

Anette Skaare Laupardt

Forskningsaktørers rolle i regionale innovasjonssystemer

En casestudie av Mo i Rana og SINTEF Helgeland

Masteroppgave i innovasjon, entreprenørskap og samfunn

Veileder: Asbjørn Karlsen

Mai 2022

Anette Skaare Laupardt

Forskningsaktørers rolle i regionale innovasjonssystemer

En casestudie av Mo i Rana og SINTEF Helgeland

Masteroppgave i innovasjon, entreprenørskap og samfunn

Veileder: Asbjørn Karlsen

Mai 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap

Institutt for geografi



Norwegian University of
Science and Technology

Sammendrag

Det er et økende behov for omstilling i norsk næringsliv, som et tiltak for å bremse dagens CO2 utslipp i bestrebelsene på å nå bærekraftsmålene i Paris-avtalen. En viktig ingrediens i næringslivets omstillingsevne er behovet for økt bruk av innovasjon i utviklingen av bærekraftige produksjonsprosesser og nye næringsretninger. I Helgelandsregionen har man de siste årene sett utviklingstrekk i denne retninger, hvor industri og næringsliv har hatt et økt fokus på å styrke regionens innovasjons- og omstillingsevne i samspill med lokale myndigheter, utviklingsaktører og forskningsaktører. Gjennom disse aktivitetene har man etablert et regionalt innovasjonssystem, styrket samarbeidsnettverk og satt seg en felles visjon for næringslivets utvikling. Oppgaven tar for seg Mo i Rana for å undersøke hvordan man jobber med innovasjon i industri og næringsliv i byen og SINTEF Helgeland sin rolle i systemet. Formålet med oppgaven er å besvare følgende forskningsspørsmål:

- I. *Hvordan er innovasjonssystemet som Mo inngår i bygd opp, og hvordan stimulerer systemet til innovasjon?*
- II. *Hvordan bidrar SINTEF Helgeland med innovasjon i Mo?*

Problemstillingen blir besvart ved bruk av kvalitativ metode og en casetilnærming som tar for seg Mo og SINTEF Helgeland. Det empiriske grunnlaget blir hentet fra dybdeintervjuer med aktører i byen og dokumentstudier som tilleggsdata. De empiriske funnene blir diskutert opp mot hovedteoriene nasjonale- og regionale innovasjonssystemer, samt teori knyttet til påvirkning på aktør-systemnivå som et supplement til manglende perspektiver i innovasjonssystemrammeverket. I tillegg benytter oppgaven seg av teori rundt næringsklynger og bærekraftig utvikling i regional kontekst.

Aktører på systemnivå og samfunnsentreprenører har spilt en viktig rolle i å mobilisere relevant kompetanse til industriens virksomhetsområde, for å heve regionens innovasjonsevne og styrke næringslivets konkurransefortrinn innen grønne industriretninger. Næringsklyngen ACT spiller en viktig rolle for å stimulere til økt innovasjon og knytte sterkere samarbeidsnettverk mellom klyngens medlemsbedrifter. I tillegg spiller regionskontoret SINTEF Helgeland en viktig rolle som forskningsaktør i å skaffe midler fra nasjonale virkemiddelaktører og fungerer i stor grad som en innovasjonspartner for bedriftene i regionen. Deres tilknytning og nettverk i SINTEF konsernet bidrar også til økt kompetanse innen industriens virksomhetsområder.

Abstract

There is an increasing need for restructuring in the Norwegian industry, as a measure to curb current CO₂ emissions in efforts to achieve the Sustainable Development Goals (SDGs) in the Paris Agreement. An important ingredient for the restructuring capacity of the industry is the need for increased use of innovation in the development of sustainable production processes and new business directions. The Helgeland region has seen development towards this direction in the recent years, where businesses in the region have had an increased focus on strengthening the regions innovation capacity in cooperation with local authorities, business agencies and research institutions. Through these activities a regional innovation system has been established, as well as a strengthened business network and a culture for innovation and development. This thesis examines Mo i Rana to investigate how they use innovation in the local industry, as well as SINTEF Helgeland's role in the innovation system. The thesis seeks to answer the following research questions:

- I. How is the innovation system that Mo is part of structured and how does this system stimulate to innovation?*
- II. How does SINTEF Helgeland contribute to innovation in Mo?*

The research questions are answered using qualitative methods and a case approach that deals with Mo and SINTEF Helgeland. The empirical findings are retrieved from in-depth interviews and document studies as additional data. The empirical findings are discussed in connection with the main theories national and regional innovation systems, as well as theory related to system level agency and social entrepreneurship as a supplement to a lack of perspectives in the innovation system framework. In addition, the thesis uses theory regarding business clusters and sustainable development in a regional context.

System level agents and social entrepreneurs are important in mobilizing relevant competence to the region, increase the regions innovation capacity and strengthen the business sectors competitive advantage within green industries. The ACT business cluster plays an important role in stimulating innovation projects and creating corporate networks. In addition, the regional office SINTEF Helgeland contributes to obtaining grants from national policy instruments and acts as an important innovation partner for the companies in the region. Their affiliation and network in the SINTEF Group also contributes to increased expertise in the industry's business areas.

Forord

Denne masteroppgaven markerer slutten på min mastergrad innen innovasjon, entreprenørskap og samfunn ved NTNU Trondheim.

Inspirasjonen bak tematikken til oppgaven har jeg fått fra mitt internship-opphold i SINTEF konsernstab høsten 2021, der jeg fikk innsikt i bedriftens regionaliseringsstrategi og lærte utrolig mye om forskningsaktørens rolle i innovasjonsprosesser. Oppholdet ga svært verdifull læring inn i dette prosjektet hvor vertskapet både har diskutert aktuelle problemstillinger med meg og bistått med veiledning underveis. Derfor vil jeg vie en stor takk til SINTEF for innsikt og tillit inn i masterprosjektet. En ekstra takk vil jeg også gi til Jack Ødegård for tilbakemeldinger og råd underveis.

Takk til veileder professor Asbjørn Karlsen for faglige diskusjoner og tilbakemeldinger gjennom semesteret.

Gode studievenner som tar seg tid til en kaffepause og diskusjoner har vært veldig viktig dette halvåret – derfor vil jeg takke for noen fine måneder til jentene på lesesalen.

Anders og Natalie, takk for korrekturlesing.

Til slutt må jeg si vie en stor takk til alle informanter som har bidratt til innsikt i innovasjonssystemet i Mo, og for tiden dere har satt av til min oppgave. Uten dere ville jeg ikke vært noe klokere i dag.



Anette Skaare Laupardt

Trondheim, mai 2022

Innhold

Sammendrag	I
Abstract	III
Forord	V
Figur- og tabelliste	XII
Tabeller:	XII
1. Introduksjon	1
1.1 Et økende behov for innovasjon og omstilling i næringslivet.....	1
1.2 Innovasjon og FoU-samarbeid i Norge	2
1.3 Innovasjon og FoU-samarbeid I Norland fylke.....	3
1.4 Problemstilling, motivasjon og formålet med oppgaven	4
1.5 Oppgavens oppbygging.....	5
2. Bakgrunn	7
2.1 Næringslivet på Helgeland	7
2.2 Industrien i Mo	8
2.3 Næringsklyngene på Helgeland	9
2.3.1 Arctic Cluster Team (ACT).....	9
2.3.2 Arena-, Arena Pro- og GCE-klynger.....	9
2.4 Innovasjonsstrategien til Nordland Fylkeskommune	11
2.5 Utviklingen av innovasjonssystemet på Helgeland.....	12
2.6 Om SINTEF og regionskontoret i Helgeland.....	13
3. Teori og tidligere forskning.....	15
3.1 Innovasjon	15
3.2 Nasjonale innovasjonssystemer.....	15
3.3 Regionale innovasjonssystemer	18
3.4 Innovasjonspolitikken i Norge og overgangen fra STI- til DUI-tilnærming	21
3.5 Næringsklynger	23

3.6 Bærekraftig omstilling i regional kontekst.....	24
3.7 Aktører på systemnivå.....	25
3.8 Samfunnsentreprenører	26
3.9 Oppsummering	27
4. Kvalitativ forskningsmetode	29
4.1 Casestudie.....	29
4.2 Dokumentstudier	30
4.3 Dybdeintervju.....	31
4.3.1 Rekruttering og utvalg.....	32
4.3.2 Intervjuguide	33
4.3.3 Gjennomføring av intervjuene	33
4.4 Bearbeiding og kategorisering av intervjuer	34
4.4.1 Koding av informanter	34
4.4.2 Kategorisering av funn	35
4.5 Forskningsetikk	35
4.5.1 Konfidensialitet og dokumentasjon.....	35
4.5.2 Kritisk refleksjon over min rolle som forsker	36
4.6 Forskningens kvalitet	37
4.6.1 Gyldighet.....	37
4.6.2 Pålitelighet.....	37
4.6.3 Overførbarhet	38
4.6.4 Metodiske begrensninger	38
5. Empiriske funn	39
5.1 Forsknings- og innovasjonsbakgrunn for Nordlandsregionen	39
5.1.1 Først blant smarte regioner i Norge: Evaluering av Nordlands innovasjonsstrategi for smart spesialisering 2014-2020	39
5.1.2 SMART 4H: Forslag til Smart Spesialisering for Nordland.....	41

5.1.3 Hvordan kan innovasjonsevnen i kunnskapsbaserte industribedrifter økes?	42
5.2 Oppsummering	42
5.3 Tiltak og prosesser for å styrke innovasjonssystemet	43
Tema 1 – Utviklingsaktører er viktige for utviklingen av innovasjonssystemet i Mo	43
Tema 2 – Regional tilstedeværelse og «døråpnere».....	44
Tema 3 – Næringsklynger er gode arenaer for samarbeid og nettverksbygging.....	44
Tema 4 – Samfunnsentreprenører er viktige for omstillingsevnen til Mo	45
Tema 5 – MIP bærekraft og SINTEF Helgeland spiller en sentral rolle i å skaffe midler til forskning- og utviklingsprosjekter i regionen.....	46
Tema 6 – SINTEF Helgeland har en sentral kobler-rolle i Mo.....	47
6. Diskusjon.....	49
6.1 Lokale utviklingsaktører – helt essensielle i utviklingen av innovasjonssystemet og næringsklynger i regionen?	49
6.2 Lokalt initiativ med betydning for økt bærekraft og innovasjonsfokus i Mo	52
6.3 Regional tilstedeværelse – nøkkelen til suksess?.....	54
7. Konklusjon	57
7.1 Forslag til videre forskning	59
Litteraturliste	61
Intervjuguide for «Innovasjonssystemet i Mo».....	69
Samtykkeerklæring.....	73

Figur- og tabelliste

Figurer:

Figur 1.1 Utslipp av klimagasser i Norge fordelt på kilder (SSB & Miljødirektoratet, 2021) ..	1
Figur 1.2 Samlede innovasjonsinvesteringer etter kostnadstype (SSB & Innovasjonsundersøkelsen, 2021)	2
Figur 1.3 Map administrative Boundaries (EuroGeographics et al., 2021)	3
Figur 2.1 Helgeland kart (Nord Universitet, 2020)	7
Figur 2.2 Partnerskapet bak Arctic Cluster Team (Arctic Cluster Team, 2020b).....	10
Figur 2.3 Utviklingen av innovasjonssystemet og prosjektøkologi på Helgeland (Kunnskapsparken Helgeland, 2020)	12
Figur 3.1 Innovasjonspolitikken i Norge (Fitjar, 2016a)	17
Figur 3.2 (Anette Skaare Laupardt) basert på The social structure of the triple helix (Etzkowitz, 2008)	19
Figur 5.1 ACT-medlemmer i prosjektøkologiens kjerne i Nordland per 2013 og 2019 (SINTEF & Nordlandsforskning, 2020).....	39
Figur 5.2 Forskning i næringslivet, Nordland 2010-2018 (SSB et al., 2020)	41
Figur 6.1 Tidslinje over spesielt sentrale etableringer for innovasjonssystemet i Mo (Anette Skaare Laupardt)	50

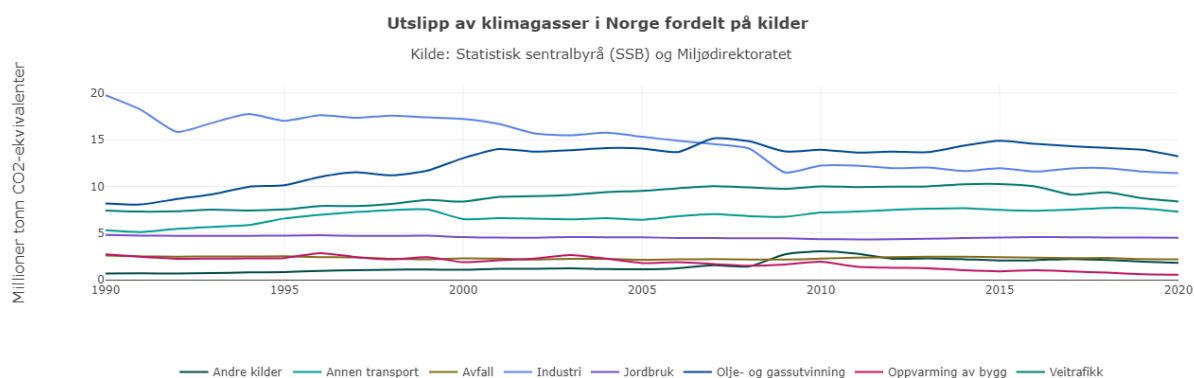
Tabeller:

Tabell 1.1 Viktige begreper (Anette Skaare Laupardt)	5
Tabell 3.2 (Anette Skaare Laupardt) basert på Begrepsavklaring, hierarki av tre begreper (Isaksen, 2000a)	20
Tabell 4.1 Utvalg av informanter (Anette Skaare Laupardt).....	32

1. Introduksjon

1.1 Et økende behov for innovasjon og omstilling i næringslivet

FNs klimarapport kom ut i 2021 og ble beskrevet som «kode rød» for menneskeheten. Rapporten skildrer hvordan menneskeskapte klimautslipp resulterer i at den globale oppvarmingen går raskere enn tidligere, som vil ha store konsekvenser for livet på jorda (IPPC, 2021). Dersom utslippene skal bremses og vi skal nå Paris-avtalen fra 2015, må samme mengden CO₂ som slippes ut, også fjernes (Leigland, 2021). I Norge er det olje- og gassutvinning, transport, samt industri som står for mesteparten av klimagassutslippene. Tidligere har industrien tronet på førsteplassen, men en nedgang fra 1990-2020 grunnet tekniske og driftsmessige tiltak i industrien, har resultert i en reduksjon av CO₂-utslipp. Økningen har samtidig vært stor innen olje- og gassutvinning, som i dag er Norges største utslippskilde (Miljødirektoratet, 2021).

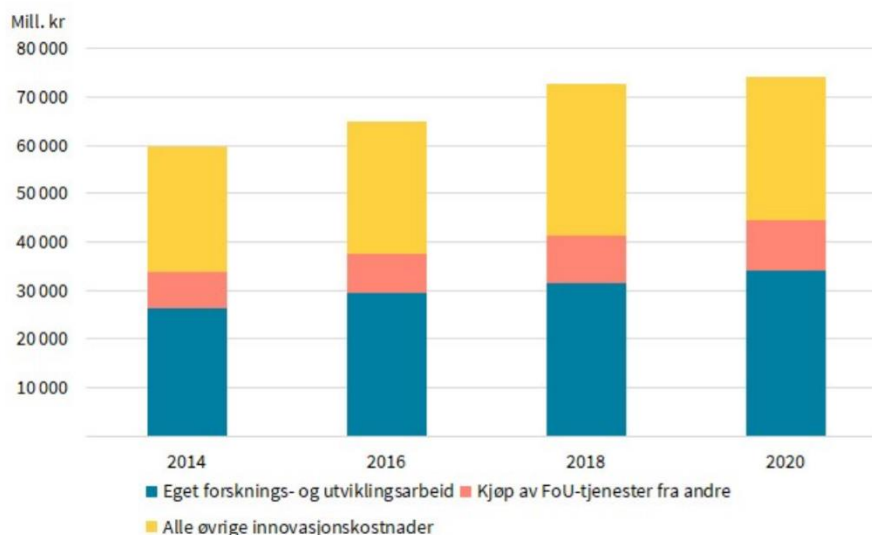


Figur 1.1 Utslipp av klimagasser i Norge fordelt på kilder (SSB & Miljødirektoratet, 2021)

Nordland er Norges tredje største kraftfylke (NHO, u.å.), noe statsminister Jonas Gahr Støre viser interesse for og beskriver som en viktig region for fremtidig satsing innen grønn industri. I regionen er det flere byer med tung industri, som egner seg godt til dette, blant annet blir Mo i Rana trukket fram som et aktuelt område for videre utvikling av energigjenvinning og sirkulærøkonomi (Statsministerens kontor, 2021). Omstilling av det norske næringslivet er sentralt for at Norge skal kunne kutte i klimagassutslipp, der innovasjon og teknologiutvikling står som sentrale virkemidler i omstillingsprosessen (Klima- og miljødepartementet, 2021).

1.2 Innovasjon og FoU-samarbeid i Norge

I følge Global Innovation Index rapporten publisert i 2021, ser man at Norge scorer relativt lavt i forhold til andre sammenlignbare land når det kommer til innovasjonsevne. Blant høyinntektsøkonomier er ikke Norge engang å finne blant topp ti på listen, der nabolandene Sverige, Danmark og Finland er representert (*Global Innovation Index 2020, 2021*). Selv om Norge gjennom internasjonale undersøkelser ikke viser til noen nevneverdig innovasjonsevne, kan flere nasjonale undersøkelser peke på en utvikling i riktig retning når det kommer til investeringer innen forskning og utvikling. Hvert år gir Forskningsrådet ut Indikatorrapporten, som viser en årlig oversikt over det norske forsknings- og innovasjonssystemet (Forskningsrådet, 2021). Rapporten for 2021 viser at det har vært en økende trend innen innovasjon- og FoU-investeringer de siste årene.



Figur 1.2 Samlede innovasjonsinvesteringer etter kostnadstype (SSB & Innovasjonsundersøkelsen, 2021)

Til tross for redusert mobilitet under pandemien, viser undersøkelsen en økning i samarbeid mellom bedrifter og institusjoner om innovasjons- og FoU-aktiviteter på hele 39% fra forrige undersøkelse. Når det kommer til hvilke partnere næringslivet samarbeider med i innovasjonsaktiviteter, ser man en økning i samarbeid med kunnskapsleverandører, herunder offentlige og private forskningsinstitutter (Forskningsrådet, 2021). Forskningsinstitusjoner står for 20% av samarbeidene, der de største samarbeidspartnerne (konsulentfirmaer, FoU-foretak, samt leverandører av utstyr og materiell) står for henholdsvis 40% og 45%.

1.3 Innovasjon og FoU-samarbeid I Nordland fylke

Bedrifter i Nordland fylke kjøpte FoU-tjenester for 53,3 millioner i 2018, som utgjør rundt 15% av det nasjonale fylkesgjennomsnittet. Mo i Rana stod for 24% av disse utgiftene, slått av Bodø med 52%. I Nordland generelt ser man viktigheten av klynger, bedriftsnettverk, kompetansemeglere og innovasjonsselskaper for å koble FoU-miljøer og næringslivet i samarbeidsprosjekter. De siste årene har også flere FoU-aktører etablert seg i fylket, som både tilbyr etterspurt kompetanse og fungerer som nødvendige aktører i innovasjonssystemet (Forskningsrådet, 2020).

EU sin årlige undersøkelse «Regional Innovation Scoreboard», med formål om å kartlegge prestasjonsnivået i ulike regionale innovasjonssystemer, viser en indikator på hvor i Norge man viser til best innovasjonsevne. Utfra modellen vises det tydelig at Trøndelag og Oslo-Akershus blir ansett som ledende innovasjonsregioner. Dette kan ha sin naturlige forklaring ved lokaliseringen av NTNU og SINTEF i Trondheim, samt flere universiteter og forskningsinstitusjoner i Oslo. Nord-Norge blir kategorisert som en sterk innovasjonsregion, men holder et litt lavere nivå enn Trøndelag og Oslo (European Commission, 2021).



NUTS	Region	RII	Rank	Group	Change
NO01	Oslo og Akershus	134.3	17	Leader -	23.7
NO02	Hedmark og Oppland	93.5	125	Moderate +	27.2
NO03	Sør-Østlandet	103.7	92	Strong -	26.3
NO04	Agder og Rogaland	106.7	88	Strong -	26.1
NO05	Vestlandet	116.2	59	Strong	26.9
NO06	Trøndelag	129.7	31	Leader -	20.3
NO07	Nord-Norge	100.6	102	Strong -	15.5

Figur 1.3 Map administrative Boundaries (EuroGeographics et al., 2021)

Til sammen indikerer tall fra SSB, Forskningsrådet og EUs måling på innovasjonsevne og FoU-samarbeid i Norge, en økende trend innen innovasjonsinvesteringer i næringslivet, og samarbeid innen innovasjons- og forskningsprosjekter. Nordland fylke vises også å være et sterkt innovasjonsfylke. Det er vanskelig å finne tall på hvilke byer og regioner som står for mesteparten av innovasjonsarbeidet i fylket, men tall på FoU-utgifter viser en tendens til at Bodø og Mo i Rana er de stedene det investeres mest i forskning og utvikling (Norges forskningsråd, 2021) Denne oppgaven vil derfor ta for seg Mo i Rana som forskningsområde

for å bidra til økt kunnskap rundt byen sin innovasjonsevne, innovasjonssystem og FoU-aktiviteter.

