

Mina Lindberg

En ny tarenæring blir til

Hvordan eksisterende næringer har
satt fart på tare dyrking i Lofoten

Bacheloroppgave i Geografi
Veileder: Henrik Brynthe Lund
Mai 2024



DANIEL GLØSEN/SINTEF OCEAN ([HTTPS://WWW.SINTEF.NO/EN/LATEST-NEWS/2024/NEW-SEAWEEED-FARM-OFF-THE-NORWEGIAN-COAST/](https://www.sintef.no/en/latest-news/2024/new-seaweed-farm-off-the-norwegian-coast/))

Mina Lindberg

En ny tarenæring blir til

Hvordan eksisterende næringer har
satt fart på taredyrking i Lofoten

Bacheloroppgave i Geografi
Veileder: Henrik Brynthe Lund
Mai 2024

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap
Institutt for geografi



Kunnskap for en bedre verden

INNHold

1. Innledning.....	2
1.1 Bakgrunn	2
1.1.1 Tare dyrking	2
1.1.2 Lofoten	2
1.2 Avgrensning og problemstilling	3
2. Teoretisk grunnlag:.....	4
2.1 Innovasjon	4
2.1.1 Sentrale innovasjonsmåter.....	5
2.2 Stuetvikling	6
2.2.1 Relatert variasjon.....	8
2.2.2 Sentrale mekanismer og prosesser	8
2.2.3 Myndigheters rolle	10
3. Forskningsprosessen.....	10
3.1 Intervju som metode	10
3.2 Forskerposisjonaltet	11
3.3 Deltakere og rekruttering.....	11
3.4 Gjennomføring	13
4. Analyse	14
4.1 Lofoten Blue Harvest	14
4.2 Samarbeid med lokal industri.....	16
4.3 Samarbeid med FoU	18
4.4 Teknologiutvikling	18
4.5 Innovasjonsmåte	19
4.6 Relatert variasjon.....	20
4.7 Stuetvikling	20
4.8 Myndighetenes rolle	21
5. Konklusjon	24
6. Referanser.....	25
7. Vedlegg	26
Vedlegg 1: Informasjonsskriv	26
Vedlegg 2: Samtykkeerklæring	27
Vedlegg 3: Intervjuguide.....	28

FIGURER OG TABELLER

Figur 1: Forsidebilde, tare dyrking	
Figur 2: Kart over Lofoten og lokasjon av tarebedriften	4
Figur 3: Innhøsting av tare	18
Figur 4: Bilde av Loop Farm	20
Tabell 1: Ulike kilder til stutvikling	8
Tabell 2: Sentrale mekanismer og prosesser i stutvikling	10
Tabell 3: Oversikt over intervjudeltakere	14

1. INNLEDNING

1.1 BAKGRUNN

1.1.1 TAREDYR KING

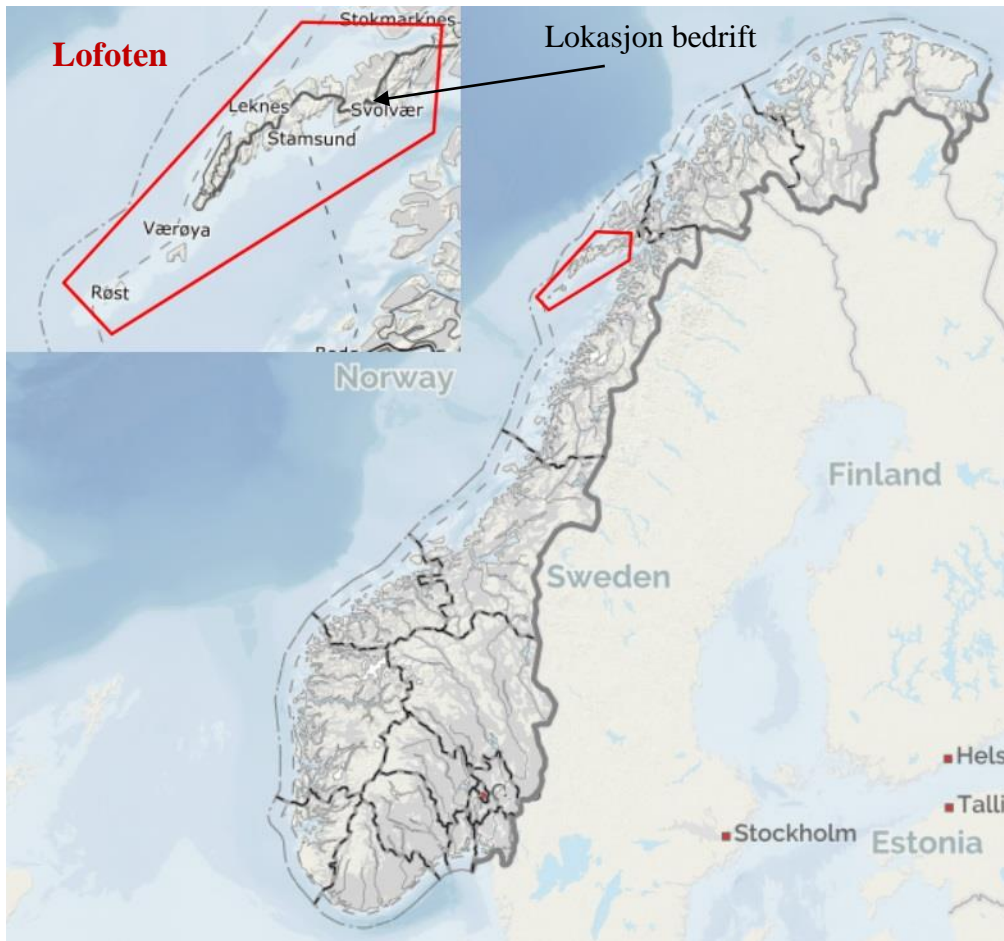
Klima-forskere peker på tareoppdrett som en viktig framtid-næring i møte med utfordringer knyttet til klimaendringer og matproduksjon. Tare vokser raskt og binder derfor mye karbon og næringsstoffer i biomassen sin, slik kan tare også bidra til å minke havforsurning og forurensning av næringsalter fra blant annet oppdrettsnæringen (Hawken, 2017, s. 179). Innen matproduksjon skiller tare seg fra tradisjonelt jordbruk ved at produksjonen krever hverken jordbruksareal, sprøytemidler eller ferskvann, samtidig som det produseres svært proteinrik og næringsrik mat. Videre har tare andre lovende bruksområder, som tilsetning i fôr til husdyr, gjødsel, bio-plast og karbon-fangst (Norderhaug et al., 2020, s. 10). Rapporten *Verdiskaping basert på produktive hav i 2050* (Olafsen et al., 2012, s. 69) anslår at under de rette forutsetningene vil norsk tare-industri vokse raskt og kunne høste 20 mill. tonn tare til en verdi av 40 milliarder kroner i år 2050.

Havforskningsinstituttet skriver i sin rapport *Mot en ny havnæring for tare?* (Norderhaug et al., 2020, s. 8) at Norge er spesielt egnet til å utvikle en storskala tarenæring på grunn av lang kyst og store områder med gunstige forhold for tareoppdrett. I tillegg vil tarenæringen kunne utnytte og videreutvikle kompetanse og teknologi fra fiskerinæringen og offshore-næringen til å akselerere utviklingen (Norderhaug et al., 2020, s. 8-9).

1.1.2 LOFOTEN

Lofoten er en øygruppe i Nordland bestående av 6 kommuner med til sammen i overkant av 24 000 innbyggere. Lofotfisket, som foregår årlig mellom januar og april, har i flere århundrer vært dominerende for næringslivet og gitt store inntekter for regionen, samt sterke fiskeritradisjoner. Relativt mye av befolkningen jobber fortsatt innen fiskeri, oppdrett eller foredling av fisk. I tillegg har regionen siden slutten av 1900-tallet hatt en stor turistnæring, hovedsakelig basert på den unike naturen og fiskeri-historien. Av offentlige institusjoner har Lofoten to videregående skoler hvor man blant annet har maritime studieretninger, og

Nordlandsykehuset Lofoten som er en viktig del av lokalsamfunnet. Det er imidlertid ingen forskningsinstitusjoner eller aktører innen høyere utdanning(Thorsnæs, 2024).



FIGUR 1: KART SOM VISER LOFOTEN OG LOKALISERING AV TAREBEDRIFTEN. REDIGERT AV MINA LINDBERG, KART FRA NORGESKART.NO.

1.2 AVGRENSNING OG PROBLEMSTILLING

Jeg har valgt å skrive om tareoppdrett i Lofoten på bakgrunn av at jeg selv er derfra, og fordi det er spesielt interessant å se på hvordan tareoppdrettsnæringen har utviklet seg i en region med mye fiskeri og ressurser knyttet til havbruksnæringer. For å samle data har jeg intervjuet en tareoppdretts-bedrift i Lofoten om hvordan deres bedrift har utviklet seg over tid og tatt nytte av teknologi og kompetanse fra andre næringer. På denne måten får oppgaven et kvalitativt datagrunnlag, som gir en grundig beskrivelse av hvorfor og hvordan utviklingen innen tarenæringen i Lofoten er som den er; resultatene er derfor ikke representative for resten av næringen, men vil kunne si noe om betydningen av visse regionale faktorer i utvikling av tare dyrkingsnæringen.

