

Emil Røthe Johannessen

## **Omstillingsprosesser i Blue Maritime Cluster**

Masteroppgave i geografi

Trondheim, november 2017

Veileder: Markus Steen

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap

Institutt for geografi



**NTNU – Trondheim**  
Norwegian University of  
Science and Technology



## Forord

Det nåværende arbeidet ble utført på institutt for geografi ved Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (NTNU). Oppgaven er tilknyttet, og har fått støtte fra forskningsprosjektet InNOWiC (Internationalization of Norwegian Offshore Wind Capabilities). Det har vært et viktig bidrag for at studien ble slik jeg hadde ønsket. Denne avhandlingen er inspirert av en genuin interesse for økonomisk geografi, innovasjon og regional utvikling. Jeg har selv vært ansvarlig for utvikling av forskningsspørsmål, innsamling og analysing av data.

Jeg vil uttrykke takknemlighet overfor min veileder, Markus Steen (NTNU/Sintef), som har bidratt med inspirasjon, nyttig veiledning og støtte gjennom masteroppgaveprosessen. Det har vært en lærerik opplevelse å ha fått muligheten til å utveksle ideer med en kunnskapsrik person som Markus Steen.

Jeg ønsker også å takke Asbjørn Karlsen (NTNU, Institutt for geografi) for inspirerende forelesninger og for hjelp med finne interessante temaer og perspektiver for masteroppgaven min.

I tillegg er jeg dypt takknemlig overfor alle informantene som deltok i forskningsprosjektet, og som gjorde det mulig for meg å utføre denne studien. Tusen takk for at dere lot meg få innsikt i hvordan dere arbeider og for at dere har bidratt med verdifull kunnskap til denne studien.

Takk til Ane Oline for at du har støttet og motivert meg gjennom hele studieperioden. Og takk til min venner og medstudenter for gode kaffepauser som har vært motiverende når det har stått på som verst. Sist, men ikke minst, vil jeg takke mamma, pappa og Anders for tålmodighet og uendelig støtte.

Emil Røthe Johannessen

Trondheim, november 2017



## **Sammendrag**

Oppgaven har til hensikt å undersøke hvordan bedrifter i klyngen Blue Maritime Cluster påvirkes av omstillingsprosesser etter fallet i oljepris i 2014. Oppgaven vil også ta høyde for hvordan bedrifters omstillingsprosesser kan påvirke verdikjedene i klyngen, og peke på hvordan dette kan påvirke klyngen i sin helhet. Oppgaven er gjennomført ved bruk av kvalitative metoder, hvor bedrifter innenfor ulike ledd i verdikjedene er intervjuet. Oppgaven vil ta utgangspunkt i teori knyttet til klyngemekanismer, regionale innovasjonssystemer, kunnskapsflyt, kunnskapsrelasjoner, klyngeoppgradering og sti-utvikling. Det blir i oppgaven vist at omstillingsprosesser i Blue Maritime Cluster har ført til økt konkurranse mellom aktørene og verdikjedene, som går på bekostning av internt, horisontalt samarbeid. Følgende, finner oppgaven at eksogene faktorer for omstilling og fornyelse har fått større betydning, som følge av omstilling mot andre markeder med andre markedskrav etter fallet i oljepris.



# Innholdsfortegnelse

<b>1. Introduksjon</b> .....	<b>1</b>
1.2 Personlige grunner for valg av problemstilling og case.....	3
<b>2. Maritime næringer</b> .....	<b>4</b>
2.1 De norske havnæringene.....	4
2.2 Det norske klyngeprogrammet .....	5
2.2.1 Klyngeteori .....	6
2.2.2 Regionale innovasjonssystemer.....	7
2.3 Den maritime klyngen på Nord-Vestlandet.....	9
2.4 utfordringer og muligheter for maritime næringer.....	11
2.5 Oppsummering.....	14
<b>3. Teoretisk rammeverk</b> .....	<b>16</b>
3.1 Ulike innovasjonsmåter .....	16
3.2 Kunnskap, klynger, innovasjon og læring.....	17
3.2.1 Summing (buzz).....	18
3.2.2 Eksterne koblinger (pipelines).....	19
3.2.3 Kritikk og videreutvikling av summing og eksterne koblinger.....	20
3.2.4 Kunnskapsutvikling og kunnskapsnettverk .....	23
3.3 Sti-avhengighet .....	24
3.4 Klyngelivssyklus .....	24
3.5 Bakenforliggende faktorer for omstilling, reorientering og oppgradering.....	25
3.5.1 Klyngeoppgradering og globale verdikjeder .....	26
3.6 Premisser for regional sti-utvikling .....	27
3.6.1 Relatert diversitet.....	27
3.6.2 Eksogene kilder for sti-utvikling .....	29
3.7 Oppsummering.....	30
<b>4. Metodologi</b> .....	<b>32</b>
4.1 Kvalitativ forskning.....	32
4.2 Case-studie som forskningsstrategi.....	33
4.2.1 Ulike typer case-studier .....	33
4.3 Studiedeltakelse .....	34
4.4 Datainnsamlingsmetode.....	35
4.4.1 Intervju som metode .....	35
4.4.2 Semi-strukturerte intervjuer .....	36
4.4.3 Refleksivitet.....	36
4.5 Etikk og konfidensialitet.....	37
4.6 Kritiske temaer i kvalitativ forskning .....	38
4.6.1 Validitet, reliabilitet og objektivitet.....	38
4.6.2 Rigour .....	38
4.6.3 Triangulering.....	39

<b>4.7 Analyse .....</b>	<b>39</b>
4.7.1 Innholdsanalyse og tidsserieanalyse.....	39
4.7.2 Koding.....	40
<b>4.8 Fremgangsmåte .....</b>	<b>41</b>
<b>4.9 Begrensninger med studien.....</b>	<b>43</b>
<b>5. Empirisk presentasjon.....</b>	<b>45</b>
<b>5.1 Område- og case-beskrivelse .....</b>	<b>45</b>
5.1.1 Studiedeltakelse.....	47
<b>5.2 Samarbeid, konkurranse og relasjoner før oljeprisfallet i 2014.....</b>	<b>48</b>
5.2.1 Endogene relasjoner og prosesser på Nord-Vestlandet før fallet i oljepris.....	48
5.2.2 Eksogene prosesser og relasjoner på Nord-Vestlandet før fallet i oljepris.....	51
<b>5.3 Samarbeid, konkurranse og relasjoner etter oljeprisfallet i 2014.....</b>	<b>53</b>
5.3.1 Endogene prosesser og relasjoner på Nord-Vestlandet etter fallet i oljepris .....	53
5.3.2 Eksogene prosesser og relasjoner på Nord-Vestlandet etter fallet i oljepris.....	59
<b>5.4 Oppsummering.....</b>	<b>63</b>
<b>6. Diskusjon .....</b>	<b>65</b>
<b>6.1 Historiske kjennetegn av Blue Maritime Cluster .....</b>	<b>65</b>
<b>6.2 Relasjonelle endringer og behov gjennom omstillingsprosessen .....</b>	<b>67</b>
<b>6.3 Omstilling og effektene av det .....</b>	<b>70</b>
<b>6.4 Sti-avhengighet, eksterne sjokk og klyngens livssyklus.....</b>	<b>70</b>
<b>6.5 Kriterier for omstilling og reorientering .....</b>	<b>72</b>
6.5.1 Historiske erfaringer.....	72
6.5.2 Samfunnsendringer .....	73
6.5.3 Endogene kilder til sti-utvikling og reorientering.....	74
6.5.4 Eksogene kilder til sti-utvikling.....	75
6.5.5 Organisatorisk økologi.....	76
<b>6.6 Muligheter og behov for omstilling og videreutvikling i den maritime klyngen.....</b>	<b>77</b>
<b>6.7 Det regionale perspektivet.....</b>	<b>79</b>
<b>6.8 Oppsummering.....</b>	<b>80</b>
<b>7. Konklusjon .....</b>	<b>84</b>
<b>7.1 Omstillingsprosessers påvirkning på klyngebedrifter, og faktorer som bidrar til omstilling .....</b>	<b>85</b>
<b>7.2 Forslag til studier, og refleksjoner for fremtiden .....</b>	<b>89</b>
<b>Referanser .....</b>	<b>91</b>
<b>Appendiks.....</b>	<b>99</b>



## 1. Introduksjon

Det har i Norge vært store utfordringer knyttet til norsk leverandørindustri til olje-sektoren siden 2014, på grunn av store fall i oljeprisen (Regjeringen, 2016). Derfor er klyngene som i stor grad har rettet seg mot olje- og gassindustrien godt egnet for å undersøke omstillingsprosessers påvirkning på bedrifter, verdikjeder og næringsklynger. Mangfoldet i norsk leverandørindustri er stort, og består av flere ulike spesialiserte næringsklynger. Eksempler kan være klyngen GCE Node på Sørlandet som leverer og utvikler teknologi til offshore drilling og plattformoperasjoner, og klyngen GCE Blue Maritime Cluster som designer, utvikler og opererer avanserte offshorefartøy som retter seg mot offshore olje- og gassindustri (GCEclusters, 2017). Siden mangfoldet i norsk leverandør industri er såpass omfattende, må derfor masteroppgaven avgrenses til å studere en av de aktuelle klyngene.

Utfordringene i leverandørindustrien kan blant annet være påvirket av en lite diversifisert bransje, som derfor har behov for å omstille seg mot nye markeder. Den maritime klyngen Blue Maritime Cluster i Møre og Romsdal er særlig interessant fra et økonomisk geografisk ståsted. Det er fordi den i stor grad har rettet seg mot ett marked de siste årene, samtidig som at flere av de maritime aktørene i Møre og Romsdal har erfaringer fra andre markeder.

Det er grunn til å tro at den maritime klyngen i Møre og Romsdal har potensiale for omstilling basert på både tidligere erfaringer fra andre markeder, men også på grunn av fremveksten av nye relaterte markeder som offshore vindparker (BVG Associates, 2016). Da er det interessant å finne ut hva som bidrar til -og eventuelt hindrer omstilling mot andre markeder. Med det hensyn kan det stilles spørsmålstegn til om sprikende bedriftsaktivitet mot ulike markeder har en negativ effekt på felleskraften og samarbeidet i klyngen, eller om omstillingsprosesser styrker samarbeidet og felleskraften. Følgende er det også grunn til å tro at større strukturelle endringer som digitalisering, automatisering og robotisering bidrar med et stort utviklingspotensial for de maritime næringene (Mellbye, Rialland, Holthe, Jakobsen & Minsaas, 2016). Andre samfunnsmessige endringer som sannsynligvis vil ha en stor effekt på den maritime næringen er blant annet behovet for å redusere klimagassutslipp (Mellbye, Rialland, Holthe, Jakobsen & Minsaas, 2016).

Masteroppgaven søker å undersøke hvordan omstillingsprosesser påvirker interaksjon, samarbeid og innovasjonsprosesser i bedrifter som er en del av en regional næringsklynge. Følgende vil oppgaven fokusere på hvordan bedriftenes omstillingspraksis påvirker verdikjedene i klyngen. Derfor kan oppgaven si noe om hvordan omstilling potensielt sett påvirker hele klyngen. Oppgaven kan også bidra med å kaste nytt lys over sentrale temaer innen økonomisk geografi med en case som preges av omstilling. Oppgaven kan bidra i debatten om kunnskapsflyt, hvilke relasjoner som har betydning til hvilken tid, klyngeoppgradering og forutsetninger for sti-utvikling, omstilling og reorientering.