1.4 Problemstilling, motivasjon og formålet med oppgaven

Forskningsinstitusjoners rolle i innovasjonsprosesser og regionale innovasjonssystemer var noe jeg lærte mye om gjennom mitt internship-opphold i SINTEF høsten 2021. Under oppholdet fikk jeg innsikt i SINTEFs regionaliseringsstrategi, som videre vekket en interesse for regional utvikling, stedbundet kunnskap og næringsrettet FoU-aktivitet. I samtaler med SINTEFs regionale kontorer ble jeg gjort oppmerksom på regionale variasjoner i hvor stor grad det finnes etablerte innovasjonssystem og nettverk for innovasjonsarbeid. I tillegg fikk jeg inntrykk av at de færreste av regionskontorene visste hvordan de som forskningsaktør påvirket innovasjonsevnen i sine regioner. Derfor ønsker jeg å fordype meg i et av områdene der SINTEF er representert for å undersøke i hvor stor grad det finnes et etablert innovasjonssystem og hvordan SINTEF påvirker innovasjonsevnen ved sin tilstedeværelse. SINTEF Helgeland utpekte seg som en viktig innovasjonspartner innen innovasjonssystemet i sin region, som følge av etableringen i 2016. Dette gjorde at jeg ønsket å dykke videre i Helgeland og industrien lokalt, for å forstå hvilken påvirkning SINTEF Helgeland har for innovasjonsevnen. På bakgrunn av oppgavens omfang og tidsbegrensninger ble det gjort en beslutning om å avgrense seg til Mo i Rana (videre omtalt som Mo) i Helgeland og videre fordype oppgaven i innovasjonssystemet som byen inngår i, ettersom det er den største byen/tettstedet i Helgeland med en etablert industripark og mye aktivitet innen grønn omstilling.

Oppgaven ønsker å undersøke hvordan man i Mo jobber med innovasjon og hvilken rolle forskningsinstituttet SINTEF Helgeland spiller som forskningsaktør og innovasjonspartner i byen.

Jeg har valgt ut to forskningsspørsmål, som skal bidra til å besvare den overordnede problemstillingen:

- I. Hvordan er innovasjonssystemet som Mo inngår i bygd opp, og hvordan stimulerer systemet til innovasjon?*
- II. Hvordan bidrar SINTEF Helgeland med innovasjon i Mo?*

Oppgaven tar for seg rammeverkene rundt nasjonale- og regionale innovasjonssystemer for å forstå hvilke samarbeidsrelasjoner og institusjoner som spiller viktige roller i utviklingen av slike systemer. Rammeverkene mangler perspektiver rundt ulike påvirkninger på aktør og

systemnivå, som kan spille viktige roller for utvikling og mobilisering av ressurser i etableringen av innovasjonssystemer. Oppgaven forsøker derfor å bidra til perspektiver rundt påvirkningen fra aktører på systemnivå og samfunnsentreprenører som et supplement til disse rammeverkene.

1.5 Oppgavens oppbygging

Oppgaven vil innledningsvis presentere bakgrunnsinformasjon om forskningsområdet Mo og SINTEF Helgeland, for å bedre forstå utgangspunktet for de enhetene som blir undersøkt.

Videre presenteres relevant teoretisk rammeverk og tidligere forskning som relaterer seg til oppgavens tematikk, der viktige teorier er nasjonale og regionale innovasjonssystemer.

Metodikken for hvordan masterprosjektet er gjennomført blir deretter presentert i eget kapittel, og gjør rede for metodiske valg som er gjort underveis, samt refleksjon rundt

gjennomføringen av intervjuer og dokumentstudier. Dette etterfølges av et empirikapittel der funn fra dybdeintervjuer og dokumentstudier blir presentert. Til slutt vil oppgaven ta opp diskusjonen rundt empiriske funn i lys av de presenterte teoretiske rammeverkene, som videre vil resultere i et konklusjonskapittel hvor oppgavens overordnede problemstilling blir besvart.

Ettersom oppgaven bruker flere gjentakende forkortelser, presenteres noen viktige begreper i denne delen, for videre lesing.

Begrep	Forklaring
ACT	Arctic Cluster Team – næringsklynge med lokasjon på Helgeland
Utviklingsaktører	Samlebegrep for aktører innenfor utviklingsarbeid (eks. Kunnskapsparken Helgeland, Rana utvikling)
DUI	«Doing Using Interacting» - erfaringsbasert innovasjon, innovasjon skjer i samspill mellom forskningsaktører og næringsliv
STI	«Science Technology Innovation» - forskningsbasert innovasjon, innovasjon skjer lineært fra forskningsstadiet og ut i næringslivet
FoU	Forskning og Utvikling
Systemaktører	En bøyning av begrepet systemer på aktørnivå som beskrives i delkapittel 3.7

Tabell 1.1 Viktige begreper (Anette Skaare Laupardt)

2. Bakgrunn

Dette delkapittelet har som hensikt å presentere forskningsområdet og relevant bakgrunnsinformasjon for å videre forstå innovasjonssystemet i Mo og SINTEF Helgeland sin rolle som forskningsaktør. Kapittelet vil nærmere beskrive næringslivet i Helgeland, Industrien i Mo, næringsklyngene ACT (Arctic Cluster Team) og Ocean Cluster, som er lokalisert på Helgeland, innovasjonsstrategien til Nordland Fylkeskommune (i tidsperioden 2014-2020), utviklingen av innovasjonssystemet på Helgeland og litt om SINTEF og regionskontoret SINTEF Helgeland. Dette er bakgrunnsinformasjon som er relevant for å forstå dagens situasjon for innovasjonssystemet i Mo og som har vært et viktig utgangspunkt for dette prosjektet.

2.1 Næringslivet på Helgeland

Helgelandregionen befinner seg i den sørlige delen av Nordland fylke og strekker seg omtrent fra Meløy og Saltfjellet i Nord, til fylkesgrensen i sør (Thorsnæs & Scott, 2021). Helgeland er en industritung region, med et mangfold av næringer (NHO, u.å.), der lokale ressurser som malm, tømmer, fisk og vannkraft er sentrale for regionens industriutvikling. Regionen har eksempelvis næring innen olje- og gassindustrien, fiske- og havbruk, skogbruk, energiintensiv industri (Thorsnæs & Scott, 2021), prosessindustri, transport og reiseliv (Gründfeld et al., 2021). Nordland er et av Norges største kraftfylker, som gjør at regionen kan huse energiintensive industrier, samtidig har også Helgeland stor eksportvirksomhet (NHO, u.å.). På bakgrunn av regionens betydelige naturressurser og kompetanse innen flere stedsbaserte næringer, har Helgeland stort potensial for videre vekst.



Figur 2.1 Helgeland kart (Nord Universitet, 2020)

I regionen vil det videre være viktig å opprettholde et høyt eksportnivå, da man gjennom deltakelse i internasjonale verdikjeder lettere eksponeres for og tar i bruk ny teknologi og innovasjon (Gründfeld et al., 2021). I tillegg ligger Helgeland i forkant av mange andre regioner når det kommer til omstilling og etablering av grønne industrier. Blant annet planlegger Freyr å bygge batterifabrikk i Mo, med oppstart allerede i 2022. Videre planlegges det å bygge vindmøllepark på Øyfjellet ved Mosjøen, en stor flyplass i Mo som legger til rette for økt turisme, og i tillegg foregår det diskusjoner rundt etableringen av hydrogenproduksjon og karbonfangst (Gründfeld et al., 2021).

2.2 Industrien i Mo

Mo er rik på naturressurser som har vært viktig for mye av industrien i byen, som strekker seg 120 år tilbake i tid. Blant annet er regionen rik på jernmalm og vannkraft, som har lagt til rette for gruvedrift i over hundre år og jernverket som dominerte industrien i 40 år. Jernverket (som var eid av Norsk Jernverk) ble bygget i 1955 som et initiativ fra sentrale myndigheter, der man bygde et omfattende industriområde på flere hundre dekar litt utenfor datidens bykjerne. Jernverket ble en viktig arbeidsplass for lokalbefolkningen og medførte en stor tilflytning til Mo, som videre resulterte i utbygging av arbeidsboliger og annen infrastruktur knyttet til industrien. Etter flere år med stålproduksjon i Mo, kom «stålkrisen», som følge av et redusert stålforbruk i verden. Stålprodusentene ble derfor kastet ut i en hard konkurranse internasjonalt, som førte til at jernverket ikke klarte å konkurrere på ønskelig nivå. I 1988 avviklet staten sitt eierskap i Norsk Jernverk, som førte til en omstrukturering av industriparken. Industriområdet ble privatisert og gjort om til Mo Industripark AS som i dag eier infrastrukturen i parken, og leier ut til ulike bedrifter (Mo Industripark AS, u.å.-a).

I dag huser Mo industripark rundt 100 bedrifter og 2000 ansatte. De siste årene har også industriparken fått et økt «grønt» fokus, med en visjon om å være en «grønn industripark i verdensklasse». Her står tiltak innen gjenvinning og energieffektivisering sentralt. Mo Industripark AS har de siste årene konsentrert seg om å huse bedrifter som jobber innenfor disse områdene, som har resultert i at parken holder en mer bærekraftig profil. I dag jobber man med å utnytte vannkraften til industrien ytterligere, ved å bl.a. bruke overskuddsvarme fra industrien til oppvarming i Mo og gjenvinne industriavfall til å produsere biprodukter (Mo Industripark AS, u.å.-b).

2.3 Næringsklyngene på Helgeland

I Helgelandsregionen finner man to næringsklynger med finansiering gjennom Innovasjon Norge, SIVA og Forskningsrådets klyngeprogram. Ocean Cluster team (tidligere olje- og gass klyngen), etablert i 2011 har som formål å være ledende innen leverandørvirksomhet knyttet til havromsnæringene, olje- og gass, havvind og offshore oppdrett (Ocean Cluster Helgeland, u.å.). Dette var den første næringsklyngen som ble opprettet på Helgeland, hvor man i ettertid også etablerte Arctic Cluster Team (ACT), som jobber med bærekraftig omstilling og økt innovasjonsevne i prosessindustrien. I denne oppgaven har ACT stor betydning for problemstillingen, som en viktig brikke i innovasjonssystemet i Mo. På bakgrunn av relevans for tematikken og industrien som undersøkes, vil denne delen av oppgaven konsentrere seg om å presentere ACT. Likevel er det viktig å poengtere at Ocean Cluster, som første næringsklynge på Helgeland, har gitt god læring inn i etableringen av ACT og er en viktig samarbeidsarena innenfor sin sektor.

2.3.1 Arctic Cluster Team (ACT)

Bedriftene i regionen har en sterk tilknytning til utdannings- og forskningsinstitusjoner og har i samarbeid med flere aktører på Helgeland, etablert næringsklyngen «Arctic Cluster Team» som har blitt en viktig samarbeidsarena, for å stimulere til økt konkurransevne i prosessindustrien (Helgeland Industripark, u.å.). Næringsklyngen ønsker å være en «spydspiss» i bærekraftig omstilling av Norge og har som hensikt å bidra til økt innovasjonsevne blant medlemsbedriftene og innfri Norges forpliktelser til Paris-avtalen. Mange av klyngemedlemmene er lokalisert i Mo, men klyngen har som hensikt å skape et tyngdepunkt i hele Helgeland med et mål om å inkludere forskningsmiljø, akademia og industribedrifter også lenger Nord (Innovasjon Norge, u.å.-a). Klyngen har fire satsingsområder som innebærer å arbeide med grønne verdikjeder, bidra til kunnskapsløft innen digitalisering og bærekraft, utvikle infrastruktur for innovativ utvikling og videreutvikle klyngen ved å heve ambisjonsnivået og innovasjonskulturen i medlemsbedriftene (ACT, u.å.).

2.3.2 Arena-, Arena Pro- og GCE-klynger

Innovasjon Norge, SIVA og Forskningsrådets klyngeprogram er delt i tre programløp: Arena, Arena Pro og GCE (Global Centers of Expertise), der hvert program har ulike målsettinger. Tidligere hadde man også et program som het NCE, men det fungerer i dag som et merkenavn som klynger kan kvalifisere seg til. Gjennom Arena-programmet tilbyr Innovasjon Norge finansiell og faglig støtte for å opprette en felles arena for regionale næringsmiljøer, der man ønsker å stimulere til innovasjon gjennom samarbeidsprosjekter og styrke næringens

konkurranssevne (Innovasjon Norge, 2019a). I Arena Pro-programmet vil man få støtte til å strekke klyngesamarbeidet enda lenger når det kommer til å gjennomføre utviklingsprosjekter og løfte klyngens strategiske betydning. I dette programmet kreves det at klyngen har et større «output» og tar samarbeidsprosjekter og relasjoner til et høyere nivå enn i Arena-programmet (Innovasjon Norge, 2020a). Gjennom GCE ønsker man å løfte klynger med potensiale for vekst i internasjonale markeder, med formål om at klyngen skal ta en global posisjon. Det er kun tre klynger i Norge som er medlem av GCE-programmet og kan hevde seg i verdenstoppen innenfor sine sektorer og teknologiområder (Innovasjon Norge, 2020b).

Fra 2017 til 2020 hadde ACT vanlig Arena-status og fokuserte derfor på å etablere en samarbeidsarena innenfor sin sektor i Helgeland. Fra 2020 fikk derimot klyngen Arena Pro status, som har en varighet på fem år. Her vil klyngen få tilgang på flere ressurser og ytterligere kompetanse, og kan gjennom disse fem årene utløse 60MNOK til å arbeide videre med sine satsingsområder (Arctic Cluster Team, 2020a).

I figur 2.2 ser man sammensettingen av medlemsbedriftene i ACT, kategorisert i virksomhetsområder, som viser tydelig at klyngen har partnere fra hele den industrielle verdikjeden.



Figur 2.2 Partnerskapet bak Arctic Cluster Team (Arctic Cluster Team, 2020b)

2.4 Innovasjonsstrategien til Nordland Fylkeskommune

Mo i Rana er den største industribyen i Helgeland, der det allerede har skjedd store fremskritt i arbeidet mot omstillingen til grønn industri. Dette kan blant annet komme av Nordland Fylkeskommunes visjon om «et nyskapende Nordland», der de i 2014 etablerte en innovasjonsstrategi rettet mot reiseliv, industri og sjømat, for å styrke Nordlands konkurransevne i det globale markedet gjennom metoden «smart spesialisering».

Administrasjonen i Nordland Fylkeskommune hadde over flere år registrert utfordringer knyttet til å opprettholde konkurransefortrinnet i regionen, der man så at naturressurser på egenhånd ikke var tilstrekkelig og at man i større grad måtte skape fortrinn i utnyttelsen av ressursene. I tillegg så man at regionen hadde begrensede investeringer innen innovasjon, forskning og utviklingsmidler, samt utfordringer knyttet til å utnytte og utvikle kompetanse som en viktig ressurs for næringslivet (Finne et al., 2020). De utviklet i tråd med dette flere strategier (innovasjonsstrategi, FoU-strategi og næringsstrategi), der oppgaven vil begrense seg til å ta for seg innovasjonsstrategien på bakgrunn av tematikken.

Smart spesialisering er EUs metode for regional utvikling, som tar utgangspunkt i å utnytte regionens særegne muligheter, som videre kan bidra til næringsutvikling. Metoden anbefales av regjeringen, OECD og EU, der hensikten med metoden er å skreddersy innovasjonspolitikken til sin egen region (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2018). Gjennom smart spesialisering tar man utgangspunkt i regionens forutsetninger, med sikte på å skape fortrinn gjennom spesialiseringer i næringslivet (Foray, 2015). Et viktig virkemiddel i dette arbeidet er å legge større vekt på forskning og ny kunnskap, som en viktig brikke i innovasjonsprosesser. Derfor vil det være nærliggende å etablere samarbeidsprosjekter mellom flere typer aktører som; gründere, forskere, bedrifter, offentlige myndigheter, på bakgrunn av at disse formene for samarbeid ofte tilrettelegger for å utløse og oppdage innovasjonsprosjekter og initiativ (Finne et al., 2020).

Innovasjonsstrategien til Fylkeskommunen har tre mål:

- Å øke konkurransekraften i næringslivet ved å forsterke innovasjonsevne i bedriftene
- Å få flere sysselsatte innenfor forretningsmessig tjenesteyting og flere innovative leverandørbedrifter
- Å få et innovasjonssystem i Nordland med godt samspill, læring og samarbeid mellom sentrale aktører i næringsliv, arbeidsmarked, utdanning og forskning og ulike deler av offentlig sektor.

(Nordland Fylkeskommune, 2014)

Videre har man arbeidet aktivt med å etablere flere kompetansemeklere og forskningsinstitusjoner til regionen, som har resultert i et økt FoU-fokus i næringslivet (Finne et al., 2020). Blant annet ble Senter for industriell forskning (SIF) etablert i 2013, en forskningsgruppe med tilhørighet til Nord Universitet, som også i sitt virksomhetsområde i skjæringen mellom industri, forretningsutvikling og innovasjon spiller en viktig rolle som kobler mellom industri og forskningsmiljøet (Mo industripark AS, 2016). Flere detaljer knyttet etableringen av kompetansemeklere og forskningsinstitusjoner vil bli presentert i empirikapittelet.

2.6 Om SINTEF og regionskontoret i Helgeland

SINTEF er Norges største forskningsinstitutt og ble i 1950 etablert som en utstrakt del av NTNU (tidligere NTH), etablert i Trondheim, som i større grad skulle drive oppdragsforskning rettet mot næringslivet. Etter fusjon med Sentralinstituttet for industriell forskning, ble det også en betydelig avdeling i Oslo og senere år en regionalisering som regionskontoret SINTEF Helgeland representerer. SINTEF har siden den gang blitt et stort institutt med over 2000 ansatte fordelt utover hele landet og leverer forskningsresultater innen teknologi, naturvitenskap og samfunnsvitenskap, i tett samarbeid med næringslivet (SINTEF, u.å.-a). Instituttet driver primært med bidrags- og oppdragsforskning og medvirker gjennom dette arbeidet til utvikling og innovasjon i næringslivet. SINTEF ønsker å være tett på industrien, noe de viser gjennom sin tydelige regionale tilstedeværelse i flere industrielle knutepunkter i landet. De ønsker å bruke forskning og teknologiutvikling som redskap for å bidra til «det grønne skifte» (SINTEF, 2021).

SINTEF Helgeland ble opprettet i 2016 i Mo, etter det ble gjort flere mulighetsstudier i Mo om fremtidens industri og næringsliv, med gode prognoser (Gründfeld et al., 2021). Fra tidligere har SINTEF hatt tilstedeværelse i regionen gjennom SINTEF Molab, et laboratorieselskap med tett tilknytning til industrien i Mo. Senere har Molab fusjonert med tidligere Kystlab AS og blitt til SINTEF Norlab, som nå er Norges største laboratorieselskap med hovedkontor i Mo (SINTEF, 2019). Etter 2016 har også regionskontoret SINTEF Helgeland fått en fast tilstedeværelse, med kompetanse innenfor sirkulær økonomi, bærekraft og produksjon, og bistår gjennom det til å utvikle grønn konkurransekraft i Helgelandsregionen (SINTEF, 2022).

3. Teori og tidligere forskning

I dette kapittelet presenteres sentrale teorier innen innovasjon og regional utvikling, som er relevante for å diskutere hvordan innovasjonssystemet som Mo inngår i, er bygd opp og hvilken rolle SINTEF Helgeland har som forskningsaktør og innovasjonspartner i systemet. Teorier som vil bli gjort nærmere rede for er nasjonale og regionale innovasjonssystemer, klyngeteori, aktører på systemnivå, samfunnsentreprenører og bærekraftig omstilling i regional kontekst. I tillegg vil kapittelet innledende gjøre rede for begrepet innovasjon og hvordan det vil bli brukt videre i oppgaven, samt inkludere et delkapittel som forklarer utviklingen av innovasjonspolitikken i Norge.

3.1 Innovasjon

Innovasjon er et begrep som blir flittig brukt i både bedriftssammenheng, næringslivet og politikken. Det vil derfor være viktig med en definisjon av begrepet som vil bidra til å avgrense forskningsområdet i denne oppgaven. Schumpeter definerer innovasjon som «en ny måte å gjøre noe på, i det økonomiske feltet» (Schumpeter, 1939, p. 84). Innovasjon kan omfatte såpass mye at det innebærer både opprettelsen av en ny bedrift eller næring, samt introduksjon av nye produkter. Likevel poengterer Schumpeter at innovasjon er et vidt begrep som også inkluderer produkter som introduseres på et nytt marked, nye prosesser i produksjon eller ved bruk av et nytt råmateriale. Innovasjon kan både være store nyskapinger og mindre innovative løsninger som i sin helhet bidrar til innovasjon i bedrifter og næringslivet (Schumpeter, 1939). En innovasjon behøver ikke å være «ny» for det markedet den presenteres i, og behøver heller ikke å være utviklet av bedriften selv (Forskningsrådet, 2021). Perspektivet til Schumpeter er på mange måter industri-rettet og utviklet med utgangspunkt i privat sektor. Det er også utviklet ulike former for innovasjon i offentlig sektor som i større grad tar for seg innovasjon innenfor blant annet tjenester, politikk og administrasjon (Rønning, 2021). Ettersom forskningsområdet i denne oppgaven er en industri-intensiv by, vil det være nærliggende å benytte seg av Schumpeter sin definisjon av begrepet.

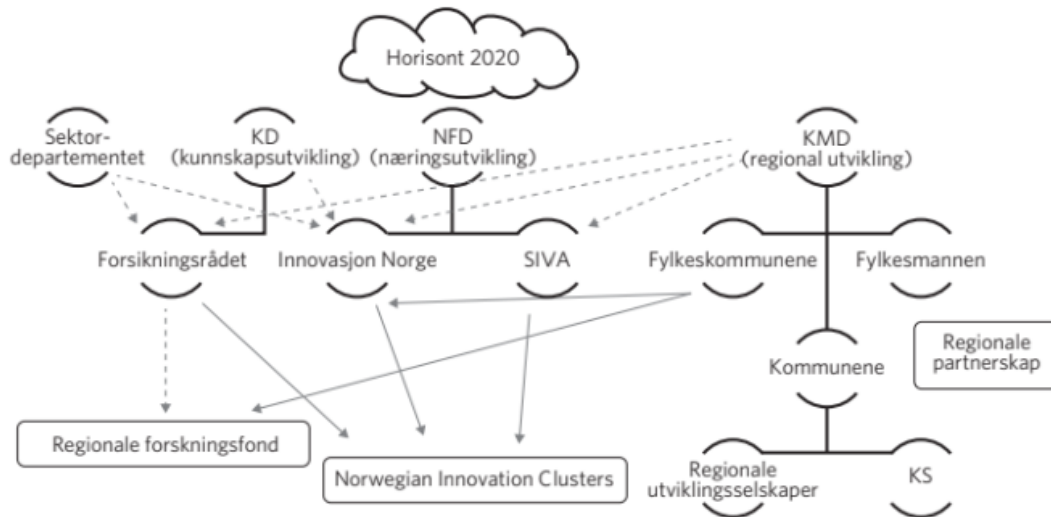
3.2 Nasjonale innovasjonssystemer

I dagens økonomi beskrives innovasjon som en fundamental del av økonomien, der bedrifter «må» være innovative for å holde følge i den økonomiske utviklingen. Innovasjon er en såpass viktig del av økonomien at vi til enhver tid gjennom arbeidsprosesser, læringsprosesser og forskning skaper innovative teknikker, markeder og produkter. Innovasjonsprosesser inngår ofte som en del av et større system, som Lundvall (1992a) presenterer gjennom sin teori av nasjonale innovasjonssystemer.

