
RAPPORT NR. 1810 | Jorunn H. Rødal, Bjørn G. Bergem og Maria Sandsmark

MULIGHETER OG BARRIERER FOR EN HAVROMSKLYNGE I MØRE OG ROMSDAL

TITTEL	Muligheter og barrierer for en havromsklynge i Møre og Romsdal
FORFATTERE	Jorunn H. Rødal, Bjørn G. Bergem og Maria Sandsmark
PROSJEKTLEDER	Maria Sandsmark
RAPPORT NR.	1810
SIDER	33
PROSJEKTNUMMER	2737
PROSJEKTITTEL	Havromsnæringene i Møre og Romsdal
OPPDRAAGSGIVER	Gottlieb Moes Studiefond
ANSVARLIG UTGIVER	Møreforskning Molde AS
UTGIVELSESTED	Molde
UTGIVELSESRÅR	2018
ISSN	0806-0789
ISBN (ELEKTRONISK)	978-82-7830-303-0
DISTRIBUSJON	Høgskolen i Molde, Biblioteket, pb 2110, 6402 Molde tlf 71 21 41 61 epost: biblioteket@himolde.no www.moreforsk.no

KORT SAMMENDRAG

I denne rapporten presenteres en overordnet status for de havrelaterte næringsklyngene i Møre og Romsdal, og hvordan samhandlingen mellom disse og annet havrelatert næringsliv er endret etter oljeprisfallet i 2014. Innholdet kan deles inn i tre hovedtema: i) Hva er det faglige grunnlaget for fremvekst og vedvarende vekst i næringsklynger, ii) Hva var status i de havrelaterte næringene i fylket frem til 2014 og iii) Hvordan er koblingen mellom næringsklyngene og andre havrelaterte næringer er i dag? Prosjektet har til hensikt å belyse hva som teoretisk taler for økt interaksjon mellom næringsklyngene/havnæringene, og – med bakgrunn i beskrivelsen av dagens situasjon – å presentere de faktorer vi mener er av betydning for hvordan interaksjonen mellom næringene blir i fremtiden.

© FORFATTER/MØREFORSKING MOLDE

Forskriftene i åndsverksloven gjelder for materialet i denne publikasjonen. Materialet er publisert for at du skal kunne lese det på skjermen eller fremstille eksemplar til privat bruk. Uten spesielle avtaler med forfatter/Møreforskning Molde er all annen eksemplarframstilling og tilgjengelighetsgjøring bare tillatt så lenge det har hjemmel i lov eller avtale med Kopinor, interesseorgan for rettshavere til åndsverk.

FORORD

Møre og Romsdal er et fylke hvor mye av verdiskapingen direkte og indirekte er knyttet til havrommet. Det er gjennom tidene vokst frem flere havrelaterte næringsklynger i fylket, som har vært gjenstand for analyser både av Møreforskning Molde og andre aktører. Det har imidlertid ikke vært gjort analyser som fokuserer på samspillet mellom klyngene og det havbaserte næringslivet for øvrig. Denne rapporten relaterer teorien rundt næringsklynger til utviklingstrekkene i klyngene og havnæringene i Møre og Romsdal. Fokus ligger i å beskrive overordnet hvordan samspillet mellom havnæringene er endret i kjølvannet av oljeprisfallet i 2014, samt om det er grunnlag for å konkludere med at en bredere omfavnende havromsklynge er i fremvekst i regionen. Prosjektet er finansiert med midler fra Gottlieb Moes Studiefond (GMS).

I Møreforskning Molde har Maria Sandsmark vært prosjektleder, mens Jorunn H Rørdal har hatt hovedansvaret for utarbeidelsen av rapporten. Innholdet er kvalitetssikret av Bjørn G. Bergem.

Molde, september 2018

Prosjektleder
Maria Sandsmark

INNHOLD

Forord.....	4
Innhold	5
Sammendrag	6
1 Næringsklynger og klyngelitteratur	9
1.1 Næringsklynger	9
1.2 Geografisk utviklingsøkonomi	12
2 Næringsklynger i Møre og Romsdal	16
2.1 Maritim klynge	16
2.2 Petroleums-klyngen i Kristiansundsregionen	18
2.3 Sjømatnæringen og biomarin klynge	19
2.4 Andre havnæring	21
3 Fremvekst av en ny havromsklynge?	23
3.1 Hvor er klyngene i sin livssyklus?	23
3.2 Økt interaksjon mellom havnæringene?	24
4 Oppsummering.....	28
Referanser	29

SAMMENDRAG

Denne rapporten er utarbeidet for å undersøke om en bredere anlagt havromsklynge er i fremvekst i Møre og Romsdal. Det er definert havrelaterte næringsklynger i fylket innen maritim sektor, petroleumssektoren, biomarin ingrediensindustri og marin sektor/sjømatindustrien. Tradisjonelt er klyngene analysert enkeltvis og avgrenset fra hverandre. Da oljeprisen stupte i 2014, fremprovoserte dette endringer, med ulik styrke, både i de nevnte klyngene og det øvrige havrelaterte næringslivet. I rapporten analyserer og beskriver vi hvordan disse endringene har innvirket på samhandling og interaksjon mellom næringene gjennom nye muligheter og begrensninger. Analysen er gjennomført ved at relevant nasjonal og internasjonal faglitteratur rundt næringsklynger er satt i kontekst til utviklingen i de havrelaterte næringene i Møre og Romsdal.

Maritim klynge og petroleumsklyngen etter oljeprisfallet

Den maritime klyngen har sitt tyngdepunkt på Sunnmøre og delvis i Romsdalen, mens petroleumsklyngen i hovedsak er representert på Nordmøre. Både petroleumsklyngen og den maritime klyngen har bidratt tungt til regional verdiskaping gjennom flere tiår. Fram mot oljeprisfallet i 2014 var alle ledd i den maritime klyngen svært spesialisert mot aktiviteter knyttet til olje og gass: Kundene til rederiene var i hovedsak nasjonale og internasjonale oljeselskaper og seismikkelskap, og verftene hadde i stor grad aktivitet knyttet til bygging av offshore servicefartøy. Oljeprisfallet medførte dramatisk nedgang i verdiskapingen i klyngene, og økt arbeidsledighet i hele fylket de neste par årene.

Før 2014 var kundegrunnlaget for verftene i stor grad hentet fra lokalt næringsliv. Redusert oljepris bidro til at svært mange av bedriftene måtte tenke nytt og omstille seg relativt fort, særlig i maritim sektor. Flere av de største regionale rederiene stoppet nykontrahering, mens andre ble innfusjonert i nasjonale selskaper. Deler av kundegrunnlaget for verftene og klyngen for øvrig forsvant dermed fra fylket. En konsekvens av dette var at verftene gikk fra å satse spesialisert mot petroleumsnæringen til å satse diversifisert innen fiskeri-, ferge- passasjer- og cruise- og andre næringer. Noe av nysatsingen for verftene ble gjort i lokalt havrelatert næringsliv. I tillegg økte satsingen utenlands betraktelig innen cruise-, ferge- og fiskebåtsegmentet. Særlig innen bygging av fiskebåter er det sterk konkurranse på pris og teknologi mot etablerte utenlandske verft. Selv om denne typen konkurranse er bra for innovasjonspress og teknologiutvikling i klyngen, er det fortsatt usikkert hvorvidt satsing i eksportmarkedene gir positive marginer for verftene.

Sjømatnæringen og biomarin klynge etter oljeprisfallet

Møre og Romsdal er et fylke med lange tradisjoner innen fiske. Dette har dannet et godt grunnlag for å videreutvikle og satse innen andre sjømatrelaterte næringer. Med tiden har en omfattende havbruksnæring, og etter hvert en mer rendyrket biomarin næring, vokst frem i regionen. Sjømatnæringen i Møre og Romsdal er hovedsakelig sentrert på Sunnmøre og dels på Nordmøre. Det marine næringslivet har vært i positiv utvikling de senere årene, og spås å være betydelig i fremtiden.

Den biomarine klyngen, med Blue Legasea i spissen, har hatt et voksende tilfang av bedrifter. I 2016 foregikk nesten 10 prosent av den globale foredlinga av biomarine ingredienser i Møre og Romsdal og industrien i fylket sto for hele 30 prosent av den globale produksjonen av omega-3-konsentrat. Etterspørselen etter sjømat og andre biomarine produkter er økende, blant annet grunnet større fokus på sjømat som kilde til å dekke globale matbehov. I tillegg er det økende interesse for fisk og biomarine produkter på grunn av den helsebringende effekten disse gir.

Andre havnæringer

I tillegg til de mer rendyrkede klyngene, satses det også innen andre havnæringer i fylket. Eksempler på disse er havvind og turisme, og taredyrking hvor fylket er langt framme i internasjonal målestokk. Det arbeides blant annet med å utvikle verdens første rendyrkede fartøykonsept for industriell taredyrking. Internasjonalt er også vindkraft til havs en bransje i sterk vekst, særlig i havområder nær Norge. I Møre og Romsdal er det flere større, potensielle havvindprosjekter under utvikling. Mindre petroleumsaktivitet har åpnet for muligheter for den maritime næringen til økt satsing i nettopp disse næringene. Det ligger også til rette for at teknologi og kompetanse fra petroleumsnæringen kan utnyttes blant annet innen havvindsegmentet og i havbruksnæringen.

Også leverandørnæringene er viktig for å knytte havnæringene sammen. Siden 2015 har det vært en strøm av arbeidskraft (særlig ingeniører) som er gått fra petroleumsrettet leverandørindustri, til sjømatbasert leverandørindustri. I tillegg er det enkeltbedrifter som forsøker å utvide porteføljene sine ved også å inkludere havbruk. Både mobilitet av personell og økt konkurranse i leverandørnæringene om kundenes gunst, vil bidra til teknologisk utvikling og innovasjonspress som kommer både sjømatnæringen og andre havnæringer til gode. Dette vil også gjøre hele leverandørnæringen bedre rustet i konkurranse med utlandet.

Ønsket samhandling i næringslivet

Utdannings- og forskningsmiljøer og andre fasilitatorer er viktige faktorer for vellykket samhandling mellom bedriftene i en klynge. Ålesund er å betrakte som et knutepunkt for både relevante utdannings- og forskningsinstitusjoner, kunnskapsparker og næringsklyngene. Næringslivet har selv uttrykt et ønske om ytterligere samlokalisering mellom det maritime/marine næringslivet, myndighetene og kunnskapssektoren i Ålesund. Dette skal styrke båndene mellom næringene og stimulere til ytterligere samarbeid mellom relaterte bedrifter, slik at de kan høste fordeler etter klyngemodellen. I tillegg trekkes posisjonering mot sterk nasjonal og internasjonale konkurranse frem som viktige argumenter for samlokalisering.

Maritim sektor er relevant for samhandling mellom næringene

Sjømatnæringen, med biomarin klynge og havbruksnæringen i spissen, har seilt i medvind på ettervirkningene av oljeprisfallet. Dette både fordi det relativt sett er blitt mer lukrativt for flere næringer, blant annet maritim, å satse innen sjømatnæringen. I tillegg har en svak norsk krone økt verdien av eksportert sjømat. Nøkkelen til hvor tett de eksisterende havnæringene i fylket konvergerer i fremtiden, kan derfor sies å ligge hos den maritime næringen. Det at verftene nå satser bredt i flere havnæringer trekker i retning av økt interaksjon mellom havnæringene. Dersom maritim sektor (både verft, rederi og leverandørnæringen) satser innen vekstnæringene

i Møre og Romsdal, vil relasjonene mellom disse styrkes. På den andre siden er interaksjon mellom maritim næring og petroleumsnæringen betraktelig redusert. Petroleumsklyngen synes også å ha et mindre mulighetsrom for omstilling og satsing i andre sektorer enn hva maritim klynge har.

