunestyret hvor det avgjøres hvordan midler skal prioriteres og fordeles hos de forskjellige avdelingene. Samtidig nevnes det at det virker som om det er et ønske om å øke fokuset rundt temaene da det opprettes og økes i stillingsprosent hos beredskapsansvarlige i kommunene. Det samme

gjelder for ambisiøse klima og energi planer som kommunene vedtar. På den andre siden faller arbeidet med klimatilpasning inn i et bredt spekter med andre beredskapsoppgaver, hvor ressursene igjen skal fordeles, hvor det kan hende at arbeidet med klimatilpasning blir nedprioritert.

Som tidligere nevnt omhandler teorien om tilpasning det å sikre noe som er verdifullt, og dersom det er høy risiko, vil det bli høy etterspørsel for tilpasning for å håndtere risikoen. Dette kan man jo tenke seg ville vært veldig aktuelt for de kommunene som allerede opplever en økende forekomst av for eksempel skred og ras. Dersom det er kommuner som opplever at de midlene og ressursene de får tildelt ikke strekker til vil dette kunne ha en påvirkning på kommunens helhetlige beredskapsarbeid da man kan se på det som en svakhet ved at det muligens legges for lite fokus i arbeidet med å etablere beredskapsstrukturer og ressurser.

Resultatene av studien viser at det er veldig varierende for hvordan kommunene opplever at deres arbeid med beredskap har blitt endret med tanke på klimaendringer og klimatilpasning. Det er kun en av kommunene som mener at deres arbeid med beredskap har endret seg, og argumenterer for at deres økte oppmerksomhet kommer av økende forekomst av større ulykker som har skjedd rundt om i landet i de siste årene. Dette har ført til at de nå har en proaktiv tilnærming for det beredskapsarbeidet de gjør. Sett i lys av teorien om hvordan kommuner får klimatilpasning på agendaen, kan man se til faktoren hvor utløsende hendelser har vært en viktig faktor for å få klimatilpasning høyere på agendaen, hvor dette har vært tilfellet for den ene kommunen. Fra det de resterende informantene oppgir, kan man tolke det slik at det ikke har hatt en direkte påvirkning på måten de jobber med beredskap på, men at det til en viss grad har økt deres fokus på å implementere klimaendringer og klimatilpasning i kommuneplanene, evaluerer hendelser og øvelser de håndterer, og har generelt økt kommunens bevissthet rundt temaene. Dette kan kobles opp mot fasene i beredskapsarbeid. Dette fordi informantene, muligens ubevisst, har hver for seg oppgitt fasene de jobber i, hvor de gjennomfører risiko- og beredskapsanalyser, utarbeider beredskapsplan, etablerer beredskapsstrukturer og ressurser, responderer til beredskapshendelser, og evaluerer arbeidet de har gjort.

5.3 Klimaendringenes framtidige utfordringer og gjeldende tiltak

Som tidligere nevnt er kunnskap om hvordan klimaendringene vil påvirke kommunen en viktig faktor for hvordan kommunene skal arbeide med klimatilpasning i forhold til tiltak og handlingsplaner som bør iverksettes.

Felles for alle kommunene er utfordringene de har identifisert som vil påvirke kommunene i framtiden på grunn av klimaendringene. Framtiden vil være preget av større mengder nedbør på kort tid, kortere vintere og større forekomst av ekstremvær. Her nevner igjen flere av informantene hvilke krav dette stilles til kommunen i form av tilpasning. Dette er forenelig med de utfordringene flere norske kommuner kommer til å oppleve i framtiden i henhold til Benestad et al. (2023). Samtidig påpeker flere av informantene hvordan dette vil påvirke noen av de lokale næringene og bosettingen i kommunen. Dette vises også til innledningsvis i oppgaven at områder kan i framtiden bli ansett som uegnet for beboelse eller ikke egnet for å drive næringer. Dermed vil klimaet være en viktig faktor for både næringsutviklingen og for samfunnsutviklingen.

Når det gjelder tiltak for å håndtere disse utfordringene og konsekvensene, så blir det som tidligere nevnt, en del variasjon i hvordan hver kommune har valgt å løse dette. Alle informantene oppgir at de har tiltak for håndtering av konsekvensene, da dette kommer i form av tiltakskort, områdereguleringer med avbøtende tiltak, eller tiltak oppgitt i de forskjellige ROS-analysene, men ingen viser til at disse er å finne i enten overordnet beredskapsplan eller overordnet ROS-analyse. Det vises heller ikke til fysiske tiltak eller barrierer for å forhindre eller minske konsekvensene av naturhendelser. En tolkning av dette kan vise til at kommunene ikke jobber fysisk forebyggende for å sikre verdier, men i stedet i form av å ha relevant planverk på plass. På den andre siden nevner en av informantene at deres ansvar vil være å være forberedt dersom en hendelse skulle oppstå, og sikre innbyggernes helse og sikkerhet.