Lundvall beskriver et innovasjonssystem som et sosialt og dynamisk system, der hovedaktivitetene er læring gjennom sosial interaksjon, i tillegg til å være en arena for tilbakemeldinger og reproduksjon (Lundvall, 1992a). Tar man for seg den internasjonale økonomien, kan den beskrives som bestående av flere innovasjonsmønstre som kan kategoriseres på ulike måter. Innovasjonssystemer kan være internasjonale (f.eks. europeisk), nasjonale, regionale over landegrenser, lokale og sektor-spesifikke. Det argumenteres for at en enkel måte å kategorisere et slikt system ofte er ved å ta for seg det nasjonale perspektivet, på bakgrunn av at nasjonale økonomier i noen viktige aspekter er et relevant «miljø» for innovasjonssystemer (Johnson, 1992).

Nasjonaløkonomier varierer på bakgrunn av hvordan de er institusjonelt strukturert. Samtidig vil aspekter som kultur og historie påvirke de ulike institusjonene. Det er likevel flere gjennomgående institusjoner som er sentrale å analysere i et nasjonalt innovasjonssystem. Disse inkluderer bedriftsorganisering- og relasjoner som har betydning for innovasjonsevnen både når det kommer til samarbeid som oppstår dem imellom og konkurransesituasjonen som kan ha påvirkning på innovasjonsevnen. I tillegg er det nærliggende å analysere rollen til myndigheter og offentlig sektor, og hvordan de jobber med tilrettelegging og støtte knyttet til innovasjonssystemets funksjoner. Det finansielle systemet kan spille en viktig rolle i å stimulere til innovasjon gjennom finansiell støtte, avhengig av hvordan systemet er bygd opp på nasjonalt nivå. I tillegg spiller FoU-sektoren og utdanningssystemet viktige roller i innovasjonssystemet som kompetanse- og utviklingsaktører (Lundvall, 1992a).

Christopher Freeman definerer et innovasjonssystem som «et nettverk av institusjoner i offentlig og privat sektor, der deres aktiviteter og interaksjoner initierer, importerer, modifierer og sprer nye teknologier» (Freeman, 1987, sitert i Lundvall 1992, s.17). OECD mener derimot at det ikke finnes noen egen akseptert definisjon av nasjonale innovasjonssystemer og nøkkelen til teknologisk utvikling ligger i å forstå interaksjonen mellom aktører i ulike innovasjonsprosesser (OECD, 1997). At Lundvall og Freeman benytter seg av ulike definisjoner på nasjonale innovasjonssystemer, underbygger også OECD sin vurdering rundt dette.



Figur 3.1 Innovasjonspolitikken i Norge (Fitjar, 2016a)

Det kan være komplisert å kartlegge det nasjonale innovasjonssystemet i Norge, men ved å se nærmere på innovasjonspolitikken, kan man få et inntrykk av sentrale aktører for innovasjonsarbeidet i landet. Figur 3.1 viser en oversikt over innovasjonspolitikken oppbygging, der flere departementer står som sentrale organer med viktige ansvarsområder i innovasjonssystemet. Eksempelvis er nærings- og fiskeridepartementet ansvarlige for næringsutvikling, kunnskapsdepartementet for kunnskapsutvikling og kommunal- og moderniseringsdepartementet for regional utvikling.

Gjennom sine respektive ansvarsområder har man utviklet et virkemiddelapparat for å følge opp og ta viktige roller i innovasjonssystemet. Blant annet er Innovasjon Norge og SIVA etablert under nærings- og fiskeridepartementet for å bidra til finansiering og rådgivning for innovasjonsprosjekter og etablere arenaer for kunnskapsutveksling i ulike sektorer. Dette gjøres blant annet gjennom klyngeprogrammer, inkubatorer og næringshager. Forskningsrådet er en viktig aktør for kunnskapsutvikling som på nasjonalt nivå bidrar til midler for forskningsprosjekter, i tillegg til å bistå lokal industri gjennom sitt program RFF (regionale forskningsfond), der formålet er å styrke forskningsevnen på regionalt nivå (Kunnskapsdepartementet, 2018). For regional utvikling spiller også Fylkeskommunen, Fylkesmannen, kommuner, regionale utviklingsselskaper og kommunesektorens interesse- og arbeidsgiverorganisasjon viktige roller i å stimulere til innovasjon i distriktene (Fitjar, 2016c).

Lundvall (1992a) mener innovasjonssystemer kan kategoriseres på flere måter, men i denne oppgaven vil hovedfokuset ligge på innovasjonssystemer som oppstår på det regionale nivået

og bidrar til utvikling i byer som Mo. Derfor vil det være sentralt å ta for seg regionale innovasjonssystemer, som neste delkapittel vil presentere.

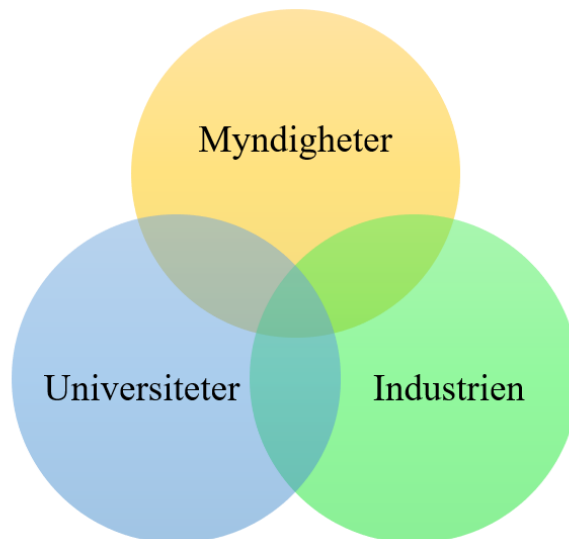
3.3 Regionale innovasjonssystemer

Et regionalt innovasjonssystem er et sett med institusjoner, bedrifter og nettverk i en region som til sammen bidrar til områdets innovasjonskapasitet. Konseptet oppstod på 1990-tallet, med utgangspunkt i nasjonale innovasjonssystemer, og baserer seg på en tanke om at innovasjon ofte skjer på regionalt nivå og påvirkes av kulturelle forhold og politiske føringer. Regionale innovasjonssystemer er formet av regionens industri, teknologi, kunnskap, støtteorganisasjoner og institusjoner (Tödtling & Trippl, 2018).

Ifølge Cooke (1998) består et regionalt innovasjonssystem av to delsystemer. Det ene delsystemet betegnes som et kunnskapsutnyttende system og består stort sett av regionens bedrifter, og næringsklyngene de inngår i. Det andre delsystemet består i hovedsak av kunnskapsintensive aktører som forskningsinstitusjoner, universiteter og andre utdanningsinstitusjoner, teknologisentre mm. Disse to delsystemene må ha en systemisk interaksjon der læring og kunnskapsoverføring står sentralt for at det regionale innovasjonssystemet skal fungere (Cooke et al., 1998).

Betydningen av regionale innovasjonssystemer blir forsterket gjennom en utbredelse av uformelle institusjoner, slik som holdninger, verdier, rutiner, normer og forventninger som videre kan representere en regional kultur. Dette vil påvirke praksisen for bedriftene i regionen og forme hvordan de ulike aktørene samhandler regionalt (Asheim & Coenen, 2005). Arne Isaksen (2000b) argumenterer for at et komplett regionalt innovasjonssystem i tillegg inkluderer relasjoner, interaksjoner og samarbeid mellom de lokale bedriftene og kunnskapsbedriftene om «nyskapende aktiviteter», i form av FoU-aktører og teknologisentre.

Interaksjonen mellom myndigheter, universiteter og industri er ifølge Henry Etzkowitz (2008) selve nøkkelen til innovasjon, vekst og utvikling i kunnskapsbaserte økonomier og kan beskrives gjennom modellen «triple helix». Disse uavhengige institusjonene har overlappende interaksjon, som videre gir opphav til nye formidlingsinstitusjoner som TTO-kontorer, spin-offs og vitenskapspark (Leydesdorff & Etzkowitz, 1998). I triple helix modellen beholder alle institusjonene sine egne roller og primæraktiviteter, samtidig som de «tar rollene til hverandre» og gjennom det bidrar innovativt i hverandres felt.



Figur 3.2 (Anette Skaare Laupardt) basert på *The social structure of the triple helix* (Etzkowitz, 2008a)

Sett i sammenheng med regionale innovasjonssystemer beskriver Kerry og Danson (2016) trippel heliks modellen som en god illustrasjon for samarbeidsrelasjonene som oppstår mellom ulike aktører i et slikt system. Forfatterne belyser også viktigheten av «mellomromsaktører» og deres aktiviteter innenfor triple helix modellen, som en suksessfaktor bak regionale innovasjonssystemer (Kerry & Danson, 2016). Oppgaven vil gå nærmere inn på mellomromsaktører i delkapittel 3.6.

Det finnes to teoretiske konsepter som har fått stor oppmerksomhet innenfor *innovasjon i avgrensede områder og distrikter*, det er regionale innovasjonssystemer og klyngeteori. Disse to teoretiske perspektivene ligner i noen grad og representerer begge et systemperspektiv, men har ulike nedslagsfelt og fokusområder. Innovasjonssystemer er opptatt av kunnskapsutveksling og læring med tanke på innovasjon og klyngeteori tar utgangspunkt i dynamikker for konkurransekraft i klynger. Regionale innovasjonssystem strekker seg i prinsippet over flere sektorer i en gitt regional økonomi, mens næringsklynger forholder seg til en spesifikk sektor eller relaterte næringer. Dette vil si at både regionale innovasjonssystemer og klynger opererer i de samme områdene. Fenomenene påvirker likevel hverandre og regionale innovasjonssystemer kan bistå på ulike måter for at næringsklyngene skal bidra til innovasjon (Asheim & Coenen, 2005). Teorien om næringsklynger vil også bli nærmere presentert i kapittel 3.5.

Begrep	Definisjon
Regional næringsklynge	Konsentrasjon av «avhengige» bedrifter innen samme eller nærliggende bransjer til et mindre geografisk område.
Regionalt innovativt nettverk	Omfatter mer organisert og formelt samarbeid om innovativ aktivitet mellom bedrifter
Regionalt innovasjonssystem	Omfatter i tillegg samarbeid mellom bedrifter og ulike organisasjoner for kunnskapsutvikling og -spredning

Tabell 3.2 (Anette Skaare Laupardt) basert på Begrepsavklaring, hierarki av tre begreper (Isaksen, 2000a)

Kritikere av regionale innovasjonssystem poengterer at rammeverket i flere sammenhenger mislykkes i å beskrive hva slags underliggende faktorer som potensielt kan føre til bedre eller dårligere prestasjon i regionen. I tillegg poengteres det at ved å avgrense innovasjonssystemer til valgte regioner eller andre territorielle grenser, vil man kunne gå glipp av internasjonale innovasjonssystemer som stadig har større påvirkning globalt (Jeannerat & Crevoisier, 2015). Annen litteratur påpeker at regionale innovasjonssystemer og innovasjonssystemteori på generelt basis henger etter i trender innen industrielle dynamikker og derfor mister diskusjonen rundt hvorvidt systemet kan bidra til sosial innovasjon og service innovasjon, samt hvordan industrielle sektorer endres (Uyarra & Flanagan, 2010).

I tillegg tar ikke rammeverket for seg rollen til bedrifter på system- og aktørnivå og deres påvirkning på vekst i regionale økonomier, der Grillitsch og Satorauta (2019) påpeker viktigheten av disse aktørenes initiativ til å utnytte nye mulighetsrom og skape vekst gjennom ulike aktiviteter. Oppgaven vil derfor supplere med teori knyttet til rollen til disse aktørene under aktører på systemnivå (kapittel 3.7) og samfunnsentreprenører (kapittel 3.8), for å skape en bedre forståelse deres påvirkning i regionale innovasjonssystemer.

Utviklingen av regionale innovasjonssystemer er noe som har fått ytterligere betydning de siste årene, som også vises gjennom fokusområdene i innovasjonspolitikken i Norge. Derfor skal vi videre gå inn på utviklingen av innovasjonspolitikken for å forstå bakgrunnen for de tiltakene vi har for regional utvikling i dag.

3.4 Innovasjonspolitikken i Norge og overgangen fra STI- til DUI-tilnærming

Norsk innovasjonspolitik har i de senere årene basert seg på den interaktive innovasjonsmodellen (DUI) som er utformet som en kritikk til den lineære innovasjonsmodellen (STI) (Isaksen, 2000b). Den lineære innovasjonsmodellen tar utgangspunkt i en forståelse av innovasjonsprosesser som baserer seg på at ideer og konsepter til innovasjon stammer direkte fra forskning (Malecki, 1991). Dette praktiseres fortsatt gjennom kommersialisering av forskningsprosjekter, der forskning videreføres ut i næringslivet i form av patenter eller lisenser av ny teknologi (SINTEF, u.å.-b). Denne modellen har høstet kritikk for å ikke fange opp praktisk rettet kunnskap og innovasjon som skjer i samspill mellom forskningsaktører, bedrifter, leverandører og flere aktører i innovasjonssystemet (Isaksen, 2000b). Den interaktive innovasjonsmodellen er utviklet for å analysere et bredere spekter av innovasjoner, som er mindre teknologi-basert, typisk inkrementelle innovasjonsprosesser. Modellen anser likevel FoU som en viktig kilde til innovasjon, men i større grad som samarbeidspartnere i innovasjonsprosesser. Innenfor DUI-modellen baserer man seg på ideen om at kunnskapsoverføring går begge veier, også fra næringslivet til FoU-sektoren (Isaksen, 2000b)

«Kunnskap og læring utgjør kjernen i innovasjonsprosesser» (Isaksen, 2000b, p. 31). Begrepet *kunnskap* kan videre deles opp som kodifisert og erfaringsbasert. I en lineær innovasjonsmodell baserer man seg på kodifisert kunnskap som videre blir kommersialisert ut i næringslivet enten som patenter eller som en del av maskiner og utstyr. Erfaringsbasert kunnskap oppstår ofte gjennom praktiske oppgaver, er vanskeligere å videreføre eller lære bort, og bevares ofte innenfor bedrifter og bransjer. Dette kan eksempelvis være kunnskap som utvikles i samarbeid med kunder og leverandører og som dermed blir til det man omtaler som stedsspesifikk og lokalt forankret kunnskap. Denne formen for kunnskap blir ofte trukket frem innenfor den interaktive innovasjonsmodellen, som likeså viktig for innovasjon som andre kunnskapsformer (Isaksen, 2000b).

Etterspørselen etter økt kompetanse og tettere samarbeid mellom FoU-aktører og næringsliv er noe som har ekspandert siden midten av 90-tallet. Bakgrunnen for dette var at man gjennom utvalgsutredninger (NOU 1996:23, 1996), samt distrikts- og regionalmeldinger (St meld nr 51 (1996-97), 1997) så viktigheten av kunnskap for innovasjonsprosesser i næringslivet og utviklingen av et mer kunnskapsintensivt næringsliv. En eventuell stagnering av kompetansespredning mellom FoU-miljøene og næringslivet, vil ha påfølgende virkninger på kompetanseutvikling ut i bedriftene. På regionalt nivå vil dette spesielt påvirke små- og

mellomstore bedrifter som tradisjonelt sett har hatt mindre innovasjonsprosjekter med FoU-aktører. Det ble derfor satt i gang ulike virkemidler som skulle stimulere til bruk av ny teknologi i små- og mellomstore bedrifter og kompetansebyggende prosjekter for næringslivet (Gammelsæter & Bjarnar, 2000).

I tråd med denne utvikling har også Norges innovasjonspolitikkk beveget seg fra en STI-tilnærming på innovasjonsarbeid til en mer DUI-rettet politikk. En viktig utvikling de senere årene har vært regionaliseringen av innovasjonspolitikken, der man ser en tydelig økning i ansvar rettet mot regionale myndigheter. Dette er en trend som allerede har pågått i noen år og innebærer at innovasjonsbeslutninger i større grad blir tatt på regionalt nivå, der det gis bedre muligheter for å «skreddersy» politikken til sin region og skape mer samhandling mellom regionale aktører (Fitjar, 2016b). Gjennom dette viser innovasjonspolitikken en vektlegging av DUI-modellen, der man ønsker økt samarbeid mellom forskningsinstitusjoner og næringslivet.

I Remøe og Braadland (1998) sin rapport om viktige erfaringer innen teknologi- og innovasjonspolitikkk, med potensielle virkninger for Norge, argumenterer forfatterne for at man i større grad må gå bort fra økonomiperspektivet i utviklingen av innovasjonspolitikkk og heller fokusere på relasjoner mellom kunnskapsaktører, offentlige myndigheter og næringslivet. Her mente de at man i utformingen av innovasjonspolitikken måtte ta hensyn til institusjonelle og organisatoriske forskjeller mellom aktørene i innovasjonssystemet, for at det skal kunne stimulere til tettere samarbeid og kunnskapsoverføring mellom aktørene (Remøe & Braadland, 1998).

Porters teori om næringsklynger er en av flere teoriretninger som man har tatt utgangspunkt i under regionaliseringen av innovasjonspolitikken. Etter sin første utgivelse om klyngeteori i 1990 med fokus på klyngevirksomhet på nasjonalt nivå (Porter, 1990), rettet Porter i senere tid klyngebegrepet mot regioner, og vektla viktigheten av å ha en geografisk nærhet til aktører i samme sektor, som et bedre grunnlag for kunnskapsoverføring (Porter, 1998). På bakgrunn av denne teorien og diskursen i politikken og academia, ble blant annet Innovasjon Norge sitt klyngeprogram iverksatt. Programmet skal stimulere til samarbeid mellom FoU-miljøer, næringsliv og offentlig sektor, samt bistå i utviklingen av regionale næringer (Innovasjon Norge, u.å.-b). Videre vil oppgaven presentere teori knyttet til næringsklynger og hvordan man ved bruk av disse kan stimulere til innovasjon på regionalt nivå.

3.5 Næringsklynger

Porters klyngeteori ble utformet på 90-tallet og er fremdeles i dag en sentral teori i regional og lokal utviklingslitteratur. Porters bidrag til klyngeteori har fra tidlig 90-tallet utformet seg fra å adressere næringsklynger på nasjonalt nivå, til å knytte næringsklynger til ulike regioner. Porter mente at til tross for økt globalisering, digital kommunikasjon og økt samhandling på tvers av landegrenser, spilte fremdeles regioner en viktig rolle i å skape konkurransefortrinn. Han påpekte at verdens industrier fremdeles oppstår i ulike regioner i form av klynger, der aktører innen samme sektor skaper konkurransefortrinn ved økt samarbeid. Kjennetegnene av disse næringsklyngene er at de er geografisk konsentrerte i en region og besitter spesialiserte kunnskap og ferdigheter (Porter, 1998).

Isaksen og Hauge (2002) definerer klynger som en samling av gjensidig avhengige bedrifter innen samme eller lignende sektor innenfor et geografisk avgrenset område. Dersom klynger blir sett i sammenheng med regionale innovasjonssystemer, kan man si at forskjellen ligger i at klynger har et mindre geografisk nedslagsfelt ettersom de kun konsentrerer seg rundt en gitt sektor (se kapittel 3.3) (Asheim & Coenen, 2005).

Dersom man ser på Norge, har vi et statlig finansiert klyngeprogram som er etablert i samarbeid mellom Innovasjon Norge, SIVA og Forskningsrådet. Det er flere aktører som bør være inkludert i en klynge for å få et mest mulig fruktbart samarbeid: gründere, bedrifter, investorer, forskningsinstitutter og offentlige aktører (Innovasjon Norge, 2019b).

Det er tidligere gjort evalueringer av Innovasjon Norges klyngeprogrammer som viser at blant annet NCE-programmet kan rapportere om økt samarbeid og flere samarbeidsprosjekter mellom bedriftene, men at man ikke kan vise til noen økt innovasjonsevne. På en annen side viser evaluering av Arena-programmet at programmet har hatt en betydelig effekt på innovasjonsevnen. Likevel var det lite som kunne tilsi at programmet hadde hatt påvirkning på innovasjonsresultater (Jakobsen et al., 2011).

Gitt at næringsklyngen ACT lokalisert på Helgeland har fokusområder knyttet til blant annet grønne verdikjeder og bærekraft, vil det være relevant å gå inn på teoretiske rammeverk som beskriver hvilke faktorer som kan påvirke omstillingsprosesser i regionale økonomier, med implikasjoner for omstillingen av industrien i Mo.

3.6 Bærekraftig omstilling i regional kontekst

Ettersom næringslivet i Mo har et stort fokus på bærekraftig omstilling, som også kan ha hatt påvirkning på utviklingen av innovasjonssystemet, vil oppgaven gå nærmere inn på teori knyttet til dette.

Bærekraftige omstillingsprosesser skjer i bestemte geografiske områder eller «steder», der flere stedsspesifikke faktorer spiller en viktig rolle. To av nøkkelfaktorene som gjennom forskning har vist å ha størst påvirkning på omstillingsprosessene i regionale områder er *regionale visjoner og politikk*, samt *uformelle regionale institusjoner* (Hansen & Coenen, 2014).