Det at alle havnæringene ligger geografisk samlet, med kjerne på Sunnmøre, betyr gode muligheter for kunnskapsdeling, mobilitet av arbeidskraft, innovasjonspress og god informasjonsflyt på tvers av næringene. Økt samhandling mellom havnæringene er imidlertid ikke ensbetydende med at disse i dag kan defineres som en enhetlig havromsklynge. Den maritime klyngen vil som nevnt fungere som bindeledd mot de andre regionale havnæringene. For øyeblikket betyr store eksportandeler og bortfall av de største lokale rederiene at kundegrunnelaget for maritim næring i Møre og Romsdal ikke er tilstrekkelig.

1 NÆRINGSKLYNGER OG KLYNGELITTERATUR

Havromsnæringen omfatter aktivitet og industri knyttet til utnyttelse/utvinning av ressurser som befinner seg i, på og under havet; i petroleumsnæringen, maritim næring, sjømatnæringen, i tillegg til andre havnæringene. Nasjonalt er det nettopp disse havnæringene som trekkes fram som de sterkeste miljøene for verdiskaping og sysselsetting, både historisk og for fremtiden. Det er også et velkjent faktum at det eksisterer flere næringsklynger langs norskekysten innenfor de nevnte segmentene, som er viktige nasjonale bidragsyttere for verdiskapingen. Det er definert havrelaterte klynger i Møre og Romsdal innen maritim sektor, petroleumssektoren, biomarin ingrediensindustri og marin sektor/sjømatindustrien. Den maritime klyngen og i noen grad petroleums-klyngen og biomarin næring, har vært gjenstand for analyser både av Møreforskning Molde og andre aktører, men det er ikke kjent at det er gjort analyser av samspillet mellom næringsklyngene i et havromsperspektiv. Myndighetene peker på muligheter som ligger i nye aktiviteter knyttet til havrommet, og mye av aktiviteten i Møre og Romsdal er bygget opp rundt nettopp havnæringene. Med dette som bakgrunn, er det interessant å undersøke om vi kan spore eventuelle klyngemekanismer for en bredere anlagt havromsklynge i regionen.

Rapporten er bygget opp som følger: I kapittel 1 gir vi en oversikt over den mest relevante faglitteraturen rundt klynger og klyngemekanismer, i kapittel 2 presenteres status for de eksisterende næringsklyngene og andre havrelaterte næringer i Møre og Romsdal. Videre diskuterer vi i kapittel 3 hvordan teorien støtter fremveksten av en bredere anlagt havromsklynge i regionen, før kapittel 4 oppsummerer.

1.1 NÆRINGSKLYNGER

Næringsklynger defineres tradisjonelt som en **geografisk samling** av bedrifter som er **koblet sammen** gjennom **komplementaritet** eller **likhet i behov** og som gjennom dette **realiserer eksterne stordriftsfordeler** (se f.eks. Jakobsen, 2008; Porter, 1998). Kort oppsummert kan man si at likhet i behov for kompetanse, infrastruktur, varer og tjenester og stor grad av potensielle komplementariteter mellom aktørene i et næringsmiljø, øker graden av gjensidig avhengighet mellom aktørene. Videre er sannsynligheten for realisering av eksterne stordriftsfordeler og selvforsterkende vekst økende desto tettere aktørene er lokalisert geografisk.

1.1.1 KLYNGETEORIENS OPPRINNELSE

Industriklynger anses som svært viktige for innovasjon og økonomisk vekst i moderne økonomi. Litteraturen rundt klynger og klyngemekanismer er omfattende og økende, og begrepet tillegges gjerne ulikt meningsinnhold mellom fagdisipliner. Det meste av litteraturen er vokst frem med bakgrunn i teoriene utviklet av Alfred Marshall, som allerede på slutten av 1800-tallet definerte fenomenet «industrielle distrikter» og identifiserte tre mekanismer bak klyngedannelser: (1) Et felles marked for kompetent personell, (2) vare- og tjenesteleverandørers spesialiseringsmuligheter, og (3) kunnskapsspredning (Marshall, 1890). Marshall (1890), Arrow (1962), og Romer (1986) definerte et konsept som ble formalisert av Glaeser et al. (1992), senere kjent som Marshall–Arrow–Romer-modellen (MAR). Hovedtrekket i denne modellen er at det er

samlokalisering av industrien i en region som genererer kunnskapsoverføring mellom bedriftene, som i sin tur leder til innovasjon i regionen.

Innen økonomisk geografi og klyngeteori kunne flere faglige bidragsytere blitt nevnt, men særlig Michael Porter og Paul Krugman trekkes frem som viktige pionerer for fagfeltet. Selv om det metodiske rammeverket for de to representerer motpoler innen næringsklyngeteorien, konkluderer begge med at næringsklynger skaper økonomiske fordeler. Porters modeller vektlegger mikrofaktorer som påvirker bedrifters produktivitet og innovasjon, og i sin tur konkurranseforholdene mellom bedriftene. I boken «The Competitive Advantage of Nations» (Porter, 1990) presenterer han et metodisk rammeverk bak klyngemekanismer. Dette bygger på at det er de fire faktorene *innsatsfaktorforhold* (tilgjengelige ressurser, som arbeidskraft og infrastruktur), *etterspørselsforhold* (hjemmemarkedets størrelse, krevende kunder, muligheter for produkt differensiering og lignende), *koblinger* (hvorvidt det eksisterer relaterte industrier) og *konkurranseforhold* (eksempelvis nasjonale betingelser knyttet til organisering og drift, og innenlandsk konkurranse) som er drivere bak selvforsterkende vekst blant bedrifter innen små, geografiske områder. Dette rammeverket blir ofte brukt i empiriske, kvalitative casestudier.

Krugman er skeptisk til Porters teorier om at konkurranseforhold mellom bedrifter på mikronivå kan overføres mer overordnet til hvordan land oppnår fordeler ved konkurranse, og dette er hovedforskjellen mellom de to. Krugman konseptualiserte allerede mot slutten av 70-tallet teorier rundt hvordan skalaøkonomi og imperfekt konkurranse fører til økt internasjonal handel, selv i fravær av komparative fortrinn (se f.eks. Krugman 1979, 1980). Det var imidlertid først i boka «Geography and Trade» (Krugman, 1991a) at han utledet et teoretisk rammeverk som beskrev samspillet mellom bedrifters lokaliseringsvalg og økonomisk-geografisk opphopning ved internasjonal handel, som en videreføring av Marshall sitt prinsipp om kunnskapsoverføringer. Overordnet kan vi si at Krugman er mer makroøkonomisk rettet enn Porter, og han ser samlokalisering av bedrifter som et spørsmål om kostnadsfortrinn som genererer eksternaliteter, hvilket fører til at den samlede verdiskapningen i klyngen er større enn hva den ellers ville vært. Krugman utleder enkle modeller basert på generell økonomisk teori og metodikk, men det er gjennomført relativt få empiriske studier av næringsklynger med utgangspunkt i Krugman-modellen (Reve, 2006).

Felles for teoriene fra både Marshall, Porter og Krugman er at fokus ligger i å definere hva som karakteriserer fremveksten av spesialiserte, regionale klynger (Krugman, 1991b). Herunder har flere forfattere også forsøkt å utvikle kategoriseringssystem for bedre å forstå og evaluere bedriftene fra et klyngeperspektiv (se f.eks. Markusen, 1996; Enright, 1998; Reve og Jakobsen, 2001 og Jakobsen, 2008). Relatert til definisjonen av en klynge som utledet over, knytter Jakobsen (2008) ulike **strukturelle egenskaper** til begrepene *komplementaritet* og *likhet i behov*, som skal beskrive nettopp hvor sterkt bedriftene komplementerer hverandre og deres likhet i behov.¹ De strukturelle egenskapene defineres som:

¹ Komplementaritet beskriver hvordan bedriftene utfyller og forsterker hverandre i ressurser, aktiviteter eller i markedet.

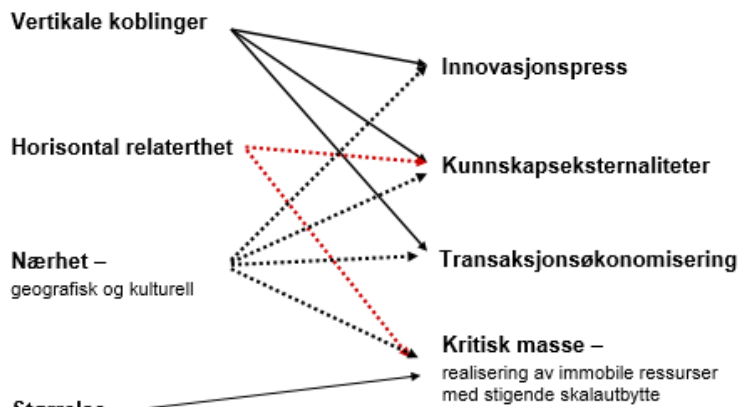
- *Vertikal struktur* beskriver i hvilken grad og på hvilken måte bedriftene er knyttet sammen i kunde-/leverandør-relasjoner.
- *Horisontal struktur* dreier seg om hvorvidt bedriftene opererer i de samme eller relaterte forretningsområder eller om de opererer i markeder som verken henger sammen med hensyn til ressurser og aktiviteter, teknologi, produkt, kundetype eller geografisk marked.
- *Geografisk og kulturell nærhet* gir uttrykk for hvor raskt og enkelt det er å reise mellom bedriftene i gruppen, for eksempel målt i kjøretid. Kulturell nærhet er vanskeligere å måle, men felles språk, utdanning, sosial gruppe og religion er naturlige indikatorer.
- *Størrelse* omhandler både antall bedrifter og bedriftens størrelse.

Klyngemekanismene i en bedriftsgruppe er sterkere desto sterkere de strukturelle egenskapene er. De strukturelle egenskapene kan videre realisere fire såkalte **oppgraderingsmekanismer**, som i sin tur genererer eksterne stordriftsfordeler. De fire oppgraderingsmekanismene er

- *Innovasjonspress*, som skyldes kombinasjon av nærhet til krevende kunder og hard konkurranse om kundenes gunst
- *Kritisk masse*, som dreier seg om skala og spesialisering av immobile ressurser
- *Kunnskapseksternaliteter*, dvs. kunnskapsspredning og -utvikling gjennom mobilitet av personell, og formelle og sosiale kommunikasjonsarenaer
- *Reduserte transaksjonskostnader*, som følge av god informasjonstilgang, kontinuitet i relasjoner og tillit

Figur 1-1 presenterer antakelser om årsak-virkningsforhold mellom de strukturelle egenskapene og oppgraderingsmekanismene. En beskrivelse av klyngens strukturelle egenskaper sier ikke noe om hvorvidt disse faktisk leder til realisering av oppgraderingsmekanismene, ei heller om klyngens kvaliteter, konkurranseevne eller langsiktige suksess.

For å få det komplette bildet må man også analysere bedriftenes eksterne (nasjonale og internasjonale) koblinger, ressursbase (konkurransefortrinn og -ulempen, politiske rammebetingelser, felles arbeidsmarked/mobilitet av ansatte), utdannings- og forskningsmiljøer og fasilitatorer, samt forventet fremtidig markedsutvikling (Jakobsen, 2008).