Hvordan har tare dyrking-næringen i Lofoten utviklet seg gjennom sin korte historie, og hvilken rolle har eksisterende næringsliv og ressurser hatt i den utviklingen?

2. TEORETISK GRUNNLAG:

Jeg har valgt å bruke teori om innovasjon og stiuutvikling som det teoretiske grunnlaget i oppgaven. Innovasjonsteori gir en grundig innføring og gjennomgang av grunnleggende teorier og begreper som er nyttige i analysearbeidet. Teori innen stiuutvikling tilrettelegger for grundigere analyse av regional innovasjon, spesielt siden jeg her vektlegger stiuutvikling i større grad; samtidig er stiuutviklingsteorier svær egnet ettersom de opererer på regional skala og er godt egnet til analyse av kvalitative data, som oppgaven baserer seg på. Dessuten belyser innovasjon og stiuutvikling ulike aspekter ved regional utvikling, hvor innovasjon i større grad viser prosesser innad i bedrifter, imens stiuutvikling i større grad også omhandler utvikling i hele næringer og regioner.

2.1 INNOVASJON

Innovasjonsevnen til en bedrift påvirkes av faktorer som kan fordeles inn i *harde* eller *myke* faktorer. Harde faktorer omhandler tilgang på ressurser som råvarer, arbeidskraft og kapital, imens *myke* faktorer omfatter næringskulturer, normer og tradisjoner for kunnskapsdeling og samarbeid innad og mellom bedrifter, som «bidrar til felles forståelse og reduserer usikkerhet ved samarbeid mellom parter i næringslivet» (Isaksen, 2013, s. 129). Urbaniseringsfordeler og lokaliseringsfordeler er to former for agglomerasjons-fordeler, det vil si fordeler som oppstår på et sted med mange næringsaktører. Urbaniseringsfordeler kommer av at mange aktører i ulike næringer og med svært ulike kunnskap finnes i en storby, hvor koblinger og samarbeid mellom disse fører til flere radikale innovasjoner, nyetableringer og produktinnovasjoner enn på steder uten et slikt næringsmangfold. På den andre siden handler lokaliseringsfordeler om fordeler som oppstår i mindre byer eller steder, hvor næringslivet er preget av en konsentrasjon av en eller et par ulike næringer; slike fordeler fører til stegvise prosessinnovasjoner som i hovedsak effektiviserer næringens virksomhet ytterligere (Isaksen, 2013, s. 129).

Isaksen(2013, s. 132) deler kunnskap innad i en bedrift i tre kategorier: informasjon, vitenskapelig kunnskap som er utviklet gjennom forskning, og erfaringsbasert kunnskap. Informasjon er fakta om ulike fenomener, og er som regel enkelt tilgjengelig. Vitenskapelig kunnskap handler mer om å kjenne til og forstå sammenhenger og *hvorfor* ting er som de her; i tillegg omhandler vitenskapelig kunnskap å vite hvem som er eksperter på det spesifikke feltet og hvordan man kan få tilgang til dem og forskningen deres. Videre presiserer Isaksen(2013, s. 132) at bedrifter som vil være først ute med nyvinninger innen et fagfelt, må

kjenne til og ha kontakter i forskningsmiljøer som forsker på de relevante områdene, og eventuelt samarbeide med forskningsmiljøene i forskning. Samtidig påpeker Isaksen at innovasjonsaktiviteten i en region forsterkes når det er flyt av kunnskap mellom nærings- og kunnskaps-feltet (2013, s. 137). Erfaringsbasert kunnskap er kunnskap om prosesser, rutiner, lokale forhold og andre faktorer som er lokalt forankret og utviklet over tid gjennom erfaring. Slik kunnskap finner man hos bedrifter og personer som kontinuerlig lærer og tilpasser seg til forholdene de arbeider og befinner seg i. Isaksen(2013, s. 133) sier derfor at erfaringsbasert kunnskap er et sentralt element for hva som skaper regionale fortrinn; det vil si kunnskap som er lokalt forankret i personer og bedrifter, som gir regionen fordeler i forhold til andre regioner, og som samtidig er vanskelig å lære bort eller gjenskape andre steder.

Karlsen mfl. (2011, s. 235) argumenterer for at regionale fortrinn kan lages gjennom hensiktsmessig samarbeid mellom offentlige og private aktører; dette krever imidlertid at politikk og støtteordninger i det offentlige tilpasses regionale næringers behov, samt regionens ressurser. Karlsen mfl. Foreslår videre fire *byggesteiner* for hva et rammeverk for samarbeid mellom offentlige og private aktører burde vektlegge, her gjenfortalt på norsk av Isaksen:

Politikk og virkemidler må:

- i) Tilpasses dominerende kunnskapsbaser og innovasjonsmåter i regioners næringsliv
- ii) styrke virkemåten til det regionale innovasjonssystemet, særlig forsterke kunnskapsflyten og støtte etablering av manglende aktører og aktiviteter
- iii) øke relatert variasjon og mangfold av kompetanse i regionene
- iv) knytte regionalt næringsliv og kunnskapsorganisasjoner til globale verdikjeder og kunnskapsnettverk. (Isaksen, 2013, s. 134; Karlsen et al., 2011, s. 237).

Den første byggesteinen differensierer mellom innovasjonsmåter, og er ifølge Karlsen mfl. sentral for hvordan en burde håndtere de tre resterende byggesteinene(Karlsen et al., 2011, s. 238).

2.1.1 SENTRALE INNOVASJONSMÅTER

Isaksen(2013, s. 134) forteller om tre sentrale innovasjonsmåter: STI (science, technology, innovation), hvor innovasjon baserer seg på analytisk kunnskap utviklet gjennom forskning, DUI (doing, using, interaction) hvor innovasjon baserer seg på erfaringsbasert kunnskap, og CCI (complex and combined innovation) som innebærer elementer av både STI og DUI.

Forskningsaktiviteten i STI kan finne sted i forskningsinstitutter, universiteter eller bedrifters FoU avdelinger, eller kombinasjoner av disse; forsknings-aktørene er også som regel koblet til nasjonale og internasjonale nettverk av forskere innen samme fagfelt (Karlsen et al., 2011, s. 238). På grunn av fokuset på forskning, som ofte foregår andre steder enn hvor bedriften er lokalisert, har STI-bedrifter mindre behov for lokale samarbeidspartnere i innovasjonsarbeidet. DUI-modellen er derimot svært lokalt forankret, ettersom den baserer seg på kunnskap og rutiner i personer og bedrifter, utviklet gjennom prøving og feiling i det daglige arbeidet med mål om å finne gode løsninger på problemer de selv eller kunder opplever (Isaksen, 2013, s. 135-136).

CCI-modellen presenteres av Isaksen som et tredje alternativ innen innovasjonsprosesser i bedrifter, hvor forskningsdrevet innovasjon (STI) og erfarings- og kundedrevet-innovasjon (DUI) kombineres. CCI-bedrifter er i bedre stand til å utnytte erfaringsbasert kjernekompetanse i bedriften ved å systematisere denne kunnskapen ved å utvikle teknologiplattformen (Isaksen, 2013, s. 136). Videre preges CCI-modellen av at kunnskap kombineres på tvers av organisasjoner og bedrifter, også kalt systemintegrasjon. Ifølge Isaksen viser flere studier at bedrifter som benytter CCI-modellen er mer innovative enn bedrifter som benytter bare STI eller DUI. Til tross for at forskningsbaserte, analytisk-kunnskap som regel kommer fra utenfor regionen, er CCI likevel sterkt lokalt forankret, ettersom kombineringen av kunnskap skjer lokalt (Isaksen, 2013, s. 137).

2.2 STIUTVIKLING

Haarstad og Rusten skriver i boka *Grønn omstilling – norske veivalg* (2018, s. 11-12) om hvordan grønn omstilling omhandler viktige samfunnsmessige veivalg i omstilling av samfunn og sosiotekniske systemer fra *status quo* til systemer som bidrar til en mer bærekraftig samfunnsutvikling som gjør oss mer rustet i møte med fremtidens klima- og miljøutfordringer. Videre forklarer forfatterne (2018, s. 12) at behovet for utvikling av sosiotekniske systemer kommer fra eksterne kilder, eksempelvis verdensøkonomien eller teknologiske endringer; grønn omstilling får imidlertid et spesielt stort press fra klima- og miljøhensyn, klimaorganisasjoner og politiske forpliktelser.