For å undersøke hvordan bedrifter og aktører påvirkes av omstillingsprosesser, og hvilke faktorer som bidrar til omstilling, er denne studien gjennomført med hjelp av kvalitative metoder. Kvalitative intervjuer er gjennomført med både klyngefasilitator (ÅKP) og et utvalg av bedrifter som representerer ulike ledd i verdikjedene.

Problemstillingen er:

*Hvordan påvirkes klyngebedrifter i Blue Maritime Cluster av omstillingsprosesser, og hva bidrar til at bedriftene klarer å omstille seg?*

Andre underproblemstillinger som studien vil ta for seg er:

- Hvordan påvirker omstilling etablerte relasjoner mellom de ulike aktørene i klyngen?
- På hvordan måte kan bedrifters omstilling påvirke andre aktører i verdikjedene?
- Hvilke implikasjoner kan bedrifters omstillingsprosesser gi for klyngen Blue Maritime Cluster i sin helhet?

For å besvare problemstillingen, er studien delt opp i 7 kapitler. Kapittel 2 tar for seg hvordan den norske maritime næringen er knyttet til andre havnæringer. Følgende vil kapittel 2 trekke frem utfordringer og muligheter for norsk maritimt næringsliv. Det vil bli redegjort for det norske klyngeprogrammet og generell teori om regionale innovasjonssystemer og klyngemekanismer. I tillegg vil det bli redegjort for tidligere funn på forskning om Blue Maritime Cluster i Møre og Romsdal.

Kapittel 3 vil ha en mer tilspisset karakter, og fokuserer på relevante faglige diskusjoner om kunnskapsrelasjoner, kunnskapsflyt og premisser for suksessfull omstilling. Det er disse teoriene og begrepene som danner grunnlaget for analyse av den kvalitativt genererte dataen.

Kapittel 4 omfatter den metodiske tilnærmingen til studien. Kapitlet vil trekke frem fordeler, ulemper og utfordringer ved det metodiske valget. Det vil også bli redegjort for samtlige vurderinger og valg som er blitt tatt underveis i prosessen.

Kapittel 5 er resultatdelen og vil formidle det empiriske materialet som er generert. Fremstillingen trekker ut relevante sitater fra informantene for å underbygge bedriftenes omstillingspraksis og -konsekvenser. Kapitlet er delt opp i to hovedkategorier; før og etter fallet i oljepris i 2014. Følgende er hovedkategoriene inndelt i to underkategorier; endogene og eksogene prosesser og relasjoner.

Kapittel 6 utgjør diskusjonsdelen. Kapitlet vil diskutere omstillingsprosessene til bedriftene i Blue Maritime Cluster i lys av relevant teori. I denne delen vil besvarelse av problemstillingene nevnt ovenfor belyses.

Kapittel 7 utgjør konklusjonen. I denne delen vil besvarelse av problemstillingene besvares eksplisitt. Følgende, vil kapitlet også peke på forslag til problemstillinger og studier for fremtidige anledninger.

## **1.2 Personlige grunner for valg av problemstilling og case.**

Min fascinasjon for hav og maritime næringer har fulgt meg gjennom oppveksten. Jeg er selv oppvokst i en by som har vært preget av maritim virksomhet. Bestefaren min jobbet i et verft som har vært en sentral økonomisk drivkraft i hjembyen. Den maritime næringen i min hjemby har opplevd utfordringer med å tilpasse seg en endrende og globaliserende økonomi.

Mine interesser for økonomisk geografi og innovasjon har utspring i min nysgjerrighet for globalisering, klimaendringer og det grønne skiftet. I tillegg har jeg opplevd en økende interesse for dette feltet på grunn av utfordringene og muligheter som klimaendringer, globalisering og teknologisk utvikling medfører. Den maritime næringen i Møre og Romsdal er interessant for meg fordi den har gjennomgått en annerledes utvikling enn den maritime næringen i min hjemby. Følgende er den maritime klyngen i Møre og Romsdal givende for meg å studere fordi den preges av høy grad av samarbeid og konkurranse.

## **2. Maritime næringer**

Dette kapitlet danner grunnlaget og kontekstualiserer denne case-studien. Jeg vil trekke frem muligheter og utfordringer for den maritime næringen, og redegjøre for politiske virkemidler som skal stimulere innovasjon som retter seg mot blant annet maritim næring. Det innebærer en redegjørelse av det norske klyngeprogrammet, som styres og fasiliteres av blant annet Innovasjon Norge. Følgende vil jeg trekke frem ulike studier som beskriver særtrekk og den historiske utviklingen i den maritime klyngen i Møre og Romsdal.

### **2.1 De norske havnæringene.**

Næringer som baseres på havet deles vanligvis inn i tre kategorier; den maritime næringen, sjømatnæringen, og petroleumsnæringen. Noen aktører jobber spesifikt mot en næring, mens andre aktører har en mer tverrfaglig profil. Leverandører av utstyr og tjenester kan for eksempel ofte bære preg av å ha en tverrfaglig profil med leveranser rettet mot alle tre havnæringskategoriene (Regjeringen, 2017).

I følge regjeringen defineres maritime næringer som "alle virksomheter som eier, opererer, designer, bygger, og leverer utstyr eller spesialiserte tjenester til alle typer skip og andre flytende enheter" (Regjeringen, 2017). Sjømatnæringen defineres om "fiskeri, fiskeoppdrett (havbruk) og bearbeiding og eksport av sjømat, samt leverandører av utstyr og tjenester til de ulike delene av verdikjeden" (Regjeringen, 2017).

Regjeringen definerer petroleumsnæringen som "oljeselskaper (operatører og rettighetshavere) og tilknyttet leverandørindustri". Sistnevnte defineres som virksomheter som leverer olje- og gassrelaterte produkter eller tjenester til oppstrøms olje- og gassindustri, enten direkte til oljeselskapene (operatører) eller indirekte til andre leverandører" (Regjeringen, 2017).

Selv om norske havnæringer deles inn i kategorier, må det likevel pekes på at næringskategoriene -og bedriftene, kan være preget av overlapp og økonomiske relasjoner til hverandre. Maritim næring og petroleumsnæringen kan spesielt anses for å ha sterke økonomiske bånd. Det er fordi petroleumsnæringen er et viktig kundemarked for den maritime næringen. På den andre siden er avanserte fartøy og kompetanse en viktig ressurs for offshore petroleumsnæring. Den maritime næringens økonomiske relasjon til sjømatnæringen, ofte omtalt som marine næringer, er viktig, men representerer et mindre

kundemarked for maritime næringer enn petroleumsnæringen har tradisjon for å ha. For å illustrere betydningen av petroleumsmarkedet for maritime næringer, er verdiskapingen, basert på petroleumsmarkedet, i maritime næringer regnet til å utgjøre 130 milliarder kroner, sammenlignet med 1,8 milliarder fra sjømatnæringen. Det er den sterke relasjonen til petroleumsnæringen som gjør maritime virksomheter sårbar for nedgang i oljepris og lavere aktivitet på norsk sokkel. Det har satt den maritime næringen i en situasjon hvor skip ligger i opplag, verftene får færre bestillinger, og hele næringen taper arbeidsplasser. (Regjeringen, 2017)

I følge regjeringens havstrategi (2017), anses de største mulighetene for maritime næringer å ligge innenfor tradisjonell skipsfart og tilknytning til andre havnæringer som for eksempel havbruk, fiskeri, ferger, cruise, og offshore vind. Det blir hevdet at samarbeid mellom næringene, bedre kunnskap og kompetanse, utvikling av ny teknologi og tilgang til globale markeder er kritiske for (videre-) utvikling av de norske havnæringene. Regjeringen påpeker at "kompetanse og teknologi i ledende klynger kan bidra til omstilling, mer nyskaping og økt produktivitet i andre bransjer og bedrifter" (Regjeringen, 2017). Klyngeprogrammet i 2017 er derfor styrket med 30 millioner kroner. Med det hensyn, er det derfor interessant å undersøke hvordan klyngen blir påvirket av omstillingsprosessene.

## **2.2 Det norske klyngeprogrammet**

Norwegian Innovation Clusters er et program som finansieres av Nærings- og fiskeridepartementet og kommunal- og moderniseringsdepartementet. Hensikten med klyngeprogrammet er å stimulere innovasjon og verdiskaping, gjennom samarbeid for innovasjon. Målet er at klyngene skal være attraktive i både nasjonalt og globalt næringsliv, samtidig skal klyngene bidra til øke klyngebedriftenes innovasjonsevne (Norwegian Innovation Clusters, 2017).

Klyngeprogrammet ble startet på begynnelsen av 2000-tallet, med Arena-programmet som ble startet opp i 2002, Norwegian Centres of Expertise (NCE) som ble startet opp i 2006, og Global Centres of Expertise (GCE) som ble startet opp i 2014. I 2014 ble også Norwegian Innovation Clusters-programmet startet opp. Programmet Norwegian Innovation Clusters har til hensikt å styrke og videreutvikle eksisterende klynger gjennom finansiering, kompetansetjenester, rådgivningstjenester, nettverkstjenester og profileringstjenester.

Klyngeprogrammet har fire strategiske satsningsområder. Det første retter seg mot generell klyngeutvikling som baseres på avtalte mål for hver av klyngene. Det andre satsningsområdet handler om kunnskapssamarbeid som skal utvikle og skape koblinger mellom klynger og relaterte forskning-, utvikling-, og innovasjonsmiljøer både nasjonalt og internasjonalt. Det tredje satsningsområdet retter seg mot innovasjonssamarbeid mellom klyngebedriftene for å løfte frem idéer til nye produkter, tjenester og teknologiske innovasjoner. Innenfor NCE'ene og GCE'ene rettes det spesielt fokus mot samarbeid for utviklingen av radikale innovasjoner. Det fjerde og siste satsningsområdet retter seg mot klynge-til-klyngesamarbeid, som skal skape og forsterke relasjoner mellom ulike klynger som bygger på innovasjonssamarbeid, teknologisamarbeid, kompetansesamarbeid og forretningsmessig samarbeid. (Norwegian Innovation Clusters, 2017)

GCE-klyngene er det øverste nivået i det norske klyngeprogrammet. I dag er det tre ulike GCE-klynger i Norge, hvor målet er å hevde seg globalt innenfor sine representative felt. Dette nivået innenfor klyngeprogrammet retter seg mot "modne" klynger som har etablert et sterkt internt samarbeid, deltar i globale verdikjeder og har en tilsvarende global posisjon. GCE-klyngene skal jobbe mot økt innovasjon, målrettet internasjonalisering, styrket vertskaps-attraktivitet og gi økt tilgang til skreddersydd kompetanse (GCE-clusters, 2017). En av de tre GCE-klyngene i Norge er Blue Maritime Cluster.

### **2.2.1 Klyngeteori**

Klyngebegrepet har fått mye oppmerksomhet, hva gjelder innovasjon og utvikling på lokal, regional og nasjonal skala. Støtten til klyngedannelse underbygges av at det kan bidra til industriell utvikling, regional utvikling, sysselsetting og indirekte bidra til nasjonal og industriell vekst (Regjeringen, 2015). Michael E. Porter (2000) definerer klynger som en geografisk konsentrasjon av sammenkoblede bedrifter; spesialiserte bedrifter, konsulentselskaper, bedrifter i relaterte industrier, institusjoner som universiteter, forskningsentre og handelsorganisasjoner. Porter (2000) forklarer at klynger bærer preg av både samarbeid og konkurranse.