Figur 1-1 Hypotese om kausalsammengenger. Kilde: Jakobsen (2008)

1.2 GEOGRAFISK UTVIKLINGSØKONOMI

Det synes å være enighet om at eksterne knytninger er viktig for utvikling og vekst i klynger, og at sterke klynger er avhengige av f.eks. ny kunnskap og nye nettverk for å unngå «lock-in» og stagnasjon eller avtakende vekst (se f.eks. Bathelt et al., 2004; Breschi & Malerba, 2001).² Videre bør de eksterne knytningene være balansert mellom å være lokale og globale (refereres gjerne til i litteraturen som *Local Buzz and Global Pipelines*, se f.eks. Bathelt et al., 2004; De Martino et al., 2006; Fornahl & Tran, 2010; Giblin, 2011; Kramer & Diez, 2011; Zucchella, 2006). Dette til tross, tradisjonell klyngelitteratur har overordnet vært begrenset til å fokusere på betydningen av spesialisering og stordriftsfordeler, som beskrevet i kapittel 1.1.

De senere årene er det vokst frem en betydelig litteratur innen fagfeltet geografisk utviklingsøkonomi, som knytter sammen regionaløkonomi og klyngeutvikling. Dette feltet utvider den tradisjonelle litteraturen ved at klyngens historie og utvikling tas hensyn til, og at fokus ligger i å definere hva som kjennetegner suksessfulle klynger som genererer vedvarende vekst og suksess over tid, ikke bare hva som genererer vekst og innovasjon i dynamiske klynger (se f.eks. Chapman et al., 2004 og Fløysand et al., 2012). Denne retningen innen klyngelitteratur er særlig relevant for å diskutere klyngeutviklingen i Møre og Romsdal, siden vi studerer regional utvikling og utviklingen i allerede definerte næringsklynger.

1.2.1 SPESIALISERING ELLER DIVERSIFISERING I KLYNGEN

Innen utviklingsøkonomien argumenteres det for at det er diversifiserte og heterogene sammensetninger av industrier som fremmer innovasjon og vekst, heller enn spesialiserte og homogene (se f.eks. Cooke, 2012a, 2012b). Argumentasjonen som ligger bak, er at det trengs ulike bransjer for å generere kunnskapsoverføring, fordi innovasjon kan ses på som nye kombinasjoner av variert og ulik kunnskap (Schumpeter, 1934). Betydningen av diversifisering kan diskuteres både på regionalt/industrielt nivå og på bedriftsnivå. Industriell diversifisering (ofte referert til som *economies of scope* i litteraturen) handler om hvilke bedrifter eller bransjer

² «Lock-in» beskriver en situasjon hvor klyngen eller næringen låses fast og gjerne avtar, som følge av (produkt)spesialisering, fordi dette begrenser deres søken etter ny kunnskap.

klyngen omfatter. Jacobs (1969) argumenterte for at det er industriell variasjon i en region som fremmer kunnskapseksternaliteter og dermed innovasjon og økonomisk vekst. Denne retningen defineres som «Jacobs eksternaliteter» og regnes som motstykket til MAR (Marshall-Arrow-Romer), som tidligere beskrevet. Beaudry & Schiffauerova (2009) gjorde en litteraturstudie av empiriske bidrag både i favør MAR (spesialisering) og Jacobs eksternaliteter (diversifisering), og fant støtte for positiv innvirkning av både spesialisering og diversifisering. Overordnet heller litteraturen i retning av at spesialisering i en region på sikt hindrer økonomisk vekst, og at regioner som i mindre grad diversifiserer merker denne negative effekten. At klyngenes suksess i teorien både krever at de skal kunne spesialisere og diversifisere anses i litteraturen som et paradoks, siden det ikke er mulig å gjøre begge deler samtidig (Menzel & Fornahl, 2010; Suire & Vicente, 2014).

1.2.2 REGIONAL TILPASNING ELLER REGIONAL FORNYELSE

Flere forfattere knytter regional spesialisering eller diversifisering til to alternative utviklingsretninger for regioner (se f.eks. Chapman et al., 2004; Njøs & Jakobsen, 2016). Den ene er en situasjon hvor bedriftene tilpasser seg markedet, eller følger etablerte teknologiske spor, slik at de i bunn og grunn gjør «mer av det samme». Industrier som følger denne retningen kjennetegnes gjerne av noe innovasjon, produktivitet, effektivisering, og spesialisering (Hassink, 2010), men opplever ofte stagnasjon og avtakende vekst (lock-in) som følge av lite fornyelse. Spesialisering er historisk sett en risikabel strategi, siden det ofte gjør hele regioner utsatt for nedgang og markedssjokk i den spesialiserte sektoren (Steiner, 1998). Det andre alternativet er regional fornyelse, som kjennetegnes av at nye markeder utnyttes og at industristrukturen utvikles. Drivkraften bak denne retningen er at den enkelte bedrift diversifiserer sine produkter og går inn i relaterte aktiviteter og sektorer (Njøs & Jakobsen, 2016).

Dersom enkelte bedrifter i klyngen går fra spesialisering i retning av fornyelse og diversifisering, vil dette kunne endre balansen i klyngen og skape spenninger mellom bedriftene. Pinkse et al. (2018) undersøker hvilke konsekvenser fornyelse har på de enkelte medlemmene i klyngen og hva som kjennetegner bedrifter med størst sannsynlighet for å lede en fornyelsesprosess. De finner at hvorvidt klyngen klarer å fornye seg og unngå lock-in, avhenger av hvilke bedrifter som leder prosessene. De bedriftene som mener at de selv gagnar både relasjonelt og strukturelt på diversifisering/fornyelse er mest tilbøyelig til å lede en endringsprosess.

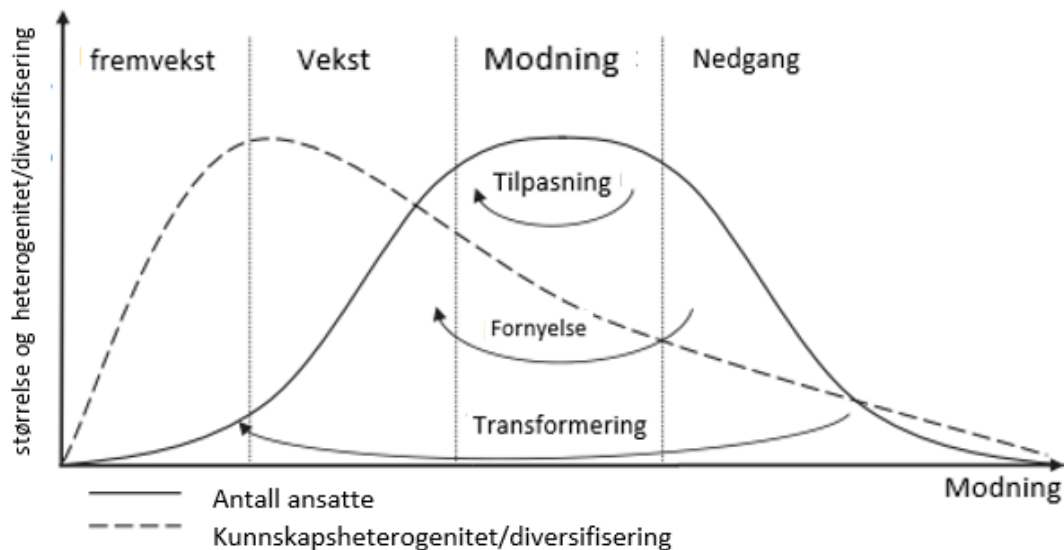
1.2.3 RELATERT VARIASJON

En forgrening av litteraturen rundt diversifisering, som tar for seg betydningen av relatert og urelatert kunnskap, kalles relatert variasjon (related variety). Relatert variasjon er en mellomting mellom MAR og Jacobs eksternaliteter, og eksisterer når en region består av et bredt utvalg industrier som er teknologisk relatert. Teorien går ut på at innovasjonsgraden i klynger øker med graden av variert kunnskapsdeling både innad i og mellom industrier og verdikjeder, men at kunnskapsdelingen mellom aktørene ikke må være så ulik (diversifisert) at bedriftene ikke er relatert til hverandre (Boschma & Iammarino, 2009). Relatert variasjon øker sannsynligheten for at en region evner å fornye seg, som beskrevet i forrige delavsnitt. Av norske bidrag, finner Aarstad et al. (2016) at både relatert industrivariasjon og industrispesialisering er positive

regionale drivere bak produktivitet, men at det bare er relatert variasjon som har en signifikant positiv effekt på innovasjon i bedriftene. Klynger i regioner med en høy grad av relatert variasjon burde i teorien være bedre rustet til å møte global konkurranse og (nye) markedssituasjoner enn klynger i spesialiserte industristrukturer.

1.2.4 KLYNGENS LIVSSYKLUS

Det argumenteres av flere for at klynger utvikler seg gjennom ulike livsfaser: (1) en fremvekstfase (2) en vekstfase, (3) en modningsfase og (4) avtaging eller fornyelse (se f.eks. Isaksen, 2011; Martin & Sunley, 2011; Menzel & Fornahl, 2009), som vist i Figur 1-2. Videre hevdes det at nettopp de mekanismene som bidrar til fremveksten av suksessfulle klynger, nemlig spesialisering og en homogen industri, er de samme som bremser klyngens utvikling på lang sikt (Asheim, 1996; Whitford, 2001). Dersom klyngen evner å øke graden av diversifisering før nedgangsfasen, vil den gå inn i en ny vekstfase, slik at vi får en syklisk utvikling mot ny modning. Pouder & St John (1996) hevder at fordelene ved samlokalisering i klyngens fremvekstfase, på sikt leder til kostnadsøkninger, undertrykking av innovasjon og redusert kapasitet til å respondere ved eventuelle markedssjokk, som fører til at klyngen avtar. Kjennskap til klyngenes livssyklus og hva slags politikk som bør føres i de ulike fasene, har fått økt fokus de siste årene.



Figur 1-2 Klyngens livssyklus. Kilde: Menzel & Fornahl (2010)

1.2.5 POLITISK TILPASNING

Njøs og Jakobsen (2016) konseptualiserer tre teoribaserte strategier for klyngeutvikling, og knytter disse til regional utvikling og innovasjon, samt hvordan hver av disse støtter opp under fornyelse eller tilpasning i klyngen.