Garud og Karnøe (2001, s. 2) definerer begrepet stiuutvikling, eller *path creation* som prosesser aktører, eksempelvis gründere eller bedrifter, skaper i sitt felt gjennom bevisste handlinger og innovasjon med ønske om å utvikle nye teknologier, prosesser, tjenester eller

produkter. Garud og Karnøe (2001, s. 2) poengterer at stiuutvikling er en kollektiv innsats hvor stier kontinuerlig lages og utvikles idet nye teknologiske felt blir til. De sosiotekniske-strukturene gir aktøren en del føringer og begrensninger for hvilke valg som kan tas i stiuutviklingen, samtidig som aktøren gjennom sine valg kan utvikle eller bevege seg bort fra de samme strukturene (2001). I litteraturen omhandler path development ulike former for stiuutvikling, inkludert *path creation*, som handler om utvikling av nye næringer, og *path upgrading*, som tar for seg utvikling innad i næringer. Den norske faglitteraturen har imidlertid bare begrepet *stiuutvikling*, uten distinkte begreper for *path creation* og *path upgrading*; for oppgavens formål brukes stiuutvikling her for å omhandle path creation. Stiuutvikling som begrep og teori vokste frem som en respons til stiauhengighet (*path dependence*), et begrep som Martin og Sunley (2006, s. 399) definerer som: rigiditet eller bundethet i en prosess eller system til å følge etablerte baner som er forutbestemt av prosessens eller systemets egen historie. I ulike forskningsmiljøer brukes begrepene stiuutvikling og stiauhengighet i noe ulike kontekster, for avklaring er begrepene her forankret i økonomisk geografi med et regionalt perspektiv. Martin og Sunley (2006, s. 420) peker på 5 ulike prosesser som kan resultere i stiuutvikling, som vist i tabell 1. Ut fra oppgavens problemstilling vil det her være mest passende å tenke stiuutvikling gjennom *diversification*, som omhandler hvordan teknologi og andre ressurser fra en eksisterende næring blir brukt til å starte opp nye, relaterte næringer i regionen (Martin & Sunley, 2006, s. 420). Samtidig kan vi her bruke begrepet *regional branching*, som handler om hvordan nye stier blir til når regionale næringer diversifiserer til nye, relaterte næringer; men, i motsetning til Martin og Sunleys *diversification* impliserer ikke *regional branching* at stiuutviklingen oppstår bare i situasjoner hvor en eksisterende næring opplever nedgang (Isaksen, 2014, s. 586-588).

Sources of new path	Characteristics
Indigenous creation	Emergence of new technologies and industries from within the region that have no immediate predecessors or antecedents there
Heterogeneity and diversity	Diversity of local industries, technologies and organizations promotes constant innovation and economic reconfiguration, avoiding 'lock-in' to a fixed structure
Transplantation from elsewhere	Primary mechanism is the importation of a new industry or technology from elsewhere, which then forms basis of new pathway of regional growth
Diversification into (technologically) related industries	Transition where an existing industry goes into decline but its core technologies are redeployed and extended to provide the basis of related new industries in the region
Upgrading of existing industries	The revitalization and enhancement of a region's industrial base through the infusion of new technologies or introduction of new products and services

TABELL 1 FRA PATH DEPENDENCE AND REGIONAL ECONOMIC EVOLUTION, AV R. MARTIN OG P. SUNLEY, 2006, JOURNAL OF ECONOMIC GEOGRAPHY, 6, S. 420 ([HTTPS://DOI.ORG/10.1093/JEG/LBL012](https://doi.org/10.1093/JEG/LBL012))

2.2.1 RELATERT VARIASJON

Innovasjonsprosessene i stiuutviklingen baserer seg altså på å gjenbruke eller omorganisere eksisterende ressurser som kunnskap, erfaring, ressurser og nettverk slik at de kan brukes i ny næringsaktivitet; for slike innovasjonsprosesser å være vellykket ligger gjerne de to næringsaktivitetene innenfor lignende fagfelt (Karlsen & Steen, 2018, s. 131-132). Begrepet *Relatedness*, eller *relatert variasjon* innen økonomisk geografi omhandler hvordan bedrifter eller næringer innen fagfelt med fordel utveksler kunnskap, teknologi og ressurser med lignende fagfelt, med mål om innovasjon (Boschma & Frenken, 2009, s. 2). Eksempelvis kan en bedrift som innehar mye kunnskap om produksjon av ett produkt, diversifisere ved å starte produksjon av andre produkter med lignende produksjonsmetoder.

Isaksen(2013, s. 139-140) forklarer relatert variasjon innad i en region kan plasseres mellom spesialisering og stor variasjon i regionens næringsliv. Henholdsvis omhandler disse begrepene i hvilken grad en region hovedsakelig har bedrifter innen én næring eller bedrift, eller er preget av ulike, urelaterte næringer og markeder. Relatert variasjon oppstår i regioner hvor den *kognitive avstanden* mellom bedrifter er optimal; det vil si hvor bedrifter eller næringer er både like nok til å skape god forståelse og tillitt, og samtidig ulike nok til å stimulere innovasjonsaktivitet og kunnskapsutveksling mellom partene(Isaksen, 2013, s. 140). Boschma og Frenken (2009, s. 5) fremhever at import av kunnskap i form av bedrifter og arbeidskraft fra andre regioner er mer vellykket om kunnskapen er relatert til eksisterende kunnskap og næringer. Videre utdyper Isaksen(2013, s. 140) at en stor kilde til kunnskapsoverføring mellom bedrifter og næringer innad i en region, er arbeidstakere som bytter arbeidsplass, også kalt lokal arbeidskraftmobilitet.

2.2.2 SENTRALE MEKANISMER OG PROSESSER

For å kunne analysere stiuutviklingsprosesser videre, benytter Steen og Karlsen (2014, s. 134-135) et sett begreper som beskriver viktige mekanismer og prosesser som finner sted i bedrifter og næringer. Begrepene presenteres i Tabell 2, hvor jeg hovedsakelig har brukt de originale engelske begrepene for å unngå forvekslinger.

Layering	Handler om pågående eller aktive endringer i bedrifts-«økologien» som ofte skyldes bedriftens behov for overlevelse eller videreføring.	
	Entreprenører	Personer som bruker sin kunnskap, erfaring og ekspertise fra arbeidslivet til å starte nye bedrifter, ofte innen et relatert fagfelt.
	Spin-offs	Hvor viktige ressurser fra et moderselskap, eksempelvis lokal kunnskap og nettverk, videreføres i en spin-off bedrift.
	Inward investment/transplantation	Hvordan bedrifter fra utenfor regionen starter nye filialer, eller kjøper opp lokale bedrifter, på bakgrunn av regionale ressurser som marked, kunnskap og infrastruktur.
Conversion	Innovasjon innad i bedrifter, for eksempel i respons til skiftende forhold i næringslivet eller regionen, eller for å ligge i forkant av mulige eller forutsette endringer i omgivelsene.	
Recombination	Hvordan eksisterende ressurser og erfaringer i en bedrift kan kombineres med nye ressurser for å aktivt forme nye stier.	

TABELL 2 SENTRALE MEKANISMER OG PROSESSER I STIUTVIKLING. BEARBEIDET FRA TEKST I PATH CREATION IN A SINGLE-INDUSTRY TOWN: THE CASE OF VERDAL AND WINDCLUSTER MID-NORWAY, AV M. STEEN OG A. KARLSEN, 2014 NORSK GEOGRAFISK TIDSSKRIFT, 68:2, 133-143. (HTTPS://DOI.ORG/10.1080/00291951.2014.894564)

For avklaring handler *transplantation* her om det samme som i Tabell 1 av Martin og Sunley. Entreprenører er sentrale aktører i innovasjonsprosjekter og stiuutvikling; i utvikling av nye bedrifter kombineres ny kunnskap med tidligere erfaringer og ressurser, samtidig som de kan utnytte seg av tilgjengelige ressurser i regionen de opererer. Entreprenører kan i tillegg dra nytte av egen kompetanse og nettverk når de starter opp i næringer som er relatert til tidligere erfaring; videre kan entreprenøren da fungere som bindeledd mellom de to næringene (Steen & Karlsen, 2014, s. 135). Spin-off bedrifter er ofte plassert i geografisk nærhet til moderselskapet, og i tilfeller hvor bedriftene preges av relatert variasjon, drar spin-off bedriften nytte av forholdet til moderselskapet, eksempelvis gjennom tilgang på ressurser og deling av nettverk (Boschma & Frenken, 2009, s. 8, 10). Steen og Karlsen (2014, s. 135) påpeker at selv om begrepene (i Tabell 2) er gode verktøy til bruk i analyser, må man være oppmerksom på at virkeligheten er betraktelig mer kompleks: næringsliv og regioner påvirkes av og reagerer på faktorer som endringer og press fra omverdenen konstant.