På den andre siden kan dette igjen være et resultat av begrensninger i midler for å jobbe proaktivt med tilpasning. Dette kan igjen kobles opp mot det kontinuerlige beredskapsarbeidet hvor man kontinuerlig jobber proaktivt med å forebygge at beredskapssituasjoner oppstår. På den andre siden vil man aldri klare å forebygge fullt ut mot uønskede hendelser, blant annet fordi det vil bli for kostbart å forebygge mot alle mer eller mindre tenkelige uønskede hendelser (Hammervoll, 2014, s 32).

Angående informasjon om konsekvenser kommunen kan bli utsatt for av klimaendringene, viser studien at alle informantene finner kunnskap og informasjon hos de samme kildene og aktørene. Dette funnet kan igjen knyttes opp mot viktigheten av kunnskap om hvordan klimaendringene vil påvirke kommunene. Dermed vil det være viktig at det finnes et felles kunnskapsgrunnlag for de som skal jobbe med klimatilpasning. Som det antydes, har

informantene det samme kunnskapsgrunnlaget om klima og klimaendringer basert på hvor de innhenter informasjonen sin fra, noe som kan være et godt utgangspunkt for samarbeid innenfor området med andre kommuner og relevante etater.

Meld. St. 33 viser til viktigheten av læring i nettverk og regionalt samarbeid, da dette viser seg å være et effektivt tiltak for å styrke tilpasningskapasiteten i norske kommuner, og at nettverk og samarbeid gir en mulighet til å bygge tilpasningsarbeidet på læring fra andre. Alle informantene viser til at de er del av et samarbeid innenfor diverse nettverk og kommuner. To av informantene forteller at deres kommuner er en del av storkommunenettverket som tar for seg beredskap hvor målet er å bistå hverandre i å utvikle og forbedre beredskapen. Ingen av samarbeidene informantene nevner har i all hovedsak fokus på klimaendringer eller klimatilpasning, men forteller at dette kan komme opp som et tema for møtene. Selv om dette ikke spesifikt handler om klima og klimatilpasning, forsterker dette faktumet angående viktigheten om samarbeid og informasjonsutveksling.

6 Konklusjon

I dette kapittelet vil jeg presentere og forsøke å komme med en konklusjon for studien på bakgrunn av funnene som er gjort, og opp mot det teoretiske rammeverket som er presentert. Konklusjonen vil ha bakgrunn i forskningsspørsmålene og problemstillingen for forskningsprosjektet. Dette forskningsprosjektet er gjennomført med utgangspunkt i følgende problemstilling:

Hvordan kan politisk vilje på kommunenivå påvirke arbeidet med klimatilpasning for framtidige utfordringer?

Det kan virke som at den største utfordringen hos de undersøkte kommunene med arbeide med klimatilpasning er at det får for lite oppmerksomhet i de kanskje mest fremtredende dokumentene innen beredskap og samfunnssikkerhet: den overordnede beredskapsplanen og den overordnede ROS-analysen. Det første forskningsspørsmålet var «hvordan bruker kommunen beredskapsplan og ROS-analyse for å implementere klimaendringer og klimatilpasning?», noe som viste seg å være veldig begrenset. Alle kommunene kunne vise til hvordan de jobber med temaene, men at disse får oppmerksomhet i andre typer planverk.

Det andre forskningsspørsmålet var «hvordan oppleves oppmerksomheten på klimaendringer og klimatilpasning på det politiske nivået i kommunen?», noe som viste seg å være varierende

hos alle kommunene. Det tyder på at kommunene har et ønske om å ha et større fokus på både klimaendringer og klimatilpasning, men at arbeidet blir begrenset da det kan virke som om det blir snakket en del om i teorien, men at det er begrenset til hva som blir gjort i praksis. Man kan se at engasjementet kommer fra fagavdelingene og at det er disse som forsøker å få temaene på kommunens agenda.