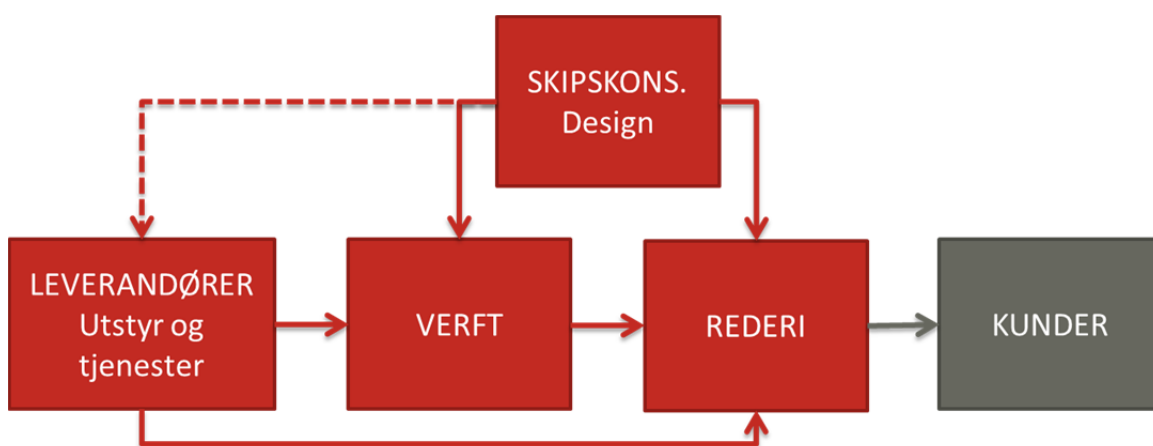
- *Monocropping* er en strategi som bidrar til å styrke klyngen som et regionalt spesialisert miljø, og oppmuntrer til utvikling av sosiale bånd og tillit mellom klyngens medlemmer. Denne strategien foreslås for klynger i vekstfasen, som trenger nettverk og tettere bånd mellom bedriftene, og leder mest sannsynlig til regional tilpasning for klyngen.
- *Hubbing* er en annen strategi, hvor målet er å utvikle tradisjonelle klynger gjennom geografisk utvidelse av nettverket. Klyngene behandles også her som spesialiserte, og strategien understreker viktigheten av å bygge eksterne bånd, basert på klyngens sektorspesifikke ekspertise. Denne strategien innebærer utvikling av eksterne knytninger, både nasjonalt og globalt, mot kompetente industripartnere og forskningsmiljø, på bekostning av nettverksbygging mot bedrifter i relaterte bransjer. Hubbing kan potensielt bidra til både regional tilpasning og regional fornyelse.
- *Blending* tar sikte på å utvide klyngens omfang (scope), og innebærer samarbeid med relaterte bedrifter og relaterte aktører innad i en region. Teoretisk knyttes denne strategien til relatert variasjon. Målet med denne strategien er å styrke bedriftenes knytninger til relaterte sektorer i en region, og dermed stimulere til kunnskapsoverføring mellom differensierte, men relaterte sektorer. Blending kan bidra til å styrke innovasjonskapasiteten til bedriftene, men det er en risiko for at vi får en lock-in situasjon, dersom det ikke i tillegg knyttes eksterne relasjoner. Ved at klyngen vokser i omfang og at vi får samarbeid mellom relaterte bedrifter og diversifisering i relaterte markeder, har denne strategien stort potensiale for å bidra til regional fornyelse.

2 NÆRINGSKLYNGER I MØRE OG ROMSDAL

I det følgende presenterer vi en oversikt over de viktigste havrelaterte klyngene og næringene i Møre og Romsdal. Vi presenterer utviklingstrekk før og etter oljeprisfallet i 2014, samt forventet markedsutvikling.

2.1 MARITIM KLYNGE

Maritim næring omfatter alle virksomheter som eier, opererer, designer, bygger, leverer utstyr eller spesialiserte tjenester til, alle typer skip og andre flytende enheter (Reve, 2006). Maritim klynge i Møre og Romsdal betegnes ofte som en «komplett verdikjede» hvor alle selskap er tett relatert, noe som historisk sett har bidratt til konkurransefortrinn og innovasjonskapasitet. Den maritime næringen består av rederier, skipsverft, skipskonsulenter, reparasjonsverft, skipsutstyrsprodusenter, produsenter av stålkonstruksjoner, og andre underleverandører til verftene. Den maritime klyngen i fylket har størst geografisk tyngdepunkt på Sunnmøre, hvor spesielt rederinæringen samt de større verftene og utstyrslieferandørene er konsentrert. En del av verftene og utstyrsprodusentene er lokalisert også i Romsdalen, mens det i liten grad er virksomhet på Nordmøre knyttet til den maritime klyngen. Tidligere analyser av klyngen har tatt utgangspunkt i rederier, skipsverft, leverandørindustri og skipskonsulenter, jfr. Figur 2-1 (se f.eks. Hervik et al., 2012). Verken sjømatnæringen eller kundene til rederiene inngår direkte i den maritime klyngen.



Figur 2-1 Aktører i den maritime klyngen. Kilde: Møreforskning Molde

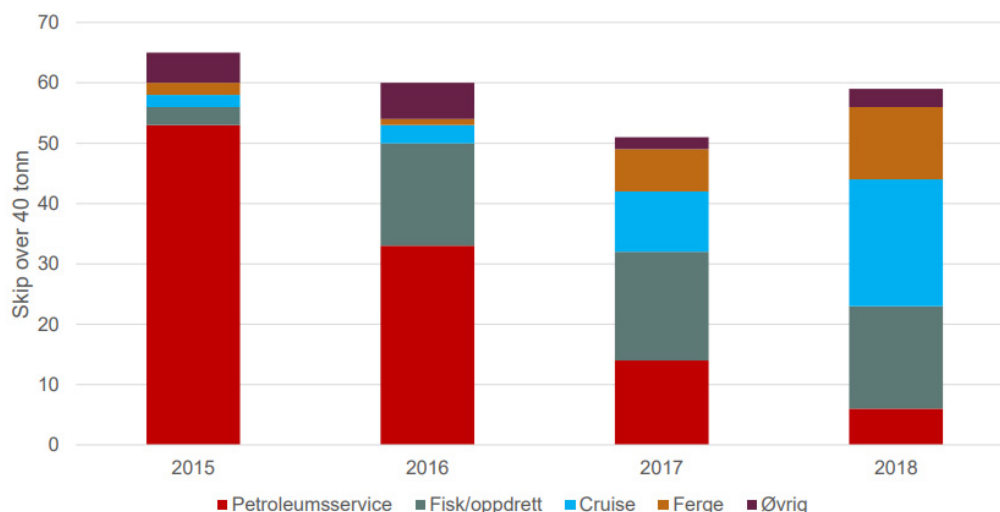
Skipskonsulentene spiller en nøkkelrolle som leverandør av skipsdesign til rederiene og innhenting av verftskapasitet og utstyrspakker. Blant skipskonsulentene finner vi selskaper knyttet til verftene (f.eks. Ulstein Design & Solutions og VARD Design), utstyrslieferandør (Rolls-Royce Marine) og frittstående selskaper (Skipsteknisk og Marin Teknikk). I denne gruppen finner vi også mindre leverandører av tekniske tjenester til designelskapene.

Samlet sett var det 216 bedrifter som dannet grunnlaget for den maritime klyngen ved inngangen til 2014, hvorav 169 var leverandørbedrifter (Oterhals et al., 2014). Leverandørnæringen leverer et bredt spekter av utstyr og komponenter til skipsbygging (fremdriftssystemer, kraner og løfteutstyr, elektronikk, møbler, etc.), de driver med montering (rørarbeid, elektriske anlegg, etc.), utleie av arbeidskraft, og leveranser av utstyr, tekniske tjenester og støttesystemer til rederiene. Blant de større aktørene i denne kategorien finner vi f.eks. Rolls-Royce Marine, VARD Electro, Brunvoll, I.P. Huse, Inmarsat Solutions, og Jets Vacuum. Blant skipsverftene finner vi større aktører som VARD Group, Ulstein Verft og Kleven Maritime, og hvor de to førstnevnte inngår i konsern som også omfatter virksomheter knyttet til design og leveranser av utstyr og tjenester. Rederiene har tradisjonelt inkludert flere store aktører som Farstad, Havila, Island Offshore, Bourbon og Olympic, samt flere mellomstore og mindre aktører.

I det følgende presenteres funn fra Mellbye et al. (2017), som gjorde en analyse av klyngen GCE Blue Maritime, basert på spørreundersøkelser til bedriftene. I 2014 var opp mot 85 prosent av den maritime klyngen spesialisert mot aktiviteter knyttet til olje og gass, noe som gjorde den svært utsatt for markedssjokk i nettopp denne sektoren. Kundene til rederiene var i hovedsak nasjonale og internasjonale oljeselskaper og seismikkselskap, og i noen grad havbruksnæringen. Verftene hadde i stor grad aktivitet knyttet til bygging av offshore servicefartøy, både supply, ankerhåndtering og større og mer avanserte fartøy for subsea operasjoner. Redusert oljepris og påfølgende bråbrems i oljerelaterte næringer, ga seg utslag i et fall i klyngens verdiskaping på nærmere 40 prosent fra 2015 til 2017. I tillegg forlot én av fem ansatte klyngen i samme periode, slik at antallet sysselsatte ble redusert til i underkant av 15 000 i 2016. Arbeidsledigheten (NAV) i Møre og Romsdal falt imidlertid i samme periode, blant annet grunnet en reduksjon i andelen utenlandske arbeidere og generelt et sterkt arbeidsmarked i Norge.

Etter oljeprisfallet ble relasjonen mellom bedriftene svekket, noe som kan være positivt for utvikling mot nye markeder, men utfordrende for den kortsiktige innovasjonsevnen i klyngen. Klyngen ble også preget av at Farstad shipping og Rem Offshore, som to av de største rederiene, ble innfusjonert i Solstad Offshore i 2016.³ Både verft og rederi oppga i spørreundersøkelsen i Mellbye et al. (2017), at de ventet fortsatt redusert omsetning og arbeidsledighet i 2017, mens utstysleverandørene og servicenæringen var mindre pessimistiske. Respondentene var mer optimistiske for 2018, hvor flertallet svarte at de ventet moderat eller sterk omsetningsvekst i tillegg til sysselsettingsvekst. Med fallet i etterspørselen fra olje- og gassmarkedene etter 2014, har klyngen i sin helhet skiftet mer mot andre markeder, og synes å fremstå mer diversifisert enn noen gang tidligere. Særlig har det vært endring i ordrebøkene hos verftene, som har økt markant innen segmentene fiskeri-, ferge- og passasjer/cruise-fartøy, som tydelig vist i Figur 2-2.

³ Herøy-reder Åge Remøy er nå i gang med å bygge opp et nytt offshore supply-rederi med hovedkontor i Fosnavåg. Selskapet har blant annet kjøpt Bergensrederiet Forland Shipping.



Figur 2-2 Ordrebøker norske verft. kilde: Norsk Industri (2018)

«Øvrig» inkluderer fartøy innen Vind, Yacht, Offentlig og Mining.

I 2016 solgte leverandørindustrien omtrent halvparten av all produksjon utenlands (en økning fra ca. 40 prosent i 2014), mens en fjerdedel av inntektene kom fra regionale bedrifter. Siden Møreforskning sin siste kartlegging av klyngen i 2014, er også andelen leveranser fra verftene til utenlandske rederi økt markant, fra kun 4 prosent i 2013, til 46 prosent i 2016. 47 prosent av inntektene kom fortsatt fra lokale rederi, mens 7 prosent kom fra andre norske rederi. I tillegg er import blitt viktigere både for leverandørindustrien og rederiene.

2.2 PETROLEUMSKLYNGEN I KRISTIANSUNDSREGIONEN

Petroleumsnæringen omfatter nasjonalt oljeselskaper og tilknyttet leverandørindustri. Petroleumsklyngen på Nordmøre er definert med virksomheter på og i tilknytning til forsyningsbasen Vestbase i Kristiansund, som er rettet mot offshoreaktivitet i Norskehavet. Klyngen er avgrenset av bedrifter innen engros/detaljhandel, logistikk, engineering, oljeselskap samt diverse tjenester og har i stor grad bestått av eksterne nasjonale og internasjonale foretak med lokal tilstedeværelse (se f.eks. Hervik et al., 2008 og Bergem et al., 2013). Fra Vestbase forsynes offshoreinstallasjonene Draugen, Heidrun, Åsgard A og B, Njord og Kristin, samt support for subseafeltene Mikkel, Ormen Lange, Tyrihans, Yttergryta og Morvin. De lokale driftsorganisasjonene Shell og Equinor, med tilhørende innkjøpsfunksjoner, dannet et nettverk med leverandørene.