2.2.3 MYNDIGHETERS ROLLE

Myndigheter og FoU-aktører er betydelige bidragsytere i regioners stiuvtvikling, og blir ofte ikke anerkjent i stiuvtvikling-litteraturen på lik linje som entreprenører og bedrifts-aktører (Martin & Sunley, 2006, s. 426). Steen mfl. (2023, s. 2) beskriver myndigheters rolle i stiuvtvikling som enten direkte eller indirekte, gjennom eierskap, tilrettelegging, kjøp eller regulering. Spesielt interessant her er myndigheters rolle som tilrettelegger, som innebærer hvordan myndigheter støtter innovasjon og nye bedrifter gjennom finansiering av FoU, utdanning og skatte-fordeler. Samtidig regulerer myndigheter bedrifters handlingsrom gjennom lovverk og prisreguleringer. På denne måten argumenterer Steen mfl. (2023, s. 3) at myndigheter har en unik rolle i stiuvtviklingen, ettersom de har betydelig påvirkningskraft over strukturene som innovasjonsaktører befinner seg i.

3. FORSKNINGSPROSESSEN

3.1 INTERVJU SOM METODE

Ettersom oppgaven tar for seg en relativt liten nærings-region i antall aktører på feltet, ble kvalitativ metode gjennom intervju den mest passende metoden for å innhente data. På den ene siden har intervju som metode begrensninger ved at resultatene ikke kan generaliseres for å beskrive en større gruppe; på den andre siden vil resultatene åpne opp for mer forståelse og drøfting av faktorer som kontekst, tid og sted for akkurat mine intervju-deltakere (Phillips & Johns, 2012, s. 146). På bakgrunn av at jeg gjennom oppgaven ønsker å «fortelle historien» til utviklingen av tarenæringen i Lofoten, hvor mye av informasjonen og sammenhengene ikke er å finne på nett eller i rapporter, ble det da naturlig å samle inn kvalitative data direkte fra sentrale nærings-aktører gjennom intervju. Intervju gir dermed oppgaven et datagrunnlag som kan fortelle mer om sammenhenger, samarbeid og kunnskapsoverføring; i tillegg gir et semi-strukturert intervju deltakerene mulighet fortelle om tema, aspekter eller problemstillinger i næringen som jeg som intervjuer visste om på forhånd.

Jeg valgte en semi-strukturert, mer avslappet type intervju ettersom jeg har begrenset erfaring med forsknings-intervjuer, og fordi det i større grad lar deltaker føre samtalen dit de ønsker. Jeg spurte hovedsakelig åpne spørsmål eller spørsmål som begynte med «fortell om...», da det gir intervju-deltaker større mulighet til å fortelle fritt etter sine egne preferanser og prioriteringer (Valentine, 2005, s. 121). Ved å stille slike spørsmål kan jeg også minimere i

hvor stor grad mine egne oppfatninger og forventninger påvirker hvilke svar jeg får.

3.2 FORSKERPOSISJONALITET

Som Valentine (2005, s. 113) påpeker er det viktig at en som intervjuer reflekterer over sin forskerposisjonalitet, det vil si hvordan egen identitet og rolle påvirker intervju-arbeidet. Denne påvirkningen kommer til uttrykk i forholdet mellom forsker og deltaker, hvilke deltakere en får intervjuer, hvordan deltakere forholder seg til forskeren og dermed også hvilket datagrunnlag forskningen får. Posisjonalitet er spesielt viktig å reflektere over hvis en skal forske på utsatte eller sårbare grupper, eksempelvis barn, voldsutsatte eller flyktninger (Valentine, 2005, s. 113). I mitt forskningsprosjekt om taredyrkings-næringen er posisjonalitet naturligvis mindre sårbart, men vil likevel ha påvirket i noen grad. For eksempel kan min nasjonalitet (spesielt mitt norske navn når det gjelder skriftlig-kommunikasjon), min tilknytning til Lofoten og Nordland, mitt kjønn (kvinne), alder (20-årene), og min status som student og akademiker ved NTNU ha påvirket intervju-rekrutteringen, trolig mest i en positiv grad. I forhold til min tilknytning til Lofoten var dette noe bevisst fra min side, ettersom jeg vurderte at jeg som lofoting lettere kunne få tilgang til aktører i området. Valentine(2005, s. 113) fremhever at om en deler bakgrunn eller identitets-aspekter med sine informanter, kan det ha en positiv effekt på samtalen gjennom økt respekt, forståelse og empati mellom partene. Utseende og kroppsspråk kan ha mye å si for fysiske intervjuer, men ettersom intervjuene mine ble utført over telefon og ett over video, ville min dialekt og talemåte trolig være mer avgjørende for min fremstilling. Samtidig kan jeg påpeke at ¾ av deltakerne beskrev det som «en selvfølge» eller «veldig viktig» å kunne bidra til studenters forskningsprosjekter når de blir spurt om det; en holdning som antageligvis stammer fra deltakernes egne akademiske bakgrunner og erfaringer som studenter.

3.3 DELTAKERE OG REKRUTTERING

Jeg valgte å skrive om taredyrking-næringen i Lofoten, ettersom jeg er derfra og har kunnskap om regionen og dermed kan ha lettere innpass hos en bedrifter og aktører der; samtidig synes jeg det er spesielt interessant å se hvordan en region som er spesialisert innen fiskeri og fiskeoppdrett har tatt imot en ny og annerledes maritim næring. Ettersom det bare finnes én taredyrking-bedrift i Lofoten, ble det naturlig at intervjuet med dem ble kjernen i oppgavens datagrunnlag. Jeg kontaktet daglig leder i taredyrkings-bedriften Lofoten Blue Harvest via

epost hvor jeg fortalte om oppgavens tema, samt viste til informasjonsskriv og samtykkeskjema for opptak av intervjuet. Det ble gjennomført et lengre intervju over internett med opptak av video ettersom det ikke var mulig for oss å møtes i person. I løpet av intervjuet fortalte deltaker om hvilke lokale aktører som har vært viktige for utviklingen av bedriften, hovedsakelig deres investor, verksteder og tørkerier de har samarbeidet med. På bakgrunn av hvilke aktører daglig leder vektla, samt hvilke perspektiver jeg ønsket å dekke, valgte jeg meg ut et par aktører som har hatt ulike roller i utviklingen av bedriften og næringen: investoren til bedriften, fylkeskommunen og et verksted.

Rekruttering til intervju foregikk dermed delvis gjennom *snøballmetoden*: en form for intervju-rekruttering som omhandler at man via én deltaker får tips om eller kontaktinformasjon til andre aktører som kan intervjues. Snøballmetoden gjør det enklere å finne relevante og gode aktører til intervju, samtidig som det kan gjøre aktører mer villige til å delta dersom noen de kjenner allerede har deltatt i prosjektet (Valentine, 2005, s. 117). I oppgaven kom snøballmetoden mest til uttrykk gjennom at jeg kontaktet aktører som daglig leder i Lofoten Blue Harvest hadde vektlagt, i tillegg til at vedkommende ga meg kontaktinfo til daglig leder ved verkstedet som de hadde hatt mest samarbeid med. Kontaktinformasjonen til investoren fant jeg på nettidene til bedriften, og fylket kontaktet jeg selv via epost, hvor jeg kom i kontakt med en rådgiver innen marin og industriell næringsutvikling.

De tre kortere intervjuene valgte jeg å gjennomføre over telefon uten opptak; dette fordi intervjuene var relativt korte (10-20 minutter) og enkle å notere, ettersom jeg bare hadde et par spørsmål til hver av aktørene; samtidig gjorde det prosessen enklere for begge parter i forhold til samtykkeskjema samtidig som det gjorde prosessen mindre formell og anspent. Alle aktørene ble kontaktet over epost eller telefon, hvor det ble gitt informasjon om oppgavens tema, hvilke spørsmål jeg ønsket å stille dem, og deretter spørsmål om når et eventuelt intervju kunne gjennomføres. På denne måten kunne deltakerne forberede seg på spørsmålene på forhånd, samtidig som de selv kunne bestemme tidspunkt som passet for dem.

Type aktør	Rolle	Intervju-metode	Alias
Lofoten Blue Harvest - Tare dyrking-bedrift	Daglig leder	Video-intervju over nett med opptak, semi-strukturert	Daglig leder
Privatperson tilknyttet fiskeoppdretts-næring	Investor	Telefon-intervju, semi-strukturert	Investor
Maritimt verksted	Daglig leder	Telefon-intervju, semi-strukturert	Verksted
Nordland Fylkeskommune	Rådgiver - Marin og industriell næringsutvikling	Telefon-intervju, semi-strukturert	Fylket

TABELL 3: OVERSIKT OVER DELTAKERE.

3.4 GJENNOMFØRING

Uten mulighet til å møtes i person ble intervjuet med Lofoten Blue Harvest gjennomført over Zoom. Det ble gjort videoopptak av intervjuet, som deltaker ble informert om og ga sitt samtykke til i forkant av intervjuet. Intervjuet varte litt over en time, noe lengre enn jeg hadde forventet, men heldigvis hadde deltaker mulighet til å forlenge. Det var mer krevende å «holde samtalen gående» enn jeg hadde forventet på forhånd, men ved hjelp av spørsmålene og temaene jeg hadde notert før intervjuet fikk jeg svar på alt jeg ønsket, i tillegg til at jeg lærte mer om næringen underveis, og fikk mye informasjon som jeg ikke kunne forutsett ville være viktig i forkant.