Med viktigheten av *regionale visjoner og politikk* menes det blant annet å mobilisere ulike grupper i regionen av betydning for bærekraftig omstilling. En «visjon» og et ønske om å skape en omstilling til grønnere industri kan både komme utenfra via store internasjonale bedrifter, eller vokse seg frem i regionale områder. I tillegg vil politiske aktører kunne påvirke både nedenfra og opp, eller omvendt, for å sette i gang og tilrettelegge for bærekraftig omstilling. En viktig aktør som blir trukket fram av Hodson og Marvin (2010), i disse prosessene er «mellomromsaktører» og beskrives som organisasjoner som jobber mellom ulike sosiale interesser og skaper derfor resultater som ellers ikke ville funnet sted. Mellomromsaktører blir også beskrevet som meklere med hensikt å sikre kobling mellom aktører eller styrke eksisterende koblinger (Clarke & Ramirez, 2013) som eksempelvis gjennom teknologiparker, inkubatorer og teknologi-overføringsentre (Autio, 1998). Disse vil i denne sammenheng kunne bidra til å koble på de aktuelle aktørene i regionen for bærekraftig omstilling, og kan derfor spille en viktig rolle i prosessen.

Bærekraftsomstillingspolitikk har ofte fokus på å kombinere økologiske mål med økonomisk konkurransevne, altså oppnå grønn vekst som er konkurransedyktig. Smith (2007) argumenterer for at regionale aktører og myndigheter spiller en viktig rolle i disse prosessene, der de aktivt kan bidra med støtte til teknologiklynger gjennom eksempelvis bidrag til FoU-midler. Viktigheten av lokale myndigheter kommer av deres kjennskap til regionen og stedsspesifikke forhold, som videre kan bidra til å «skreddersy» omstillingsprosessen til regionen (Smith, 2007).

Uformelle regionale institusjoner spiller også som tidligere nevnt en viktig rolle i utviklingen av bærekraftige innovasjonsprosesser. Dette er fordi de ofte representerer stedsbaserte verdier, normer og praksiser, som i seg selv er viktige faktorer for lokalsamfunnets evne til omstilling.

Maassen (Maassen 2012, henvist i Hansen & Coenen, 2014) argumenterer likevel for at dette ikke alltid stemmer og at bedrifter innenfor ulike sektorer kan ha varierende praksiser og verdier selv om de tilhører samme region.

Det er flere teorier som tar for seg initiativ på regionalt nivå med betydning for omstillings- og innovasjonsevne, samt utviklingen av innovasjonssystemer. Innenfor rammeverkene for nasjonale- og regionale innovasjonssystemer viser det seg likevel å være manglende perspektiver rundt hvordan aktører på systemnivå, samt bedriftsaktører påvirker innovasjonsaktivitetene i systemene (se kapittel 3.3). Oppgaven vil i de neste delkapitlene bruke begrepet aktører på systemnivå og samfunnsentreprenører som et bidrag til å forstå deres rolle i innovasjonssystemer.

3.7 Aktører på systemnivå

Innenfor geografisk økonomi snakker man ofte om hvordan regionale næringsliv og industrier har evnen til å etablere nye produksjonsområder gjennom kompetanseutvikling og omstrukturering ved bruk av historiske ressurser og kapabiliteter. Innenfor dette fagfeltet har man derimot viet lite oppmerksomhet til ulike aktørers rolle i disse prosessene. Aktører på systemnivå er en type aktør som bidrar til å skape endringer i regionale økonomier gjennom ulike aktiviteter (Isaksen et al., 2018). Oppgaven vil derfor ta for seg begrepet aktører på systemnivå, som et systemperspektiv på ulike aktørers betydning for regionale økonomier. Videre vil oppgaven supplere med begrepet samfunnsentreprenører, som et aktørperspektiv innenfor det samme temaet.

Aktører på systemnivå skaper aktiviteter som kan bidra til vekst og omstrukturering i regionale industrier og næringsliv. Disse aktørene er viktige i det regionale innovasjonssystemet og inkluderer bedrifts-, kunnskap og støttevirksomheter i systemet, med tilknytning til hverandre. Aktører på systemnivå kan defineres ved aktører som utenfor sin institusjonelle og organisatoriske grense, bidrar til å påvirke systemendringer, som videre kan være avgjørende for utviklingen av regionale økonomier (Isaksen et al., 2018). Eksempelvis kan det være regionale næringsklynger som sammen med flere aktører utvikler en samkjørt strategi for industrien og lokale universiteter, for å utvikle felles utdanningsprogram eller et felles brukerorientert forskningssenter (Normann et al., 2017). Et annet eksempel kan være dersom offentlige aktører utvikler rammevilkår og politiske tiltak som bedrifter og næringslivet kan benytte seg av og tilpasse seg.

Ifølge Isaksen (2018) spiller aktører på systemnivå viktige roller for å kunne omstrukturere og skape nye næringsretninger i regionale- innovasjonssystemer og økonomier. Gjennom oppgavens empiriske funn fant man også initiativer fra enkeltpersoner i lokalsamfunnet som sentrale for omstillingsevnen i industrien og næringslivet. Oppgaven vil derfor gå nærmere inn på «samfunnsentreprenører» som et perspektiv på aktørnivå, der viktigheten rundt enkeltpersoners påvirkning i utviklingen av innovasjonssystemet i Mo blir synliggjort.

3.8 Samfunnsentreprenører

«Samfunnsentreprenørskap kan forstås som en utviklingsprosess der lokale ressurser mobiliseres og forenes for å nå felles mål for lokalsamfunnet» (Rønning, 2010, p. 53).

Denne formen for entreprenørskap gjennomføres av samfunnsentreprenører eller «ildsjeler», og er en rolle flere ulike aktører i et lokalsamfunn kan ta på seg. Fellesnevneren for samfunnsentreprenører er at de er en pådriver for forbedringer eller endringer, basert på samfunnsproblemer eller muligheter for å skape ytterligere verdier for lokalsamfunnet. Et eksempel på dette er Beiarn i Nordland, der man basert på lokale naturressurser har mobilisert midler til å videreutvikle det lokale næringslivet. Dette ble gjennomført av enkeltpersoner i kommunen, som utover sine daglige oppgaver, tok ansvar for å mobilisere aktuelle bedriftsentreprenører og bistod med ulike tiltak for å stimulere til næringsutvikling i kommunen. Resultatet var etableringen av et småkraftverk med hensikt om å drive kraftproduksjon basert på gårdenes ressurser. En ny næring krevde ny kunnskap, der kommunen bistod i å etablere en arena for felles læring (Rønning, 2010).

Samfunnsentreprenører bidrar ofte til næringsutvikling gjennom å utvikle arenaer for kompetanseutvikling, samarbeid og sosial kapital. I tillegg er en sentral del av arbeidet å koble aktuelle eksterne aktører til det lokale næringslivet. Samfunnsentreprenører setter ofte i gang med disse tiltakene dersom de blir gjort oppmerksomme på samfunnsmessige problemer i regionen eller tendenser til langsomme utviklingstrender som skiller seg fra andre lignende regioner. Utviklingsmulighetene er ofte til stede uavhengig av disse «problemene» men synliggjøringen av disse kan ofte bidra til at tiltak blir satt i gang for snu utviklingstrenden i ønsket retning (Rønning, 2010).

Amdam (2000) har i sine studier om lokale utviklingsprosjekter presisert en liste over viktige elementer i lokale mobiliseringsprosesser. Dersom utviklingen skal gå i ønsket retning forutsetter det at man har en kunnskapsplattform der man kan skape en felles virkelighetsforståelse for lokasjonens utfordringer og muligheter. Lokalsamfunnets ressurser

og vilje til å bidra i en utviklingsprosess krever en viss enighet om hvor man står i dag, og hvor man vil fremover. Dette kan bidra til å utvikle en felles visjon som blir viktig i arbeidet med å utvikle en strategi, for å nå utviklingsmålet (Amdam, 2000).

3.9 Oppsummering

Gjennom teorikapittelet har det blitt presentert teoretiske rammeverk, samt tidligere forskning som er relevant for problemstillingen. Oppgaven vil bruke nasjonale- og regionale innovasjonssystemer som hoved-rammeverk, for å forstå hvilke elementer og dynamikker som kan identifiseres i slike systemer. Disse rammeverkene har vist en mangel på perspektiver rundt ulike aktørers rolle i innovasjonssystemer og utviklingen av dem, som derfor har blitt dekket av begrepene aktører på systemnivå og samfunnentreprenører.

Innovasjonspolitikken i Norge er inkludert for å få frem en regionaliseringstrend de siste årene, som har bidratt til å utvikle politikkenes fokusområder og videre bidratt til regionsrettede innovasjonstiltak. Ettersom innovasjonssystemet i Mo inngår i et regionalt system er teoriene om næringsklynger naturlig å inkludere i regional sammenheng, også med tanke på at Helgeland har to næringsklynger med viktighet for samarbeid innen innovasjonsprosjekter i regionen. Videre har bærekraftig omstilling i regional kontekst fått oppmerksomhet på bakgrunn av industrien i Mo sin utvikling i retning av en «grønn industri».

På bakgrunn av funn gjort i både dokumentstudier og dybdeintervjuer har de presenterte rammeverkene vist seg relevante for oppgaven. Derfor ligger det teoretiske fokuset på nasjonale- og regionale innovasjonssystemer, viktige aktører for samarbeidsprosesser og initiativ på regionalt nivå og utviklingen av grønne industrier i regional kontekst.

4. Kvalitativ forskningsmetode

Kvalitativ forskningsmetode blir flittig brukt innen samfunnsgeografi og benyttes for å undersøke menneskelige erfaringer ved bruk av ulike rammeverk (Winchester & Rofe, 2016). Ved bruk av kvalitativ metode ønsker man i større grad innsikt og forståelse framfor oversikt og forklaring – som kvantitativ metode i større grad benyttes til (Tjora, 2019). Ettersom oppgaven ønsker å belyse hvordan innovasjonssystemet i Mo og SINTEF Helgeland sitt innovasjonsarbeid fungerer i praksis, vil det være nærliggende å benytte seg av kvalitativ metode for en bedre innsikt i erfaringene til aktuelle aktører i innovasjonssystemet.

Avgrensingen av oppgaven gjøres ved bruk av en sammensatt (embedded) casestudie, der oppgaven tar utgangspunkt i to ulike enheter, som i dette tilfellet er et nærmiljø/by og en bedrift. Casestudier er et nyttig verktøy i prosjekter der man skal undersøke et fenomen eller forekomsten av et fenomen (Baxter, 2016). Dette passer godt til mitt prosjekt hvor hensikten er å undersøke forekomsten av innovasjon i innovasjonssystemet i Mo og hvordan innovasjonssystemet er bygd opp og fungerer. Videre vil oppgaven benytte seg av en stegvis deduktiv induktiv metode der arbeidet tar utgangspunkt i etablerte teorier og konsepter og følger en stegvis prosess mot konklusjonen. Dette er en prosess som ofte ikke er lineær, men som viser en tydelig fremgangsmetode i forskningsprosessen (Tjora, 2018). Empirigrunnet for prosjektet vil være i form av dybdeintervjuer av informanter fra aktuelle aktører i innovasjonssystemet i Mo. Denne metoden er godt egnet i prosjekter der man ønsker å undersøke et tema det er vanskelig å finne informasjon om via andre metoder som datagrunnlag eller observasjon. Derfor benyttes intervjuer for å få innsikt i meninger og erfaringer fra aktører innen industrien i Mo (Dunn, 2016).

4.1 Casestudie

Bruk av casestudier innen kvalitativ forskning er en vanlig metode for avgrensning av problemstilling, der det allerede er definert hva og hvem som skal undersøkes (Tjora, 2019). En casestudie kan inkludere et spesifikt sted, bedrift, prosess eller arrangement og kan brukes til å bekrefte eller avkrefte konsepter (Baxter, 2016). Ved valg av industrien i Mo som område og SINTEF Helgeland som forskningsaktør i dette casestudiet, har oppgaven fått en naturlig avgrensning i forskningsområde og aktuelle informanter. Ved å benytte seg av flere enheter i casen bruker man det som kalles en sammensatt casestudie (embedded case study). Denne casemetoden legger til rette for å både bruke kvalitativ og kvantitativ forskningsmetode, men i denne oppgaven er det kun brukt kvalitativ metode gjennom dybdeintervjuer, med dokumentstudier som tilleggdata (Scholz & Tietje, 2002). Kombinasjonen gjør det mulig for

informantene å fylle ut gap i informasjon fra dokumentene som er brukt og omvendt. Dette kan eksempelvis være utfyllende informasjon rundt de sosiale relasjonene mellom aktørene i Mo, som informanter gir bedre innsikt i enn dokumenter. Bruken av casestudie som metode i denne oppgaven, har også vært nærliggende ettersom det i større grad kan brukes for å forstå den utvalgte casen, men også bredere fenomener rundt (Baxter, 2016).

Bakgrunnen for utvalget av næringslivet og industrien på Mo som case, ble gjort av pragmatiske hensyn. Industrien i Mo ble kjent for meg gjennom mitt internship-opphold i SINTEF høsten 2021, der jeg aktivt jobbet med regionaliseringsstrategi. Gjennom ulike arbeidsoppgaver i oppholdet fikk jeg muligheten til å snakke med alle regionskontorene til konsernet, som ga meg innsikt i hvordan deres tilstedeværelse og oppdragsforskning påvirket den lokale industrien. Dette gjorde at jeg fikk øynene opp for Helgelandsregionen og nærmere bestemt industrien i Mo. Videre ønsket jeg å fordype meg i Mo og SINTEF Helgeland for å få en enda bedre forståelse for regionen og innovasjonsarbeidet der. Innsikten jeg fikk i SINTEF gjorde det praktisk å velge Mo som forskningsområde, da jeg allerede hadde vært i kontakt med aktuelle informanter gjennom internshipet, samt fått kjennskap til industrien i regionen. Caseområdet er derfor i stor grad valgt ut av praktiske årsaker der tilgjengelighet, kunnskap og interesse har vært viktig i utvelgelsesprosessen (Tjora, 2018).

En vanlig kritikk til casestudier er at de kan være mindre overførbare til andre lignende casetilfeller. Grunnen til dette er fordi forskningen tar for seg spesifikke steder eller bedrifter, der det vil være mye detaljer for utvalgene som kan variere andre steder. Den eneste måten å vite om casestudiet kan gjelde for andre steder, er ved å forske på disse områdene i tillegg (Baxter, 2016). Casestudier kan likevel produsere analytiske generaliseringer om ulike kjennetegn ved prosesser eller mekanismer, som kan gjelde for flere områder (Nadim, 2015).

4.2 Dokumentstudier

Oppgaven vil benytte seg av dokumentstudier som tilleggsdata til dybdeintervjuene som er gjennomført. Ved utvalg av dokumenter kan man benytte seg av tilfeldig- eller målrettet utvalg, der sistnevnte er benyttet i denne sammenhengen (Grant, 2019). Det er tre dokumenter som blir brukt i empiridelen for å belyse innsikt i problemstillingen. SINTEF og Nordlandsforskning har i samarbeid gitt ut en rapport i 2021 om virkningene av innovasjonsstrategien til Nordland Fylkeskommune fra perioden 2014-2020 (Finne et al., 2020). Denne rapporten er sentral å bruke som tilleggsinformasjon for å forstå utviklingen av innovasjonssystemet og hvilke aktiviteter som har vært sentrale for innovasjonsarbeidet i regionen. I 2013 skrev Nordlandsforskning en rapport om forslag til Smart Spesialisering for

Nordland, som utgjør et forslag for utviklingen av innovasjonsstrategien til Nordland Fylkeskommune mot en strategi gjennom prinsippene for «Smart Spesialisering» (Mariussen et al., 2013). Denne er inkludert for å vise hvordan man i 2013 så behovet for økt samarbeid mellom FoU-aktører og næringslivet i Nordland, og hvilke tiltak man så som nødvendige for å styrke dette samarbeidet i regionen. I tillegg vil oppgaven ta i bruk en tidligere masteroppgave som tar for seg hvordan man kan øke innovasjonsevnene i kunnskapsbaserte industribedrifter, der Rana og Raufoss undersøkes som case (Paulsen & Borkvik, 2016). Ettersom denne oppgaven tar for seg industrien i Rana spesifikt og synliggjør noen konkrete utfordringer ved innovasjonsevnen til industrien, er oppgaven derfor viktig å inkludere i min egen masteroppgave. Alle dokumentene inneholder derfor temaer som direkte retter seg mot industrien og innovasjonsevnene i Nordland Fylke og Rana, som Mo i Rana inngår i og som er direkte rettet med problemstillingen for denne oppgaven. På bakgrunn av at dokumentstudier kun bruker som tilleggsdata i dette prosjektet, har det vært nødvendig å begrense seg til noen få utvalgte dokumenter.

4.3 Dybdeintervju

Det er flere metoder for gjennomføring av intervjuer i et forskningsprosjekt, basert på hva man ønsker å undersøke. I dette prosjektet er hensikten å høre informantenes tanker, holdninger, erfaringer, planer og visjoner knyttet til både innovasjonssystemet og SINTEF Helgeland – derfor var det nærliggende å benytte seg av dybdeintervjuer (Tjora, 2018). Hensikten med intervjuene er ikke å snakke om informantene i seg selv, men deres erfaringer og tanker om samarbeidsprosjekter med SINTEF Helgeland eller hvordan de selv/bedriften de representerer, bruker sitt nettverk til å bidra i innovasjonsprosjekter. Denne måten å posisjonere intervjuet på kalles institusjonell etnografi, der hovedformålet er å se på sosiale relasjoner og ytre føringer knyttet til deres erfaringer (Wiederberg, 2015).

I dette prosjektet ble det foretatt semistrukturerte intervjuer der intervjuguiden hadde noen forhåndsbestemte spørsmål som sikret at man fikk den informasjonen som trengs for å besvare problemstillingen. Intervjuet var likevel åpent for digresjoner og utdypelser av aktuelle temaer som kunne dukke opp (Dunn, 2016). Dette er fordi det i intervjusettinger kan oppstå aktuelle temaer som ikke er forventet på forhånd, men fremdeles er relevant for prosjektet. Videre vil delkapitlene utdype hvordan rekruttering av utvalg er foretatt i forskningsprosjektet, hvordan intervjuguiden er utformet og hvordan intervjuene ble gjennomført.

4.3.1 Rekruttering og utvalg

Informanter velges i dette prosjektet ut fra deres relevante kunnskap og erfaringer innen teamet som forskes på (Tjora, 2018). Den naturlige avgrensingen som ble gjort ved bruk av casestudiet, bidro til å forenkle utvalgsarbeidet. Ettersom problemstillingen tar for seg både innovasjonssystemet og SINTEF sin rolle, er informantene valgt ut fra ulike deler av næringslivet. Utvalget av informantene er derfor 8 aktører innen industri og kunnskapsinstitusjoner (også fra virkemiddelapparatet) i Mo, med innsikt i innovasjonssystemet.

Det ble i forkant av alle intervjuer sendt ut et informasjonsskriv angående teamet for forskningsprosjektet, samt hvordan intervjuene ville bli gjennomført. Dette bidro til å sette klare forventninger for informasjonen som skulle innhentes fra informanter, og sette en profesjonell «tone» over prosjektet og meg som forsker. Dette mener Dunn (2016) er viktig for at intervjuet skal bli suksessfullt, der man tidlig skaper en relasjon mellom informanter og forsker.

Ved utvelgelse av informanter er det viktig å finne noen med innsikt i temaet som undersøkes (Tjora, 2018). Den første informanten til prosjektet ble derfor rekruttert gjennom mitt nettverk i SINTEF og avdelingen jeg jobbet i under internshipet, noe som var nærliggende ettersom problemstillingen tar for seg SINTEF Helgeland som en del av casestudiet. Informanten i SINTEF fungerte derfra som en «dør-åpner» til videre aktuelle informanter i innovasjonssystemet i Mo. Denne metoden omtales som «snøballmetoden» der man starter med et lite utvalg som vokser ved hjelp av tips om ytterligere informanter og nettverk fra de første informantene (Tjora, 2018). Informantene er hentet fra SINTEF Helgeland, Kunnskapsparken Helgeland, Momek Invest, Miljøteknikk Terrateam, Freyr, Innovasjon Norge Nordland, Rana Utvikling og Mo Industripark.

Informant N1	Bedrift i industriparken
Informant N2	Bedrift i industriparken
Informant N3	Bedrift i industriparken
Informant N4	Bedrift i industriparken
Informant FK1	Utviklings- og kompetanseaktør
Informant FK2	Forskning- og kompetanseaktør
Informant FK3	Utviklings- og kompetanseaktør
Informant FK4	Utviklingsaktør

Tabell 4.1 Utvalg av informanter (Anette Skaare Laupardt)

I mitt feltarbeid ble alle intervjuene gjennomført digitalt, som gjorde det lettere å komme i kontakt med informanter i Mo-området med mulighet for å ta en prat via Teams.

Rekrutteringen kunne potensielt blitt en større utfordring om alle intervjuene skulle vært gjennomført fysisk. Dette kommer av den åpenbare geografiske avstanden fra Trondheim til Mo, der digitale intervjuer skaper et større mulighetsrom. I tillegg kan det være en høyere terskel for å delta fysisk på intervju, da det kan virke mer tidskrevende for enkelte informanter (Kløvrud, 2021).

4.3.2 Intervjuguide

I en intervjusituasjon vil det være hensiktsmessig å starte med noen oppvarmings spørsmål som f.eks. hvor informanten jobber eller deres daglige liv, for å skape trygge rammer for intervjuet. Etter hvert vil det være naturlig å gå videre til de viktigste refleksjonsspørsmålene hvor man belyser forskningsspørsmålene og innsikten informanten har rundt dette. Til slutt vil man kunne avrunde intervjuet med litt lettere prat rundt forskningsprosjektet eller annet for å normalisere intervjusituasjonen (Tjora, 2018). I sammenheng med intervjuene som er gjennomført i prosjektet, er det utformet en intervjuguide med en kronologisk oppbygging bestående av oppvarmings spørsmål, refleksjonsspørsmål og avrunding. En intervjuguide kan være hensiktsmessig for å strukturere intervjuet, der det fremdeles vil være plass til oppfølgingsspørsmål og andre relaterte temaer. Guiden er delt opp i temaer for samtalen og er kategorisert etter bakgrunnsspørsmål, innovasjonssystemet i Mo og samarbeid med SINTEF (se vedlegg 1). I guiden er det forsøkt å følge en pyramide-struktur i spørsmålene, som bidro til at informanten ble kjent med temaet før vi gikk inn i delen av intervjuet som krevde mer refleksjon (Dunn, 2016).