Det har imidlertid vært usikkerhet knyttet til hva en klynge egentlig er. Noen har pekt på en manglete universell definisjon av konseptet (Martin & Sunley, 2003). Andre har forvekslet klynger med geografiske agglomerasjoner (Pike, Rodriguez-Pose & Tomaney, 2006). Isaksen

og Asheim (2008) har derimot presentert en mer presisert definisjon av klynger. De definerer klynger ut ifra fire prinsipper. En klynge må være geografisk konsentrert og klyngebedriftene må være i relaterte bransjer. Bedriftene må være knyttet sammen gjennom konkurranse og samarbeid. Bedriftene i klyngen må anerkjenne hverandre som deltakere i en klynge. Og til sist; klyngen må være innovativ og konkurransedyktig. De påpeker at de tre første prinsippene underbygger at det ikke er tilstrekkelig for at samlokalisering av bedrifter utgjør en eller flere næringsklynger. Det siste prinsippet innebærer at virkelige klynger har systemer og mekanismer som stimulerer innovasjon og konkurransedyktighet. Isaksen (2008) forklarer at det i 2006 ble utpekt seks regionale næringsmiljøer i Norge som fikk statusen Norwegian Centres of Expertise (NCE) (se kapitel 2.2), som er en del av det norske klyngeprogrammet. Disse næringsmiljøene ble sett på som de miljøene i Norge som var mest konkurransedyktig internasjonalt. Hensikten med NCE-programmet er å bidra til å styrke innovasjonsaktivitet og internasjonalisering i akkurat disse næringsmiljøene. For å styrke innovasjonstakten i disse næringsmiljøene blir det fremmet økt samarbeid mellom bedriftene, undervisningsinstitusjoner, FoU-institusjoner og offentlig sektor. Isaksen (2008) peker på at programmets idégrunnlag beror på teorier og modeller fra regionale innovasjonssystemer. Det er likevel hensiktsmessig å påpeke at et regionalt næringsliv kan være vertskap for flere ulike næringsklynger. Med andre ord kan de inneha flere næringsklynger som retter seg mot ulike markeder. For eksempel er Møre og Romsdal innehaver av GCE Blue Maritime Cluster, Blue Legasea, Norwegian Rooms og iKuben.

For å forstå hva Isaksen (2008) mener, må vi se på hva som ligger bak teoriene og modellene om regionale innovasjonssystemer.

### **2.2.2 Regionale innovasjonssystemer.**

En region forstås oftest som et avgrenset område, gjerne innenfor landegrensener men også i noen tilfeller på tvers av landegrensene. Andre parametere for å avgrense regioners utbredelse kan være arbeidsmarked og bosetning. Hva som menes med regional utvikling i denne sammenhengen er utvikling av regionalt næringsliv. For å forklare utvikling i regionalt næringsliv trekker man ofte inn begrepet regional innovasjon. Regional innovasjon er et begrep som bygger på at det utvikles ny kunnskap innenfor en region, som bidrar til å drive næringslivet fremover. Utvikling av ny kunnskap oppstår ofte i relasjoner mellom aktører, for eksempel gjennom et kunde-leverandør forhold. Det må likevel påpekes at ny kunnskap og

innovasjon kan foregå internt i organisasjoner og også gjennom andre relasjonelle kanaler enn mellom bedriftene selv. Bedrifter som kan karakteriseres som innovative må for det første bygge opp en kunnskapsbase internt, samtidig som at det bringes inn ekstern kunnskap fra eksterne aktører. Å bygge opp en intern kunnskapsbase kan for eksempel gjøres gjennom rekruttering av arbeidstakere med ulik bakgrunn, eller gjennom samarbeid med ulike aktører.

Forhold utenfra kan også bidra til, eller hindre innovasjon i bedrifter. Eksempler på utenforstående forhold som kan ha innvirkning på en bedrifts innovasjonsevne kan være markedssvingninger eller koordinerte innovasjonsprogrammer fra ulike hold. Det er altså ofte gjennom samarbeid og kunde-leverandør forhold unik intern kunnskap kan oppstå i en bedrift, men også såkalt "åpne" kilder kan føre til utvikling av unik kunnskap. "Åpne" kilder til kunnskap omtales ofte som "buzz" eller "summing" i faglitteraturen i økonomisk geografi. Det kommer vi tilbake til i kapittel 3. (Isaksen, 2013)

Regionale innovasjonssystemer bygger på ideen om at næringsregionens bedrifter befinner seg i et landskap med omgivelser som kan påvirke innovasjonstakten i bedriftene. De regionale innovasjonssystemene bygger på to "undersystemer". Det ene undersystemet omfatter alle bedriftene i regionen. Disse bedriftene kan sammen utgjøre en eller flere samlokaliserte klynger som jobber mot samme eller relaterte næringer. Det andre undersystemet omfatter omgivelsene som kan ha innvirkning på næringslivet, som for eksempel forskningsinstitusjoner, teknologisentre og universiteter. Det må fremheves at kunnskaps-infrastrukturen kan være nyttig for flere sider av det regionale næringslivet. (Isaksen, 2013) (Isaksen & Asheim, 2008)

Isaksen og Asheim (2008) skiller på tre ulike typer regionale innovasjonssystemer. Den første typen er regionale innovasjonsnettverk. Innovasjonsnettverkene innebærer bedrifter og kunnskapsinstitusjoner som er lokalisert i regionen. Regionale innovasjonsnettverk preges likevel av lite samarbeid mellom kunnskapsinstitusjonene og bedriftene. Unntaket er at kunnskapsinstitusjonene bidrar til å utdanne arbeidskraft til næringslivet. Isaksen og Asheim (2008) peker på at lite samarbeid kan avspeile et relativt lavt kunnskapsnivå i bedriftene, som betyr at bedriftene har lite formell kompetanse som ofte er nødvendig for å etablere samarbeid med FoU-institusjoner.



Den andre typen regionalt innovasjonssystem som Isaksen og Asheim (2008:33) trekker frem er tilrettelagte regionale innovasjonssystemer. Det ses på som en videreutvikling av regionale innovasjonsnettverk. Tilrettelagte regionale innovasjonssystemer er initiativ som kan være tatt fra bedrifter eller organisasjoner "nedenfra", eller fra offentlige støttesystemer "ovenfra". Videreutviklingen omfatter et styrket samarbeid mellom næringslivet, kunnskapsinstitusjoner og offentlig sektor. Hensikten for samarbeidet er blant annet å styrke innovasjonsevnen i det regionale næringslivet ved å gi bedriftene tilgang på formell og analytisk kunnskap.

Den tredje typen regionalt innovasjonssystem er en "regional del av nasjonale innovasjonssystemer" (Isaksen & Asheim 2008). Denne typen omfatter tilfeller hvor det regionale næringslivet er integrert i nasjonale eller internasjonale innovasjonssystemer. Det betyr at at det innovative samarbeidet strekker seg utenfor de regionale grensene. Samarbeidet er ofte basert på at samarbeidspartnerne har oppsøkt hverandre. Det kan skje siden bedriftene har interesse av å komme i kontakt med de beste forskningsmiljøene, mens forskningsmiljøene har interesse av industripartnere til prosjekter (Isaksen & Asheim, 2008).

Det er de to siste typene regionale innovasjonssystemer som kan knyttes til det norske klyngeprogrammet. Det har imidlertid blitt rettet kritikk mot det norske innovasjonssystemet. Kritikken peker på at den norske innovasjonspolitikken i stor grad har lyktes med å styrke innovasjonsevnen i de norske ledende klyngene, men at norsk industri i for stor grad preges av spesialisering. Derfor uttrykkes det behov for en politikk som skal bidra til diversifisering og bidra til fremveksten av nye økonomiske virksomheter (Asheim, 2012). Det er med utgangspunkt i Asheims (2012) argument om at norsk industri preges av spesialisering, at Blue Maritime Cluster i Møre og Romsdal er interessant.

### **2.3 Den maritime klyngen på Nord-Vestlandet.**

Blue Maritime Cluster er en av de regionale næringsmiljøene som i 2006 ble utpekt til å delta i det norske klyngeprogrammet. Blue Maritime Cluster er lokalisert på Nord-Vestlandet hvor de fleste medlemmene er lokalisert i Møre og Romsdal. Blue Maritime Cluster er en klynge med aktivitet innenfor design, bygging, utrustning og operasjon av avanserte offshorefartøy, som retter seg mot den globale oljeindustrien. Målet for klyngen er å anerkjennes som en verdensledende klynge innenfor avanserte maritime operasjoner (GCE-clusters, 2017).

Blue Maritime Cluster fasiliteres av innovasjonsselskapet ÅKP, som er et regionalt senter som jobber for innovasjon, næringsutvikling og samfunnsutvikling (Blue Maritime Cluster, 2017) (ÅKP, 2016). Blue Maritime Cluster har en unik oppbygging hvor alle ledd i verdikjeden(e) er representert (Hervik, Oterhals og Bergem, 2014). Tall fra 2014 viser at Blue Maritime Cluster på det tidspunktet besto av 20 rederier, 14 skipsverft, 169 leverandører av utstyr og tjenester og 13 skipskonsulenter (Hervik, Oterhals og Bergem, 2014).

I en sammenlignende studie av den maritime industrien i Nord-Norge og på Nord-Vestlandet, kommer det frem at verftene på Nord-Vestlandet spilte en innovativ rolle under moderniseringen av fisket tidlig på 1900-tallet (Karlsen, 2005). De ekspansive strategiene på Nord-Vestlandet økte lokale og eksterne industrielle koblinger i regionen. Karlsen (2005) finner at det brede nettverket på Nord-Vestlandet, bidro til at verftene tilegnet seg kompetanse fra flere ulike segmenter.

Bremnes (2013) finner at den maritime klyngen i Møre og Romsdal preges av mange lokale kunde-leverandør relasjoner. Disse relasjonene er blitt bygget over lang tid, og bidrar til at en stor del av den maritime omsetningen foregår internt i klyngen. Bremnes (2013) peker på at de lokale relasjonene er særdeles viktig for klyngens suksess. Det er fordi at kunde-leverandør relasjoner bidrar til både kunnskapsutveksling og innovasjonspress. Følgende påpeker Bremnes (2013) at det er stor konkurranse i alle leddene i verdikjedene i den maritime klyngen. Bremnes (2013) trekker frem at produktene og produksjonsprosessene til bedriftene i alle ledd i verdikjeden er relatert og komplementær. Dette mener Bremnes (2013) bidrar til å styrke kunnskapseksternalitetene, fordi den typen kunnskap kan "flyte" mellom aktørene blant annet gjennom mobilitet av ansatte, og gjennom formelle og uformelle kommunikasjonsarenaer.

Asheim, Grillitsch og Trippel (2016) beskriver den maritime industrien i Møre og Romsdal som en tradisjonell industri, som i stor grad har vært preget av erfaringsbasert kunnskap innenfor ingeniørfeltet. De trekker frem at de sosiale relasjonene i regionen preges av stor grad av tillitt, som bidrar til hyppig informasjonsflyt og kommunikasjon mellom aktørene i regionen. I tillegg drar det maritime næringslivet fordel av utdanningsprogrammer og forskningsaktivitet som er godt justert til den maritime industriens interesser (Asheim, Grillitsch & Trippel, 2016). Erfaringsbasert ingeniørkompetanse, sterkt samarbeid mellom

industri og forskningssentre, kombinert med et miljø som fremmer læring og innovasjon forklarer ifølge Asheim, Grillitsch & Trippel (2016) høy inkrementell innovasjonstakt. Bremnes (2013) finner at den maritime klyngen i Møre og Romsdal i økende grad har konsentrert fokus mot det offshore-relaterte markedet på norsk sokkel. Han peker på at verftene i all hovedsak har bygget båter for ankerhåndtering og spesialiserte offshoreskip.