Samlet sysselsetting i petroleumsklyngen ved utgangen av 2012 var 2600 årsverk. Engineering og tekniske tjenester var den største gruppen målt i antall bedrifter og sysselsetting, med bedrifter som f.eks. Aker Solutions, Aibel, FMC, IKM, og flere andre aktører med lokal tilstedeværelse i Kristiansund. Logistikk var også en vesentlig aktør rent sysselsettingsmessig, og i hovedsak representert ved Vestbase og helikopterterminalen på Kvernberget. Innenfor engros- og detaljhandel har vi ulike leverandører av forbruksmateriell, som f.eks. TESS og Vest Supply. Under diverse tjenester finner vi bedrifter som driver med utleie av arbeidskraft, avfallshåndtering og sikkerhetsopplæring, for å nevne noe.

Store inntjeninger i petroleumssektoren gjennom flere år, medførte at hele næringen hadde latt det gå inflasjon i kostnadsnivåene, noe som gjorde oljeprisfallet smertefullt da det slo inn mot slutten av 2014. All petroleumsrelatert virksomhet ble svært hardt rammet av prisfallet, og i Kristiansundregionen og på Vestbase ble det kuttet drastisk ned på aktivitetsnivået. Særlig innen tekniske tjenester og logistikk ble det gjort store nedbemanninger, og arbeidsledigheten i Kristiansund økte med 40 prosent fra november 2014 til november 2016. Etterdønningene etter oljeprisfallet har påvirket næringen langt inn i 2017, hvor for eksempel Aibel la ned sitt Kristiansundskontor som følge av kontrakter som ble inngått før prisene falt, og som ikke lenger var lønnsomme med nye prisnivå.

Siden oljeprisen falt til sitt laveste nivå på under 30 dollar fatet i begynnelsen av 2016, har den steget jevnt og fluktuert i intervallet 63-78 dollar fatet så langt i 2018 (t.o.m. juni 2018, hentet fra Brent Spot). Som en konsekvens av dette, ser vi på Vestbase en begynnende tilfriskning og økende aktivitetsnivå. Det er tegnet flere nye kontrakter i de større bedriftene på basen, blant annet vant Aker Solutions vedlikehold- og modifikasjonskontrakten med Shell på Draugen og Nyhamna høsten 2017, og CCB Subsea AS ble tildelt en langsiktig og landsdekkende rammeavtale med A/S Norske Shell for leveranse av ingeniørtjenester, vedlikehold av subsea-utstyr og resertifisering av brønnkontrollutstyr. Flere av bedriftene på Vestbase har også tatt grep for å få ned kostnadsnivået og gjennomgått omfattende effektiviseringsprosesser, noe som har vært nødvendig for å være konkurransedyktige i møte med en lavere oljepris.

Petroleums-klyngen antas å være mindre rigget for omstilling og aktivitet mot nye næringer på kort sikt enn maritim sektor. Dette bekreftes også av næringslivet selv i en analyse av omstillingsbehov i den maritime og petroleumsrelaterte leverandørindustrien i Møre og Romsdal (Bremnes et. al., 2018): Petroleums-klyngen så i mindre grad enn den maritime klyngen for seg muligheter til kortsiktig fleksibilitet og innretning mot nye markeder. 75 prosent av de spurte bedriftene hadde på kort sikt konkrete planer om reorientering mot nye markeder, og de fleste av disse pekte på havbruk og fornybar energi til havs som mest sannsynlige virksomhetsområder framover. På lengre sikt ble digitalisering, autonome og batteridrevne fartøy, offshore vind, havbruk og «deep sea mining» nevnt som mulige relevante næringer i Møre og Romsdal.

2.3 SJØMATNÆRINGEN OG BIOMARIN KLYNGE

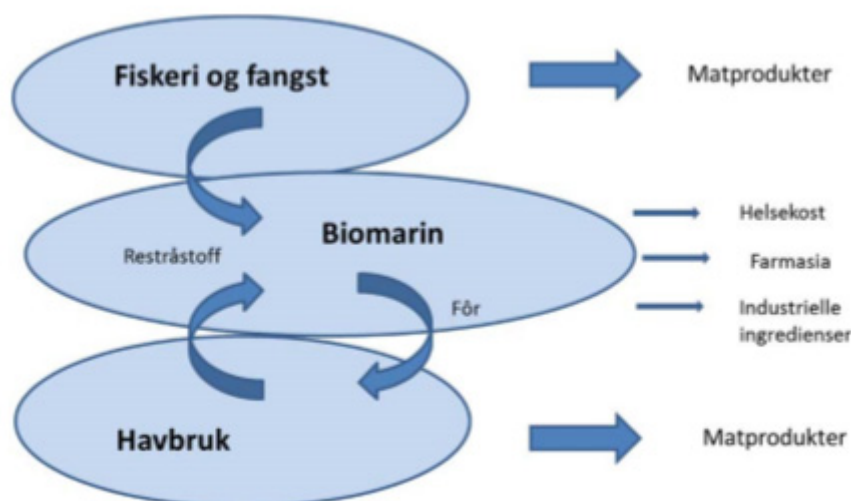
Sjømatnæringen omfatter fiskeri, havbruk/aquakultur (inkluderer dyrking av planter, alger og skjell og oppdrett av fisk), biomarin industri og bearbeiding og eksport av sjømat, samt leverandører av utstyr og tjenester til de ulike delene av næringen (Reve, 2006). Sjømatnæringen har vært viktig for verdiskapingen i Møre og Romsdal i svært lang tid. Den marine klyngen i region Nordvest, som strekker seg fra Florø/Måløy i sør, til trøndelagskysten i Nord, har tradisjonelt vært en betydelig næring med store eksportinntekter. I 2016 var fylket det største i landet for mottak av fisk, rundt 500 bedrifter var tilknyttet sjømatindustrien, samlet omsetning var på ca. 38 mrd, og næringen sysselsatte 8413 ansatte (IRIS, 2016).⁴ På landsbasis har en svekket norsk krone etter 2015 bidratt positivt til verdien av norsk sjømateksport. Samtidig har

⁴ Antallet inkluderer sysselsatte i fiskeindustri og salg, tjenester/forvaltning, utstyrsleverandører, maritime tjenester, fôr/medisiner/FoU, biomarin industri, oppdrett og fiskeri.

etterspørselen etter særlig laks, torsk og makrell vært stor i Europa, noe som har bidratt til både økt volum og kilopris. Dette resulterte i en «all time high» eksportverdi på 94,5 mrd i 2017 (SSB), noe som gjør Norge til verdens nest største eksportør av sjømat (etter Kina). Videre ventas global befolkningsvekst og behov for høyere produksjon av mat å være positivt for norsk sjømatproduksjon. En rapport fra SINTEF (2012) indikerer at den norske sjømatens verdiskaping når 550 mrd innen 2050, dette uten eksport fra biomarin industri.

Det er verdt å nevne at oppdrettsnæringen står ovenfor store utfordringer, noe som bremser deres muligheter til vekst. I dag står så å si all oppdrettslaks i åpne merder, noe som gjør mange lokaliteter sårbare ved sykdom, lus og andre miljømessige utfordringer. Dette er problemer som næringen samlet må få kontroll på før de får lov til å vokse ytterligere. Flere aktører er kommet på banen innen avlusing de senere årene, både med kjemisk avlusing og leppefisk. I tillegg har oppdrettsnæringen selv forsøkt å få bukt med luseproblemet ved å flytte merdene på land eller lengre til havs.

En sjømatnæring i vekst er en viktig drivkraft bak en biomarin næring i vekst. Biomarin næring er i et tett samspill med tradisjonelle marine næringer innen fiskeri og havbruk, siden råstoffkilden til industrien er restråstoff fra nettopp disse, se Figur 2-3. De siste årene har vi sett fremveksten av en allsidig biomarin industri (marin ingrediensindustri), med kjernevirksomhet i Ålesunds- og Kristiansundsregionen. Industrien er vokst fram som internasjonalt ledende innen foredling og salg av marine lipider og ingredienser, med kjernekompetanse og kunnskap om industrielle produksjonsprosesser, og drift innen raffinering, rensing og oppkonsentrering av omegaholdige marine oljer. De viktigste markedene ligger innenfor helse og ernæring, fôr til oppdrettsfisk, husdyr og kjæledyr, industri og farmasi (Oterhals et al, 2013).



Figur 2-3 Samspill og kretsløp mellom biomarin industri og de tradisjonelle marine næringene. Kilde: Oterhals et al. (2013)

Den biomarine næringen i Nordvest, definert og avgrenset av bedrifter med biomarin industri som hovedaktivitet, besto i 2012 av 14 bedrifter som omsatte for 1,8 mrd og sysselsatte 409 årsverk. Dette inkluderer bedrifter som Polargodt, Olympus Seafood, G.C. Rieber Oils AS, Marine Harvest ingredients og Vita Seafood, for å nevne noen. Det eksisterer også flere bedrifter som har biomarin industri som delaktivitet, som ikke inngår i tallene over. I 2016 foregikk nesten 10 prosent av den globale foredlingen av biomarine ingredienser i Møre og Romsdal og industrien i fylket sto for hele 30 prosent av den globale produksjonen av omega-3-konsentrat.

Klyngen har selv en visjon om å bli verdensledende innen utvikling og utnyttelse av marine bioressurser og restråstoff. Dette gjenspeiler seg blant annet på tilveksten av medlemsbedrifter i klyngen Blue Legasea, som i juni 2018 økte til 40 medlemsbedrifter.⁵ IRIS gjorde mot slutten av 2016 en analyse av kompetansebehovet for leverandører til sjømatnæringen og biomarin industri på Vestlandet, hvor de fant at det frem mot 2020 forventes rundt 2200 nye arbeidsplasser hos leverandører til sjømatnæringen og biomarin industri.⁶ Hele den biomarine næringen på Vestlandet sysselsatte om lag 600 personer, og blant kommunene med flest ansatte innen biomarin industri, finner vi Ålesund, Karmøy, Kristiansund og Haram.

Også innen taredyrking er fylket langt framme i nasjonal målestokk. I 2017 startet Møre Maritime AS i Kristiansund, et samarbeid med andre teknologibedrifter (MacGregor Norway AS, Mustad Autoline AS, Orkel AS, Stranda Prolog SA, Abyss Aqua AS og Polyform AS) og forskningsmiljø (Sintef Ocean og NTNU) for å utvikle fartøy, teknologi, og utrustning til å håndtere produksjon, høsting og lagring av tare i industriell skala. Målet er å utvikle verdens første rendyrkede fartøykonsept for industriell taredyrking.

2.4 ANDRE HAVNÆRINGER

Turisme

Deler av norskekysten har gode forutsetninger for å utvikle opplevelser og aktivitetsbasert turisme på sjø og hav. De siste 15 – 20 årene har det vært stor framvekst av reiselivsbedrifter som legger til rette for turistfiske, både i stor skala med organiserte pakkereiser, og i liten skala hvor små aktører leier ut egne hus/hytter og båter til turistene, uten ytterligere tilrettelegging. Regjeringen har innført en ny ordning for turistfiske som kan bidra til å ivareta både verdiskapingen i reiselivsnæringen og fiskeressursene i sjøen på en bærekraftig måte. Omfanget av turistfisket er ikke fastslått, verken på landsbasis eller i Møre og Romsdal, men aktiviteten er økende (Nærings- og fiskeridepartementet, 2017). Også cruisetrafikken langs norskekysten øker og blir stadig viktigere for lokalt reiseliv. I 2015 hadde norske havner nesten 2,5 mill. dagsbesøkende cruiseturister, fordelt på 511 000 cruisepassasjerer, noe som er 29 prosent flere enn i 2009 (Innovasjon Norge, 2016). I Møre og Romsdal melder både Ålesundsregionens Havnevesen og Molde og Romsdal Havn om rekordår for meldte anløp i 2018.