4.3.3 Gjennomføring av intervjuene

Alle intervjuene ble gjennomført digitalt via Teams og hadde en varighet på rundt 25-40 minutter. Jeg startet alle møtene med å dra informantene gjennom masteroppgavens tematikk, samt problemstilling for å forsikre at alle forstod hvilke temaer jeg var interessert i, og kunne konsentrere seg om å besvare spørsmål knyttet til det. I en intervjusituasjon er det viktig å reflektere rundt hvor intervjuet finner sted og hvilken betydning det kan ha for informantenes svar (Thagaard, 2009). Inntrykket gjennom intervjuene var at lokasjon og intervjuformen (digitalt) ikke hadde så mye å si for hvordan informantene svarte. Bakgrunnen for dette kan ha vært tematikken, som ikke er personlig og i større grad omhandler innovasjonssystemet i store trekk, framfor informantene selv og deres arbeidsplass. Likevel må jeg ta høyde for at enkelte kan ha holdt tilbake informasjon ved bruk av denne intervjuformen, i forhold til

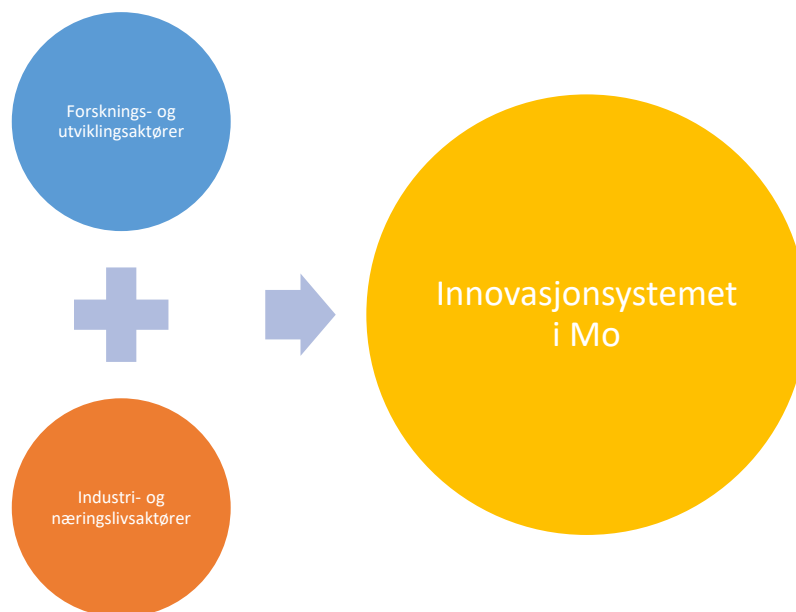
hvordan de ville svart i et intervju ansikt til ansikt. Jeg benyttet meg av lydopptak under intervjuene for å kunne være til stede i samtalen og konsentrere meg om å stille relevante oppfølgingsspørsmål, dette skapte antakelig bedre flyt i samtalen og bidro til en god dynamikk mellom informantene og meg som forsker. Det var også en fordel i senere analysearbeid, da hele formuleringer og sitater var bevart gjennom lydopptaket, som bidro til et mer helhetlig inntrykk av informantenes reaksjoner til spørsmålene og holdninger rundt temaet (Thagaard, 2009).

4.4 Bearbeiding og kategorisering av intervjuer

Etter gjennomføringen av 8 dybdeintervjuer gjenstod det en prosess med å bearbeide datamaterialet, for å hente ut viktige funn og utvikle kategorier for gjennomgående temaer knyttet til problemstillingen. I dette delkapittelet ønsker jeg å gjøre rede for denne prosessen.

4.4.1 Koding av informanter

I videre bearbeiding av intervjuene ble alle informantene anonymisert og kodet med utgangspunkt i om de var informanter fra næringslivet eller forskning- og kompetansesektoren i Mo. Næringslivsaktørene har fått tildelt kodenavn N (for industri- og næringslivsaktører) og et tilhørende tall for å skille mellom de ulike informantene i næringslivet. På samme måte er resterende informanter navngitt FK (for forskning og kompetanse) (se tabell 4.1). Informantene ble delt inn i kategoriene industri og næringsliv og forskning og kompetanse på bakgrunn av at flere intervjuobjekter beskrev innovasjonssystemet i Mo som todelt på denne måten. Todelingen av illustrert i figur 4.1.



Figur 4.1 Kategorisering av informanter (Anette Skaare Laupardt)

4.4.2 Kategorisering av funn

I gjennomgangen av datamaterialet fra intervjuene, ble sentrale begreper og kategorier identifisert. Kvale (1997) betegner denne fremgangsmåten som «kategorisering av mening», der hovedfokuset ligger i å fremme meningsinnholdet i teksten gjennom fremtredende kategorier i materialet. Eksempelvis kan en slik kategori være at det er svært viktig at aktører i innovasjonssystemet har en fast regional tilstedeværelse i Mo. Kategoriseringen gjorde at det ble enklere å se hvilke temaer som var betydningsfulle og som videre ble viktig å bruke i analysen. Denne formen for analyse kan også sette begrensninger for materialet, fordi man gjennom kategorisering fremhever enkelte temaer, samtidig som man da også automatisk utestenger andre perspektiver. Derfor er det viktig å være klar over hvilke perspektiver som tydeliggjøres under kodingen (Silverman, 2005). I tillegg kan forskerens forforståelse for temaer i datamaterialet også kunne påvirke analysen, som videre kan styre organiseringen av materialet. Derfor har det vært viktig å gå gjennom datamaterialet nøye og for å få forståelse for meningsinnholdet (Thagaard, 2009). Jeg har benyttet meg av hjelp fra medstudenter som har sett gjennom funnene med «nye øyne» og forsikret at kategoriene samsvarer med materialet. Etersom datamaterialet ble tatt opp med lydopptak og transkribert, bidro også dette til å få et konkret bilde av meningene til informantene.

4.5 Forskningsetikk

I et forskningsprosjekt hvor man innhenter informasjon om informanter gjennom dybdeintervjuer er det viktig å ta for seg etiske betraktninger rundt gjennomførelsen av prosjektet. I denne delen vil jeg reflektere rundt min rolle som både intern og ekstern i SINTEF og videre bruken av informanter fra SINTEF Helgeland. I tillegg vil jeg reflektere rundt håndteringen av personlig informasjon gitt til meg gjennom dybdeintervjuer.

4.5.1 Konfidensialitet og dokumentasjon

Innen kvalitativ forskning vil man kunne møte ulike etiske utfordringer i møte med informanter og det er derfor viktig å integrere etiske betraktninger i alle ledd av forskningsaktivitetene. Spesielt i gjennomføringen av dybdeintervjuer spiller respekt og tillit en stor rolle med tanke på at man på kort tid «bryter inn» i privatpersoners tanker og erfaringer, og bruker det videre i eget prosjekt (Tjora, 2018). I dette prosjektet vil det være spesielt viktig å respektere den tilliten som er gitt fra SINTEF til å gjennomføre en masteroppgave med utgangspunkt i et av deres regionskontorer. I tillegg har jeg som «forsker» tidligere vært på innsiden av bedriften og fått innsikt i konfidensielle dokumenter og pågående prosjekter som har gitt grunnlag for denne oppgaven (Tjora, 2018). Derfor har

det vært viktig for meg å skille mellom konfidensiell informasjon og innsikt fra min tid på innsiden av bedriften, og informasjon om SINTEF som er offentlig tilgjengelig og gitt til meg via intervjuer. Jeg har på bakgrunn av dette skrevet under på en taushets- og adferdserklæring med SINTEF som forsikrer at oppgaven ikke utleverer interne forretningsdokumenter og strategier.

Et viktig aspekt innen kvalitative studier og spesielt ved bruk av dybdeintervjuer er anonymisering av informantene i undersøkelsen (Dowling, 2016). I denne oppgaven er alle informanter anonymisert og erstattet med koder, likevel har jeg valgt å informere om hvilke bedrifter som er brukt i intervjuet, for å skape en forståelse for utvalget. Dette står spesifikt i informasjonsskrivet som informantene fikk tilsendt før intervjuet, og er underskrevet av alle på forhånd. I informasjonsskrivet fikk også alle informantene informasjon knyttet til gjennomføringen av intervjuer, lydopptak, lagring av data, anonymisering og kontaktinformasjon. Dette bidro til en ryddig samtykkeerklæring for alle informanter, med klare retningslinjer for hva de deltok på og hvordan dataene ville bli brukt i prosjektet, noe Dowling (2016) anser som et viktig etisk hensyn i kvalitative studier.

4.5.2 Kritisk refleksjon over min rolle som forsker

Kritisk refleksjon betyr å anerkjenne sin egen posisjon som forsker og reflektere over hvordan dette kan påvirke informasjonen som samles inn (Dowling, 2016). Spørsmål man kan stille seg rundt egen rolle i forskningsprosjektet kan være hvilke sosiale relasjoner finnes i dette prosjektet? eller kan de sosiale relasjonene påvirke datainnsamlingen? (England, 1994). I dette prosjektet vil min relasjon til SINTEF kunne påvirke arbeidet, med tanke på at jeg har vært på innsiden av organisasjonen tidligere. Det har vært viktig å være klar over hva som er «innside-informasjon» fra mitt internship-opphold, gjennom diskusjoner og konfidensielle dokumenter, som videre ikke skal brukes i prosjektet.

I forskningsprosjekter vil også forskerens engasjement og kunnskap innen temaet skape støy for prosjektet (Tjora, 2018). I denne oppgaven kan min innsikt i SINTEF sine regionskontorer og innovasjonsarbeid ha «farget» min oppfatning av hvordan bedriften jobber og påvirker innovasjonsevnen i industrien ved sine regionskontorer. Det er likevel innen kvalitativ forskning innforstått at det ikke er mulig å være helt nøytral, samtidig som man ikke skal gå inn i et prosjekt med noen forutforståelse for resultatet, men heller være villig til å endre forståelse underveis (Repstad, 1993).

Refleksivitet handler om å gjøre en «tolkning av egen tolkning» av empiriske funn, da egen tolkning kan være preget av eksempelvis politiske og teoretiske omgivelser. Det er flere måter å sørge for at forskningsprosjekter er refleksive, ved å blant annet sørge for at forskningen ikke skjer i et vakuum, men at prosjekter blir diskutert med f.eks. veileder og medstudenter (Tjora, 2018). I dette prosjektet har jeg vært nøye på å diskutere og dele oppgaven med både veileder, medstudenter og min kontaktperson i SINTEF.

4.6 Forskningens kvalitet

I vurderingen av forskningens kvalitet og troverdighet er det vanlig å benytte seg av begrepene validitet, reliabilitet og overførbarhet. I denne oppgaven vil jeg bruke begrepene gyldighet, pålitelighet og generaliserbarhet, som på en bedre måte reflekterer forskningskvalitet knyttet til kvalitative undersøkelser (Tjora, 2018). I dette delkapittelet drøfter jeg forskningsprosjektet opp mot disse begrepene.

4.6.1 Gyldighet

Gyldighet handler om hvorvidt funnene man gjør i forskningsprosjektet egentlig besvarer det man ønsker å undersøke. En måte å undersøke gyldigheten til et forskningsprosjekt er ved å stille seg spørsmål om resultatene av undersøkelsen er representative for de faktiske forholdene man har undersøkt. En måte å styrke gyldigheten i eget prosjekt er ved å sørge for at prosjektet er forankret i tidligere forskning og har en tydelig faglig relevans (Tjora, 2018). I tillegg vil det være viktig å skape en «gjennomsiktighet» rundt hvilke valg man har tatt som forsker i tolkningene av datamaterialet (Silverman, 2006). Dette må gjøres ved å redegjøre for egne fortolkninger, og da med grunnlag i teoretiske rammeverk og forskning innenfor fagfeltet. I dette prosjektet har jeg jobbet aktivt med å ha et kritisk blikk på egne analyser, samtidig som jeg har fått andre utenfor prosjektet til å vurdere de analysene som er gjort (Thagaard, 2009).

4.6.2 Pålitelighet

Når man snakker om pålitelighet i forskningsprosjekter, handler det om hvorvidt forskningen ville ført til de samme svarene, dersom det hadde blitt gjennomført av noen andre. For å gjøre rede for om oppgaven har høy grad av pålitelighet vil det være relevant å stille spørsmål om forskerens egen deltakelse og engasjement i prosjektet, kan ha påvirket resultatet i noen grad (Tjora, 2018). Med utgangspunkt i mitt internship i SINTEF kan man argumentere for et spesielt engasjement i dette prosjektet som kan ha påvirket min tilgang til feltet og informanter. Jeg vil likevel argumentere for at det å ha grunnleggende kunnskap om temaet på forhånd har spilt positivt inn i prosjektet, da jeg har benyttet meg av informanter i SINTEF med kjennskap til de mest aktuelle eksterne informantene for prosjektet. En annen måte å

styrke påliteligheten, er ved gjøre nøye rede for hvilke av funnene som kommer fra informanter gjennom referanser og bruk av sitater, og hva som er forskerens egne notater og tanker (Thagaard, 2009). Måten jeg har innhentet funnene på i denne oppgaven bidrar til å styrke påliteligheten, ettersom alt er transkribert direkte fra intervjuopptakene og brukt til å utvikle tematiske koder, og i noen tilfeller som direkte sitater.

4.6.3 Overførbarhet

«Overførbarhet kan betegnes som en rekontekstualisering når den teoretiske forståelsen som er knyttet til et enkelt prosjekt settes inn i en videre sammenheng» (Thagaard, 2009, p. 207). Det er forskeren for studiet som selv må argumentere for at funnene gjort i prosjektet kan være relevant for andre sammenhenger. Dette forutsetter derimot at det ligger like betingelser til grunn for forskningsområdet og andre områder den skal kunne overføres til. Dette forskningsprosjektet tar for seg et spesifikt sted (Mo i Rana) og forskningsaktør (SINTEF Helgeland) som gjør det krevende å overføre resultatene til et område med samme betingelser, ettersom industrien og kompetansen i Mo er stedsspesifikk (Kvale, 1997). Likevel vil noen av de konseptuelle sammenhengene ved konklusjonen til oppgaven kunne overføres til lignende regioner, med noen av de samme forutsetningene som Mo (Baxter, 2016). Dette kan eksempelvis være perifere og industritunge lokasjoner i Norge, hvor det finnes en fast regional forskningsaktør innenfor industriens kompetanseområde.

4.6.4 Metodiske begrensninger

Dette delkapittelet vil redegjøre for prosjektet sine metodiske begrensninger som kan ha påvirket resultatene i prosjektet. Prosjektet tar for seg to underproblemstillinger som på hver sin måte må besvares godt gjennom empirien. Forskningsspørsmål nummer to tar for seg forskningsaktøren SINTEF sin rolle i innovasjonssystemet, som godt kunne vært belyst av flere deler av SINTEF konsernet eller andre forskningsaktører i regionen. Eksempelvis er både Nordlandsforskning og Nord universitet forskningsaktører med tilhørighet i Norland og Mo, men ingen av disse er tatt med som informanter i prosjektet. Denne avgrensingen av informanter kan også forklares med masteroppgavens tidsmessige begrensninger.

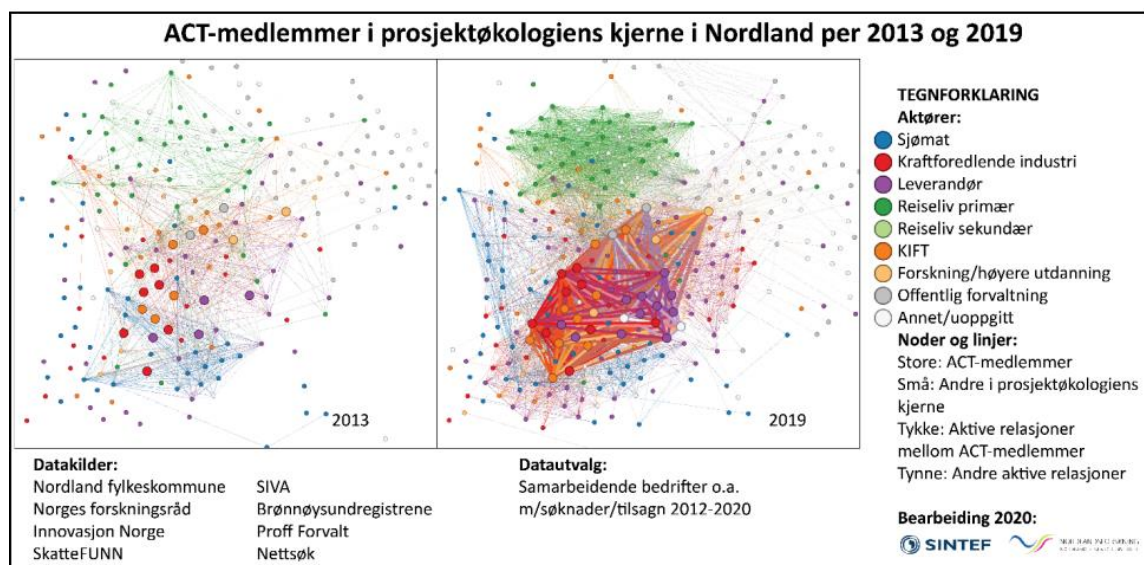
5. Empiriske funn

Denne delen av oppgaven vil presentere funn fra dokumentstudier og de 8 dybdeintervjuene som har blitt gjort i sammenheng med prosjektet. Funnene blir presentert utfra kilde, der dokumentstudier og dybdeintervjuer presenteres hver for seg. Bakgrunnen for denne kategoriseringen er at funn gjort fra dokumentene representerer et bakteppe for forsknings- og innovasjonsarbeidet i Nordland fylke som helhet, som har hatt påvirkninger for innovasjonssystemets oppbygging i Mo. Funnene gjort fra intervjuer skisserer hvordan man utfra dette bakteppet har klart å bygge opp et innovasjonssystem, og beskriver ulike aktørers funksjon i systemet, samt hvordan det stimulerer til innovasjon. I gjennomgangen av intervjuene har jeg ved bruk av koding, funnet frem til 6 gjentakende temaer som vil være viktig å diskutere sett i lys av de ulike teoretiske rammeverkene.

5.1 Forsknings- og innovasjonsbakgrunn for Nordlandsregionen

5.1.1 Først blant smarte regioner i Norge: Evaluering av Nordlands innovasjonsstrategi for smart spesialisering 2014-2020

Næringsklyngen Arctic Cluster Team (ACT) spiller en viktig rolle for innovasjonssystemet i Helgeland, der plattformen har bidratt til en betraktelig økning i samarbeidsprosjekter mellom bedrifter og organisasjoner i regionen. Figur 5.1 viser to tidsbilder, fra 2013 og 2019, som belyser prosjektsamarbeidsrelasjoner mellom bedrifter på Helgeland. ACT ble etablert mellom disse tidsbildene, i 2016, som viser klyngens sterke påvirkning på samarbeidsrelasjonene i regionen.



Figur 5.1 ACT-medlemmer i prosjektøkologiens kjerne i Nordland per 2013 og 2019 (SINTEF & Nordlandsforskning, 2020)

Ringvirkninger fra innovasjonsstrategien til Nordland fylkeskommune (2014-2020), har hatt påvirkninger på innovasjonssystemene i fylket, derav systemet som har utviklet seg rundt industrien i Mo. Gjennom fylkeskommunenes strategi har man klart å bygge opp både Kunnskapsparken Helgeland og ACT-klyngen. Ved å styrke Kunnskapsparken som utviklingsaktør og etablere arenaer for samarbeid har man klart å bryte med en trend i industrien i Mo, som tidligere var preget av svak konkurransedyktighet innen forskning, utvikling og innovasjon, samt en svekket fornyelsesevne (Finne et al., 2020).

Innovasjonsstrategien til fylkeskommunen har hatt et stort fokus på å utvikle innovasjonsnettverket i fylket, ved å tilby finansieringsordninger for bedrifter som ønsker å skape tettere samarbeidsnettverk, gjennom eksempelvis klyngeprosjekter, eller andre samarbeidsprosjekter utenom klynge-arenaer. I utviklingen av innovasjonsstrategien hadde man forventninger knyttet til at bedrifter i regionen skulle inngå i flere prosjektsamarbeid i strategiens virketid, som videre skulle stimulere til økt samarbeid også etter strategiperioden. Dette har man oppnådd, samtidig som man ser en økning i utviklingsaktørenes deltakelse i disse samarbeidsprosjektene, noe som skaper større overlapp i nettverkene og mer flyt av kunnskap og ideer.

Ved å profesjonalisere næringsklyngene for å samarbeide mer knyttet til bedriftenes kjerneoppgaver, samt styrke deltakelsen fra faglig relevante forskningsaktører, har man oppnådd bedre samfunns- og bedriftsnytte ut av samarbeidsprosjektene og de offentlige midlene som er gitt til dette. Gjennom arbeidet med klyngeprosjekter og innovasjonsnettverket har man skapt prosjekter som retter seg mer mot innovasjonsstrategiens mål, og opprettet et nettverk som driftes på en god måte. Arbeidet med dette anses som et av de viktigste tiltakene som er gjort på bakgrunn av innovasjonsstrategien til fylkeskommunen (Finne et al., 2020).

Når det kommer til FoU-investeringer i Nordland, viser figur 5.2 en økning mellom 2010-2018. Hver sjettede bedrift hadde FoU-aktiviteter i 2018 og det er rundt 1000 personer i Nordland som jobber med FoU i næringslivet. Denne veksten var derimot ikke spesifikk for Nordland, der man så en generell vekst innen FoU-aktiviteter i hele landet i samme periode. Likevel hadde Nordland mellom 2015-2018 en større vekst enn gjennomsnittet i Norge, noe som gjorde at fylket beveget seg fra å ligge nederst på listene over FoU-aktivitet til midt på treet i forhold til landsgjennomsnitt. Dette har skjedd i løpet av en 8-års tidsperiode.