Den maritime næringen i Møre og Romsdal har derfor store utfordringer foran seg, etter blant annet fallet i oljeprisen i 2014. I perioden 2004 til 2014 hadde klyngen Blue Maritime Cluster stor suksess. Til sammen ble 8000 nye jobber skapt i perioden. Siden 2014, etter det dramatiske fallet i oljeprisen, har den maritime næringens hovedmarked blitt kraftig redusert. Siden 2014, har en av fem ansatte mistet eller sluttet i jobben sin i Blue Maritime Cluster (Jakobsen, Mellbye & Baustad, 2017). En mulig oppsving i olje og gass vil ikke ha stor effekt på leverandørene og verftene i Møre og Romsdal, på grunn av et stort eksisterende opplag av fartøy. Følgende er det mye som kan tyde på at markedsposisjonen til norske maritime verft er redusert. Samtidig er også markedsandelen til utstyrsprodusenter i Blue Maritime Cluster redusert. Mellbye, Nellemann og Jakobsen (2016) peker på at det har vært levert 1300 OSV(offshore supply vessel)-fartøyer fra verft, globalt. Av de 1300 stammer 10% fra norske verft. I perioden 2000 til 2005 var 20% av fartøyene levert av norske verft (Mellbye, Nellemann & Jakobsen, 2016). For å forstå bakgrunnen for disse trendene må vi se nærmere på samfunnsmessige og teknologiske endringer. Disse endringene kan bidra til å forklare hvilken situasjon Blue Maritime Cluster befinner seg i.

## **2.4 Utfordringer og muligheter for maritime næringer**

En rapport fra Marintek (Mellbye, Riialand, Holthe, Jakobsen & Minsaas, 2016) søker å peke på muligheter og utfordringer, prognoser og drivkrefter for maritime næringer. Det blir pekt på at olje- og gassmarkedet har endret fokus til å bli mer kostnadsbevisst. Dette legger press på leverandørene om kostnadsreduksjon gjennom blant annet innovasjon og teknologisk utvikling. Nærskipsfart blir trukket frem som en viktig trend for maritime næringer. I markedet for nærskipsfart er det et mål om bli utslippsnøytral gjennom teknologier som støtter blant annet biodrivstoff, hydrogen og batterier. Det blir pekt på at teknologien innen grønn nærskipsfart også har overføringspotensiale til andre markedsområder som grønn shipping.

Et annet interessant aspekt innenfor nærskipsfart omfatter automatisering og bruk av ubemannede skip. Det er også en teknologi med stort overføringspotensiale som kan bidra med å gi norske maritime aktører nok et konkurransefortrinn. Skipsbygging blir ifølge Mellbye et al. (2016) utsatt for sterk konkurranse fra Østen i årene som kommer. De peker på at østlige verft har gjort tung entré i markedet for nybygg av offshore skip, mens de nyeste og mest avanserte skipene fortsatt blir bygd i Norge. Det gjør ifølge dem at norske aktører har større muligheter i nisjemarkeder hvor færre, men mer spesialiserte skip er sentralt. For å være konkurransedyktig forutsettes det likevel at norske aktører kan konkurrere på en kostnadseffektiv måte. Ny teknologi som robotisering og IKT (informasjons- og kommunikasjonsteknologi) kan i denne sammenhengen være avgjørende for norske verft over tid.

Andre markeder som representerer muligheter for norske maritime næringer er offshore vind, havbruk, fiskeri og dyphavs gruvedrift. Innenfor offshore vind er det størst muligheter for norske maritime aktører innenfor logistikk, installasjon og vedlikehold (Mellbye, Riialand, Jakobsen & Minsaas, 2016) (BVG Associates, 2016). Offshore vind er fortsatt et lite marked, men vekstraten er høy. Den største ulempen innenfor offshore vind er imidlertid kostnadsnivået. Videre vekst for offshore vind er derfor avhengig av at kostandene reduseres. På en annen side er det stor sannsynlighet for at teknologisk innovasjon kan bidra til kostnadsreduksjoner. Offshore vind er et interessant marked for norske maritime aktører. Likevel er det lite sannsynlig at offshore vind kan erstatte olje- og gassvirksomhet (O&G), men heller som et supplement i kombinasjon med andre markeder i lys av liten aktivitet i olje og gass (Mellbye, Riialand, Jakobsen & Minsaas, 2016). Normann og Hansson (2017) finner i en studie om muligheter og utfordringer for norske aktører i offshore vindmarkedet, at flertallet av norske offshore vind-leverandører har basert sin kunnskap fra den petro-maritime industrien. Normann og Hansson (2017) foreslår at etablerte og åpne nettverk med relaterte industrier kan bidra til videreutvikling og fasilitering av kunnskapsoverføring mellom relaterte industrier.

Havbruk- og fiskerinæringen har hatt kraftig vekst de siste ti årene. Utvikling av fiskeanlegg lengre fra land representerer muligheter for maritimt næringsliv, samtidig som at det er behov for transport og utstyr. Marin næring har derfor store ringvirkninger på maritime næringer. Dyphavs gruvedrift representerer også et mulighetsmarked for norske maritime næringer, men det er knyttet en usikkerhet til utviklingstakten i næringen.

Mellbye, Rialland, Jakobsen og Minsaas (2016) finner sju "drivere" og trender som vil ha betydning for den fremtidige utviklingen innen maritime næringer. Seks av de sju driverne og trendene er drevet av samfunnsendringer, mens den resterende driveren omfatter teknologiske endringer. De teknologiske endringene som vil ha betydning for utviklingen i maritime næringer er i deres rapport samlet under betegnelsen "muliggjørende" teknologier.

Teknologiske endringer som blir trukket frem er IKT, avanserte produksjonsprosesser og bio- og nanoteknologi. Innenfor IKT blir spesielt fem trender påpekt som viktige for den maritime næringen; (1) big data og digitalisering, (2) tingenes internett, (3) sensorteknologi, (4) robotikk, automatisering og fjernstyring, og (5) avansert databehandling. I en maritim næringsanalyse av Maritimt Forum, finner de at automatisering, robotikk og fjernstyring kan bidra til store kostnadsbesparelser (Maritimt Forum, 2017). I tillegg finner de at robotisering kan bidra med både nye arbeidsplasser, siden outsourcet produksjon kan flyttes hjem med samme, eller lavere kostnader (Maritimt Forum, 2017).

Utvikling i verdensøkonomien og demografi er en av de seks samfunnsmessige "driverne" for maritime næringer. Denne driveren har betydning for maritime næringer siden det er en sammenheng mellom vekst i verdensøkonomien, verdenshandel og etterspørsel etter sjøtransport. Denne sammenhengen har likevel blitt svekket som følge av endring i handelsmønstre, overgang til tjenesteøkonomi og en aldrende befolkning i mange av de rike landene. Følgende, kan strukturelle endringer som delingsøkonomi, sirkulær økonomi og endringer i etterspørselen påvirke på sjøtransport. På en annen side kan ressursknapphet føre til behov for økt utvikling og uttak av havressurser, som kan bidra med muligheter for maritime operasjoner. Befolkningsvekst er en annen faktor som vil kreve fortsatt høy etterspørsel etter energi. Det gjør at olje og gass fortsatt vil være en viktig ressurs, og derfor også fortsatt være en viktig kundegruppe for maritime næringer. (Mellbye, Rialland, Jakobsen & Minsaas, 2016)

En annen samfunnsmessig driver for maritime næringer handler om oljepris. Store deler av det maritime næringslivet er knyttet til petroleum (Regjeringen, 2017). Derfor er utviklingen av olje- og gassmarkedet veldig viktig for utviklingen i maritime næringer. En sentral utfordring i olje- og gassmarkedet er utfordringen knyttet til prediksjon av oljeprisen. Det medfører stor usikkerhet. (Mellbye, Rialland, Jakobsen & Minsaas, 2016)

Rammebetingelser blir av Mellbye, Rialland, Jakobsen og Minsaas (2016) også trekt frem som en viktig driver for maritime næringers utviklingsmuligheter. Rammebetingelser omfatter statelige reguleringer av næringsutviklingen, tildelingspolitikk på norsk sokkel, og konsesjoner innenfor havbruk. Klimaendringer og miljø er også ifølge dem en driver for maritime næringer, siden klimautfordringer kan medføre behov for utslippsreduksjoner. Behovet for utslippsreduksjoner kan da bidra til innovasjonspress hva gjelder utviklingen av ny teknologi. En annen driver for maritimt næringsliv er økende sikkerhetsfokus, hva gjelder menneskelig sikkerhet og cybersikkerhet.

Den siste driveren som blir trukket frem i rapporten, omfatter økende spesialisering og global kunnskapsflyt. Mellbye, Rialland, Jakobsen og Minsaas (2016) påpeker at det å tiltrekke seg talenter og rett kompetanse er avgjørende for videre utvikling av næringen. De argumenterer for at konkurransen om å tiltrekke seg den beste kunnskapen i verden hardner til. De peker i tillegg på at den norske lønnsstrukturen er gunstig, siden høykompetente arbeidere er relativt billige, mens det på en annen side er en utfordring at vi har en øvre grense for akseptabel lønnsutbetaling. I tillegg peker de på at klyngene i Norge er avgjørende for å tiltrekke seg den beste kompetansen. Derfor blir det argumentert for at hvordan kompetanse tiltrekkes, utvikles og beholdes, bør være et svært viktig tema for bedriftsledere og politikere i "overskuelig fremtid" (Mellbye, Rialland, Jakobsen & Minsaas, 2016).

## **2.5 Oppsummering**

Som vi har sett i de foregående kapitlene, befinner den maritime klyngen på Nord-Vestlandet seg i en situasjon som preges av at flere båter ligger i opplag, store behov for kostnadsreduksjoner og omstilling mot andre markeder. I tillegg byr større samfunnsmessige endringer på både muligheter og utfordringer for den maritime næringen. Eksempler på det er klimaendringer, globalisering og teknologisk utvikling.

Vi har sett at den maritime klyngen på Nord-Vestlandet har sterke regionale- men også eksterne industrielle relasjoner (Karlsen, 2005). Den maritime klyngen har også dratt fordeler av at alle leddene i verdikjedene har vært representert i regionen. Det har ifølge Bremnes (2013) bidratt til både kunnskapsflyt og innovasjonspress i klyngen. Det er med det hensyn at

det er interessant å undersøke hvordan bedriftene påvirkes av omstillingsprosessene, og hvilke faktorer som bidrar til suksess i omstillingen.

### **3. Teoretisk rammeverk**

Dette kapitlet baseres på bakgrunnsstoffet i det foregående. Det er dette kapitlet som til sammen danner rammeverket for den empiriske datainnsamlingen, og etterfølgende empirisk analyse og diskusjon. For å forstå hvordan bedriftene påvirkes av omstillingsprosesser, er det nødvendig å se på utviklingen og eventuelle endringer av både kunde-leverandør forhold, forskningsbaserte kunnskapsrelasjoner og samhandlingen mellom aktørene i klyngen. I tillegg må det rettes oppmerksomhet mot hva som bidrar til at bedriftene eventuelt klarer å omstille seg. Et innblikk i disse potensielle endringene som en følge av omstilling, kan bidra til å forklare hvordan omstillingsprosesser påvirker både bedrifter i ulike ledd av verdikjedene, verdikjedene i seg selv og kanskje klyngen som helhet.

Kapitlet vil derfor bygge videre på noe av litteraturen som er knyttet til regionale innovasjonssystemer og klynger. Den mest relevante litteraturen omfatter blant annet ulike innovasjonsmåter, kunnskapsflyt og kunnskapsrelasjoner, klyngeoppgradering og kilder til regionale oppgraderingsmekanismer.