Det siste forskningsspørsmålet var «hvilke utfordringer vil kommunene møte på i framtiden med klimaendringer og hvordan jobber de med disse?». Her viste det seg at kommunene arbeider på veldig lik måte med tanke på både innhenting av informasjon om kommunenes framtidige utfordringer med klimaendringer, og samarbeid for informasjons- og kompetanseutveksling. På bakgrunn av kommunenes kunnskapsgrunnlag om klima og klimaendringer, kan det tenkes at flere kommuner har det samme kunnskapsgrunnlaget, noe som vil være et svært godt utgangspunkt for å kunne drive et samarbeid på tvers av kommunene. Dette vil være spesielt viktig da innenfor et område som klimatilpasning som er relativt nytt og hvor det er begrenset med erfaringer.

For å konkludere problemstillingen kan det tyde på at kommunenes politiske vilje har en stor betydning for hvordan arbeidet med klimatilpasning er i kommunen. Dette i form av hvilke ressurser som blir tildelt arbeidet med klimatilpasning. Man kan dermed tenke seg at dersom det hadde vært sterkere politisk vilje for å jobbe med klimatilpasning i en kommune ville det potensielt ført til mer ressurser til arbeidet for å forberede seg på å håndtere de kommende klimaendringene.

6.1 Videre forskning

Denne studien har gitt en dypere innsikt i hvordan et utvalg nord-norske kommuner jobber med klimaendringer og klimatilpasning, og hvordan den politiske viljen i en kommune er en avgjørende faktor for hvordan dette blir gjennomført. På bakgrunn av studiens begrensede omfang er det vanskelig å kunne generalisere funnene fra studien. For videre forskning ville det vært interessant å se på et større og mer variert utvalg av kommuner, og brukt dokumentanalyse som undersøkelsesmetode for å undersøke nærmere kommunenes planverk i forhold til klimaendringer og klimatilpasning. Dette kunne bidratt til å få et bedre innblikk i hvordan kommunene jobber med temaene både i teori og i praksis. Videre kunne det også vært interessant å se nærmere på kommunesamarbeid om klimatilpasning og hvordan dette fungerer i praksis.

7 Referanser

- Askheim. S (2023) Sør-Varanger. Store Norske Leksikon. Hentet fra URL 07.03.2023 <https://snl.no/S%C3%B8r-Varanger>
- Archer. D, Rahmstorf. S (2010) The Climate Crisis. Cambridge University Press.
- Benestad. R, Mamen. J, Harstveit. K, Fuglestad. J. S (2023) Klimaendringer. Store Norske Leksikon. Hentet fra URL 02.05.2023 <https://snl.no/klimaendringer>
- Bernauer. T (2013) Climate change politics. Annual review of political science, 16, 421-448.
- Bodø Kommune (2019) Klima- og energiplan 2019-2031. Bodø Kommune. Hentet fra URL 31.05.2023: <https://bodo.kommune.no/getfile.php/1313122-1616668258/Natur%20milj%C3%B8%20og%20landbruk/Bod%C3%B8%20kommunes%20klima-%20og%20energiplan%202019-2031%281%29.pdf>
- Brinkmann. S, Tanggaard. L (2012) Samtale som forskningsmetode. Kvalitative metoder, Brinkmann. S, Tanggaard. L (1. utgave) Gyldendal.
- CICERO (2020) Hvor godt er norske kommuner rustet for klimaendringer? Center For International Climate Research. Hentet fra URL 15.02.2023: <https://pub.cicero.oslo.no/cicero-xmlui/bitstream/handle/11250/2686544/Rapport%202020%2005%20web4.pdf?isAllowed=y&sequence=10>
- Dalfest. T, Thorsnæs. G, Engerengen. L (2023) Bodø. Store Norske Leksikon. Hentet fra URL 31.03.2023: <https://snl.no/Bod%C3%B8>
- Dannevig. H, Hovelsrud. G. K, Husabø. I. A (2013) Driving the agenda for climate change adaptation in Norwegian municipalities. Environment and Planning C Government and Policy. 31.
- Dow, K., Berkhout, F., & Preston, B. (2013). Limits to adaptation to climate change: A risk approach. Current Opinion in Environmental Sustainability, 5(3-4), 384-391.
- Engen. O, Gould. K, Kruke. B, Lindøe. P, Olsen. K, Olsen. O (2021) Perspektiver på samfunnssikkerhet. (2. utgave) Cappelen Damm Akademisk