Telefon-intervjuene var noe mindre krevende å gjennomføre ettersom de hadde begrenset omfang og lengde, og dermed også opplevdes som ganske avslappet. For alle intervjuene hadde jeg notert en kort guide for hvilke spørsmål jeg ønsket å få svar på. Alle deltakerne var veldig villige til å bli intervjuet og til å svare på spørsmålene mine; i arbeidet med oppgaven var jeg heldig som ikke mottok noen avslag fra aktørene jeg kontaktet.

4. ANALYSE

Denne delen vil ta for seg utviklingen av tare dyrkingsnæringen i Lofoten, med utgangspunkt i de intervjuene, for å gi en introduksjon til hvordan næringen ble til i Lofoten og hvilke samarbeidspartnere som har vært sentrale i utviklingen. Samtidig vil teorien brukes til å analysere ulike aspekter ved utviklingen til næringen, og hvordan de eksterne aktørene har bidratt til, og forholdt seg til tare dyrkingsnæringen.

4.1 LOFOTEN BLUE HARVEST

Bedriften ble stiftet av daglig leder, utdannet siviløkonom, da han ønsket å finne et spennende prosjekt å lage en bedrift av. Daglig leder forteller at han ikke er fagperson innen havbruk, men fungerer som prosjekt-driver, imidlertid har han lært mye om næringen og driften gjennom erfaring i jobben. Bedriften ble etablert i 2015, og var i utgangspunktet en mikroalge-bedrift, men de skiftet over til makroalger fordi de fant ut at det ville være lettere å bygge en bedrift på makroalger i Norge, ettersom makroalger kan utnytte havressursene og kyst-lokasjonen bedre enn det mikroalger kan. Dette skiftet i bedriften skjedde etter at bedriften kom i kontakt med en investor innen lakseoppdrett, og deretter flyttet til Vågan i Lofoten.

Lofoten Blue Harvest og daglig leder brukte et år på å teste og gjøre seg kjent med næringen og aktørene i næringen i Norge. Bedriften hadde drift og produksjon av tare frem til 2021, da byttet de fokus til teknologi-utvikling til havbruksdelen av tare dyrking, ettersom markedet og næringen i Norge ikke er modent eller utviklet nok til å kunne drive lønnsomt med tare dyrking, ifølge driftsleder. Bedriften består nå av to selskap, et akvakulturselskap og et datterselskap som er et teknologiutviklingsselskap. Bedriften har per nå ingen tare dyrking-drift med salgs-hensikt, men driver utvikling og forskning på havbruksdelen av tare dyrking. Lofoten Blue Harvest har i tillegg til daglig leder en driftsleder for sjø, som har tidligere erfaring fra fiskeoppdrett og mye kunnskap om båt, kran, hydraulikk og annet relevant utstyr. Daglig leder forteller videre at det er et stort pluss at regionen er liten fordi det gjør det lett å bygge nettverk, samtidig som det er «veldig nyttig å ha lokale aktører som man kjenner rett borti gata, hvor man bare kan stikke innom».

Investoren, som har 50 år med erfaring fra oppdrett og fiskeri, forteller at han fikk interesse for å investere i tare dyrking fordi han hadde hørt mye om næringen, og om gode muligheter for salg av tare. Lofoten Blue Harvest (LBH) ble lokalisert til Vågan i Lofoten fordi det er der investorens tidligere oppdretts-bedrift ligger (heretter kalt OppdrettAS); investoren hadde

solgt seg ut av OppdrettAS da LBH startet opp, men partene hadde fortsatt nær kontakt og samarbeid, og LBH kunne dermed få tilgang på forskjellig utstyr og kompetanse fra dem. I oppstarten av bedriften bidro investoren mye med administrative oppgaver, ettersom han har mye kunnskap og erfaring om konsesjoner, lovverk og støtteordninger. I tillegg fikk LBH tilgang på investorens store nettverk av kontakter og aktører innen oppdrett- og havbruksnæringen.

Fra et innovasjons-perspektiv kan man se flere fordeler ved å lokalisere en havbruks-bedrift til Lofoten: med tanke på harde faktorer er det tilgang til havområder, arbeidskraft, relevant utstyr og teknologi, samt i dette tilfellet, tilgang på kapital. Daglig leder forteller imidlertid at Lofoten i norsk sammenheng ikke er en spesielt unik lokasjon for taredyrking med tanke på tilgang på gode havressurser; likevel er Lofoten veldig godt egnet til taredyrking på grunn av nærhet til oppdretts- og fiskeri-industri, som gir mange fordeler. I løpet av intervjuet snakket daglig leder mye om gode samarbeid med lokale utstyrsleverandører, verksteder og fiskemottak som har vært veldig villige til å hjelpe dem med ulike problemstillinger, selv om arbeidsoppgavene kunne være svært ulik deres vanlige drift. Myke faktorer som næringskultur, kunnskapsdeling og samarbeid står sterkt i Lofoten på grunn av en høy konsentrasjon av marine næringer, det gir gode lokaliseringsfordeler som effektiviserer næringens virksomhet (Isaksen, 2013, s. 129); eksempelvis kan vi se dette gjennom de lokale aktørenes villighet til å hjelpe og samarbeide med en ny næring som byr på nye utfordringer.

Gjennom ansettelse av driftsleder, som tidligere jobbet for OppdrettAS, fikk bedriften mye lokal kunnskap, kompetanse og erfaring fra havbruk inn i bedriften. Dermed hadde bedriften fått en variert kunnskapsbase, med daglig leders informasjons-kunnskap om taredyrking og bedrifts-ledelse, driftsleders erfaringsbaserte kunnskap i form av kompetanse og rutiner innen havbruk, og investorens erfaring fra havbruks-ledelse samt nettverks-ressurser. En gjengående ressurs er erfaringsbasert kunnskap om næring, teknologi og lokale forhold som legger grunnlaget for Lofotens regionale fortrinn innen taredyrkings-næringen. I tillegg utvikler Lofoten Blue Harvest vitenskapelig kunnskap gjennom teknologiutvikling og gjennom samarbeid med flere FoU-institusjoner, mer om det senere.

4.2 SAMARBEID MED LOKAL INDUSTRI

Som tidligere nevnt, vektlegger daglig leder samarbeid med lokal havbruks-industri som sentralt for startfasen til bedriften. Daglig leder sier blant annet at den lokale oppdrettsnæringen «kan alt om sjø, fortøyninger, utsyr og alt man trenger for å drive havbruk», og at selv uten erfaring fra tare dyrking, har de gitt gode råd og forslag til løsninger, samt bidratt med mye lokal kunnskap om sjø, havbruk og båt, som LBH har bygd videre på i arbeidet sitt. På denne måten har bedriften i stor grad bygd kompetanse gjennom egen prøving og feiling, men med god støtte fra den lokale havbruksnæringen. Videre presenteres to sentrale samarbeid LBH har hatt siden bedriftens oppstart.

Da Lofoten Blue Harvest bygde sine første tare dyrkings-anlegg fikk bedriften mye utstyr fra Oppdrett AS; utstyr oppdrettsselskapet ikke lengre hadde bruk for fikk LBH fri tilgang til siden investoren tidligere var medeier i OppdrettAS. Daglig leder forteller at LBH har spart flere millioner kroner ved å overta utstyr som OppdrettAS ikke kunne bruke lengre på grunn av lovkrav. I starten fikk de også hjelp til å lage enkle ting på verkstedet til OppdrettAS, og de var også veldig villige til å dele kunnskap og gi råd, forteller daglig leder. Forholdet og samarbeidet med OppdrettAS har senere blitt avsluttet, siden de ikke lenger er formelt knyttet til hverandre, ettersom LBH nå har sin egen sjøbase og utstyrlager. Daglig leder presiserer imidlertid at samarbeidet mellom dem var ekstremt viktig i oppstarten til bedriften, spesielt på grunn av utstyret de fikk overta.

Ettersom det ikke finnes utstyrleverandører som leverer ferdig tare dyrkings-utstyr, har Lofoten Blue Harvest utviklet mye av sitt eget utstyr i samarbeid med lokale aktører, hovedsakelig maritime verksted og utstyrleverandører innen oppdrett. Jeg fikk intervju daglig leder ved verkstedet som LBH har hatt mest samarbeid, og fikk høre hvordan verkstedet har opplevd samarbeidet. Verkstedet er en veletablert og stor aktør i Lofoten innen verkstedarbeid for båt, med ca. 30 ansatte gjør de så å si alt av utvendig og innvendig renovasjon, vedlikehold og mindre ombygging av båter.