#### **3.1 Ulike innovasjonsmåter**

Innovasjonsmåter omfatter alle ulike måter bedrifter kan innovere på. Isaksen (2013) hevder at det er tre ulike måter en bedrift kan innovere på. Mange tenker at innovasjon i hovedsak omfatter vitenskapelige gjennombrudd og teknologisk utvikling. Det er treffende, men heller ikke fullstendig dekkende. Den ene måten å innovere på blir ofte omtalt som STI-modellen (science, technology, innovation). STI-modellen representerer ikke overraskende en måte å innovere på, hvor innovasjon faktisk stammer fra vitenskapelige gjennombrudd og forskning. For eksempel kan dette være gjennom utvikling av ny teknologi som igjen bringes på markedet. Denne måten å innovere på skjer ofte gjennom samarbeid mellom forskningsinstitusjoner og bedrifter. Helt sentralt er det å påpeke at slike samarbeid ikke nødvendigvis trenger å være et resultat av nær lokalisering mellom samarbeidspartnerne, men kan strekke seg over store romlige distanser. (Isaksen, 2013) (Isaksen & Asheim, 2008)

Motparten til STI-modellen er DUI-modellen (doing, using, interacting). DUI-modellen betegner en innovasjonsmåte hvor innovasjon ikke nødvendigvis skjer uavhengig av forskning og analytisk kunnskap, men er dominert av erfaringsbasert kunnskap som opparbeides over tid gjennom eksempelvis kunde-leverandør forhold. Det kan skje gjennom



at bedriftene tilegner seg erfaringer fra hvordan produktet har fungert gjennom dialog med kunden. Dermed kan bedriftene lære og tilpasse produktene etter kundenes unike ønsker og behov. Erfaringsbasert kunnskap forstås ofte som lokalt forankret. Det vil si at den sjeldent kan overføres til andre romlige lokaliseringer. Den er "sticky", eller "taus". (Isaksen, 2013).

Den tredje innovasjonsmåten kalles CCI-modellen (combined, complex, innovation). CCI-modellen kan best forklares som en blanding av forskningsbasert og erfaringsbasert kunnskap. Man *kan* se på CCI-modellen som en kombinasjon av de to andre innovasjonsmodellene STI og DUI. Det som gjør CCI-modellen interessant er at kombinasjoner av erfaringsbasert og forskningsbasert kunnskap kan ha mange kombinasjoner, siden erfaringsbasert kunnskap ofte er taus, eller sticky. Det vil si at den erfaringsbaserte kunnskapen har stor grad av lokal forankring, som igjen legger føringer for hvordan utfallet av kombinasjonen forskningsbasert og erfaringsbasert kunnskap blir til slutt. (Isaksen, 2013)

Disse modellene for ulike innovasjonsmåter tilbyr en god måte å forstå hvordan innovasjon kan foregå i bedrifter, men den forklarer ikke hvordan romlige lokalisering og konsentrasjon av bedrifter kan bidra til økt innovasjonsevne. Likevel, må det påpekes at innovasjonsmodellene kan være overlappende og sameksistere i praksis.

### **3.2 Kunnskap, klynger, innovasjon og læring**

I kapitel 2.2.1 og 2.2.2 ble det presentert en definisjon om regionale innovasjonssystemer og klynger. Det blir hevdet at klynger og regionale innovasjonssystemer kan bidra med "åpne" kunnskapskilder for aktører som er konsentrert innenfor en region (Isaksen, 2013).

Malmberg, Malmberg og Lundequist (2000) peker på at deler av de tradisjonelle agglomerasjonsteoriene (lokaliseringsøkonomier og urbaniseringsøkonomier) har fått nytt forskningsfokus og en ny betydning. Urbaniseringsøkonomier har tradisjonelt sett rettet seg mot studier av urbane konsentrasjoner av bedrifter og industrier. Lokaliseringsøkonomier har fokusert på at relaterte industrier ofte lokaliserer seg i romlige konsentrasjoner. Tradisjonell lokaliseringsøkonomi har fokusert på kostnadsoptimale lokaliseringer mellom romlig fordeling av industri, marked og råvarekilder. Malmberg, Malmberg og Lundequist (2000) peker på at arven fra lokaliseringsøkonomier og -teorier har endret fokus mot kunnskapsflyt,

innovasjon og læring, og hvordan det kan bidra til at agglomerert næringsliv kan øke sin konkurranseevne.

Isaksen (2009) trekker frem at klyngefordeler innebærer at geografisk opphoping av relaterte bedrifter, bidrar til å etablere et "kunnskapsbasseng" av erfarne arbeidere. I tillegg kan lokale utdanningsinstitusjoner tilpasse og skreddersy kompetanse som "passer til" det lokale næringslivet. En annen mekanisme Isaksen (2009) trekker frem er kunnskapsspredning i klyngen(e). Isaksen (2009) peker på at kunnskap spres og utvikles raskt i klynger når bedrifter får "innsyn i" nabobedriftens produkter eller produksjonsprosess. Det gjør at det alltid kan være en konkurranse om å videreutvikle "naboens" produkter og prosesser. Det kan bidra til å løfte innovasjonspresset internt i klyngene. Videre peker Isaksen (2009) på at kunnskap også kan spres internt i klyngene ved at arbeiderne får nye jobber og tar med seg den akkumulerte kunnskapen inn i en ny bedrift og ny setting. Når bedrifter benytter seg av samme konsultentselskap, kan også det være en faktor som bidrar til kunnskapsspredning internt i klyngen.

### **3.2.1 Summing (buzz)**

Kunnskap som overføres gjennom lokalisert praksis blir ofte omtalt som "buzz", eller "summing" i litteraturen i økonomisk geografi. Bathelt, Malmberg og Maskell (2006) omtaler summing som kunnskapsutveksling mellom mennesker som bygger direkte på fysisk geografisk nærhet. Et eksempel på det, kan for eksempel være tilfeldige møter mellom mennesker i samme bransje eller forretningssamtaler med lokale leverandører, hvor informasjon og kunnskap utveksles. At bedrifter er lokalisert der de er, er ifølge dem en faktor som i seg selv kan bidra til innovasjon og læring. Bathelt, Malmberg og Maskell (2004) peker på at agglomerasjoner av bedrifter ikke alltid skaper samme typer summing, og at alle typer summing ikke nødvendigvis er like relevant for aktørene i klyngen. Bathelt, Malmberg og Maskell (2004) hevder at summing ikke nødvendigvis flyter "friksjonsfritt", men at summingen kan hindres av ulike typer sosiale relasjoner mellom aktører og den historiske interaksjonen mellom dem. Det argumenteres for at relasjoner som beror på mistillit sannsynligvis ikke stimulerer summing av høy kvalitet. Fitjar og Rodriguez-Pose (2011) forklarer at ansikt til ansikt-interaksjon kan være en viktig faktor som bidrar til kunnskapsspredning og innovasjon. Men det forutsetter at idéene og informasjonen som er i omløp er oppdatert og moderne. På en annen side, hvis idéene og informasjonen ikke er

oppdatert og renovert, kan gjentatt lokal samhandling ikke bidra til innovasjon og endringsprosesser. Fitjar og Rodriguez-Pose (2011) forklarer at samhandling som baseres på gamle idéer og utdatert informasjon kan kvele endrings- og innovasjonspotensialet.

De lokalt forankrede relasjonene og den summingen det genererer er likevel bare en del av det store bildet. Bathelt, Malmberg og Maskell (2006) har påpekt at for mange studier har fokusert på interaksjoner internt i klyngen, og at for liten oppmerksomhet er rettet mot relasjoner *ut* av klyngen. Fitjar og Rodriguez-Pose (2011) peker på at summing og lokal interaksjon kan bidra til inkrementell innovasjon, mens at radikale innovasjoner i større grad trigges av eksterne koblinger ut av klyngen og regionen.

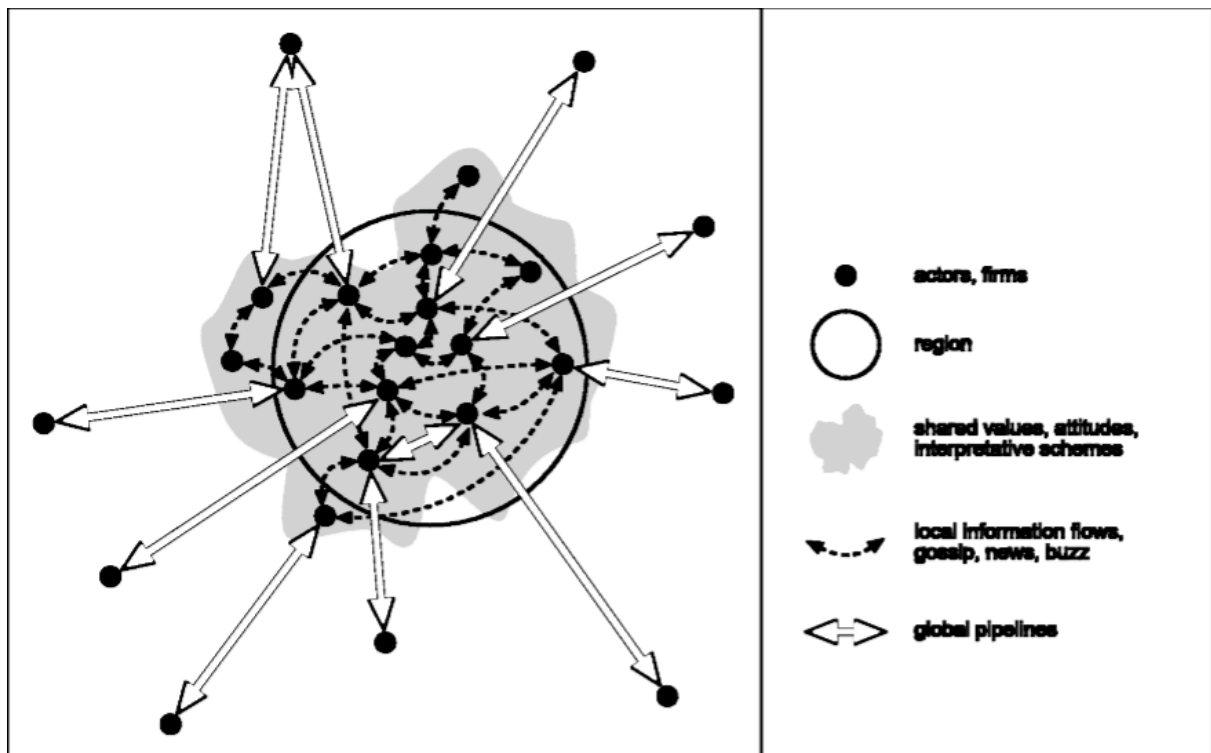
### **3.2.2 Eksterne koblinger (pipelines)**

Det blir hevdet at en viktig innovasjonskilde for bedrifter, er relasjoner med aktører *utenfor* det lokale næringslivet (Fitjar & Rodriguez-Pose, 2011) (Dicken, 2015). Slike relasjoner kan for eksempel være leverandørforhold eller kunder. Det er relasjonene som strekker seg utenfor det lokale næringsmiljøet som blir omtalt som "pipelines" eller "eksterne koblinger". Fitjar og Rodriguez-Pose (2011) finner at bedrifter med et proporsjonalt økende antall eksterne koblinger med internasjonale partnere har en positiv effekt på både generell og radikal innovasjon. Dicken (2015) følger opp med å påpeke at velutviklede eksterne koblinger er fordelaktig for klynger siden nyttig kunnskap også skapes i andre deler av verden. Derfor, kan klynger og bedrifter som har etablert eksterne koblinger og relasjoner til andre innovative steder oppnå konkurransefordeler. En annen fordel med etablerte eksterne koblinger for klynger og klyngemedlemmer, er at kunnskap som en klyngebedrift tilegner seg gjennom disse koblingene kan overføres til andre klyngemedlemmer, for eksempel gjennom lokal summing (Fitjar & Rodriguez-Pose, 2011).