⁵ Blue Legasea betegnes som en komplett klynge innen marin ingrediensindustri, som inkluderer alle ledd i verdikjeden, fra fiskeressursen, via foredling, og til kunden.

⁶ Det påpekes at «leverandørnæringen» ble relativt bredt definert i denne analysen, og bedrifter ble inkludert så lenge det som leveres er en spesialisert vare/tjeneste, som eksempelvis brønnbåttjenester, bygging av fiskefartøy/brønnbåter, dykkertjenester til havbruk, osv.

Havvind

Den norske fornybarnæringen omsatte for 22 mrd i 2013. Av dette var ca. 2,3 mrd knyttet til vindkraft til havs, hvorav 1,9 mrd var eksportinntekter (Multiconsult, 2015). Tradisjonelt trekker høye (lave) oljepriser i retning av at det satses mer (mindre) på alternative energikilder, siden alternativet da er relativt billigere (dyrere) enn olje. På den andre siden har mindre petroleumsaktivitet åpnet for muligheter blant flere aktører til satsing på nettopp andre energikilder, og det ligger også til rette for å ta i bruk teknologi og kompetanse fra petroleumsnæringen i havvindnæringen.

Internasjonalt er vindkraft til havs en bransje i sterk vekst, særlig i havområder nær Norge (Nærings- og Fiskeridepartementet, 2017). Equinor går i bresjen for nasjonal satsing på alternativ energi, blant annet innen havvindsegmentet, og norsk leverandørindustri har selv ytret ambisjoner om 10 prosent av det globale havvindmarkedet innen 2030.⁷ I Møre og Romsdal ser vi også en del aktivitet innen havvind, blant annet er Gassco på Nyhamna i Aukra i dialog med det canadiske selskapet Enbridge om å få kraft fra et havvindanlegg utenfor Romsdalskysten.⁸ Det samme selskapet har også kjøpt konsesjoner utenfor Harøya i Sandøy, og planlegger å bygge en vindmøllepark med mellom 35 og 40 vindmøller på sjøbunnen.⁹ EU-prosjektet ECOWindS (The European Clusters for Offshore Wind Servicing) ble også kjørt i Ålesund Kunnskapsark, i samarbeid med den maritime klyngen i 2015. Dette prosjektet hadde blant annet som mål å etablere klyngesamarbeid i havvindnæringen.¹⁰

Mineralutvinning/Deep sea mining

Japan, Sør-Korea, Kina, India, Tyskland, Russland og Frankrike er land som har etablert store nasjonale programmer for å utforske potensialet for mineralutvinning på havbunnen. Norges Geologiske undersøkelse og NTNU vurderer at det i norsk havrom ligger betydelige mengder kobber, sink, sølv og gull, med en estimert verdi på 430 mrd kroner.¹¹ Likevel drives det i liten grad utvinning av mineralressurser i dag, og teknologiske utfordringer både innen leting, utvinning og prosessering, samt miljøhensyn må løses før dette blir økonomisk lønnsomt. I tillegg påpekes det at mineralutvinning slik det er tenkt i dag, ikke er forenelig med et bærekraftig fiske lang kysten.

⁷ Hentet fra <https://e24.no/energi/vindkraft/industrien-oensker-storsatsing-paa-havvind/24182258>

⁸ Hentet fra <https://www.nrk.no/mr/planar-om-havvindanlegg-1.14085459>

⁹ Hentet fra <https://www.nrk.no/mr/kan-fa-norges-forste-havvindmoller-1.14082755>

¹⁰ Hentet fra <http://www.ecowinds.eu/>

¹¹ Hentet fra <https://gemini.no/2013/12/store-mineralverdier-pa-norges-havbunn/>

3 FREMVEKST AV EN NY HAVROMSKLYNGE?

I dette kapitlet diskuterer vi overordnet om og hvordan teorien om næringsklynger gir støtte for at en bredere havromsklynge er i fremvekst i Møre og Romsdal. Det ligger utenfor denne analysen å gå dypt inn i knytninger mellom de enkelte bedriftene, og diskusjonene som følger ligger på et overordnet nivå. Vi vil svare ut:

- *Hvor er klyngene i sin livssyklus, og hvilke utviklingstrekk kjennetegner den enkelte klynge?*
- *Hva taler for at havnæringene i Møre og Romsdal konvergerer?*
 - *Hvor sterke er de strukturelle koblingene mellom næringsklyngene, og bidrar disse til å realisere oppgraderingsmekanismer mellom næringene?*

3.1 HVOR ER KLYNGENE I SIN LIVSSYKLUS?

En moden og diversifisert maritim klynge

Den maritime klyngen har eksistert omtrent like lenge som den tradisjonelle fiskenæringen. Den har tidligere evnet omstilling ved å overføre kunnskap fra skipsbygging og leveranser til havfiskenæringen, til petroleumsnæringen. Klyngen har gått gjennom flere livssykluser, jfr. Figur 1-2, og før oljeprisfallet var den en spesialisert, moden klynge. Både teori og empiri tilsier at det kun var et tidsspørsmål før klyngen måtte begynt å omstille seg og diversifisere uansett, men for klyngen kom omstillingsbehovet kanskje bråere enn ventet da oljeprisene stupte.

Klyngen var de siste 20 årene fram mot 2014 internasjonalt konkurransedyktig på utstyrsnivå og tjenestekvalitet, og dette kompenserte for manglende kostnadsmessig konkurranseevne. Teorien tilsier at de bedriftene som tjener relasjonelt eller strukturelt på å diversifisere, er de som går i bresjen for en omstillingsprosess. Ettersom oljeprisfallet kom relativt uventet, kan det argumenteres for at det blant annet var strategiske valg hos den enkelte bedrift i forkant av prisfallet som innvirket på hvilke bedrifter som evnet rask omstilling. Funn i Bremnes et al. (2018) tilsier for eksempel at enkelte av de eldre bedriftene som satset i petroleumsbransjen da prisene var høye, hadde muligheten til å falle tilbake på tidligere satsingsområder da oljeprisene falt. I andre enden finner vi, blant andre, de største «primus motor» rederiene nevnt i kapittel 2.1. Flere av disse hadde «lagt alle eggene i en kurv» ved å satse langsiktig innen petroleumssegmentet, noe som medførte at de dels var økonomisk bundet den dagen markedet krevde hurtig omstillingsevne.

En konstruert og spesialisert petroleums-klynge

Kristiansund ble utpekt av det offentlige til å danne hovedservicebase for letevirksomhet etter petroleumsforekomster på bakgrunn av sin strategiske beliggenhet mot leteområdene. Klyngen ble altså etablert nettopp for å betjene og spesialisere seg mot petroleumsnæringen, og består i stor grad av lokale avdelinger for nasjonale/internasjonale selskaper. Dette er et særtrekk ved petroleums-klyngen i forhold til de andre næringsklyngene i regionen. I dag kan klyngen defineres

som spesialisert og moden. Samtidig har næringen vært preget av store kostnadsøkninger, som påpekt i kapittel 1.2 og 2.2.1. Næringen spås å være betydelig for norsk verdiskaping også i årene som kommer, noe som merkes på oppgang i petroleumsrelatert virksomhet i regionen. Selv med lavere prisnivå enn før 2014, kan det argumenteres for at petroleums-klyngen er levedyktig i en eller annen form så lenge petroleum og gass hentes ut fra norsk sokkel.

Som andre spesialiserte klynger er petroleums-klyngen svært følsom ovenfor markedsendringer. Spørsmålet for fremtiden er hvorvidt bedriftene som omstiller seg fra petroleumssektoren over tid diversifiserer seg inn i andre havnæringer, for eksempel alternative energiformer. For petroleums-klyngen på Nordmøre vil det være av betydning hvor de nasjonale selskapene satser fremover. Det kan imidlertid settes spørsmålstegn ved hvorvidt det f.eks. i Kristiansund vil være forskjell på avdelingskontor av større nasjonale og internasjonale bedrifter, som har liten påvirkningskraft på egen fremtid (sterkt petroleumsrettede bedrifter), og bedrifter med lokalt eierskap. Et avdelingskontor kan relativt enkelt legges ned, mens bedrifter med lokalt eierskap ventes å ha større handlingsfrihet og rom for omstilling mot nye markeder.

Sjømatnæringen og biomarin klynge i vekst

Sjømatnæringen i fylket har eksistert siden «tidenes morgen», først i form av det tradisjonelle kyst- og havfisket. Vi kan velge å se utviklingen av havbruksnæringen og videre forgrening i retning marin ingrediensindustri, som en slags diversifisering av den tradisjonelle fiskerinæringen. Til tross for at den biomarine næringen er relativt ferskt definert som en klynge, har utviklingen skjedd gradvis. I dag fremstår den som en diversifisert klynge i vekst, med et bredt spekter av produkter og markeder innen sitt segment. Positivt for sjømatnæringen er at den følger globale trender, hvor fokus nå blant annet er rettet mot hvordan sjømat kan bidra til å dekke globale matbehov, samt betydningen av den helsebringende effekten av fisk og biomarine produkter. Sjømatnæringen har også utviklet seg motsyklisk til petroleumsnæringen gjennom at reduserte oljepriser relativt sett har gjort det mer lukrativt for flere næringer (blant annet maritim) å satse i sjømatnæringen. En svak norsk krone har også økt verdien av eksportert sjømat, som tidligere beskrevet. Det ligger imidlertid et lite «men» knyttet til fortsatt vekst innen sjømatnæringen, på grunn av store kostnadsøkninger, noe som også preget petroleumsnæringen fram mot 2014.

3.2 ØKT INTERAKSJON MELLOM HAVNÆRINGENE?

Jakobsen (2008) påpeker at en klynge enkelt kan gjøres større ved å utvide de strukturelle avgrensningene, og eventuelt vektlegge enkelte strukturelle egenskaper høyt på bekostning av andre. Utfordringen ligger dermed i hvilken avgrensning som legges til grunn for hvilke næringer og bedrifter som skal inkluderes i et vidt definert «havrom». Klyngene nevnt i kapittel 2 er mer eller mindre rigid avgrenset når det gjelder hvilke bedrifter som inkluderes, noe som naturlig har skilt klyngene fra hverandre. Dette til tross, så er næringene i interaksjon med hverandre: Nasjonalt inkluderer den petroleumsrettede delen av maritim næring både offshorerederier og riggselskaper, leverandører og verft, slik at hele 70 prosent av verdiskapingen i den maritime næringen overlappet med petroleumsrettet leverandørindustri (uten oppstrømselskapene) i 2014. I maritim næring og sjømatnæringen var denne andelen kun ca. 1 prosent av maritim verdiskaping og i overkant av 4 prosent av sjømatnæringens verdiskaping. Overlapp mellom

petroleum- og sjømatnæringen var nær ikke-eksisterende, med kun 0,2 prosent av sjømatnæringens verdiskaping. Relasjonen mellom næringene er ikke tallfestet i Møre og Romsdal, og vi har ikke nyere nasjonale tall for alle havnæringene.