FIGUR 3 INNHØSTING AV TARE, AV LOFOTEN BLUE HARVEST, 2021, (WWW.FACEBOOK.COM/LOFOTENBLUE-HARVEST)

Verkstedet forteller at samarbeidet med LBH startet med at de kjente driftslederen i LBH godt fra før, og at anleggene deres passer godt til LBHs båt. Verkstedet har bygd en spylerigg til LBH, som spyler taren imens den høstes inn, som vist i Figur 3. Verkstedet forteller at de ikke har bygd lignende før, og at prosessen dermed var preget av mye testing og feiling, samtidig som de synes det er veldig gøy å gjøre nye ting som er ulikt det de gjør til vanlig. Videre forteller verkstedet at de i samarbeidet bruker kjent teknologi og kunnskap, som de prøver å tilpasse og sy sammen til å passe behovene til LBH. Eksempelvis har de brukt dyser som normalt brukes i bilvask-anlegg på bensinstasjoner, og en pumpe som normalt brukes i brannslukningsarbeid på ferger. Daglig leder i LBH forteller at det krever tett samarbeid når et verksted skal bygge noe til en drift de ikke kan noe om, men at de lokale verkstedene har vært veldig imøtekommende og villige til å eksperimentere sammen med dem.

4.3 SAMARBEID MED FOU

Som Isaksen(2013, s. 132-137) påpeker, er bedrifters kontakt og samarbeid med forskningsmiljøer en sentral del av innovasjonsprosesser i regioner, og disse samarbeidene gir bedrifter muligheter til å være tidlig ute med nyvinninger. Daglig leder forteller om samarbeid med flere forskningsinstitutter og universiteter, blant annet Nibio, Nord universitet, Møreforskning og Havforskningsinstituttet. Daglig leder sier at samarbeidene har vært veldig interessante, og at de har lært mye på workshops gjennom kunnskapsutveksling med de ulike forskningsinstitusjonene, når det er sagt er forskningsresultater som kommer ut av samarbeidene i seg selv noe abstrakt i forhold til hva bedriften driver med. Med andre ord er grunnforskning, som forskningsinstitusjonene driver med, veldig konkret og handler ofte om spesifikke biologiske aspekter ved tare dyrking, aspekter som ikke nødvendigvis kan oversettes direkte til driftsprotokoll. Dermed sier daglig leder at breddekunnskap, den praktiske kunnskapen og erfaringene de utvikler gjennom tare dyrking i praksis er viktigere for bedriften enn grunnforskning.

4.4 TEKNOLOGIUTVIKLING

I tillegg til samarbeid med forskningsinstitusjoner, har Lofoten Blue Harvest siden 2021 utviklet vitenskapelig kunnskap gjennom forskning på teknologi, med mål om å kunne effektivisere tare dyrkingsprosessen. Teknologiutviklings-delen av bedriften skjer gjennom datterselskapet Blue Harvest Technologies, som er eid 50% av LBH og 50% av Smart Seaweed Solutions, et selskap delvis eid av EnergyX, et ingeniørselskap fra vestlandet som hovedsakelig leverer utstyr til olje- og gass-industrien: Sammen har de utviklet en prototype av et nytt tare dyrkingsanlegg som testes ved LBHs anlegg våren 2024. Prototypen, kalt Loop Farm(se Figur 4), er et tare dyrkings-anlegg som om vellykket skal kunne dyrke og høste mer tare på mindre areal, samt automatisere deler av dyrkingsprosessen. Daglig leder forteller at teknologiutvikling er avgjørende for at tare dyrkings-næringen skal bli lønnsom, ettersom produksjonskostnadene foreløpig er for høye sammenlignet med hva markedet er villig til å betale. Dette prosjektet har også fått støtte av Innovasjon Norge, forteller daglig leder.



FIGUR 4 BILDE AV LOOP FARM, AV ENERGYX, 2023, (WWW.FACEBOOK.COM/ENERGYX.NO)

4.5 INNOVASJONSMÅTE

Selv om mye peker på at tare dyrking kan bli en stor og lønnsom ny havbruksnæring, er utvikling av teknologi, marked og fagmiljø avgjørende for om næringen blir vellykket i Norge (Nordland Fylkeskommune, u.å., s. 21). Som vist i delkapitlene over, driver Lofoten Blue Harvest mye med forskning og utvikling, både i bedriften og gjennom samarbeid med FoU-aktører. Det er også interessant at bedriften skiftet fra å drive med tare dyrking for salg, til å bli en teknologiutviklings-bedrift da det ble klart at både næringen og markedet ikke er modent slik situasjonen er nå. På den ene siden kan bedriften forstås som en ren STI-bedrift, ettersom bedriften driver med utvikling og har samarbeid med flere FoU-aktører; på den andre siden kan man se flere elementer ved DUI-modellen, eksempelvis i hvor lokalt forankret bedriften er, hvor mye de samarbeider med lokal industri, og baserer løsninger på tidligere erfaringer, samt prøving og feiling i den daglige driften. Dermed er Isaksens CCI-modell i større grad passende for å beskrive innovasjonsaktiviteten til Lofoten Blue Harvest, gjennom systemintegrasjon og utnyttelse av erfaringsbasert kjernekompetanse innad i bedriften.

4.6 RELATERT VARIASJON

Som nevnt innledningsvis, er det i Lofoten spesielt interessant å se på taredyrkingsnæringens forhold til eksisterende marine næringer som fiskeri og oppdrett, på bakgrunn av store muligheter for kunnskap- og teknologi-utveksling. Fiskeri og oppdrett er veletablerte næringer med store fagmiljø og mye kompetanse, både i FoU og i tradisjonelle fiskeri-regioner. Lofoten kan karakteriseres som en region med sterk spesialisering i næringslivet på grunn av stor fiskeri- og oppdrettsnæring: innovasjonsprosesser i regionen som ønsker å dra nytte av disse næringene burde derfor se mot relaterte næringer. Som Havforskningsinstituttet skriver (Norderhaug et al., 2020, s. 8), kan norsk tarenæring dra stor nytte av å utnytte og videreutvikle kompetanse og teknologi fra fiskeri og oppdrett, samt offshore-næringen.

Det store potensialet for kunnskapsutveksling mellom næringene kan forklares ved at de har optimal kognitiv avstand fra hverandre, som legger et solid grunnlag for samarbeid, forståelse og tillitt. Intervjuene i oppgaven har belyst at det er gode samarbeid mellom tarenæringen og aktører innen fiskeri og oppdrett i Lofoten. Samtidig er det et stort potensial for kunnskap- og teknologi-overføring, som vist i samarbeidet mellom LBH og det maritime verkstedet, hvor verkstedet kunne bruke sin kompetanse på nye måter for å møte LBHs behov. Et annet eksempel på hvordan relatert variasjon har spilt inn i utviklingen av tarenæringen i Lofoten, er gjennom investorens valg å investere i en tarebedrift: i hvilken grad det var bevisst eller ikke, investerte vedkommende i en næring som kan relateres til hans egen kunnskapsbase, erfaring og nettverk. Gjennom å investere i en lignende næring til oppdrett, kunne derfor investoren dra stor nytte av sine egne, samt regionens ressurser i utviklingen av den nye næringen.

4.7 STIUTVIKLING

Utviklingen av taredyrkingsnæringen i Lofoten kan føres tilbake til investorens valg om å investere i en tarebedrift, og å få lokalisert dem i sin region. I dette tilfellet snakker vi om stiutvikling som utvikling av en ny næring, og mer spesifikt gjennom diversification eller regional branching, hvor kunnskap, teknologi og andre ressurser fra en eksisterende næring videreføres i den nye næringen: I eksemplet fra Lofoten har dette vært tydelig i hvordan LBH har fått stor drahjelp i utvikling av bedriften fra tilgjengelige ressurser fra oppdrettsnæringen som nettverk, tilgang på utstyr og erfaring fra havbruksnæring gjennom investoren. Samtidig må det påpekes at investoren og hans ressurser ikke er den eneste som har ført til denne stiutviklingen; daglig leder i LBH, nasjonale og globale fagmiljø og forskning, politikk,

trender rundt bærekraftig industri, samt diskurser innen fagmiljø og samfunn som førte investoren og daglig leder til taredyrking, har vært viktige. Her kan det også påpekes at investoren ikke investerte i bedriften på grunn av nedgang eller krise i oppdrettsnæringen eller regionen, men heller som en investering gjort på bakgrunn av tro på at taredyrking vil kunne bli en profitterende næring.