- Falkner, R. (2016), The Paris Agreement and the new logic of international climate politics. *International Affairs*, 92: 1107-1125
- Furevik, E (2017) Sivilbeskyttelsesloven (2. utgave) Universitetsforlaget.
- Hammervoll, T (2014) Beredskapslogistikk. (1. utgave) Fagbokforlaget.
- Handberg, Ø. N, Pedersen, S (2018) Lokal klimatilpasning: erfaringer fra arbeid med klimatilpasningsstrategier i Oslo, Sandefjord og Kristiansand. Menon-publikasjon Nr. 99/2018. Hentet fra URL 28.05.2023: <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1165/m1165.pdf>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2014) AR5 Climate change 2014: impacts, adaptation, and vulnerability. IPCC. Hentet fra URL 20.03.2023: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-PartA_FINAL.pdf
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2014) Annexes. IPCC. Hentet fra URL 20.03.2023: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/01/SYRAR5-Glossary_en.pdf
- Jacobsen, D. I (2018) Hvordan gjennomføre undersøkelser. (3.utg) Cappelen Damm Akademiske.
- Johannessen, A, Tuft, P. A, Christoffersen, L (2016) Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode. (5.utg) Abstrakt Forlag.
- Keller, E. A, DeVecchio, D. E (2015) Natural Hazards. (4. Utg) Pearson Prentice Hall.
- Klima- og miljødepartementet (2022) Ny strategi for å møte klimaendringene. Regjeringen. Hentet fra URL 30.05.2023: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/ny-strategi-for-a-mote-klimaendringene/id2902161/>
- Kristoffersen, C (2020) Kommunedelplan for klima, energi og miljø. Narvik kommune. Hentet fra URL 31.05.2023: <https://www.narvik.kommune.no/tjenester/plan-bygg-eiendom-kart-og-miljo/kommuneplan-kommunedelplaner-og-omradeplaner/kommunedelplaner/kommunedelplan-for-klima-og-energi-2015-2026/>

- Kvale, S, Brinkmann, S (2009) Det kvalitative forskningsintervju. (2. utg) Gyldendal Akademiske
- Miljøverndepartementet (2013) Klimatilpasning i Norge (Meld. St. 33 (2012-2013)) Hentet fra URL 24.03.2023: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-33-20122013/id725930/>
- Miljødirektoratet (2023) Ansvar for klimatilpasning. Miljødirektoratet. Hentet fra URL 31.05.2023: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/klimatilpasning/veiledning-til-statlige-planretningslinjer-for-klimatilpasning/ansvar-for-klimatilpasning/>
- Mæhlum, L (2023) Senja (kommune). Store Norske Leksikon. Hentet fra URL 31.03.2023: https://snl.no/Senja_-_kommune
- Norsk Klimaservicesenter (2022) Klimaprofil Finnmark. Norsk Klimaservicesenter. Hentet fra URL 31.05.2023: <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/finnmark>
- Norsk Klimaservicesenter (2022) Klimaprofil Nordland. Norsk Klimaservicesenter. Hentet fra URL 31.05.2023: <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/nordland>
- Norsk Klimaservicesenter (2022) Klimaprofil Troms. Norsk Klimaservicesenter. Hentet fra URL 31.05.2023: <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/troms>
- Orderud, G, Naustdalslid, J (2020) Climate change adaptation in Norway: learning–knowledge processes and the demand for transformative adaptation. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*. 27 (1):1-13
- Riksrevisjonen (2021-2022) Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes arbeid med å tilpasse infrastruktur og bebyggelse til et klima i endring. Hentet fra URL 15.02.2023: <https://www.riksrevisjonen.no/globalassets/rapporter/no-2021-2022/dokument-3-6-2021-2022---undersokelse-av-myndighetenes-arbeid-med-klimatilpasning-av-bebyggelse-og-infrastruktur---endelig.pdf>
- Selseng, T., Klemetsen, M., & Rusdal, T. (2021). Adaptation Confusion? A Longitudinal Examination of the Concept “Climate Change Adaptation” in Norwegian Municipal Surveys, *Weather, Climate, and Society*, 13(3), 633-648.

Skog. R (2023) Kunngjøring av vedtatt planprogram – Kommunedelplan for klima, miljø og energi. Senja kommune. Hentet fra URL 31.05.2023:

<https://www.senja.kommune.no/aktuelt/kunngjoring-av-vedtatt-planprogram-kommunedelplan-for-klima-miljo-og-energi-2022-2032.13240.aspx>

Staupe-Delgado. R, Kruke. B (2018). Preparedness: Unpacking and clarifying the concept. Journal of Contingencies and Crisis Management, 26(2), 212-224

Thagaard. T (2013) Systematikk og innlevelse, en innføring i kvalitativ metode (4. utg) Fagbokforlaget.

Thomas, V. (2017). Climate Change and Natural Disasters: Transforming Economics and Policies for a Sustainable Future (1st ed.). Routledge.