Det vesentlige er å vurdere om det er skjedd endringer i verdikjedestrukturen mellom havnæringene i regionen den siste tiden, som tilsier at de er tettere relatert til hverandre i kunde-/leverandørforhold. I tillegg må vi vurdere om markedet er endret i retning av at klyngene arbeider i mer relaterte forretningsområder, både med hensyn til ressurser og aktiviteter, teknologi, produkt eller kundetyper. I de definerte klyngene har geografisk nærhet bidratt til realisering av innovasjonspress, transaksjonsøkonomisering og kritisk masse. Relativt korte geografiske avstander fra nord til sør i fylket teller positivt for mulighetene til samhandling mellom næringene.

3.2.1 RELATERT VARIASJON I LEVERANDØRNÆRINGENE

I Møre og Romsdal synes spesielt leverandørnæringene å være viktige for å knytte havnæringene sammen. Siden 2015 har det vært en strøm av arbeidskraft (særlig ingeniører) som er gått fra petroleumsrettet leverandørindustri, til sjømatbasert leverandørindustri (SINTEF Ocean, 2017). Også på bedriftsnivå oppleves økt konkurranse i leverandørindustrien, særlig fordi deler av leverandørindustrien til petroleumssektoren forsøker å utvide porteføljene sine ved også å inkludere havbruk. I Møre og Romsdal kjennetegnes leverandørnæringene av høy grad av relatert variasjon, og det ligger til rette for kunnskapsdeling mellom næringene. Både mobilitet av personell og økt konkurranse i leverandørnæringene, vil bidra til realisering av produktivitet og innovasjonspress som kommer både sjømatnæringen og andre havnæringer til gode. Dette vil også gjøre hele leverandørnæringen bedre rustet i internasjonal konkurranse. Det at verftene tilegner seg kunnskap om bygging av skip i ulike segment, bidrar også til relatert variasjon, som i sin tur fører til innovasjonspress i regionen.

3.2.2 MARITIM NÆRING KAN KNYTTE HAVNÆRINGENE SAMMEN

Nøkkelen til hvor tett de eksisterende havnæringene i fylket konvergerer i fremtiden, kan for øyeblikket sies å ligge hos den maritime næringen. Bakgrunnen for denne påstanden er først og fremst at sjømatnæringen og den biomarine klyngen på mange måter har gått klar av utfordringene som har preget den maritime klyngen og petroleums-klyngen; de har heller nytt godt av endringene som er skjedd i petroleumsmarkedet. Sjømatnæringen og biomarin klynge er også allerede tett koblet sammen, både i verdikjede og innen markedsområder. En annen faktor er at maritim sektor synes å ha et større mulighetsrom når det gjelder diversifisering på industrinivå enn for eksempel petroleumsnæringen.

Omstilling i en bedrift vil alltid være en avveining mellom marginer og risiko på kort sikt. Maritim klynge er inne i en omstillingsprosess hvor det produseres mer diversifisert fra blant annet verftene til lokalt, havbasert næringsliv. Der leveransene går fra verftene og utstysleverandørene til lokale aktører innen eksempelvis havbruk, fiske, havvind, er den lokale verdikjeden utvidet til å omfatte andre lokale havnæringer. Siden 2015 har imidlertid makroforhold, som sterk kronekurs, samt bortfall av rederi og fravær av nykontrahering i

petroleumsbransjen, bidratt til at over halvparten av verftene er gått inn i utenlandske markeder innen fiske-, cruise- og fergesegmentet. I sum har dette bidratt til å svekke den tette verdikjedestrukturen i den maritime klyngen. Særlig innen fiskebåtsegmentet er det tøff konkurranse mot utenlandske verft fra blant annet Tyrkia, Spania og Danmark, både på priser og teknologi. Likevel er satsingen utenlands positivt for konkurranse- og innovasjonsevnen i klyngen (global pipelines). Oljeprisfallet kan derfor sies å ha kommet til rett tid for å koble på Norge i den globale konkurransen om havnæringene.

Det er imidlertid usikkert hvorvidt satsing i eksportmarkedene gir positive marginer for verftene, og dette får vi ikke svar på før mot slutten av inneværende år. Dersom ett av markedene som maritim klynge nå diversifiserer seg mot, viser seg å bli mer lønnsom enn andre, sier teorien at klyngen på sikt vil spesialisere seg mot denne. Dersom maritim sektor (både verft, rederi og leverandørnæringen) satser innen segmentene som er i vekst i Møre og Romsdal, noe de selv hevder de ønsker, ligger det til grunn at relasjonene mellom havnæringene i regionen kan bli sterkere. Økt diversifisering i den maritime klyngen trekker i retning av økt interaksjon mellom denne og både sjømatnæringen og andre havnæring, for øyeblikket på bekostning av redusert interaksjon mellom maritim næring og petroleumsnæringen (noe også figur 2-2 viser).

Selv om deler av petroleumsrettet leverandørindustri nå går inn i sjømatnæringen, synes det i denne omgang å være naturlig at petroleums-klyngen på Nordmøre holdes utenfor en diskusjon rundt direkte samhandling mellom næringene. Årsaken til dette er først og fremst klyngens spesialiserte oppbygging, som beskrevet i kapittel 3.1. Det kan selvsagt være at enkeltbedrifter fra klyngen har gått inn i andre havrelaterte næringer, eller har planer om å gjøre det. Den overordnede utviklingen for klyngen ventes likevel å gå i retning av at den primært vil fortsette å være forsyningsbase og direkte bindeledd mot petroleumsvirksomhet utenfor Mørekysten.

3.2.3 REGIONAL FORNYELSE I MØRE OG ROMSDAL

Vi vet ikke hva utviklingen i Møre og Romsdal ville vært i fravær av oljeprisfallet i 2014. Det er likevel sikkert at den dramatiske reduksjonen i petroleumsrettet aktivitet i regionen har bidratt til at flere petroleumsrelaterte næringer er blitt tvunget til å utforske og satse i nye markeder. Dette kan i sin tur føre til utvikling av industristruktur, teknologiutvikling og innovasjonspress i regionen. Den diversifiserte satsingen foregår både på bedriftsnivå og på industrielt nivå, og vi er definitivt inne i en periode med regional fornyelse, men det er også mange utfordringer.

Viktigheten av for eksempel utdannings- og forskningsmiljøer og andre fasilitatorer for samhandling mellom bedriftene i en klynge, påpekes av blant andre Jakobsen (2008). I Ålesund, Molde og Kristiansund finner vi både relevante utdannings- og forskningsinstitusjoner og Kunnskapspark, som huser Blue Legasea og GCE Blue Maritime i Ålesund og NCE iKuben i Molde. I Bremnes et al. (2018) uttrykker bedriftene i den maritime klyngen en positiv forventning til at samhandlingen med andre bedrifter ville fortsette etter et omstillingsscenario. Betydningen av et styrket samarbeid, økt FoU-aktivitet, eksempelvis gjennom GCE Blue Maritime, og innovasjonsarbeid ble av flere bedrifter ansett som avgjørende for å lykkes i konkurranse med både nasjonale og internasjonale miljøer.

Næringslivet har selv tatt til orde for at det bør legges opp til en samlokalisering mellom det maritime/marine næringslivet, myndighetene og kunnskapssektoren i Ålesund, for å styrke båndene mellom næringene. Argumentasjonen som ligger bak denne typen samlokalisering, er nettopp at hele næringslivet skal kunne høste fordeler etter klyngemodellen (se f.eks. Ålesund Næringsforening og Sunnmørsposten/Otterlei, 2018). Både sterk nasjonal konkurranse mot tilsvarende maritime forskningsmiljø i Trondheim og Bergen, og posisjonering i den internasjonale konkurransen, trekkes frem som viktige årsaker til hvorfor samlokalisering bør gjennomføres. I Molde er den tverrindustrielle NCE iKuben, som satser på rask omstilling, digitalisering og nye forretningsmodeller, samlokalisert med prototype-laben Protomore, Høgskolen i Molde og Møreforskning Molde på Campus Molde. Denne typen samlokalisering vil på mange måter kunne minne om en regional blending-strategi, som handler om å utvide klyngens omfang, støtte relatert variasjon og stimulere til samarbeid mellom relaterte bedrifter og mulighetene for å diversifisere inn i relaterte markeder.

Både geografisk og størrelsesmessig ligger det til rette for realisering av innovasjonspress, kunnskapseksternaliteter, transaksjonsøkonomisering, kritisk masse, og i sin tur realiserer eksterne stordriftsfordeler mellom havnæringene i Møre og Romsdal. Regionalt synes imidlertid vertikal tilknytning, altså koblingen mellom næringene i verdikjede, å være svak. Den maritime klyngen vil som nevnt fungere som bindeledd mot de andre næringene, og det er særlig kundegrunnet (dvs. etterspørselen fra f.eks. rederiene, biomarin klynge, havbruksnæringen, havvindindustrien osv.) for verftene og leverandørindustrien i Møre og Romsdal som blir avgjørende for samhandling mellom næringene. Horisontal tilknytning mellom næringene er økende, særlig om vi ser på utviklingen i leverandørnæringene. Det synes imidlertid å være et stykke igjen til å kunne definere samhandlingen mellom havnæringene i retning av at de danner en bredere havromsklynge.

4 OPPSUMMERING

Fram til 2014 var både petroleumsklyngen og maritim klynge i hovedsak petroleumstrettet, og dermed svært sårbar ovenfor endringer i oljeprisene. Sjømatnæringen var på den andre siden uten direkte tilknytning til petroleumsnæringen. Da prisene falt i 2014, bidro dette til at den maritime klyngen satset mer diversifisert enn noen ganger tidligere. De viktigste satsingsområdene for maritim klynge i dag er innen fiske-, ferge- og cruisesegmentet, med relativt høye eksportandeler. Oljeprisfallet kom slik sett til «rett tid» for mulighetene til satsing mot sjømatnæringen og andre havrelaterte vekstnæringer i Møre og Romsdal. Hvorvidt vi får økt samhandling mellom havnæringene i Møre og Romsdal avhenger imidlertid både av

- 1) Hvorvidt maritim næring sin satsingen i utlandet (innen fiske-, ferge- og cruisesegmentet) blir lønnsom
- 2) Hvorvidt kundegrnlaget for både leverandørnæringen og verftene er tilstede i Møre og Romsdal
- 3) Hvorvidt de vertikale koblingene mellom næringene i verdikjeden blir styrket

Økt konkurranse med utlandet, særlig blant verftene, bidrar uansett til teknologiutvikling og innovasjonspress som vil komme det lokale næringslivet til gode. Relatert variasjon og kunnskapsdeling mellom leverandørnæringene, bidrar til produktivitet og innovasjonspress, særlig i havbruksnæringen. Lykkes næringene i disse markedene, vil det gi økt konkurransefortrinn både nasjonalt og internasjonalt.

De strukturelle egenskapene som har bidratt til klyngedannelse av den enkelte klynge, både geografisk nærhet og størrelse har bidratt til å realisere kritisk masse i form av mobilitet av ansatte, kunnskapseksternaliteter og innovasjonspress. I tillegg vil den tilrettelagte samhandlingen mellom næringene, eksempelvis i form av fysisk samlokalisering i Ålesund, også innvirke på graden av kunnskapsdeling og informasjonsflyt mellom næringene.

Fylket er inne i en periode med regional fornyelse, hvor kunnskap og teknologi fra både etablerte markeder, som petroleumssektoren, og nye nasjonale og internasjonale markeder og globale trender, kan bidra til innovasjonspress på tvers av næringer og klynger. Tross økt og diversifisert samhandling mellom næringene, definerer vi likevel ikke den overordnede havromsnæringen som én klynge. Avgjørende punkter for framtidig utvikling ligger etter vårt syn i usikkerheten knyttet til 1) - 3) over.