Nordland	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kostnader til egenutført FoU (mill. kr)	242	215	257	307	287	343	486	558	600
Kostnader til innkjøpt FoU (mill. kr)	20	19	29	33	38	45	38	84	53
FoU-personer (personer)	418	395	482	465	474	694	790	862	950
FoU-årsverk i alt (årsverk)	188	226	255	270	266	265	392	386	425
FoU-årsverk utført av personer med høyere grads utdanning, inkl. doktorgrad (årsverk)	120	161	168	164	161	170	215	208	243
Andel av virksomheter med FoU (prosent)	10	9	15	10	9	16	16	17	18
Egenutført FoU per sysselsatt (1 000 kr)	10	9	11	12	11	13	18	20	22

Figur 5.2 Forskning i næringslivet, Nordland 2010-2018 (SSB et al., 2020)

5.1.2 SMART 4H: Forslag til Smart Spesialisering for Nordland

I 2013 skrev Nordlandsforskning en rapport på oppdrag fra Nordland fylkeskommunes næringsavdeling, som et underlag for en videre utvikling av innovasjonsstrategien til fylkeskommunen. Rapporten belyser hvordan kompetansearbeidsplasser i Nordland på den tiden var under landsgjennomsnittet og at man så et økende behov for kompetanse om nordområdene både i offentlig sektor og i relevante kunnskapsnæringer. Dette ville bidra til å styrke fylkets evne til omstilling i næringslivet, samt økt innovasjons- og nyskapingsevnen. Et av tiltakene man så nødvendig for å styrke innovasjonsevnen i regionens næringsliv og offentlig sektor var å få FoU-arbeidet opp på landsgjennomsnittet (Mariussen et al., 2013).

Av rapporten kommer det fram et behov for å styrke fylkets FoU-strategi, der det spesifikt pekes på at regionen benyttet seg i mindre grad av forskning og utvikling i både offentlig sektor og næringslivet i forhold til resten av landet. I videre arbeid med dette så man det nødvendig å legge til rette for større utnyttelse av virkemidler på regionalt, nasjonalt og internasjonalt nivå. Noen av tiltakene som ble trukket frem som sentrale innenfor dette var å etablere flere forsknings- og innovasjonsmiljøer gjennom eksempelvis etableringen av næringsklynger, samt etablere tiltak for å mobilisere bedrifter til økt bruk av FoU i sine virksomhetsområder. I tillegg ønsket man å styrke samarbeidet mellom næringsliv og FoU-miljøer (Mariussen et al., 2013). Denne utvalgte delen av rapporten viser at man i 2013 så et økt behov for tettere samarbeid mellom næringsliv/offentlig sektor og forskningsaktører, som et direkte tiltak for økt innovasjon- og omstillingsevne.

5.1.3 Hvordan kan innovasjonsevnen i kunnskapsbaserte industribedrifter økes?

En masteroppgave fra 2016 innen teknologiledelse fra Nord Universitet, studerer Rana og Raufoss i en casestudie for å forstå hvordan man kan øke innovasjonsevnen i kunnskapsbaserte industribedrifter (Paulsen & Borkvik, 2016). Et av hovedfunnene fra oppgaven beskriver viktigheten av nærheten mellom industri og FoU-miljøer, der man ser at Raufoss som har tett tilknytning til SINTEF Manufacturing (lokalisert i Raufoss), har lettere for å nyttiggjøre seg av kompetansen som forskningsaktører besitter. Oppgaven trekker også frem funn knyttet til sammenheng mellom kompetansenivå og bedriftens evne til å gjennomføre innovasjoner, der man ser at et økt kompetansenivået også vil øke innovasjonshøyden i industrien. Dette kan bety at man i større grad klare å gjennomføre radikale innovasjonsprosjekter. Disse sammenhengene trekkes tilbake til Rana-regionen og Raufoss-regionen, der man så at Rana som på det tidspunktet ikke hadde noe regionalt befestet forskningsmiljø også hadde større utfordringer med å koble FoU-kompetanse til industribedriftene lokalt (Paulsen & Borkvik, 2016).

5.2 Oppsummering

De utvalgte dokumentene danner et slags bakteppe for å forstå innsatsen som er satt inn i Norland generelt og Mo spesielt, herunder etableringen av SINTEF Helgeland. Evalueringen av Nordlands innovasjonsstrategi går nærmere inn på næringsklyngen ACT sin påvirkning på samarbeidsrelasjonene blant medlemsbedriftene, som videre kan bidra til å forstå dens påvirkning på innovasjonssystemet som Mo inngår i. Dokumentet SMART 4H og masteroppgaven fra Nord Universitet beskriver begge et manglende samarbeid mellom forskningsaktører og næringslivet, der de henholdsvis tar for seg Nordland generelt og Rana spesielt som undersøkelsesområder. Derfor komplimenterer disse to dokumentene hverandre i sine ulike nedslagsfelt.

5.3 Tiltak og prosesser for å styrke innovasjonssystemet

Tema 1 – Utviklingsaktører er viktige for utviklingen av innovasjonssystemet i Mo

Utviklingsaktører i Mo (som inkluderer forsknings- og kompetansebedrifter) blir sett på som de viktigste aktørene for utviklingen av innovasjonssystemet og pådrivere for et «løft» som er gjort på innovasjonsfronten de siste 10-15 årene. Dette løftet skjedde på bakgrunn av at man gjennom studier og analyser av industrien og innovasjonsevnen i Helgeland, så at regionen lå bakpå i forhold til andre sammenlignbare områder (Mariussen et al., 2013). I tillegg viste mulighetsstudier for Helgeland stort potensial for fremtidens industri, sett i sammenheng med ressursene som finnes i regionen (Gründfeld et al., 2021). Etter kartleggingen av mulighetene for industrien i Helgeland og daværende ståsted for innovasjonsevnen regionalt, begynte man å mobilisere ressurser for å snu utviklingen i ønsket retning (Informant FK3). I denne prosessen har spesielt Kunnskapsparken Helgeland fått stor oppmerksomhet for sin evne til å skaffe ressurser, etablere nettverk for økt samarbeid og stimulere til økt bruk av FoU-midler i regionen. Blant annet har Kunnskapsparken vært sentral i etableringen av SINTEF Helgeland og utvidelsen av det lokale forskningsmiljøet, i samarbeid med blant annet Nord Universitet og Mo industripark. De har vært viktige for etableringen av både Ocean Cluster og Arctic Cluster Team, som de også drifter (Informant FK3, N2, N1). Rana utvikling som er kommunens næringsetat har bidratt til å etablere Kunnskapsparken Helgeland og vært en viktig spiller i kulissene for å få SINTEF Helgeland til å etablere seg fast i regionen (Informant FK4). Etter SINTEF Helgeland etablerte regionskontor i Mo i Rana har også deres arbeid med å skape forskningsprosjekter med industrien bidratt til å minske barrieren for å drive forskningsbasert innovasjon i regionen (Informant FK1).

«Kunnskapsparken Helgeland har vært en katalysator for denne utviklingen. Uten kunnskapsparken Helgeland, ingen ACT, ingen Olje- og gassklynge, ingen SINTEF Helgeland og ingen Vitensenter Nordland. Det er 100% sikkert»

(Informant N2)

Det er mange utviklingsaktører i regionen som eksempelvis: Rana utvikling, SINTEF Helgeland, Nordlandsforskning, Kunnskapsparken Helgeland, Senter for forretningsutvikling, Nord Universitet sin Tech-lab og Innovasjon Norge Nordland, som representerer et godt økosystem rundt næringslivet (Informant FK4). Det kan også være utfordrende for bedriftene å holde oversikt over alle disse aktørene og hvordan de er ulike i sine tilbud og aktiviteter.

Informant N1 mener at det ligger et forbedringspotensial i hvordan disse aktørene opererer, eksempelvis kunne de hatt et tettere samarbeid for å sikre at ressursene blir brukt på en effektiv måte (Informant N1).

Tema 2 – Regional tilstedeværelse og «døråpnere»

Fast regional tilstedeværelse i Mo er et sentralt virkemiddel for å stimulere til ytterligere innovasjonsaktiviteter. Dette blir ansett som en nøkkelfaktor for å skape et tett samarbeid mellom hjelpeapparatet og næringslivet og bidrar til et kontinuerlig arbeid med å løfte innovasjonsevnen lokalt (Informant N3). Virkemiddelaktøren Innovasjon Norge Nordland har hatt fysisk tilstedeværelse i Mo de siste tre årene og jobber aktivt med å koble den lokale industrien til aktuelle virkemidler. Dette har bidratt til å minske avstanden og terskelen for næringslivet til å komme i kontakt med Innovasjon Norge, der de ansatte på regionskontoret i stor grad fungerer som en «dør-åpnere» videre inn i organisasjonen (Informant FK1). Dette gjelder også for SINTEF Helgeland som med fast tilstedeværelse i Mo har kommet tett på næringslivet i byen, samtidig som de bruker sitt nettverk i SINTEF til å rekruttere personer med spisskompetanse innen relevante fagfelt til aktuelle prosjekter (Informant FK1, FK2). SINTEF Helgeland beskrives som gode til å «serve» og bruke SINTEF i bakhånd, som gjør at de er en effektiv samarbeidspartner og bidrar med en mye større kompetanse enn det man klarer å ha lokalt (Informant FK1, N2)

«SINTEF Helgeland er en liten pølsebu i denne sammenheng, og uten påkoblingen til resten av SINTEF og andre kompetansemiljøer, så hadde det ikke vært mulig å drive en sånn type forretning»

(Informant FK2)

Tema 3 – Næringsklynger er gode arenaer for samarbeid og nettverksbygging

Næringsklynger fungerer som en viktig arena for kompetanse- og nettverksbygging og etablering av samarbeidsprosjekter. Ocean Cluster og Arctic Cluster Team som begge har fokusområdene grønn og bærekraftig omstilling, blir skissert som viktige arenaer for å møte lokale aktører og bygge nettverk (Informant N1, N2, N3, FK1, FK2, FK3). Blant annet kunne en informant fortelle om at flere bedrifter i Mo som deltok på de første klyngesamlingene til ACT, måtte introdusere seg for hverandre for første gang. Dette viste hvor viktig det er med en felles arena for økt kompetanse og samarbeid (Informant FK3). Næringsklyngen ACT har spilt en viktig rolle for nye bedrifter, for å komme inn i næringslivet lokalt og orientere seg i det lokale markedet og økosystemet (Informant N4). Informant N2 forteller at man gjennom

klyngesamarbeid har sett tydelig at bedriftene trenger hjelp til å skrive forsknings- og utviklingsøknader og bistand til forretningsutvikling.

«I sin daglige drift jobber bedriftene med å konkurrere nasjonalt og internasjonalt, levere tjenester og produkter, og samtidig utvikle ting og søke finansiering. Derfor ser man viktigheten av at bedriftene får bistand til eksempelvis å søke finansiering, ettersom de har flere fokusområder som krever mye tid og ressurser»

(Informant N2)

Flere informanter mener at klyngene i for stor grad fungerer som en møteplass, og mindre som en innovasjonsarena (Informant N3, FK2.). ACT klyngen har i senere tid fått PRO status, som tilsier at klyngen i større grad skal videreutvikles utover å være en samlingsarena og stiller høyere krav til gjennomføring av utviklingsprosjekter blant medlemsbedriftene. Dette er det flere informanter som mener ACT klyngen ikke enda klarer å levere tilfredsstillende nok på, men som man håper kan tas opp nå som pandemien (forhåpentligvis) er over og det blir enklere å gjennomføre samlinger (Informant FK2, FK4).

Tema 4 – Samfunnsentreprenører er viktige for omstillingsevnen til Mo

Lokale initiativtakere i ulike bedrifter i det lokale næringslivet, har hatt stor betydning for utbyggingen av innovasjonssystemet og tydeliggjøringen av bærekraftig omstilling som en felles visjon for både samfunnet og industrien. Det er flere enkeltpersoner i Mo i Rana som trekkes frem av informantene som avgjørende for at man har satset målrettet og samlet mot bærekraftig utvikling i industrien. De jobber både i utviklingsbedrifter, forskningsinstitusjoner og industrien i Mo.

Dette er initiativtakere som har jobbet hardt for å mobilisere de ressursene man trengte for å utvikle innovasjonssystemet og skape mer FoU-aktivitet i regionen (Informant N2). Flere informanter forteller at disse tiltakene har ført til en kulturendring i lokalsamfunnet, der lokalbefolkningen og næringslivet har fått felles ambisjoner for fremtidens næringsliv og industri i regionen. Ambisjonene ligger ved at Helgeland kan bli en viktig region for grønn omstilling og utvikling av nye næringer som Norge skal leve av i fremtiden (Informant FK2). Dette har skapt en positiv spiral i lokalsamfunnet, der alle bidrar med sitt, for at man skal oppnå fellesmålene. Denne positiviteten har ikke oppstått av aktivitetene til noen få enkeltpersoner, men av flere komponenter som har ført til et driv og en økt endringsvilje lokalt (Informant N4).

Motivasjonen bak mange av initiativene gjort av enkeltpersoner og bedrifter for å utvikle innovasjonssystemet har kommet fra blant annet masteroppgaven Paulsen og Korkvik (2016) og kartleggingsrapporter rundt innovasjonspolitikken til Nordland Fylkeskommune (Finne et al., 2020) (Mariussen et al., 2013), som pekte på flere forbedringspunkter for å øke innovasjonsevnen regionalt (se kapittel 5.1). Disse rapportene viste at Helgeland og Mo lå langt etter andre sammenlignbare miljøer i å hente ut risikoavlastning til innovasjonssatsinger (Informant FK3).

«Investeringer til FoU internt i bedrifter var mye lavere og investeringer til FoU utløst fra det offentlige var mye lavere, så dermed fikk vi et større og større gap mot andre regioner innen innovasjon og utvikling, og den eneste taperen i det er jo næringslivet og samfunnet som til slutt ikke vil klare å konkurrere med de som har gått foran»

(Informant FK3)

Dette førte videre til at flere aktører som Kunnskapsparken Helgeland og Industriparken Mo iverksatte tiltak for å gi regionen et løft.

«Industriparken var veldig opptatt av at deres leietakere måtte engasjere seg mer i forskning, utvikling og innovasjon og inviterte inn aktører som passer den profilen til parken. Det mener jeg har vært det mest avgjørende grepet for utviklingen»

(Informant FK4)

Mo industripark startet i denne sammenheng et prosjekt som heter MIP Bærekraft, med hensikt om å øke investeringer innen forskning og utvikling (Informant N3).

Tema 5 – MIP bærekraft og SINTEF Helgeland spiller en sentral rolle i å skaffe midler til forskning- og utviklingsprosjekter i regionen

Industrien og næringslivet i Mo i Rana har hatt et ønske om å øke andelen FoU-midler til regionen, og det er derfor flere aktører som har startet å tilby bistand til blant annet søknadsskriving for bedriftene lokalt, som har mindre kunnskap og kapasitet til dette i sine virksomhetsområder. Mo Industripark satte i denne sammenheng i gang med MIP bærekraft i 2015, som er et prosjekt i samarbeid mellom SINTEF, Nordlandsforskning, Senter for Industriell Forretningsutvikling, SIVA og Kunnskapsparken Helgeland, med mål om å skaffe flere prosjekter og midler til regionen.

Prosjektet ble etablert som et resultat av at man så det var ressurskrevende å bruke de nasjonale virkemiddelapparatene i tidligfase av forsknings- og mulighetsstudier. Derfor ønsket man å initiere til disse tidligfase-studiene selv, så man videre kunne utvikle en forretningsplan og deretter mobilisere industrien inn i de prosjektene. Dette har bidratt til at det er enklere å få med industribedriftene i innovasjonsprosjekter og har resultert i over 40 forbedringsprosjekter lokalt (Informant N3). SINTEF Helgeland spiller en viktig rolle i MIP bærekraft, gjennom kartlegging av potensial for utslippsreduering, energieffektivisering og sirkulærøkonomi. Flere informanter trekker også frem SINTEF Helgeland sin tilstedeværelse som avgjørende for å trekke flere prosjekter og midler til regionen gjennom ENOVA og Forskningsrådets FORREG-program.

«SINTEF har bidratt til å løfte forsknings- og innovasjonshøyden i en del av bedriftsprosjektene de jobber i lokalt. Uten SINTEF Helgeland ville det vært mange regionale forskningsfond-prosjekter som ikke hadde vært realisert»

(Informant N2)

SINTEF Helgeland og Kunnskapsparken bidrar til å strukturere og finansiere prosjekter. Tidligere har bedrifter vært aktive i forhold til finansieringsordninger som eksempelvis SkatteFUNN, men de siste årene etter SINTEF Helgeland etablerte seg har det også vært enklere å få tak i forskningsmidler fra regionalt forskningsfond.

«I et av samarbeidprosjektene våre med SINTEF Helgeland, har vi støtte fra ENOVA, så de er gode å ha når det kommer til å hjelpe småbedrifter med økt finansiering. Det er mye byråkrati rundt sånne prosesser så da er det fint at Kunnskapsparken og SINTEF Helgeland kan bistå i de prosessene»

(Informant N1)

Tema 6 – SINTEF Helgeland har en sentral kobler-rolle i Mo

SINTEF Helgeland er en viktig aktør for å skape en større bevisstgjøring rundt viktigheten av forskning- og utviklingsprosjekter i industrien i Mo. Regionskontoret etablerte seg fast i Mo i 2016, men før den tid har også Nordlandsforskning, Universitet i Nord og SINTEF Norlab (tidligere Molab) hatt tilstedeværelse i regionen. Ifølge informant FK1 har SINTEF Helgeland hatt en større betydning for innovasjonsevnen i industrien på bakgrunn av at de i større grad

tar en «prosjektleder-rolle» i måten de jobber på (Informant FK1). Informant FK2 mener at det tidligere har vært en «mismatch» mellom kompetansen i forskningsmiljøet og kompetansen i industrien, der man har sett viktigheten av å styrke den teknisk-industrielle forskningskompetansen i regionen (Informant FK2). Derfor har SINTEF Helgeland spilt en viktig rolle i å mobilisere industrien inn i forskningsprosjekter og ta en «kobler-rolle», som andre forskningsaktører i regionen ikke har hatt mulighet og utgangspunkt for å ta (Informant N3 og FK1). Det er også gjort et forsøk på å få Nord Universitet til å legge teknologiske utdanninger til regionen, noe som er et ferskt initiativ som senere også kan ha positiv påvirkning for å styrke den teknologiske profilen i Mo (Informant FK2).

I SINTEF Helgeland jobber forskerne aktivt ut mot næringslivet, ved å selge inn prosjekter og skape forsknings- og utviklingsprosjekter i samarbeid med kunden. Denne prosjektlederrollen har blitt utfordret av Kunnskapsparken Helgeland, som i sitt virksomhetsområde jobber som kompetansemekler i hele Helgeland, på oppdrag fra fylkeskommunen. Det vil si at Kunnskapsparken jobber med å skape samarbeidsprosjekter mellom næringsliv, industri og forskningsaktører (Informant FK3). Derfor har også Kunnskapsparken Helgeland en viktig «kobler-rolle» for å knytte kompetanseaktører og næringslivet sammen i prosjekter, noe som kan ha medført at SINTEF Helgeland sine aktiviteter innen dette har blitt mindre fremtredende i regionen. SINTEF Helgeland og Kunnskapsparken Helgeland samarbeider derfor i større grad innenfor kompetansemekler-rollen og utvikler metoder for å komplimentere hverandre i dette arbeidet (Informant FK2)

6. Diskusjon

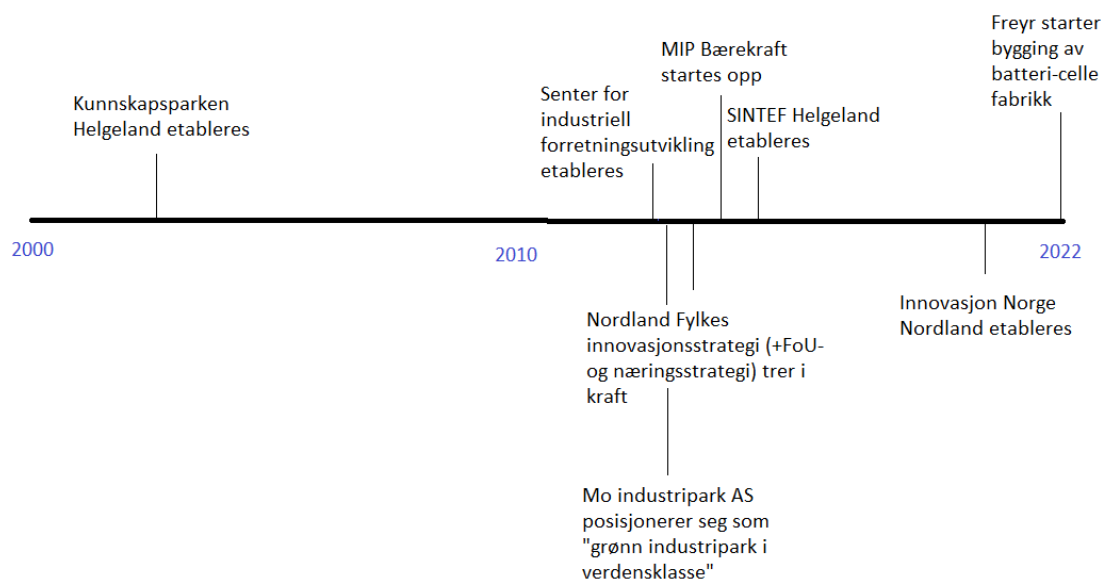
I dette kapittelet vil empiriske funn og teoretiske rammeverk kobles sammen for å besvare oppgavens overordnede problemstilling om hvordan innovasjonssystemet som Mo inngår i er bygd opp og hvordan det stimulerer til innovasjon. I tillegg var et mål med denne studien å undersøke hvordan SINTEF Helgeland bidrar med innovasjon i Mo som forskningsaktør og innovasjonspartner i regionen. Gjennom diskusjonen vil jeg bruke nasjonale- og regionale innovasjonssystemer som rammeverk, for å forstå oppbyggingen av innovasjonssystemet i Mo. Videre blir begrepene samfunnsentreprenører, aktører på systemnivå og næringsklynger være viktige bidrag til forståelsen av innovasjonssystemet på regionalt nivå, der flere aktører og samarbeidsrelasjoner spiller viktige roller. Det teoretiske rammeverket rundt bærekraftig omstilling bidrar til innsikt i hvordan regioner som Mo evner å omstille næringslivet og industrien i mer bærekraftige og grønne retninger, noe som gjelder spesifikt for industrien i Mo. Diskusjonen vil bli tematisk delt opp tre kapitler.