Bathelt, Malmberg og Maskell (2004) peker på at når en aktør har funnet en ekstern partner på "utsiden", må det avgjøres hvilken type informasjon og hvor mye som skal deles. Bathelt, Malmberg og Maskell (2004) hevder at den resulterende kunnskapsflytens innhold er et resultat av graden av tillit mellom aktørene. De mener at nye relasjoner med eksterne partnere (koblinger) krever at tillit bygges opp gjennom bevisst og systemisk fremgangsmåte. Følgende argumenterer de for at jo flere eksterne koblinger et regionalt næringsliv bygger

opp, jo større potensiale har de lokale relasjonene og summingen for å ha innhold av høy kvalitet og verdi.

Fitjar og Rodriguez-Pose (2011) finner at eksterne koblinger med en lokal og nasjonal karakter ikke bidrar til innovasjon på bedriftsnivå i Norge. De finner at bedrifter som etablerer eksterne koblinger av internasjonal karakter innoverer mer enn bedrifter som baserer seg på lokale og nasjonale relasjoner. Fitjar og Rodriguez-Pose (2011) argumenterer for at bedrifter som baserer seg på lokal interaksjon ikke kan forvente at disse interaksjonene bidrar til ny kunnskap. De peker på at bedrifter som ønsker å forbli innovative og konkurransedyktige må opprette og engasjere seg i eksterne koblinger ut av regionen, men også utover landegrensene.



Figur 1. Kunnskapsflyt i et regionalt næringsliv basert på summing og eksterne koblinger. (Bathelt, Malmberg & Maskell (2004))

### 3.2.3 Kritikk og videreutvikling av summing og eksterne koblinger

Trippl, Tödting og Lengauer (2009) anerkjenner bidraget til konseptene summing og eksterne koblinger, med at det har bidratt til en bedre forståelse for sammenhengen mellom lokale og eksterne kunnskapsrelasjoner for å underbygge innovasjon i klynger. Likevel argumenterer Trippl et al. (2009) for at summing og eksterne koblinger er for grovt inndelt. De peker på at nasjonale koblinger og internasjonale koblinger ikke kan befinne seg i samme kategoriske

inndeling. Det er fordi at globale innovasjonskoblinger kan ha et helt annet innhold og være helt forskjellig fra nasjonale innovasjonskoblinger. Det kan ses i lys av Fitjar og Rodriguez-Pose (2011) sine argumenter i forrige delkapittel om at bedrifter med internasjonale koblinger innoverer mer enn bedrifter med lokale og nasjonale koblinger. Følgende kritiserer de summing og eksterne koblinger for å ikke forklare hva disse koblingene egentlig innebærer. En annen mangelvare i konseptene summing og eksterne koblinger er at det ikke skilles på eksisterende kunnskap og ny kunnskapsutvikling gjennom samarbeid og interaksjon (Trippel et al., 2009).

Trippel et al. (2009) foreslår at et annet tanke sett kan bidra til å løse opp manglene til konseptene summing og eksterne koblinger. De foreslår at kunnskapsinteraksjoner kan deles opp i to dimensjoner. Den første dimensjonen skiller på "traded-" (handels-) og "untraded interdependencies" (ikke-handelsbaserte relasjoner). Handelsbaserte relasjoner innebærer at aktørene som utgjør interaksjonen bevisst utveksler kunnskap og informasjon. Det vil si at kunnskaps- og informasjonsflyten krever en kompensasjon fra den "informasjonsgivende" aktøren. Ikke-handelsbaserte relasjoner derimot, krever ingen form for kompensasjon for kunnskaps- og informasjonsflyten. Handelsbaserte relasjoner, assosieres til formelle relasjoner, mens ikke-handelsbaserte relasjoner assosieres til informerende relasjoner. (Trippel et al. 2009)

Den andre dimensjonen skiller mellom statiske og dynamiske aspekter av kunnskapsflyt. Utvekslingen av statisk kunnskap forstås som en bevisst kunnskapsoverføring mellom en aktør til en annen. Utvekslingen av dynamisk kunnskap forstås derimot som en prosess hvor interaktiv læring oppstår, som følge av for eksempel samarbeid eller felles prosjektdeltakelse. Basert på de to dimensjonene, har Trippel et al. (2009) identifisert fire ulike kunnskapsrelasjoner; markedsrelasjoner, formelle nettverk, spillover og informerende nettverk.

	Static (Knowledge Transfer)	Dynamic (Collective Learning)
Formal/Traded relation	<i>Market relations</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• contract research</li> <li>• consulting</li> <li>• licenses</li> <li>• buying intermediate goods</li> </ul>	<i>Formal networks</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• R&amp;D collaborations</li> <li>• shared use of R&amp;D facilities</li> </ul>
Informal/Untraded relation	<i>Spillovers</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• recruiting specialists</li> <li>• monitoring competitors</li> <li>• participating in fairs, conferences</li> <li>• reading scientific literature, patent specifications</li> </ul>	<i>Informal networks</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• informal contacts</li> </ul>

Tabell 1. Kunnskapsinteraksjonenes dimensjoner. (Trippel et al., 2009)

Market relations (Markedsrelasjoner) befinner seg i krysningen mellom statisk kunnskapsoverføring og formelle/handelsbaserte relasjoner. Som nevnt tidligere innebærer statisk kunnskapsdeling at kunnskap overføres bevisst, mens handelsbaserte relasjoner innebærer at kunnskap deles basert på handel og utveksling av "kompensasjoner" mellom aktørene. Eksempler på markedsrelasjoner kan for eksempel være innkjøp av maskineri, internett- og kommunikasjonstjenester, kjøp av konsulenttenester og sertifikater eller innkjøp av utstyr. Spillover-interaksjoner er på den andre siden en statisk form for kunnskapsoverføring siden kompetanse og informasjon overføres bevisst. På den andre siden er spillover en ikke-handelsbasert kunnskapsoverføring. Derfor innebærer spillover deling og lesing av vitenskapelige artikler og deltakelse på konferanser og seminarer. Formelle nettverk som kunnskapsinteraksjon ligger i krysningen mellom dynamisk kunnskapsoverføring og handels-baserte relasjoner. Derfor innebærer formelle nettverk samarbeid mellom aktører (R&D) og felles bruk av forskningsanlegg. Det betyr at formelle nettverk kan utløse kollektiv læring mellom aktørene, og at handlingen er bevisst. Informerende nettverk befinner seg den dynamiske dimensjonen, og preges av ikke-handelsbaserte relasjoner. Eksempler på denne typen kunnskapsinteraksjon er informerende kontakter, som kan bidra med nyttig informasjon for bedriftene. (Trippel et al., 2009)

Trippel et al. (2009) sitt bidrag i debatten om ulike kilder til kunnskaps- og informasjonsutveksling belyser en nyere måte å tenke om diversiteten av ulike typer, og forholdet mellom lokale og eksterne kunnskapskanaler. Hüber (2013) finner at nettverksinitiativ er en fruktbar prosess hva gjelder utforskende aktivitet. Det kan for eksempel være å oppdatere seg på teknologiske utviklinger. På den andre siden, finner Hüber

(2013) at nettverksinitiativ fremstår som mindre fruktbart når det kommer til problemløsning. Derfor peker Hüber (2013) på at nettverksinitiativ må rettes mot ansatte som jobber mot utforskende business-muligheter. Nettverksinitiativ som retter seg mot ansatte som jobber med forskning og utvikling, kan derimot ha en negativ effekt. Bidraget til Trippel et al. (2009) legger føringer for å diskutere hvilken type relasjoner som har betydning i forskjellige kontekster, som Hüber (2013) etterspør. I denne sammenhengen representerer Trippel et al. (2009) sitt perspektiv på kunnskapsinteraksjoner et nyttig verktøy for å undersøke hvilken type relasjoner som har betydning i en omstillingskontekst.

### **3.2.4 Kunnskapsutvikling og kunnskapsnettverk**

Herstad (2008) forklarer at tilgang til markeder ofte har vært den viktigste drivkraften for internasjonalisering av aktører i næringslivet. På en annen side peker Herstad (2008) på at denne drivkraften for internasjonalisering tilsynelatende er i endring. Det blir pekt på at andre faktorer, som tilgang til kompetanse og teknologi i økende grad forklarer bakgrunnen til aktørers internasjonaliserende atferd (Dicken, 2015). Herstad (2008) peker på at denne endringstendensen av bakgrunn for internasjonaliserende atferd kan knyttes til økt global konkurranse og teknologisk utvikling. Det bidrar til å øke innovasjonspresset i næringslivet.

Herstad, Bloch, Ebersberger og van de Velde (2008) finner at samarbeid mellom leddene i verdikjedene, som de kaller vertikalt samarbeid, har sterk positiv korrelasjon til bedrifters innoverende atferd. Følgende, finner de at vertikalt samarbeid som strekker seg på kryss av nasjonale grenser har størst påvirkningsgrad på bedriftenes innovasjonsevne. Herstad (2008) følger opp med å påpeke at samarbeid mellom internasjonale kunder og leverandører bidrar til at kunnskap overføres mellom ulike kunnskapsøkonomier. Dette kan ses i relasjon til Dicken's (2015) argument om at eksterne koblinger har stor betydning for klynger, siden nyttig kunnskap også skapes i andre deler av verden. Vertikale interaksjoner i verdikjeder som strekker seg på kryss av nasjonale grenser, kan derfor bidra til å knytte sammen regionale kunnskapsøkonomier. Følgende, peker Herstad (2008) på at selskaper i økende grad samarbeider på tvers av landegrenser. Det blir følgende argumentert for at denne typen samarbeid potensielt kan bidra med store kunnskapsoverføringer mellom selskapene, som igjen kan kanaliseres til lokaliserte økonomier.

### **3.3 Sti-avhengighet**

Martin og Sunley (2006) forklarer at sti-avhengige prosesser eller systemer er en manglete evne til å "befri" utviklingsbaner fra historien. Det vil si at en sti-avhengig prosess eller et system innebærer at utviklingsløpet er en konsekvens av prosessen eller systemets egne historie.

Peter Dicken (2015) peker på at regioners økonomiske utvikling kan "låses fast" i en bestemt utviklingsprosess. Det er et scenario hvor aktørene innenfor en region etablerer et fast utviklings- og samhandlingsmønster. I Dickens (2015) øyne er det et mønster som preges av regionens historiske utvikling. Altså at historien legger føringer for hvordan regionen skal fortsette å utvikle seg. På den måten kan stiavhengighet tolkes som en lineær utvikling.

Karlsen og Isaksen (2008) peker på at det finnes forskjellige nivåer av stiavhengighet. Det kan være svak, moderat og sterk stiavhengighet. De karakteriserer fastlåsing (lock-in) som er den mest ekstreme formen for stiavhengighet.

Karlsen og Isaksen (2008) hevder at regionale nettverk og næringsliv kan resultere i det dem betegner som positiv fastlåsing. Det skjer når næringslivet i en region utvikler høy kunnskap og spesialisert teknologi som retter seg mot et spesifikt marked. Det kan gi konkurransefordeler i det spesialiserte markedet. Men hvis markedsnisjen som næringslivet har spesialisert seg i, gjennomgår negativ markedsutvikling, kan det sette det regionale næringslivet i en negativ fastlåst situasjon. I så måte stiller Karlsen og Isaksen (2008) spørsmålet om hvordan negative fastlåsnings situasjoner kan forebygges.

Perspektivet om sti-avhengighet er nyttig i studier av regionale næringsklynger, fordi sti-avhengighet kan sette næringsklynger i en situasjon hvor veksten avtar og næringslivet eller klyngen er låses fast. Det er derfor behov for å se på studier som kan bidra til å forklare klyngers historiske utvikling i lys av sti-avhengighetsperspektivet, og hvordan negativ fastlåsing kan forebygges.