Videre kan LBH kan tolkes som en spin-off av oppdrettsnæringen; selv om investoren på investerings-tidspunktet ikke lenger var eier i OppdrettAS, har intervjuene vist at forholdet mellom partene har fortsatt å være nært, slik at LBH har hatt tilgang til ressurser på en slik måte som normalt er forbeholdt spin-off bedrifter. Spin-off-begrepet er også gunstig her for å belyse hvordan LBH har hatt fordeler av å være lokalisert nært OppdrettAS, og har dratt mye nytte av forholdet til dem og investorens andre ressurser. Samtidig kan investoren ifølge Steen og Karlsens begreper i Tabell 2, sies å ha en slags entreprenør-rolle i bedriften, ettersom han har videreført sin kunnskap, ekspertise og erfaring fra arbeidslivet i utviklingen av en ny bedrift i et relatert fagfelt, samt fungert som et bindeledd mellom de to næringene (2014, s. 134-135). Innovasjonen innad i taredyrkingsnæringen er foreløpig preget av mye utvikling av teknologi, av behov for mer effektiv produksjon med lavere kostnader for å kunne drive med taredyrking lønnsomt i Norge: Det er imidlertid svært interessant å se hvordan taredyrkingsnæringen i Lofoten i stor grad har benyttet seg av de lokale næringene i disse innovasjonsprosessene.

Myndigheters rolle i stuetvikling håndteres i neste delkapittel.

4.8 MYNDIGHETENES ROLLE

Lofoten Blue Harvest forteller at kommune og fylke har vært «veldig greie å ha med å gjøre». I forhold til anskaffelse av areal til taredyrking har kommunen vært imøtekommende og lite problematiske, ifølge daglig leder er dette er derimot ikke en selvfølge, da det er store forskjeller mellom kommuner med tanke på hvem som får tilgang på hvilke arealer. Arealtilgang kan være problematisk fordi taredyrking krever mye areal på steder hvor tare har naturlig gode vekstforhold, og det kan raskt føre til interessekonflikter mellom fiskeri, fritidsinteresser, tare, kommune som forvalter, eller andre. Rådgiver innen marin og industriutvikling i Nordland Fylkeskommune, forteller at fra deres side prøver de å være tidlig inne i arealarbeidet i planprosesser for å minke interessekonflikter, og at de til nå ikke har opplevd interessekonflikter innen taredyrkings-næringen.

Fylket forteller videre at de gjennom sin Strategi for marin verdiskapning satser sterkt på sjømat og sjømatnæring, også i nye næringskjeder som tare dyrking. I fylkets strategi pekes det på store muligheter innen tare dyrking, men at næringen foreløpig er på pilotstadiet og derfor behøver økt kompetanse og FoU for å vokse (Nordland Fylkeskommune, u.å, s. 8-9). For å tilrettelegge for tare dyrkingsnæringen forteller fylket om fokus på god koordinering av planprosesser, arealtilgang, og gjennom å bidra til regionale forskningsmiljøer som NIBIO. I tillegg uthever fylket i sin marine strategi at utvikling av solide fagmiljø ved NIBIO og Nord Universitet, er viktige verktøy i deres arbeid med tare dyrkingsnæringen (u.å, s. 21). Gjennom regionale forskningsfond og Innovasjon Norge, støtter fylket flere prosjekter og bedrifter innen tare dyrking. Eksempelvis forteller daglig leder i LBH at bedriften har mottatt støtte fra Innovasjon Norge til bedriften og utvikling av Loop Farm, samt støtte fra fylkets regionfond til forskningsformål.

Både fylket og Lofoten Blue Harvest forteller at de var involvert i etableringen av Algenettverk Nord, som senere sammen med Norsk Tare dyrkerforening ble til Norwegian Seaweed Association (NSA): Et bransjenettverk av norske tare dyrkere, investorer og FoU-aktører som jobber for å bygge opp tare dyrkingsnæringen i Norge. Daglig leder i LBH forteller at NSA er en veldig aktiv organisasjon som har fokusgrupper, workshops og ukentlige webinarer for medlemmene. For LBH var NSA spesielt viktig i begynnelsen, ved å møte andre tare dyrkere, dele erfaringer og bygge nettverk. Fylket uthever at NSA er viktig for å skape en plattform for næringen, med mål om å videreutvikle og industrialisere næringen (u.å, s. 21).

Som Karlsen mfl. (2011, s. 235) påpeker, er samarbeid mellom offentlige og private aktører sentralt for å skape regionale fortrinn, gjennom tilpassede tiltak og støtteordninger. Igjen viser jeg til Karlsen mfl. sine fire byggesteiner for hva samarbeid mellom offentlige og private aktører burde vektlegge:

Politikk og virkemidler må:

- i) Tilpasses dominerende kunnskapsbaser og innovasjonsmåter i regioners næringsliv,
- ii) styrke virkemåten til det regionale innovasjonssystemet, særlig forsterke kunnskapsflyten og støtte etablering av manglende aktører og aktiviteter,
- iii) øke relatert variasjon og mangfold av kompetanse i regionene
- iv) knytte regionalt næringsliv og kunnskapsorganisasjoner til globale verdikjeder og kunnskapsnettverk. (Isaksen, 2013, s. 134; Karlsen et al., 2011, s. 237).

Hvis vi analyserer Nordland Fylkeskommune sitt arbeid gjennom Karlsen mfl. sine fire byggesteiner, kan man se en rekke koplinger mellom dem. Spesielt kan man se hvordan fylkets støtte til FoU og samarbeid mellom FoU og næringen samsvarer med punkt ii) om økt kunnskapsflyt mellom aktører; i tillegg kan fylkets rolle i etableringen av NSA også støtter punkt ii), gjennom etablering av manglende aktører og aktiviteter. Punkt iii) om økt relatert variasjon og mangfold av kompetanse møtes også av fylket generelt i deres støtte av taredyrkingsnæringen, ettersom taredyrking er en ny, men relatert næring til den veletablerte fiskeri- og oppdrettsnæringen i regionen.

I forhold til stiuutviklingsteori er myndigheter betydelige bidragsytere, spesielt gjennom sin rolle som tilrettelegger. Nordland Fylkeskommune har tilrettelagt for taredyrkingsnæringen gjennom etablering av NSA, støtte av taredyrkings-prosjekter og -bedrifter, og finansiering av FoU. Myndigheter har også muligheter til å begrense næringens handlingsrom gjennom lover og reguleringer; daglig leder i LBH forteller imidlertid at de ikke møtt noen større «blokkeringer» fra fylke og kommune, men at blant annet konsesjonsprosesser kan være ganske langsomme i møte med sektormyndigheter som mattilsynet og miljødirektoratet, som til tider kan oppleves som noe arbitrært. Samtidig forteller daglig leder at det siden bedriftens oppstart har blitt strengere krav til dokumentasjon og kartlegging som kan være kostbart for bedrifter å gjennomføre. Daglig leder uttrykker forståelse for at det må være et regelverk, samt at myndigheter må lage lover som er forberedt på næringens vekst; imidlertid poengterer han at om reglene var slik de er nå da de startet opp, ville det vært mye vanskeligere å få til de tingene de har gjort.

5. KONKLUSJON

Hvordan har tare dyrking-næringen i Lofoten utviklet seg gjennom sin korte historie, og hvilken rolle har eksisterende næringsliv og ressurser hatt i den utviklingen?

Denne oppgaven har tatt for seg tare dyrkingsnæringen i Lofoten, og hvordan eksisterende aktører som marine næringer, FoU og myndigheter har påvirket utviklingen av næringen.

Oppgaven har vist at tare dyrkingsnæringen i Lofoten, samt i Norge som helhet, har en rekke utfordringer som må løses før næringen kan nå sitt forutsette potensiale. Oppgaven viser imidlertid at veletablerte marine næringer kan bidra til å løse mange av disse utfordringene.

Videre bekrefter oppgaven at tare dyrkings-bedrifter med tette bånd til oppdretts-aktører og tilgang til deres ressurser, har spesielt gode forutsetninger for å lykkes. Samtidig som aktive innovasjonsprosesser innad i bedrifter og med tette samarbeid til FoU-aktører er viktige.

Tare dyrkingsnæringen i Lofoten har i løpet av relativt kort tid gått fra dyrking til teknologiutvikling for å møte næringens utfordringer, og har blitt en aktiv aktør i det hurtigvoksende norske tarenettverket. Lofoten viser seg som en særlig passende region for videre utvikling av tare dyrkingsnæringen, nettopp på grunn av regionens spesialisering innen relaterte næringer, som gir lokaliseringsfordeler, samt på grunn av regionale myndigheters aktive arbeid for å støtte og videreutvikle næringen.