6.1 Lokale utviklingsaktører – helt essensielle i utviklingen av innovasjonssystemet og næringsklynger i regionen?

Lundvall (1992a) mener det finnes flere viktige institusjonelle elementer i et innovasjonssystem, der det er verdifullt å se nærmere på de ulike bedriftenes roller og relasjoner til hverandre, for å forstå innovasjonssystemets oppbygging. Flere informanter er tydelige på at det er enkelte aktører på systemnivå i Mo som har spilt viktige roller i å utvikle innovasjonssystemet og gjennom dette har fått det lokale næringslivet til å ha et vesentlig større fokus på innovasjon i sine virksomhetsområder (Isaksen et al., 2018). Disse systemaktørene befant seg primært innenfor det Cooke (1998) beskriver som ett av to delelementer i regionale innovasjonssystemer, nemlig kunnskapsintensive aktører.

Blant de lokale bedriftene blir Kunnskapsparken Helgeland, Rana utvikling og SINTEF Helgeland trukket frem som spesielt sentrale i å tilgjengeliggjøre ressurser og etablere nettverk i regionen. Her er det viktig å få fram tidsperspektivet i utviklingen av innovasjonssystemet (figur 2.3 og 6.1), der Kunnskapsparken Helgeland har hatt en sentral rolle fra 2004, i å utvide innovasjonsnettverket og skaffe relevante forskningsaktører til regionen. De var pådrivere for etableringen av SINTEF Helgeland og har vært sentrale i utviklingen av næringsklyngene Ocean Cluster og ACT. Rana utvikling har også spilt en viktig rolle i kulissene rundt etableringen av kunnskapsparken og SINTEF Helgeland. Først etter sin etablering i 2016 har SINTEF Helgeland også fått en sentral rolle som systemaktør i regionen. Systemaktørens viktige rolle i innovasjonssystemet kan også støttes opp om Fitjar

(2016c), sin modell (figur 3.1) som viser regionale utviklingsselskaper som sentrale bedrifter i virkemiddelapparatet, samt utviklingen av regionale partnerskap. Figuren under illustrerer en tidslinje for viktige initiativ og bedriftsetableringer som utfra informasjon gitt fra informanter, har vist seg å være sentrale i innovasjonssystemets utvikling.



Figur 6.1 Tidslinje over spesielt sentrale etableringer for innovasjonssystemet i Mo (Anette Skaare Laupardt)

Arne Isaksen (2000b) poengterer at komplette regionale innovasjonssystemer består av tette samarbeid mellom næringsliv og «kunnskapsbedrifter» om nyskapende aktiviteter, noe informant FK1 mener er en av suksessfaktorene for innovasjonssystemet i Mo. Nærheten mellom industri og kompetansebedrifter beskrives som svært tett, og en viktig forutsetning for å arbeide i samme retning når det kommer til bærekraftsutfordringer og utvikling av næringslivet. Gjennom DUI-modellen anses samspillet mellom industri og kompetanse- og FoU-aktører som en viktig kilde til innovasjon, der kunnskapsoverføring går begge veier og FoU-aktører fungerer som samarbeidspartnere i innovasjonsprosesser (Lundvall, 1992b). Samarbeidet mellom disse partene var på et tidligere tidspunkt (2013) mindre fremtredende, da man så at Mo hadde få FoU-prosjekter i næringslivet i forhold til landsgjennomsnitt. Det var derfor et tydelig behovet for å etablere forsknings- og innovasjonsmiljøer for å styrke samarbeidet mellom næringsliv og FoU-miljøer (Mariussen et al., 2013).

Gjennom Nordland Fylkeskommunes innovasjonsstrategi har man klart å styrke Kunnskapsparken Helgeland som systemaktør, og gjennom målrettet arbeid etablert

næringsklyngen ACT for å forbedre samarbeidsnettverket i fylket, som også avspeiler seg i figur 5.1 (Finne et al., 2020). Arbeidet med å styrke innovasjonsmiljøet i regionen har vært helt sentral for å etablere den samarbeidsdynamikken man ser i innovasjonssystemet i dag, og dette er mye takket være systemaktørens (med drakraft fra fylkeskommunen) arbeid med å mobilisere kompetanse og ressurser til regionen (Isaksen et al., 2018).

Arctic Cluster Team (ACT) beskrives som en viktig arena for samarbeid og kompetanseheving (Informant FK3) og flere informanter beskriver klyngen som viktig for å møte lokale bedrifter og styrke nettverket seg imellom (Informant N1, N2, N3, N4, FK1, FK2, FK3). Informant FK1 beskriver ACT klyngen som «*kilden til suksess*» og begrunner dette med at flere bedrifter i klyngen finner samarbeidsområder innen sirkulærøkonomi og bærekraftig fremtid (Informant FK1), som videre kan være en viktig ingrediens for at regionen skal kunne skape konkurransefortrinn innen grønne industriretninger (Porter, 1998). ACT-klyngen har hatt en stor betydning for samarbeidsrelasjonene i regionen, der figur 5.1 viser hvordan relasjonene blant ACT medlemmer har blitt betydelig styrket mellom 2013-2019 (Finne et al., 2020). Samarbeidsrelasjonene som har sprunget frem gjennom ACT-klyngen kan også gjenkjennes i triple helix modellen der myndigheter, universiteter og industri i samarbeid med hverandre, i økende grad klarer å stimulere til innovasjon. Disse ulike aktørene spiller viktige roller innenfor hverandres sektorer, som er et fenomen som gjenspeiles i Mo. Dette vises blant annet gjennom initiativ i samarbeid mellom Nord Universitet, systemaktører og industrien om å legge mer teknologisk-rettete utdanningsløp til regionen, for å løfte fagkompetansen til industrien (Etzkowitz, 2008b).

Flere informanter forteller likevel om et forbedringspotensial for ACT klyngen, der man påpeker at klyngen i utgangspunktet har et bra formål og brukes til å få i gang tidligfase mulighetsstudier, identifisere prosjekter og rekruttere medlemmer til utviklingsprosjekter. Likevel fungerer klyngen i praksis mer som en møteplass, enn en innovasjonsarena (Informant N3). Med utgangspunkt i at ACT klyngen har fått «PRO» status, kreves det også mer knyttet til «output» og industrielle løft, noe informant FK2 mener de må jobbe med. Dette er også noe som vises gjennom evalueringer av NCE-klyngeprogrammet til Innovasjon Norge (Jakobsen et al., 2011), der man så tendenser til at klyngeprogrammet fører til flere samarbeidsprosjekter, men ingen resultater av økt innovasjonsevne. Arena-programmet som det også ble gjennomført en evaluering på, viste til økt innovasjonsevne, men få resultater rundt påvirkningen på innovasjonsresultater for medlemsbedriftene (Jakobsen et al., 2011). Remøe og Braadland (1998) argumenterer for at de institusjonelle forskjellene mellom ulike

bedrifter i en klynge kan bremse kunnskapsoverføringen mellom dem. Et tiltak som kan være aktuelt for å nå nye høyder i klyngenettverket, kan derfor være å jobbe med relasjonene mellom bedriftene i lys av de institusjonelle forskjellene (Remøe & Braadland, 1998). ACT-klyngens arbeid med å nå målene knyttet til Arena Pro-statusen er også selvsagt en pågående prosess, hvor man forventer at klyngen skal jobbe mot nye høyder i løpet av programperioden.

6.2 Lokalt initiativ med betydning for økt bærekraft og innovasjonsfokus i Mo

I lokalsamfunnet i Mo finnes det flere initiativtakere på både aktør- og systemnivå som blir trukket frem av samtlige informanter, som viktige pådrivere for den utviklingen man har sett i Mo siden tidlig 2000-tallet.

Utviklingen av innovasjons- og forskningsmiljøet i regionen har skjedd på bakgrunn av lokale initiativtakere, som ifølge Rønning (2010) beskrives som samfunnsentreprenører og er store pådrivere for næringsutvikling og andre utviklingsmuligheter i lokale samfunn.

Samfunnsentreprenørene i denne sammenheng tilhører ulike personer i næringslivet i Mo, som har strukket seg lang for å styrke innovasjons- og forskningsmiljøet i Mo. Disse initiativene ble gjort på bakgrunnen av resultater fra mulighetsstudier, samt analyser av industrien og ressursene i området (Gründfeld et al., 2021), som viste et stort potensial for utviklingen av mer bærekraftig industri. I tillegg viste undersøkelser (SMART 4H, se 5.1.2), at industrien i Helgeland ikke benyttet seg godt nok av FoU-basert innovasjon og at avstanden mellom forskningsmiljøene og industrien var for stor (Mariussen et al., 2013). Rønning (2011) mener at samfunnsentreprenører ofte setter i gang med sitt arbeid etter å ha blitt oppmerksomme på samfunnsmessige problemer eller langsomme utviklingstrender som skiller seg fra andre regioner. Dette viser seg også å være tilfellet for samfunnsentreprenørene i Mo i Rana.

Pågangsmotet til samfunnsentreprenørene i Mo og tiltakene som de har fått til, som blant annet å få SINTEF Helgeland til å etablere seg fast i byen, har vært viktig for å skape det informant N4 omtaler som «en positiv spiral i samfunnet og optimisme om fremtiden», som har påvirket både industrien og lokalsamfunnet (Informant N4). Asheim og Coenen (2005) argumenterer for at regionale innovasjonssystem styrkes gjennom felles holdninger, verdier og forventninger, noe samfunnsentreprenørene kan ha bidratt til å skape for lokalsamfunnet i Mo. Hansen og Coenen (2014) beskriver også viktigheten av *regionale visjoner* for å at bærekraftig omstilling kan vokste fram i lokale samfunn. De mener «visjonene» kan komme utenfra, fra eksterne bedrifter med nytt syn på industrien, eller som en voksende visjon med utspring fra lokale

aktører, der sistnevnte har vært tilfellet i Mo. I tillegg trekker Hansen og Coenen frem «mellomromsaktører» som viktige spillere i disse prosessene, som bidrar til å styrke eksisterende koblinger i næringslivet, samt koble sammen aktuelle samarbeidspartnere. Dette kan være teknologiparker, inkubatorer og teknologi-overføringscentre, noe som stemmer godt med det informantene skildrer gjennom intervjuene. Spesielt Kunnskapsparken Helgeland, kan i denne sammenheng omtales som en «mellomromsaktør», der de bidrar til å skape resultater som ikke ville funnet sted uten deres aktiviteter (Hansen & Coenen, 2014). Gjennom arbeidet med å koble aktuelle bedrifter til regionen kan Kunnskapsparken Helgeland ha spilt en viktig rolle for at man har fått til den bærekraftige omstillingen man har sett i både industri og næringslivet lokalt.

Etter å ha blitt oppmerksomme på statusen rundt innovasjonsevnen i Mo (Mariussen et al., 2013), var det flere bedrifter i byen som tok ansvar for å løfte ambisjonene og nivået for en fremtidsrettet industri og by. Dette vises blant annet gjennom prosjektet MIP Bærekraft som ble startet opp av Mo Industripark AS i samarbeid med flere lokale bedrifter, for å skaffe ytterligere forskningsprosjekter og midler til regionen. Initiativet har resultert i 40 forbedringsprosjekter og en større evne til å etablere tidligfase-studier lokalt, noe som har bidratt til økt bruk av midler fra nasjonale virkemiddelaktører og innovasjon i industrien og næringslivet (Informant N3). Dette kan kobles opp mot Hansen og Coenen (2014) argumentasjon rundt viktigheten av uformelle regionale institusjoner herunder stedsbaserte normer og praksiser, med betydning for Mo sin evne til omstilling.

Det å skape en kultur for nytenking mener flere informanter har vært avgjørende for at utviklingen har gått så bra. Informant FK4 påpeker særlig Mo Industripark som en viktig systemaktør for å initiere og åpne dørene for nye måter å gjøre produksjon på, ved å blant annet invitere bedrifter med grønt fokus til industriparken (informant FK4). Evnen til å skape en virkelighetsforståelse og felles visjon for hvordan man sammen skal styrke regionens utvikling i ønsket retning er noe Amdam (2000) beskriver som et viktig element i lokale mobiliseringsprosesser. I tillegg vil felles visjoner, holdninger og forventninger skape en regional kultur for omstillingsevne som er en forsterkende effekt ved regionale innovasjonssystemer, og bidrar til å forme samhandlingen mellom de regionale bedriftene (Asheim & Coenen, 2005)

6.3 Regional tilstedeværelse – nøkkelen til suksess?

Regionaliseringstrenden i innovasjonspolitikken har bidratt til at regionale myndigheter i større grad tar ansvar for å utvikle og legge til rette for innovasjon i sin region, med mulighet for å skape et innovasjonssystem som fungerer godt for regionens forutsetninger (Fitjar, 2016b). Den akademiske og politiske oppmerksomheten rundt næringsklynger ligger til grunn for disse beslutningene, der man fokuserer på viktigheten av geografisk nærhet for økt kunnskapsspredning (Porter, 1998). Ifølge flere informanter er en av nøkkelfaktorene for at innovasjonssystemet i Mo hadde et stort løft fra rundt 2016, at SINTEF Helgeland fikk en fast regional tilstedeværelse i byen. Noe av bakgrunnen for deres etablering var at man så en barriere for samarbeid mellom industrien og FoU-aktører i Rana, noe som skilte seg fra lignende regioner med større evne til å nyttiggjøre seg av kompetanse fra regionale forskningsaktører (Paulsen & Borkvik, 2016). I Mo kan det virke som at SINTEF Helgeland har bidratt til å bryte barrieren mellom industrien og FoU-aktører, mye med tanke på deres relevante kompetanse.

Flere informanter forteller videre at nettopp SINTEF har lyktes i regionen på bakgrunn av sin teknologiske forståelse, kunnskap om bærekraft og fremtidsrettet produksjon, samt deres nettverk i SINTEF som bistår med komplementær kompetanse om nødvendig. Dette kan støttes opp om funn gjort av Paulsen og Borkvik (2016) om at regionalt befestede forskningsmiljø og økt kompetansenivå vil bidra til å øke innovasjonshøyden også i industrien. I tillegg argumenterer Cooke (1998) for at en systemisk interaksjon gjennom læring og kunnskapsoverføring mellom de to basene i et regionalt innovasjonssystem (kunnskapsintensive aktører og bedriftsaktører) er essensielt for at systemet skal fungere.

Initiativtakerne bak opprettelsen av SINTEF Helgeland kom fra flere lokale systemaktører som eksempelvis Kunnskapsparken Helgeland og Rana Utvikling. Dette stemmer godt med Smith (2007), og tanken om at lokale myndigheter, som fylkeskommunen og kommunen, samt aktører med god kjennskap til sin egen region vil være viktige i å skaffe riktig kompetanse og «skreddersy» omstillingsprosesser for den lokale industrien.

Ved å skape en fast etablering av SINTEF Helgeland og Innovasjon Norge Nordland, opplever det lokale næringslivet at det har blitt kortere avstand mellom industrien og virkemiddelapparatet. SINTEF sin tilstedeværelse har eksempelvis gjort det lettere å få tilgang til virkemidler fra de nasjonale aktørene som Forskningsrådet, SIVA og ENOVA. Ved å skape et tettere samarbeid mellom industri og de regionale virkemiddelaktørene, kan både SINTEF Helgeland og Innovasjon Norge Nordland beskrives som systemaktører, som bidrar

til vekst og økt bruk av FoU-midler og innovasjon i den regionale industrien. Isaksen beskriver disse aktørene som bedrifts-, kunnskap- og støttevirksomheter med tilknytning til hverandre, med avgjørende aktiviteter for utviklingen av regionale økonomier, som godt beskriver funnene gjort i Mo (Isaksen et al., 2018).

7. Konklusjon

Opgaven har diskutert hvordan innovasjonssystemet som Mo inngår i, har likhetstrekk og kan kvalifiseres innenfor rammeverket regionale innovasjonssystem. Mo kan gjennom funn knyttet til regionens industri, næringsklynger, og kultur beskrives som et regionalt innovasjonssystem på mikronivå. Mo inngår også i innovasjonssystemer på nasjonalt nivå, regionalt i Nordland og Helgeland og i et sektorielt system.

Oppbyggingen av innovasjonssystemet som Mo inngår i er en pågående prosess, hvor det siden 2004 er gjort viktige tiltak på bakgrunn av studier som påpekte mangler og tilkortkommenhet, som har resultert i en betydelig utvikling av systemets funksjoner. Systemet er bygd opp på initiativ fra både lokale myndigheter, systemaktører, næringsliv og samfunnsentreprenører med en hensikt om å skape en fremtidsrettet og bærekraftig industri og næringsliv. Utfra intervjuene gjort i dette prosjektet kommer det frem en todeling i innovasjonssystemet som består av utviklingsaktører/forskningsinstitusjoner og næringsliv/industri, med et tette nettverk mellom disse to «hovedbasene». Systemet stimulerer til innovasjon gjennom økt samarbeid og kompetanseheving mellom medlemsbedriftene i næringsklyngen ACT og et tett nettverk mellom industri/næringsliv og utviklingsaktører i regionen. Det ligger fremdeles stort potensial i ACT sin rolle som innovasjonsarena, der lokale aktører forventer at klyngens nye «Arena Pro» status bør tilrettelegge for å heve samarbeidsrelasjonene til nye høyder og skape større industrielle løft enn hva klyngearenaen tidligere har bidratt til. Lokale initiativ fra samfunnsentreprenører og systemaktører har spilt en vesentlig rolle for regionens evne til omstilling, gjennom initiativ som MIP bærekraft og mobilisering av SINTEF Helgeland til regionen. Disse tiltakene samt etableringen av ACT-klyngen har også bidratt til å skape en kultur i Mo som er preget av sterkt pågangsmot, høyt ambisjonsnivå og en positivisme som har vært sentral for endringsviljen i næringslivet og industrien.

SINTEF Helgeland sin relevante kompetanse for industrien i Mo, har vært avgjørende for å skape økt innovasjonsevne i de lokale bedriftene, noe som også har vært et konkret mål i Nordland Fylkeskommunes innovasjonsstrategi. Regionskontoret er en viktig samarbeidspartner i flere innovasjonsprosjekter regionalt og en sentral bidragsyter i å skaffe FoU-midler til lokale prosjekter gjennom de nasjonale virkemiddelaktørene, noe bedriftene i regionen tidligere har slitt med. SINTEF Helgeland spiller på kompetanse fra hele SINTEF-konsernet, som er en viktig forutsetning for at de har mulighet til å ha den faste tilstedeværelsen og kompetansetilbudet de tilbyr i dag.

Oppgaven har satt fokus på noe som tradisjonelt har manglet i studier av innovasjonssystemer, nemlig et system-aktør-perspektiv på hvordan ulike aktører skaper aktiviteter og bidrar til utvikling av innovasjonssystemer. De empiriske funnene i denne oppgaven viser at systemaktører og samfunnsentreprenører spiller viktige roller for å mobilisere ressurser og skape visjoner for utviklingen av regionale økonomier. Jeg vil derfor argumentere for at disse begrepene bør inkluderes i analysen av innovasjonssystemer og dens oppbygging, da de teoretiske rammeverkene kan komplimentere hverandre og bidra til en bredere forståelse av dynamikkene i slike systemer.

7.1 Forslag til videre forskning

Det er flere aspekter ved innovasjonssystemet i Mo, som kunne vært hensiktsmessig å se videre på med påvirkning for systemets utvikling og regionens evne til omstilling innen grønne industrier. Helgeland har eksempelvis en stor utfordring knyttet til rekruttering til regionen, for å få tilgang til relevant kompetanse i forhold til industriens produksjonsområder. Det kan derfor være relevant å se nærmere på hvordan rekrutteringsproblematikken påvirker regionens innovasjons- og omstillingsevne i forhold til tilgang på rett kompetanse.

Bakgrunnen for at dette aspektet ikke er tatt med i denne oppgaven, er av tidsmessige begrensninger og et ønske om å fokusere på innovasjonssystemets funksjoner og SINTEF Helgeland sin rolle i systemet.

I tillegg kunne det vært interessant å gjøre samme undersøkelse i en annen region, med litt andre forutsetninger enn Mo, for å sammenligne om faktorene som har vist seg som fremtredende i dette prosjektet også kan ses andre steder.

Litteraturliste

- ACT. (u.å.). *Om ACT*. ACT. Retrieved 19.01.2022 from <https://arcticclusterteam.no/om-act/>
- Amdam, J. (2000). Confidence building in local planning and development. Some experience from Norway. *European Planning Studies*, 8(5), 581-600.
- Arctic Cluster Team. (2020a). *ACT innvilges ARENA Pro-status*. Retrieved 17.04 from <https://arcticclusterteam.no/act-innvilges-arena-pro-status/>
- Arctic Cluster Team. (2020b). *Partnerskap bak Arctic Cluster Team* [Rapport]. SINTEF, Først blant smarte regioner i Norge.
- Asheim, B. T., & Coenen, L. (2005). Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters. *Research Policy*, 34, 1173-1190.
- Autio, E. (1998). Evaluation of RTD in regional systems of innovation. *European Planning Studies*, 6, 131-140. <https://doi.org/10.1080/09654319808720451>
- Baxter, J. (2016). Case Studies in Qualitative Research. In I. Hay (Ed.), *Qualitative Research Methods in Human Geography*. Oxford university press.
- Clarke, I., & Ramirez, M. (2013). Intermediaries and capability in "emerging" clusters. *Environment and Planning C: Government and Policy* 31, 714-730. <https://doi.org/10.1068/c1262r>
- Cooke, P., Uranga, M. G., & Etzebarri, G. (1998). Regional Systems of Innovation: An Evolutionary Perspective. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 30, 1563-1584. <https://doi.org/10.1068/a301563>
- Dowling, R. (2016). Power, Subjectivity, and Ethics in Qualitative Research. In L. Hay (Ed.), *Qualitative Research Methods in Human Geography* (4. ed.). Oxford University Press.
- Dunn, K. (2016). Interviewing. In L. Hay (Ed.), *Qualitative Research Methods in Human Geography* (4. ed.). Oxford University Press.
- England, K. (1994). Getting personal: Reflexivity, positionality, and feminist research. *Professional Geographer*, 46, 80-89.
- Etzkowitz, H. (2008a). *The social structure of the triple helix* [Bok]. Routledge, The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation in Action.
- Etzkowitz, H. (2008b). *The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation in Action*. Routledge.
- EuroGeographics, UN-FAO, & Turkstat. (2021). *Map administrative boundaries* [Rapport]. European Commission, Regional innovation scoreboard 2021.
- European Commission. (2021). *Regional innovation Scoreboard 2021*. P. O. o. t. E. Union.