### **3.4 Klyngelivssyklus**

Normann og Fosse (2013) hevder at det er viktig å også fokusere på klyngers utvikling over tid. I den sammenhengen er det relevant å se på hvordan klyngers egenskaper utvikles. Denne evolusjonære tilnærmingen til klynger kan ifølge dem, knyttes til klyngers livssyklus.



Klyngelivssyklus kan ifølge Normann og Fosse (2013) deles inn i fire ulike faser; den gryende fasen, vekstfasen, den modne fasen, og fasen med nedgang og mulig fornyelse.

Martin og Sunley (2011) hevder at klyngelivssyklusmodeller er nyttig hva gjelder å sette fokus på klyngers utvikling over tid. Men på en annen side, hevder de at livssyklusmodellen er begrensende og ikke i tilstrekkelig grad tar høyde for klyngetilpassning og reorientering. De foreslår at en adaptiv livssyklusmodell kan være mer fruktbar, siden den tar høyde for klyngers potensiale for reorientering og markedstilpassning. Det blir videre påpekt av Martin og Sunley (2011) at klyngers utvikling ikke kan bli studert i isolasjon fra omgivelsene. På en annen side understreker Martin og Sunley (2011) at den foreslåtte adaptive livssyklusmodellen må forstås som en meta-modell, eller et generalisert fortolkningsskjema for å forstå endringsprosesser i komplekse systemer. De gjør et poeng av at de tviler på at det kan finnes en modell som kan forklare universelle endringsprosesser i klynger.

I denne sammenhengen er det hensiktsmessig å påpeke at Normann og Fosse (2013) og Martin og Sunley (2011) mener at det finnes potensiale for å unngå fastlåsing, og at fornyelse og reorientering av klynger er mulig. For å diskutere omstilling i den maritime klyngen på Nord-Vestlandet må vi se på ulike teorier om hvordan regionale økonomier kan hindre fastlåsing. Men først vil jeg trekke frem hvilke faktorer som kan ligge bak behovet for omstilling og reorientering, og trekke frem typiske reaksjoner på disse behovene.

### **3.5 Bakenforliggende faktorer for omstilling, reorientering og oppgradering**

Peter Dicken (2015) forklarer at omstilling og restrukturering som regel er et behov som melder seg i lys av to forhold. Det første forholdet omhandler eksterne faktorer. De eksterne faktorene er ofte knyttet til negativ markedsutvikling, kostnadsendringer eller fallende etterspørsel. På en annen side peker Dicken (2015) på at de eksterne faktorene paradoksalt nok, kan by på vekstmuligheter i andre områder, som for eksempel fremveksten av relaterte markeder eller nye produksjonsmuligheter. Det andre forholdet omhandler interne faktorer. Interne faktorer kan for eksempel være at produksjonskostnadene internt blir for høy i forhold til antall leveranser. Likevel peker Dicken (2015) på at disse to forholdene ofte kan være så tett knyttet til hverandre, at det kan være en utfordring å skille de to ulike faktorene fra hverandre.

Følgende, påpeker Dicken (2015) at måtene ulike bedrifter responderer på disse utfordringene ofte er betinget av bedriftens kultur. I tillegg forklarer Dicken (2015) at outsourcing eller internalisering av produksjonsfaktorer og sentralisering eller desentralisering av beslutningsprosesser kan være typiske responser på omstillings- og reorienteringsbehov. Likevel vektlegger Dicken (2015) at disse vurderingene ofte kan innebære store utfordringer for beslutningstakerne.

### **3.5.1 Klyngeoppgradering og globale verdikjeder**

Giuliani, Pietrobelli og Rabellotti (2005) forklarer at eksterne relasjoner og globale kunder har betydning for oppgradering på klyngenivå. De peker på at endringer i produksjonssystemer, finansmarkeder og spredning av informasjonsteknologi bidrar til at stadig flere bedrifter og klynger blir integrert i komplekse, globale verdikjeder. Disse globale verdikjedene strekker seg ofte på kryss og tvers av landegrensler.

Coe, Hess, Yeung, Dicken og Henderson (2004) og Coe, Dicken og Hess (2008) forklarer at globale verdikjeder representerer en for lineær fremstilling av sammenkoblede funksjoner, prosesser og produkter. De anbefaler heller perspektivet om globale produksjonsnettverk, som omfatter alle aktører og relasjoner som er relevante for utvikling og produksjonen av produkter. Følgende, peker Coe, Hess, Yeung, Dicken og Henderson (2004) og Coe, Dicken og Hess (2008) og Dicken (2015) på at globale produksjonsnettverk også tar høyde for at kunnskap kan flyte mellom alle involverte aktører og relasjoner.

Likevel, med Giuliani, Pietrobelli og Rabellotti (2005) sitt utgangspunkt i globale verdikjeder, peker de på at lokale produsenter må ha en offensiv, utforskende praksis hva gjelder å forstå hvordan verdikjedene (eller produksjonsnettverkene) styres og organiseres. Følgende, peker de på at små- og mellomstore bedrifter i klynger som er involvert i disse verdikjedene, må gjennomføre oppgraderingsprosesser for å forbedre deres deltakelse i verdensøkonomien. De peker på at oppgraderings-konseptet ofte har blitt brukt i studier om konkurransedyktighet. Oppgraderings-konseptet innebærer å effektivisere produktene og bevege seg mot mer avanserte aktiviteter. Giuliani, Pietrobelli og Rabellotti (2005) peker på fire ulike typer oppgradering. Den første kaller de for prosessoppgradering. Det innebærer å transformere input til output mer effektivt, gjennom å reorganisere produksjonssystemet, eller ved å introdusere en ny teknologi. Den andre typen, kaller de for produktoppgradering. Det

innebærer at bedriftene beveger seg inn i en mer avansert produktlinje for å høyne enhetsverdien. Den tredje typen, funksjonell oppgradering, innebærer for eksempel å forlate eksisterende verdiskapende aktivitet for å fokusere på høyere verdiskapende aktiviteter. Den fjerde typen oppgradering er intersektoriell oppgradering. Det betyr at bedriftene og klyngene bruker opparbeidet kompetanse til å bevege seg inn i nye sektorer.

Dicken (2015) forklarer at globale produksjonsnettverk knytter sammen steder gjennom blant annet kunde-leverandørforhold. Dicken (2015) argumenterer derfor for at steder kan ses på som noder i et globalt nettverk. Følgende, peker Dicken (2015) på at globale produksjonsnettverk og organiseringen av disse, kan ha stor betydning for steder og regioners økonomiske utvikling. Derfor er det også hensiktsmessig å se på regionale faktorer som kan bidra eller forhindre den regionale økonomiens vekstmuligheter.

### **3.6 Premisser for regional sti-utvikling**

#### **3.6.1 Relatert diversitet**

Frenken, Oort og Verburg (2007) peker på at variasjon og diversitet kan knyttes til økonomisk utvikling på flere ulike måter. En av disse måtene kalles for Jacobs eksternaliteter. Den handler om at variasjonen av sektorer som næringslivet jobber mot, kan bidra som en tilleggskilde for regionale økonomiers økonomiske utvikling. Sentralt i dette perspektivet ligger det at spillover-effekter ikke bare kan skje mellom aktører i samme sektor, men også at spillover-effekter kan skje mellom ulike sektorer. Dette perspektivet bygger på portefølje-strategier for regional økonomisk utvikling, og retter seg mot hvordan regioner kan bygge strategier som søker å forebygge sårbarheten for markedssvingninger og eksterne sjokk. Frenken, Oort og Verburg (2007) forklarer at en bred sektoriell variasjon i regionale økonomier kan forebygge arbeidsløshet og negativ vekstrate.

Frenken, Oort og Verburg (2007) peker på en annen side, at regioner som spesialiserer seg i komplementære sektorer kan anta å få en høyere vekstrate enn regioner som spesialiserer seg i sektorer som ikke er komplementær for hverandre. Det kan knyttes til Marshalls eksternaliteter (MAR-eksternaliteter) (Galliano, Magrini og Triboulet, 2015). Boschma og Iammarino (2009) forklarer at kunnskap bare kan flyte og overføres mellom sektorer, bare hvis de er komplementære for hverandre hva gjelder likhetsgrad i kompetanse og

kunnskapsbaser. De forklarer at relatert variasjon derfor må defineres med utgangspunkt i komplementær kompetanse.

Isaksen (2013) forklarer at optimal relatert variasjon hevdes å ha betydning for hvilke muligheter næringslivet har for å vokse og innovere med å koble ulike typer kunnskap. Relatert variasjon sies å befinne seg et sted imellom spesialisert og diversifisert næringsstruktur i regioner. Hvis et regionalt næringsliv preges av høy grad av spesialisering, det vil si at det er knyttet opp til ett marked i stor grad, anses næringslivet for å være veldig sårbart for markedssvingninger men har også potensiale for høy grad av kunnskapsflyt og innovasjonspotensiale. På den andre siden kan næringslivet bære preg av å ha (for) stor grad av diversitet (Isaksen, 2013). Det vil si at næringsstrukturen i en region preges av mange bedrifter som jobber mot mange ulike markeder. Denne næringsstrukturen bygger oftest på mange ulike typer kunnskap som har lite potensiale for å lære av hverandre. Til tross for lavt potensiale for kunnskapsoverføringer, fremstår denne regionen som mer robust mot svingninger i markeder og kan tilknyttes portefølje-strategien som Frenken, Oort og Verburg (2007) har pekt på. Relatert diversitet er en mellomting mellom disse to ytterkantene, hvor markedene innenfor en region opererer i ulike, men relaterte markeder. Det vil si at de har muligheter for å lære av hverandre og stimulere innovasjon, mens de samtidig har en viss robusthet i forhold til markedssvingninger (Isaksen, 2013).

Isaksen (2013) mener at relatert diversitet kan bidra til å hindre fastlåsing. De peker på at regional diversitet kan stimulere til "regional branching", som innebærer en forgreining i næringslivet mot nye, relaterte markeder og industrier. Boschma (2011) hevder at relatert diversitet i næringslivet er helt sentralt for regional utvikling. Boschma forklarer at kunnskap flyter bedre når regioner er begavet med relaterte industrier som deler en relativt lik kunnskapsbase. Boschma (2005) har tidligere studert ulike typer nærhets betydning for innovasjonsprosesser. Der fant Boschma (2005) at kognitiv nærhet har innflytelse på i hvor stor grad aktører med ulike kunnskapsbasert har mulighet for å lære av hverandre. Boschma (2005) argumenterer for at nær kognitiv avstand gjør at potensialet for innovasjon avtar, siden kunnskapen som aktørene besitter er for lik. På den andre siden argumenterer Boschma (2005) for at for stor kognitiv avstand gjør at aktørene ikke har mulighet for å lære av hverandre. Derfor er det behov for en optimal kognitiv avstand, hvor aktørene er relaterte og har potensiale for et større læringsutbytte, og dermed et større innovasjonspotensiale. Med det

utgangspunktet mener Boschma (2011) at relatert diversitet bidrar til at regionale økonomier diversifiseres, som er avgjørende for langsiktig utvikling.

Neffke, Hartog, Boschma og Henning (2014) finner at ikke-lokale aktører bidrar i større grad til strukturelle forandringer og sti-skaping i regioner, enn de lokale aktørene. Neffke et al. (2014) argumenterer for at entreprenører kan bidra til forandring i det regionale næringslivet, men at mobilitet av ikke-relaterte aktiviteter vanligvis overføres fra aktører og entreprenører som har røtter fra andre regioner. Det vil si at relokaliserte bedrifter kan ta med seg kompetanse og kunnskap fra en kontekst inn i en ny. At relokaliserte bedrifter kan ta med seg kunnskap og kompetanse inn i nye kontekster, retter fokus mot at også eksogene kilder kan bidra til regional sti-utvikling. Fitjar og Rodriguez-Pose (2011) finner at bedriftskarakteristikk har betydning for innovasjon. De finner blant annet at utenlands eierskap styrker bedriftenes potensiale for radikale innovasjoner.