REFERANSER

- Aarstad, J., Kvitastein, O.A., & Jakobsen, S.-E. (2016). Related and unrelated variety as regional drivers of enterprise productivity and innovation: A multilevel study. *Research Policy* (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2016.01.013>
- Arrow, (1962) The Economic Implications of Learning by Doing, *Review of Economic Studies* 29, 155 – 173
- Asheim, B. T. (1996). Industrial districts as 'learning regions': A condition for prosperity. *European Planning Studies*, 4, 379 - 400
- Bathelt, H., Malmberg, A., & Maskell, P. (2004). Clusters and knowledge: Local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. *Progress in Human Geography*, 28, 31 – 56
- Beaudry, C., & Schiffauerova, A. (2009). Who's right, Marshall or Jacobs? The localization versus urbanization debate. *Research Policy* (2009), 318 – 337
- Bergem, B. G., Oterhals, O., Hervik, A., Johannessen, G. & Hegerberg, H (2013). *Ringvirkningsanalyse av petroleumsklyngen i Kristiansundsregionen. Status 2012 og utsikter frem mot 2020*. Møreforskning Molde Rapport 1306.
- Boschma, R., & Iammarino, S. (2009). Related variety, trade linkages, and regional growth in Italy. *Economic Geography*, 85, 289–311.
- Bremnes, H. Sandsmark, M. Vekve, T (2018). *Omstillinger i leverandørnæringene i Møre og Romsdal*. Møreforskning Molde Rapport 1702 (2.utg)
- Breschi, S., & Malerba, F. (2001). The geography of innovation and economic clustering: Some introductory notes. *Industrial and Corporate Change*, 10, 817–833.
- Chapman, K., MacKinnon, D., & Cumbers, A. (2004). Adjustment or renewal in regional clusters? : a study of diversification amongst SMEs in the Aberdeen oil complex. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 29, 382-396. DOI: [10.1111/j.0020-2754.2004.00250.x](https://doi.org/10.1111/j.0020-2754.2004.00250.x)
- Cooke, P. (2012a). *Complex Adaptive Innovation Systems*. London: Routledge.
- Cooke, P. (2012b). Transversality and transition: Green innovation and new regional path creation. *European Planning Studies*, 20, 817–834.
- De Martino, R., Reid, D. M., & Zyglidopoulos, S. C. (2006). Balancing localization and globalization: Exploring the impact of firm internationalization on a regional cluster. *Entrepreneurship & Regional Development*, 18, 1 –24.

- Enright, M. (1998). Regional clusters and firm strategy, in *The Dynamic Firm: The Role of Technology, Strategy, Organisation, and Regions*, Eds. J. Chandler, A.D. Ö Sölvell & P. Hagström, *Oxford University Press*, Oxford
- Finnes, S. (2018). Status for industrien. [Power Point presentasjon]. Hentet fra https://www.norskindustri.no/siteassets/bilder/bransjer/grafisk/sindre_stotvig_okonomi_p1080351.jpg.pdf
- Fløysand, A., Jakobsen, S.-E., & Bjarnar, O. (2012). The dynamism of clustering: Interweaving material and discursive processes. *Geoforum*, 43, 948–958.
- Fornahl, D., & Tran, A. C. (2010). The development of local–global linkages in the biotech districts in Germany: Local embeddedness or distance learning? In F. Belussi & A. Sammarra (Eds.), *Business networks in clusters and industrial districts* (pp. 332–356). London: Routledge
- Giblin, M. (2011). Managing the global–local dimensions of clusters and the role of ‘lead’ organizations: The contrasting cases of the software and medical technology clusters in the west of Ireland. *European Planning Studies*, 19, 23 –42
- Glaeser, E. L., H.D. Kallal, J. A. Sheinkman & A. Schleifer. (1992) Growth in Cities", *Journal of Political Economy*, 100(6), 1126-1152
- Hassink, R. (2010). Locked in decline? On the role of regional lock-ins in old industrial areas. In R. Boschma & R. Martin (Eds.), *The Handbook of Evolutionary Economic Geography* (450–468). Cheltenham: Edward Elgar
- Hervik, A. Oterhals, O., Bergem, B. og Johannessen G. (2012). NCE Maritime klyngeanalyse 2012. *Status for maritime næringer i Møre og Romsdal*. Møreforskning Molde Rapport 1216
- Hervik, A. Oterhals, O., Bergem, B. (2014). Maritim klyngeanalyse 2014: ØKONOMISK PRESS, MEN FORTSATT LYSE UTSIKTER, Møreforskning Molde Presentasjon, GCE BLUE Maritime 26. september 2014
- Hervik, A., Oterhals, O., Bergem, B. G., Liu, X. (2008). *Status for petroleumsrelatert virksomhet i Kristiansundsregionen. Sterk vekst og mer komplett tjenestetilbud*. Møreforskning Molde Rapport 0804
- Ingstrup, M. B., & Damgaard, T. (2013). Cluster facilitation from a cluster life cycle perspective. *European Planning Studies*, 21, 556–574
- Innovasjon Norge (2016). *Nøkkeltall Cruise 2016 – 2017. En oversikt over norsk cruisenæring*. Hentet fra https://res.cloudinary.com/simpleview/image/upload/v1/clients/norway/innovasjon_norge_cruiserapport_2016_2017_c986433b-5cc6-40bf-84ba7a702832_ea3d.pdf
- IRIS (2016). *Leverandører til sjømatnæringen og biomarin industri på Vestlandet: Kompetansebehov 2016 – 2020*. IRIS Rapport 2016/116

- Isaksen, A. (2011). Cluster evolution. In P. Cooke & B. T. Asheim (Eds.), *Handbook of regional innovation and growth* (pp. 293–302). Cheltenham: Edward Elgar
- Jacobs (1969). *The economy of cities*, Jonathan Cape, London.
- Jakobsen, E (2008), Næringsklynger – Hvordan kan de beskrives og vurderes, Menon Business Economics, available from: <<http://menon.no>>
- Kramer, J.-P., & Diez, J. R. (2011). Catching the local buzz by embedding? Empirical insights on the regional embeddedness of multinational enterprises in Germany and the UK. *Regional Studies*, 46, 1303 – 1317.
- Krugman, P. R. (1979). Increasing returns, monopolistic competition, and international trade. *Journal of International Economics*, 9, 469 – 479.
- Krugman, P. R. (1980). Scale Economies, Product Differentiation, and the pattern of Trade. *The American Economic Review*, 70, 5, 950 – 959.
- Krugman, P. R. (1991a). *Geography and Trade*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Krugman, P. R. (1991b). Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy*, 99, 483-499.
- Markusen, A. (1996). Sticky places in slippery space: A typology of industrial districts. *Economic Geography*, 72, 293–313.
- Marshall, A. (1890). *Principles of Economics*. Düsseldorf: Wirtschaft und Finanzen.
- Martin, R., & Sunley, P. (2011). Conceptualizing cluster evolution: Beyond the life cycle model? *Regional Studies*, 45, 1299–1318.
- Mellbye, C. S., Jakobsen, E. W. & Baustad, H. (2017). GCE Blue Maritime 2017 – global performance benchmark. The maritime cluster reinvents itself – will it regain competitiveness and growth? Menon publiserings no. 66/2017. Hentet fra <https://www.menon.no/publication/gce-blue-maritime-2017-global-performance-benchmark/>
- Menzel, M. P. & Fornahl, D. (2010). Cluster life cycles—dimensions and rationales of cluster evolution. *Industrial and Corporate Change*, 19, 205–238
- Multiconsult, Analyse og Strategi (2015), Omsetning og sysselsetting i den norskbaserte fornybarnæringen (ekskl. verdien av energisalg). Hentet fra https://www.regjeringen.no/contentassets/2c36d6161862496e8035170c98bf1106/oms-etning-og-sysselsetting-i-den-norskbaserte-fornybarnaringen_endelig-r....pdf
- Njøs R & Jakobsen S.-E. (2016) Cluster policy and regional development: scale, scope and renewal. *Regional Studies, Regional Science* 3(1), 146-169
- Norsk Industri (2018), Konjunkturrapport 2018, Oslo

- Nærings- og fiskeridepartementet, Olje- og energidepartementet (2017). Ny vekst, stolt historie. Regjeringens havstrategi. Hentet fra https://www.regjeringen.no/contentassets/1ed01965de3249f689f1938ad3c0b672/nfd_havstrategi_webfil.pdf
- Oterhals, O. Jünge, G. H. & Johannessen, G. (2013). *Biomarine næringer i region Nordvest - Utviklingstrekk, status og potensialer for nye biomarine næringer*. Møreforskning Molde Rapport 1312
- Pinkse, J., Vernay, A., & D'Ippolito, B. (2018). An organisational perspective on the cluster paradox: Exploring how members of a cluster manage the tension between continuity and renewal. *Research Policy*, 47, 674 - 685.333
- Porter M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. Free Press, New York
- Porter, M. E. (1998). "Clusters and the new economics of competition." Harvard Business Report 76(6), 77 - 90
- Romer P. S. (1986) Increasing Returns and Long-Run Growth, *Journal of Political Economy* 94, 1002 - 1037
- Pouder, R. & C. H. St John (1996) Hot Spots and Blind Spots: Geographical Clusters of Firms and Innovation The Academy of Management Review, 21 (4), 1192 - 1225
- Reve, T. (2006). "Prosjekt 4.1 Innovasjonssystemer, næringsklynger og verdiskaping", Forskningsrapport, Norge som kunnskapsnasjon: Dugnad for verdiskaping (09/06). Hentet fra http://www.teknakurs.no/ikbViewer/Content/745838/3.1%20Innovasjonssystemer_Reve.pdf
- Reve, T., & Jakobsen, E. W. (2001). *Et verdiskapende Norge*. Oslo: Universitetsforlaget
- Reve, T., & Sasson, A. (2012). *Et kunnskapsbasert Norge*. Oslo: Universitetsforlaget
- Romer, P. M. (1986) Increasing Returns and Long-run Growth, *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037
- Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*, University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship. Urbana, IL, USA
- SINTEF Ocean (2017) Ringvirkningsanalyse for teknologi- og serviceleverandører til sjømatnæringen - leverandører, utviklingstrekk og eksport, Rapport OC2017 A-128
- SINTEF (2012) Verdiskaping basert på produktive hav i 2050, Rapport fra en arbeidsgruppe oppnevnt av Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab (DKNVS) og Norges Tekniske Vitenskapsakademi (NTVA)
- Steiner, M. (ed 1998). *Clusters and regional specialization*. Pion, London

- Suire, R. & Vicente, J. (2014) Clusters for life or life cycles of clusters: in search of the critical factors of clusters' resilience, *Entrepreneurship & Regional Development*, 26:1-2, 142-164
- Whitford, J. (2001). The decline of a model? Challenge and response in the Italian industrial districts. *Economy and Society*, 30, 58 – 65
- Zucchella, A. (2006). Local cluster dynamics: Trajectories of mature industrial districts between decline and multiple embeddedness. *Journal of Institutional Economics*, 2, 21 – 44



MØREFORSKING

MOLDE

MØREFORSKING MOLDE AS

Britvegen 4

NO-6410 Molde

TEL +47 71 21 40 00

mfm@himolde.no

www.moreforsk.no

NO 984 369 344



MØREFORSKING



Høgskolen i Molde
Vitenskapelig høgskole i logistikk