- Finne, H., Mariussen, Å., & Løvland, J. (2020). *Først blant smarte regioner* (2020:01465). SINTEF.
- Fitjar, R. D. (2016a). *Innovasjonspolitikken i Norge* [Bok]. Cappelen Damm, Politikk for innovative regioner.
- Fitjar, R. D. (2016b). Mot en regional innovasjonspolitik? In *Politikk for innovative regioner*. Cappelen damm.
- Fitjar, R. D. (2016c). Regional samordning av innovasjonspolitikken. In R. D. Fitjar, A. Isaksen, & J. P. Knudsen (Eds.), *Politikk for innovative regioner*. Cappelen damm akademisk.
- Foray, D. (2015). *Smart Specialisation: Opportunities and challenges for regional innovation policy*. Routhledge.
- Forskningsrådet. (2020). *Fylkesvise kunnskapsgrunnlag*. Forskningsrådet.
<https://www.forskningsradet.no/Statistikk-og-evalueringer/statistikk-og-evalueringer/forskning-og-innovasjon-i-norge/fylkesvise-kunnskapsgrunnlag/nordland/>
- Forskningsrådet. (2021). *Indikatorrapporten 2021*.
- Gammelsæter, H., & Bjarnar, O. (2000). Mellom akademia og regionalt næringsliv. Betingelser for en vellykket innovasjonspolitik. In H. Gammelsæter (Ed.), *Innovasjonspolitik, kunnskapsflyt og regional utvikling*. Tapir Akademisk Forlag.
- Global Innovation Index 2020*. (2021). Cornell University, INSEAD, World Intellectual, & Property Organization.
- Grant, A. (2019). *Doing Excellent Social Research with Documents: Practical Examples and Guidance for Qualitative Researchers*. Routhledge.
- Grillitsch, M., & Sotarauta, M. (2019). Trinity of change agency, regional development paths and opportunity spaces. *Progress in Human Geography*, 44(4), 704-723.
- Gründfeld, L. A., Myklebust, A., & Witnther-Larsen, S. (2021). *Helgelandsregionen - En mulighetsstudie frem mot 2035* (76/2021). M. Economics.
- Hansen, T., & Coenen, L. (2014). The geography of sustainability transitions: Review, synthesis and reflections on an emergent research field. *Environmental innovations and societal transitions*(17), 92-109.
- Helgeland Industripark. (u.å.). *Industriregionen Helgeland*. Helgeland Industripark. Retrieved 19.01.2022 from <https://www.hipa.no/>

- Hodson, M., & Marvin, S. (2010). Can cities shape socio-technical transitions and how would we know if they were? *Research Policy*, 39, 477-485.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.020>
- Innovasjon Norge. (2019a). *ARENA*. Retrieved 17.04 from
https://www.innovasjon Norge.no/no/subsites/forside/om_klyngeprogrammet/arena/
- Innovasjon Norge. (2019b). *Norwegian Innovation Clusters*. Retrieved 11.03 from
https://www.innovasjon Norge.no/no/subsites/forside/Om_NIC/
- Innovasjon Norge. (2020a). *Arena Pro*. Retrieved 17.04 from
https://www.innovasjon Norge.no/no/subsites/forside/om_klyngeprogrammet/arena-pro/
- Innovasjon Norge. (2020b). *GCE*. Retrieved 17.04 from
https://www.innovasjon Norge.no/no/subsites/forside/om_klyngeprogrammet/gce---modne-klynger/
- Innovasjon Norge. (u.å.-a). *ACT Arctic Cluster Team*. Retrieved 15.04 from
https://www.innovasjon Norge.no/no/subsites/forside/om_klyngeprogrammet/kart/arena-pro/ACT/
- Innovasjon Norge. (u.å.-b). *Samarbeid, klynger og nettverk*. Innovasjon Norge. Retrieved 24.01.2022 from <https://www.innovasjon Norge.no/no/tjenester/innovasjon-og-utvikling/samarbeid-klynger-nettverk/>
- IPPC. (2021). *Climate Change 2021 The Physical Science Basis*. ipcc.ch: IPCC
- Isaksen, A. (2000a). *Begrepsavklaring, hierarki av tre begreper* [Bok]. Tapir akademisk forlag, Innovasjonspolitik, kunnskapsflyt og regional utvikling.
- Isaksen, A. (2000b). Kunnskapsaktører i teorien om regionale innovasjonssystemer. In *Innovasjonspolitik, kunnskapsflyt og regional utvikling* (pp. 23-39). Tapir Akademisk Forlag.
- Isaksen, A., & Hauge, E. (2002). Regional clusters in Europe. *Observatory of European SMEs*, 3, 5-55.
- Isaksen, A., Njøs, S.-E. J. R., & Normann, R. (2018). Regional industrial restructuring resulting from individual and system agency. *The European Journal of Social Science Research*, 32(11), 48-65. <https://doi.org/10.1080/13511610.2018.1496322>
- Jakobsen, J., Spilling, O. R., Iversen, I., & Sjørbotten, U. (2011). *Arena-programmet - stimulerer klyngebasert næringsutvikling* Menon

- Jeannerat, H., & Crevoisier, O. (2015). Editorial: From 'Territorial Innovation Models' to 'Territorial Knowledge Dynamics': On the Learning Value of a New Concept in Regional Studies. *Regional Studies*, 50(2), 185-188.
- Johnson, B. (1992). Towards a New Approach to National Systems of Innovation. In B. Lundvall (Ed.), *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. Pinter Publishers.
- Kerry, C., & Danson, M. (2016). Open Innovation, Triple Helix and Regional Innovation Systems: Exploring CATAPULT Centres in the UK. *Industry & higher education*, 30(1), 67-78. <https://doi.org/10.5367/ihe.2016.0292>
- Klima- og miljødepartementet. (2021). Det grønne skiftet. <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/innsiktsartikler-klima-miljo/det-gronne-skiftet/id2879075/>
- Kløvrud, M. (2021). *Kvalitativ analyse uten fysiske møter: hva korona har lært oss*. Strategi- og analyseforeningen. Retrieved 03.02 from <https://analysen.no/latest-news/item/kvalitativ-analyse-uten-fysiske-moter-hva-korona-har-laert-oss>
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2018). Hva er smart spesialisering. Retrieved 04.04.2022, from <https://www.regjeringen.no/no/sub/smart-spesialisering/hva-er-smart-spesialisering/id2603934/>
- Kunnskapsdepartementet. (2018). *Retningslinjer for regionale forskningsfond*. Regjeringen. Retrieved 11.03 from <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/retningslinjer-regionale-forskningsfond/id593488/>
- Kunnskapsparken Helgeland. (2020). *Utviklingen av innovasjonssystemet og prosjektøkologi på Helgeland* [Rapport]. SINTEF, Først blant smarte regioner i Norge.
- Kvale, S. (1997). *Det kvalitative forskningsintervju*. Ad Notam Gyldendal.
- Leigland, L. E. (2021). FNs klimarapport: En alarm for menneskeheten. <https://www.fn.no/nyheter/fns-klimarapport-en-alarm-for-menneskeheten>
- Leydesdorff, L., & Etzkowitz, H. (1998). Triple Helix of innovation: Introduction. *Science and Public Policy*, 25(6).
- Lundvall, B. (1992a). Introduction. In B. Lundvall (Ed.), *National systems of innovation: towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Printer Publishers.
- Lundvall, B. (1992b). *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. Pinter Publishers.
- Malecki, E. J. (1991). *Technology and economic development: the dynamics of local, regional and national change*. Longman.

- Mariussen, Å., Knudsen, J. P., Gjertsen, A., Løvland, J., & Lindeløv, B. (2013). *SMART 4H: Forslag til Smart Spesialisering for Nordland* (NF-rapport nr. 4/2013). Nordlandsforskning.
- Miljødirektoratet. (2021). *Status og utvikling i utslipp av klimagasser fordelt på sektorer* SSB, Miljødirektoratet,. <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/miljomal/klima/miljomal-5.4/miljoindikator-5.4.1/>
- Mo industripark AS. (2016). *Forsker tett på industrien*. <https://www.mip.no/2016/forsker-tett-pa-industrien/>
- Mo Industripark AS. (u.å.-a). *1955-1988 Jernverkstiden*. Retrieved 14.04 from <https://www.mip.no/mo-industripark/historie-jernverkstiden/>
- Mo Industripark AS. (u.å.-b). *1988 - i dag etter omstillingen*. Retrieved 14.04 from <https://www.mip.no/mo-industripark/historie-dages-industripark/>
- Nadim, M. (2015). Generalisering og bruken av analytiske kategorier i kvalitativ forskning. *Sosiologisk tidsskrift*, 23(3).
- NHO. (u.å.). *Næringslivet i Nordland*. NHO. Retrieved 19.01.2022 from <https://www.nho.no/regionkontor/nho-nordland/naeringslivet-i-nordland/>
- Nord Universitet. (2020). *Helgeland kart* [Nettside]. norduniversitet.no. <https://www.nord.no/no/om-oss/studiesteder/mo-i-rana>
- Nordland Fylkeskommune. (2014). *Et nyskapende Nordland. Innovasjonsstrategi for Nordland 2014-2020*. Nordland Fylkeskommune.
- Norges forskningsråd. (2021). *Indikatorrapporten 2021* (Det norske forskning- og innovasjonssystemet - statistikk og indikatorer Issue. N. Forskningsråd.
- Normann, R. H., Johnsen, H. C. G., Knudsen, J. P., Vasström, M., & Johnsen, I. G. (2017). Emergence of regional leadership - a field approach. *Regional Studies*, 51(2), 273-284.
- NOU 1996:23. (1996). *Konkurransen, kompetanse og miljø*. Oslo: Statens forvaltningstjeneste, Statens trykning
- Ocean Cluster Helgeland. (u.å.). *Om oss*. Retrieved 15.04 from <https://www.oceanclusterhelgeland.no/om/>
- OECD. (1997). *National Innovation Systems*.
- Paulsen, M., & Borkvik, B. (2016). *Hvordan kan innovasjonsevnen i kunnskapsbaserte industribedrifter økes?* Nord Universitet].
- Porter, M. (1998). Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, 77-90.
- Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. The Free Press.

- Remøe, S. O., & Braadland, T. E. (1998). *Internasjonalt erfaringsgrunnlag for teknologi- og innovasjonspolitik: relevante implikasjoner for Norge. (7-1998)*. S. group.
- Repstad, P. (1993). *Mellom nærhet og distanse: Kvalitative metoder i samfunnsfag*. Universitetsforlaget.
- Rønning, L. (2010). Samfunnsentreprenørskap som initiering av lokal næringsutvikling. In O. J. Borch & A. Førde (Eds.), *Innovative bygdemiljø - Ildsjeler og nyskappingsarbeid*. Fagbokforlaget.
- Rønning, R. (2021). *Hva er innovasjon?* Universitetsforlaget.
<https://doi.org/10.18261/9788215046235-2021-02>
- Scholz, R. W., & Tietje, O. (2002). *Embedded Case Study Methods: Integrating quantitative and qualitative knowledge*. Sage Publications.
- Schumpeter, J. A. (1939). *Business Cycles* McGraw-Hill Book Company.
- Silverman, D. (2005). *Doing Qualitative Research* (2 ed.). SAGE.
- Silverman, D. (2006). *Interpreting Qualitative Data. Methods for Analyzing Talk, Text and Interaction* (3. ed.). SAGE.
- SINTEF. (2019). *SINTEF Norlab blir Norges største norskeide laboratorieselskap*. Retrieved 31.03 from <https://www.sintef.no/siste-nytt/2019/sintef-norlab-blir-norges-storste-norskeide-laboratorieselskap/>
- SINTEF. (2021). *Bærekraftsrapport 2021*. <https://www.sintef.no/globalassets/sintef-konsernstab/barekraftsrapport/2020/sintef-barekraftsrapport-2020.pdf>
- SINTEF. (2022). *SINTEF Helgeland*. <https://www.sintef.no/sintef-helgeland/>
- SINTEF. (u.å.-a). *Om SINTEF*. Retrieved 19.01.2022 from <https://www.sintef.no/om-sintef/>
- SINTEF. (u.å.-b). *Om SINTEF TTO*. Retrieved 27.01.2022 from <https://www.sintef.no/tto/>
- SINTEF, & Nordlandsforskning. (2020). *ACT-medlemmer i prosjektøkologiens kjerne i Nordland per 2013 og 2019* [Rapport]. SINTEF, Først blant smarte regioner i Norge.
- Smith, A. (2007). Emerging in between: the multi-level governance og renewable energy in the English regions. *Energy Policy*, 35, 6266-6280.
- SSB, & Innovasjonsundersøkelsen. (2021). *Samlede innovasjonsinvesteringer etter kostnadstype 2014-2020* [Rapport]. Forskningsrådet,, [forskningsradet.no](https://www.forskningsradet.no/indikatorrapporten/indikatorrapporten-dokument/innovasjon-i-norge-og-europa/innovasjon-i-norsk-naringsliv-2018-2020/)
<https://www.forskningsradet.no/indikatorrapporten/indikatorrapporten-dokument/innovasjon-i-norge-og-europa/innovasjon-i-norsk-naringsliv-2018-2020/>
- SSB, & Miljødirektoratet. (2021). *Utslipp av klimagasser i Norge fordelt på kilder* [Rapport]. Miljødirektoratet, miljostatus.miljodirektoratet.no.

<https://miljostatus.miljodirektoratet.no/miljomal/klima/miljomal-5.4/miljoindikator-5.4.1/>

SSB, SINTEF, & Nordlandsforskning. (2020). *Forskning i næringslivet, Nordland 2010-2018* [Rapport]. SINTEF, Først blant smarte regioner i Norge.

St meld nr 51 (1996-97). (1997). *Om statens nærings- og distriktsutviklingsfond*. Oslo: Statens forvaltningstjeneste, Statens trykning

Statsministerens kontor. (2021). Stor satsing på grønn industri i Nordland.

<https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/stor-satsing-pa-gronn-industri-i-nordland/id2887229/>

Thagaard, T. (2009). *Systematikk og innlevelse: en innføring i kvalitative studier*. Fagbokforlaget.

Thorsnæs, G., & Scott, I. (2021). *Helgeland*. Store Norske Leksikon. Retrieved 19.01.22 from <https://snl.no/Helgeland>

Tjora, A. (2018). *Kvalitative forskningsmetoder* (3. ed.). Gyldendal akademisk.

Tjora, A. (2019). *Qualitative research as stepwise-deductive introduction*. Routledge.

Tödting, F., & Trippel, M. (2018). Regional innovation policies for new path development - beyond neo-liberal and traditional systemic views. *European Planning Studies*, 26(Issue 9: EPS 25th Anniversary Special Issue), 1779-1795.

<https://doi.org/10.1080/09654313.2018.1457140>

Uyarra, E., & Flanagan, K. (2010). From Regional Systems of Innovation to regions as Innovation Policy Spaces. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 28, 681-695. <https://doi.org/10.1068/c0961>

Wiederberg, K. (2015). *I hjertet av velferdsstaten: En invitasjon til institusjonell etnografi*. (K. Wiederberg, Ed. Vol. 12). Cappelen Damm Akademisk.

Winchester, H. P. M., & Rofo, M. W. (2016). Qualitative Research and Its Place in Human Geography. In L. Hay (Ed.), *Qualitative Research Methods in Human Geography*. Oxford University Press.

Vedlegg 1: Intervjuguide

Intervjuguide for «Innovasjonssystemet i Mo»

Oppgaven ønsker å se nærmere på hvordan innovasjonssystemet som Mo inngår i, er bygd opp og hvordan det stimulerer til innovasjon. Videre ønsker den å undersøke forskningsinstitusjonen SINTEF Helgeland sin rolle i innovasjonssystemet som forskningsaktør og innovasjonspartner.

Bakgrunnsinformasjon

1. Kan du fortelle litt om din bedrift og hva dere jobber med?
2. Hvilken tilknytning har dere til Mo?

Innovasjonssystemet i Mo

3. Vil du si at din bedrift jobber med/bidrar til innovasjon? *(kan være direkte eller indirekte gjennom samarbeid)*
4. Hvilke faktorer mener du det er viktig er på plass for at dere kan jobbe med innovasjon/bidra til innovasjon i Mo?
5. Hvordan type nettverk har din bedrift i Mo?
6. Med dine egne ord, kan du beskrive hvordan du selv opplever at innovasjonssystemet i Mo er bygd opp? *Av nettverk, formelle/uformelle samarbeid, sporadisk etc.*
7. Fra ditt ståsted; er det noe ved innovasjonssystemet som fungerer godt/mindre godt? Stimulerer systemet til innovasjon?
8. Har dere medlemskap/samarbeid med næringsklynger i regionen? *Hvis ja, hvilken rolle spiller klyngen/klyngene for deres nettverk og innovasjonsevne?*
9. Hvilken rolle erfarer du at klyngen/klyngene har i innovasjonssystemet?

Samarbeid med SINTEF

10. Har dere samarbeid/samarbeidsprosjekter med SINTEF eller andre forskningsinstitusjoner i regionen? *Hvis ja, kan du fortelle om prosjektet og forskningsaktørens sin rolle i prosjektet?*
11. Hvordan opplever du rollen til SINTEF i innovasjonssystemet?
12. Tror du forskningsaktører er viktig for innovasjonsarbeidet i Mo? *Har du evt. noen eksempler der forskningsaktører har spilt en rolle i innovasjonsprosesser lokalt.*
13. Hvorfor tror du Helgelandsregionen er spesielt frampå i utviklingen av nye næringer og produksjonsprosesser?

Vil du delta i forskningsprosjektet

«Innovasjonssystemet i Mo»

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å forstå hvordan innovasjonssystemet i Mo er bygd opp og hvilken rolle SINTEF Helgeland har i systemet som forskningsaktør og innovasjonspartner. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Prosjektet er en masteroppgave i innovasjon, entreprenørskap og samfunn ved NTNU. Prosjektet har et omfang på 50-70 sider og vil gjennomføres fra januar 2022 til mai 2022.

Etter fire måneders internship-opphold i SINTEF høsten 2021, ønsket jeg å se nærmere på hvordan SINTEF som forskningsaktør og innovasjonspartner bidrar til innovasjon gjennom sine regionale kontorer. Helgelandsregionen presenterte seg derfor som et interessant forskningsområde, på bakgrunn av regions evne til å etablere nye næringer og skape grønn omstilling i industrien. Min masteroppgave vil videre avgrensnes til å ta for seg industrien i Mo som forskningsområde, og aktørene knyttet til innovasjonssystemet der.

Opgaven ønsker derfor å se nærmere på hvordan man i Mo i Helgeland jobber med innovasjon og hvilken rolle forskningsinstituttet SINTEF Helgeland har i innovasjonsprosessene i Mo.

Forskningsspørsmålene lyder følgende:

Hvordan er innovasjonssystemet i Mo bygd opp og hvordan stimulerer systemet til innovasjon? Hvordan bidrar SINTEF Helgeland med innovasjon i Mo?

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Det geografiske institutt på NTNU Trondheim er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du blir spurt om å delta på dette prosjektet fordi du/din bedrift er etablert i Mo i Helgeland og/eller er en viktig samarbeidspartner i innovasjonssystemet i Mo.

Informanter blir valgt ut gjennom prosjektet via tidligere informanter, det vil si at du/din bedrift er anbefalt som en nyttig informasjonskilde til dette studiet.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet vil du bli kalt inn til et digitalt intervju over Teams, som vil vare i omtrent 1 time. Under intervjuet vil du få spørsmål om hva din bedrift jobber med og deres tilknytning til Mo, hvordan du/dere opplever at innovasjonssystemet i Mo fungerer og hvordan systemet stimulerer til innovasjon. Videre vil vi snakke om din bedrifts innovasjonsevne og eventuelle samarbeidsprosjekter med SINTEF Helgeland.

Jeg vil ta lydopptak fra intervjuet som vil bli lagret fram til transkriberingsarbeidet starter. Under transkriberingen vil alle personopplysninger bli anonymisert og lydopptaket slettet. Din bedrift vil fremdeles fremstå med navn i oppgaven, som deltaker i studiet, men ikke knyttet opp til aktuelle funn fra intervjuer.

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

Jeg vil bare bruke opplysningene om deg til formålene som er beskrevet i dette skrevet. Jeg behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Det vil kun være prosjektansvarlig Anette Skaare Laupardt som har tilgang på personopplysninger knyttet til intervjuene. Etter transkriberingsarbeidet vil alle navn bli erstattet med en kode og alt av datamateriale vil bli kryptert i NTNU sine lagringsservere.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Råmaterialet fra intervjuene vil bli slettet når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er juni-august 2022.

Dine rettigheter

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

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

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om

deg? Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Institutt for Geografi ved NTNU Trondheim har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med: NTNU Trondheim ved Anette Skaare Laupardt (anettsl@ntnu.no) eller Asbjørn Karlsen (asbjorn.karlsen@ntnu.no)

Vårt personvernombud: Thomas Helgesen (thomas.helgesen@ntnu.no)

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

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

Med vennlig hilsen

Anette Skaare Laupardt



Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Innovasjonssystemet i Mo*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta på digitalt intervju
- at mine personopplysninger lagres til transkriberingsarbeidet starter, og at prosjektet kan opplyse om min bedrifts deltakelse i undersøkelsen.

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

X

Informantens signatur