6. REFERANSER

- Boschma, R. & Frenken, K. (2009). Technological relatedness and regional branching. I H. Bathelt, M. P. Feldman & D. F. Kogler (Red.), *Dynamic Geographies of Knowledge Creation and Innovation*. Routledge.
- EnergyX. (2023). Facebook. <https://www.facebook.com/energyx.no>
- Garud, R. & Karnøe, P. (2001). *Path dependence and creation*. Psychology Press.
- Hawken, P. (Red.). (2017). *Drawdown: the most comprehensive plan ever proposed to reverse global warming*. Penguin Books.
- Haarstad, H. & Rusten, G. (2018). Grønn omstilling og norske veivalg: introduksjon. I H. Haarstad & G. Rusten (Red.), *Grønn omstilling - norske veivalg* (s. 11-26). Universitetsforlaget.
- Isaksen, A. (2013). Regional innovasjon. I B. Abelsen, A. Isaksen & S.-E. Jakobsen (Red.), *Innovasjon - organisasjon, region, politikk* (s. 127-149). Cappelen Damm Akademisk.
- Isaksen, A. (2014). Industrial development in thin regions: trapped in path extension? *Journal of Economic Geography*, 15, 585-600. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbu026>
- Karlsen, A. & Steen, M. (2018). Havvind: Strandet energikilde innenlands, men muligheter for teknologiekspert basert på petro-maritime ressurser? I H. Haarstad & G. Rusten (Red.), *Grønn omstilling - norske veivalg* (s. 129-149). Universitetsforlaget.
- Karlsen, J., Spilling, O. R. & Isaksen, A. (2011). The challenge of constructing regional advantages in peripheral areas: The case of marine biotechnology in Tromsø, Norway. *Entrepreneurship and Regional Development*, 23:3, 235-257. <https://doi.org/10.1080/08985620903233945>
- Lofoten Blue Harvest. (2021). Facebook. <https://www.facebook.com/lofotenblueharvest>
- Martin, R. & Sunley, P. (2006). Path dependence and regional economic evolution. *Journal of Economic Geography*, 6, 395-437. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbl012>
- Norderhaug, K. M., Skjermo, J., Kolstad, K., Broch, O. J., Ergon, Å., Handå, A., Horn, S. J., Lock, E.-J. & Øverland, M. (2020). *Mot en ny havnæring for tare?* (5). Havforskningsinstituttet. <https://www.hi.no/hi/nettrappporter/fisken-og-havet-2020-5>
- Nordland Fylkeskommune. (u.å). *Strategi for marin verdiskaping i Nordland 2022-2026*. <https://innsyn.onacos.no/nfk/mote/wfdocument.ashx?journalpostid=1000137467&dokid=339354&versjon=1&variant=A&>
- Olafsen, T., Winther, U., Olsen, Y. & Skjermo, J. (2012). *Verdiskapning basert på produktive hav i 2050*. Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab (DKNVS) og Norges Tekniske Vitenskapsakademi (NTVA). <https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fkd/vedlegg/rappporter/2012/verdiskaping-rapport-010812.pdf>
- Phillips, R. & Johns, J. (2012). *Fieldwork for human geography*. SAGE Publications Inc.
- Steen, M. & Karlsen, A. (2014). Path creation in a single-industry town: The case of Verdalen and Windcluster Mid-Norway. *Norsk Geografisk Tidsskrift*, 68:2, 133-143. <https://doi.org/10.1080/00291951.2014.894564>
- Steen, M., Lund, H. B. & Karlsen, A. (2023). The role of state agency in path development: a longitudinal study of two Norwegian manufacturing regions. *Regional Studies*. <https://doi.org/10.1080/00343404.2023.2195880>
- Thorsnæs, G. (2024). Lofoten. I *Store Norske Leksikon (2005-2007)*. Store Norske Leksikon. Hentet 12.05.2024 fra <https://snl.no/Lofoten>
- Valentine, G. (2005). Tell me about...: using interviews as a research methodology. I R. Flowerdew & D. Martin (Red.), *Methods in human geography* (2. utg., s. 110-127). Pearson Education Limited.

7. VEDLEGG

VEDLEGG 1: INFORMASJONSSKRIV

UTVIKLING AV EN NY TARENÆRING I LOFOTEN

Hei! Jeg er student ved det 3-årige bachelor-studiet i geografi ved NTNU. Som en del av dette studiet skal jeg nå skrive en bacheloroppgave. Teamet jeg har valgt for denne oppgaven er utviklingen av tare-oppdrett som industri i Lofoten, og i den forbindelse håper jeg at dere kan svare på noen spørsmål.

Formål

Oppgaven skal handle om hvordan tare-oppdrett har blitt en ny næring i Lofoten. Jeg er interessert i historien til tareoppdretts-næringen, og hvilke aktører og ressurser som har vært viktige for næringens vekst. Jeg er særlig interessert å se hvordan kunnskap, teknologi og ressurser fra andre næringer (f.eks. fiskeri og annen maritim industri har bidratt til eller påvirket utviklingen.

Foreløpig problemstilling: *Hvordan har tareoppdretts-næringen i Lofoten utviklet seg gjennom sin relativt korte historie, og hvilken rolle har eksterne aktører og ressurser hatt i den utviklingen?*

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

NTNU ved Institutt for geografi er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Dere får spørsmål om å delta i dette studentprosjektet fordi dere er en sentral aktør for tare-næringen og utviklingen av den i Lofoten.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at jeg gjennomfører et intervju med deg. Det vil bli tatt notater og gjort lydopptak under intervjuet, som senere vil bli analysert for bruk i bacheloroppgaven. Alle opplysninger om deg vil bli anonymisert og det er kun jeg Mina som har tilgang til opptaket/notatene/. Du vil ikke kunne gjenkjennes i selve oppgaven.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Hvis du vil trekke deg, tar du kontakt med meg:

Mina Lindberg, tlf. 47827032, minali@stud.ntnu.no
eller min veileder:

Henrik Brynthe Lund, tlf. 73413192, henrik.b.lund@ntnu.no

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

Det er bare min veileder Henrik Brynthe Lund og jeg som vil ha tilgang til opplysningene.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes 01.06.2024. Ved prosjektslutt vil notater og lydopptak slettes.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra NTNU har Sikt (Kunnskapssektorens tjenesteleverandør) vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til oppgaven eller datainnsamlingen, ta kontakt med:

- NTNU ved Mina Lindberg, tlf. 47827032, minali@stud.ntnu.no, eller
- Førsteamanuensis Henrik Brynthe Lund, tlf. 73413192, henrik.b.lund@ntnu.no

Dine rettigheter

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

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

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

- NTNU ved Mina Lindberg, tlf. 47827032, minali@stud.ntnu.no, eller
- Førsteamanuensis Henrik Brynthe Lund, tlf. 73413192, henrik.b.lund@ntnu.no
- Vårt personvernombud: Thomas Helgesen.

Hvis du har spørsmål knyttet til Sikts vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt på e-post: personverntjenester@sikt.no, eller på telefon: 73 98 40 40.

Med vennlig hilsen

Mina Lindberg

VEDLEGG 2: SAMTYKKEERKLÆRING

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Utvikling av en ny tarenæring i Lofoten*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju

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

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

VEDLEGG 3: INTERVJUGUIDE

INTERVJUGUIDE TAREDYR KING-BEDRIFT

Fortell om din rolle i bedriften

Fortell om hvilke forkunnskaper og kompetanse de ansatte har

- Hvorfor den kompetansen har vært nyttig for bedriften

Fortell om hvordan bedriften ble til

Fortell litt om hva dere gjør

Hvorfor er tare dyrking gunstig i Lofoten?

Hvilke aktører har vært viktige for dere?

- Hvilke forhold og kontakter hadde dere i den lokale oppdrett- og fiskerinæringen da dere startet?
- Lokale samarbeidspartnere?
- Andre samarbeidspartnere?
- Samarbeid med tare dyrking-miljøet nasjonalt og kunnskapsdeling med dem?
- Hvordan har kommune, fylke og stat bidratt eller vært til hinder for utviklingen (både politisk og økonomisk)?

Fortell om deres teknologiutvikling

Kan du fortelle om samarbeid dere har hatt med FoU og kunnskaps-aktører?

- Hvordan har samarbeidene vært for dere?
- Har forskningsprosjektene resultert i noe som har gagnet bedriften?

Hvordan er markedet for salg av tare?

Hvilke utfordringer står tare dyrking-næringen i Lofoten ovenfor?

INTERVJUGUIDE INVESTOR

Fortell om din næringsbakgrunn

Fortell om din interesse i tarenæringen og hvorfor du ønsket å investere i en tare dyrking-bedrift

Fortell om hvordan fant du selskapet til Nikolai Buer, og hvorfor ønsket du å få dem til Vågan?

- Var din erfaring og nettverk innen havbruk vært viktig i valg av bedrift?
- Fortell om hvordan du har forholdt deg til deling av kunnskap og nettverk med Lofoten Blue Harvest.

INTERVJUGUIDE VERKSTED

Fortell litt om hva dere gjør til vanlig

Fortell om samarbeidet med Lofoten Blue Harvest

- Var det utfordrende eller veldig forskjellig fra det dere bruker å lage?
- Hvordan dere forholder dere til, og opplever det å samarbeide med en relativt ny næring som behøver en del utprøving og testing i arbeidet med å lage utstyr hos dere.

INTERVJUGUIDE FYLKESKOMMUNE

Fortell om hvordan Nordland Fylkeskommune forholder seg til utviklingen av en ny tarenæring i fylket?

- Hvordan tilrettelegger eventuelt fylket for tarenæringen
- Hvilke støtteordninger eller ressurser bidrar fylket med for å hjelpe den relativt ferske næringen?