Wollmann. S (2021) Er du interessert i miljø-, klima- og energipolitikk. Sør-Varanger kommune. Hentet fra URL 31.05.2023: <https://www.sor-varanger.kommune.no/er-du-interessert-i-miljoe-klima-og-energipolitikk.6373314-17830.html>

8 Vedlegg

8.1 Informasjonsskriv til informantene

Vil du delta i forskningsprosjektet

” Norske kommuners arbeid med å tilpasse seg fremtidige klimaendringer”?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan norske kommuner jobber med klimatilpasning. I dette skrivet får du informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Jeg skal i min mastergradsoppgave undersøke hvordan norske kommuner jobber med klimatilpasning og klimaendringer, og hvordan dette er implementert i deres beredskapsplaner og ROS-analyser.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

UiT Norges arktiske universitet er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

På bakgrunn av din stilling er du valgt ut til å delta i dette forskningsprosjektet.

Hva innebærer det for deg å delta?

Deltakelse i forskningsprosjektet vil innebære et digitalt intervju hvor opplysningene registreres elektronisk. Det vil bli tatt lydopptak og notater under intervjuet. Intervjuet vil ha en varighet på ca. 45 minutter. Spørsmålene til intervjuet vil omhandle kommunens beredskapsplan og helhetlig ROS-analyse, og implementering av klimaendringer og klimatilpasning.

Det er frivillig å delta

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

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

Tillegg til jeg som skriver oppgaven, vil også min veileder ha tilgang til dataen. Du som informant vil være anonymisert i notater fra intervjuet og mastergradsoppgaven.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes juni 2023 når oppgaven er godkjent. Etter prosjektslutt vil lydopptak og annen data fra prosjektet slettes.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra UiT Norges arktiske universitet har Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

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

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

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

- Har du spørsmål om oppgaven kan du kontakte meg på e-post rne009@uit.no
- UiT, Norges Arktiske Universitet ved Chinwe ~~Philomina Oramah~~. E-post: chinwe.p.oramah@uit.no, telefon: 77058137
- Vårt personvernombud: Sølvi ~~Brendeford~~ Anderssen, personvernombud@uit.no
Telefon: 776 46 153

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

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

Med vennlig hilsen

Chinwe ~~Philomina Oramah~~
(Veileder/universitetslektor)

Runa Elisabeth Pettersen Nesje
(Student)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Norske kommuners arbeid med å tilpasse seg fremtidige klimaendringer*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju (digitalt), med opptak
- at opplysninger om meg publiseres slik at jeg kan gjenkjennes på bakgrunn av min stilling i kommunen

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

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

8.2 Intervjuguide

Del 1. Før intervjuet starter

1. Gjøre rede for temaet for intervjuet (bakgrunn og formål) og presentere problemstillingen.
2. Forklare formålet med intervjuet og hva det skal brukes til.
3. Informere om taushetsplikt og anonymitet.
4. Informere om opptak, sørge for samtykke til opptak.
5. Samtykkeerklæring.
6. Spørre om intervjupersonen har noen spørsmål før vi starter.
7. Starte opptak

Del 2. Intervjuet

1. Kan du fortelle hvilken stilling du har, og hva den innebærer
2. Hva betyr beredskapsplanen for kommunen?
3. Hvordan er beredskapsplanen utarbeidet med tanke på klimaendringer og klimatilpasning?
4. Hvordan bruker kommunen den helhetlige ROS-analysen i beredskapsplanen?
5. Hva legger du i begrepene klimaendringer og klimatilpasning?
6. Kan du fortelle meg hvordan den politiske oppmerksomheten på klimaendringer har vært i kommunen?
7. Hvordan har man fått klimaendringer på den politiske agendaen i kommunen?
8. Har den politiske oppmerksomhet rundt klimaendringer påvirket måte dere tenker på beredskap med klimaendringer og klimatilpasning på kommune nivå?

9. Hvilke tanker har du om ressurser som blir innvilget til å jobbe med klimatilpasning?
10. Hvilke utfordringer mener du at kommunen kommer til å møte på i fremtiden med tanke på klimaendringer?
11. Kan du fortelle om forskjellige tiltak kommunen har for konsekvenser av klimaendringene?
12. Kan du forklare hvordan disse er oppført i ROS-analysen?
13. Kan du fortelle hvordan dere henter informasjon om konsekvensene av klimaendringer for kommunen?
14. Kan du fortelle om samarbeid for informasjons og kompetanseutveksling (om klimaendringer og klimatilpasning) mellom kommunen og andre kommuner?