### **3.6.2 Eksogene kilder for sti-utvikling**

Trippel, Grillitsch og Isaksen (2017) argumenterer for at forskning på regional sti-utvikling i for stor grad har fokusert på endogene prosesser (interne prosesser). De hevder at sti-utvikling må ta hensyn til eksogene (eksterne) innovasjonskilder som leder til regional utvikling. Trippel et al. (2017) skiller på to typer sti-utvikling; path creation (sti-skaping) og path branching (stiforgreining). Stiforgreining innebærer en diversifisering av eksisterende industrier til andre relaterte industrier og markeder. Sti-skaping derimot, representerer utviklingen av helt nye industrier i en region. Denne typen sti-utvikling er ofte i samspill med kommersialisering av ny forskning.

Følgende bygger Trippel et al. (2017) på Isaksen og Trippel (2016; 2014) sin argumentasjon for at regionale innovasjonssystemer kan være satt sammen av ulike strukturer. De skiller på tre ulike regionale innovasjonssystemer. Den ene typen er organisatorisk tykke og diversifiserte regionale innovasjonssystemer. De er karakterisert av en tilstedeværelse av et stort antall ulike bedrifter, og en industriell struktur som preges av at aktørene jobber mot flere ulike markeder og segmenter. I tillegg har denne typen regionale innovasjonssystem en "kritisk masse" av kunnskaps- og støtteorganisasjoner som bidrar med å fasilitere innovasjonsprosesser. Den andre er organisatorisk tykke, men spesialiserte regionale innovasjonssystemer. Trippel et al. (2017) forklarer at denne typen regionale innovasjonssystemer ofte er vertskap for en eller et

begrenset antall klynger som jobber mot en eller to ulike industrier. Disse innovasjonssystemene kjennetegnes med at de har en sterk industriell spesialisering, som er forsterket av regionens støtteapparater som i stor grad er tilpasset regionens industrielle kunnskapsbaser. Den tredje og siste typen er organisatorisk tynne regionale innovasjonssystemer. Denne typen regionalt innovasjonssystem har få kunnskaps- og støtteorganisasjoner og er sjeldent vertskap for næringsklynger (Isaksen & Trippel, 2016).

Trippel et al. (2017) peker på at de forskjellige typene regionale innovasjonssystemene har ulike behov for å utnytte eksogene ressurser for å starte en ny utviklingsbane. Det er fordi de ulike typene har forskjeller i tilgjengelig lokal kunnskap. Trippel et al. (2017) peker på at regionale innovasjonssystemer med en begrenset tilgang til lokale ressurser muligens har et større behov for eksterne ressurser, hvis de skal starte en ny utviklingsbane. For det andre, påpeker Trippel et al. (2017) at ulike regionale innovasjonssystemer har ulik grad av attraktivitet for ikke-lokale kunnskapskilder. For det tredje, har de ulike regionale innovasjonssystemene forskjellig grad av absorpsjonskapasitet. Absorpsjonskapasitet kan defineres som et mål på i hvor stor grad bedrifter og aktører kan tilegne seg ekstern kunnskap. Trippel et al. (2017) argumenterer for at organisatorisk tykke og diversifiserte regionale innovasjonssystemer har en større absorpsjonskapasitet enn den spesialiserte motparten.

### **3.7 Oppsummering**

Dette kapitlet har som hensikt å danne et teoretisk rammeverk for analysen av det empiriske materialet. Det har i kapittel 3.1 blitt fremført en oversikt over ulike måter bedrifter og bedriftsnettverk kan foregå på. Disse måtene (DUI, STI og CCI) danner et bilde av at innovasjon kan baseres på ulike typer kunnskap, og at de ulike kunnskapstypene også kan kombineres.

Kapittel 3.2 vektla at kunnskapsrelasjoner er et sentralt perspektiv for å forstå hvordan innovativ aktivitet kan oppstå i samspill med andre aktører. I tillegg så vi på hvordan måte klynger og regionale innovasjonssystemer kan bidra med å fasilitere kunnskapsutveksling gjennom både lokale og eksterne relasjoner mellom de ulike aktørene (summing og eksterne koblinger). Summing og eksterne koblinger er relevante, fordi de fremviser et godt bilde på hvordan kunnskap kan flyte innen og mellom ulike geografiske skalaer. Likevel har konseptene summing og eksterne koblinger blitt kritisert, fordi at de for det første er for grovt

inndelt, og at de for det andre ikke tar hensyn til at ulike relasjoner kan baseres på ulike premisser. Bidraget til Trippel et al. (2009) om kunnskapsrelasjoner bidrar med å hjelpe oss å forstå hvilke *typer* relasjoner som har betydning i ulike kontekster. I tillegg ble det vist ulike perspektiver på hvordan kunnskap kan utvikles gjennom samarbeid og nettverk mellom relaterte aktører med komplementær kunnskap.

Kapitel 3.3 og 3.4 handlet om sti-avhengighet som gir et innblikk i hvordan regioner og klynger kan "sette seg fast" i innovasjons- og utviklingsmønstre. Følgende viste kapitel 3.4 at det også bør gis fokus til hvordan klynger utvikler seg over tid. Det ble fremført to ulike syn på klyngers utvikling, hvor det ene perspektivet retter seg mot at klynger blir født og vil dø. Det andre perspektivet rettet seg mot at klynger og regioner må ha et potensiale for å tilpasse seg markedsutvikling og eventuelt omstille seg mot andre markeder. I sum rettet kapitel 3.3 og 3.4 oss i retning mot at klynger og regioner har et potensiale for fornyelse.

Kapittel 3.5 pekte på bakenforliggende faktorer for omstilling, reorientering og oppgradering. Det ble vist at behovet for omstilling og reorientering oftest er en reaksjon på to ulike forhold; interne og eksterne faktorer. Følgende, ble det diskutert hvordan globalisering bidrar til at klynger i økende grad blir integrert i komplekse, globale verdikjeder (og -produksjonsnettverk).

Kapitel 3.6 fremførte to ulike teorier; endogene og eksogene muligheter for utvikling. Disse teoriene omfattet relatert diversitet, og eksogene kilder til sti-utvikling. Dette kapitlet bidrar med å fortelle oss noe om hva som skal til for å lykkes med (videre-)utvikling av regionalt næringsliv.

I sum gir utgjør dette noen verktøy som kan bidra til å forklare hva det er som har gjort Blue Maritime Cluster så konkurransedyktig over tid. Samtidig gir verktøyene en mulighet for å undersøke relasjonelle endringer gjennom en omstillingsprosess, i tillegg til at det gir en mulighet for å si noe om hvilke relasjoner som har hatt størst betydning før og etter omstillingen. Det relasjonelle perspektivet og de fremførte teoriene kan også bidra med å forklare hvordan samspillet mellom verdikjeder og klynger påvirkes av omstillingsprosesser.

## 4. Metodologi

Hensikten med denne studien er å undersøke hvordan omstilling påvirker bedrifter som er en del av en næringsklynge, og hva som bidrar til at bedriftene klarer å omstille seg mot nye markeder. I tillegg søker studien å forklare hvordan omstillingsprosesser påvirker interaksjon, samarbeid og innovasjonsevne mellom aktører i en næringsklynge.

Kapitlet vil starte med å redegjøre for kvalitativ forskning og case-studie som forskningsstrategi. Det vil presenteres styrker og svakheter ved kvalitativ forskning, og en redegjørelse for bakgrunnen for de valgene som ble tatt. Deretter vil kapitlet peke på sentrale muligheter og utfordringer hva gjelder analyse og fortolkning av datamaterialet. Det vil også formidles hvilke analyse- og fortolkningsstrategier som ble benyttet i studien, og hvorfor.

### 4.1 Kvalitativ forskning

Mehmetoglu (2004) forklarer at kvalitativ forskning ofte er egnet når problemstillingen for studien dreier seg om spørsmål om hva eller hvordan. Et relevant eksempel kan være hvordan omstillingsprosesser påvirker bedrifter, verdikjeder og klynger. Et annet argument for å benytte seg av kvalitativ forskning er når studier søker å forklare spesifikke fenomener, og ikke har til hensikt å kaste lys over et større bilde. Kvalitativ forskning i geografi har lange tradisjoner, men fikk en vesentlig oppsving rundt 1970-tallet med utspring i human geografi. Den kvalitative oppsvingen på 1970-tallet ble hyppig brukt for å forklare menneskelige opplevelser og menneskelige miljøer (Hay, 2016).

Hay (2016) skiller på to ulike typer kvalitativ forskning; ekstensiv og intensiv forskning. Ekstensiv forskning dreier seg om å identifisere mønster og tendenser, ofte mellom ulike grupper eller kategoriske inndelinger. Ekstensiv forskning er ofte benyttet under forhold hvor studien søker generaliserbarhet. Intensiv forskning derimot, retter seg mer mot individuelle holdninger og meninger. Hay (2016) forklarer at intensiv forskning er nyttig når hensikten med studien er å undersøke ulike motivasjoner, eller hva som skaper forandringer hos aktører i ulike kontekster og settinger.

For å besvare problemstillingen anses kvalitativ metode som egnet, siden studien søker å forklare hvordan omstillingsprosesser påvirker bedrifter og verdikjeder i Blue Maritime Cluster. Omstillingsprosessers påvirkning på bedrifter, verdikjeder og klynger, må ses på som



et fenomen som krever kvalitativ tilnærming. Det bidrar til at aktørenes respons, strategi og gjennomføring av omstillingsprosessene kommer til syne. Følgende, kan en kvalitativ tilnærming bidra til å forklare hvilke type relasjoner som har vært viktig for de ulike aktørene gjennom omstillingsprosessen. Derfor er studien rettet mot en kvalitativ, intensiv forskningsvinkel.

## **4.2 Case-studie som forskningsstrategi**

Yin (2014) definerer en case-studie som en empirisk undersøkelse som søker å forstå fenomener i dybden. En case-studie karakteriseres som en empirisk studie som søker å forstå fenomener og fenomenets effekt, spesielt når grensen mellom fenomenet og konteksten er vag (Yin, 2014) (Hay, 2016). Yin (2014) forklarer videre at case-studier er en forskningsstrategi som ofte er hensiktsmessig når problemstillingen søker å forklare hvorfor aktører, individer, grupper og organisasjoner handler på ulike måter.

Case-studier har ofte fått kritikk for å ikke være generaliserbar, siden den tar utgangspunkt i avgrensede og utvalgte caser. På en annen side kan case-studier bidra til å teste teorier ved å validere eller falsifisere dem. Dermed kan case-studier ha en generaliserbar dimensjon. Det må likevel forstås at case-studier ikke er generaliserbar hva gjelder populasjoner eller universalitet (Yin, 2014). Det er fordi case-studier søker å forklare fenomeners påvirkning på en avgrenset kategori. En av målene med denne studien er å teste eksisterende teori, knyttet til regional utvikling, innovasjon og diversifisering. Det betyr at studien innebærer å teste generaliserbarheten til eksisterende teori, og eventuelt komme med forslag til mulige forlengelser og forbedringer av teorien.

### **4.2.1 Ulike typer case-studier**

Yin (2014) forklarer at det vanligvis skiller mellom to ulike typer case-studier; single og multiple case-studier. Siden denne studien er rettet mot en enkelt-case, vil ikke multiple case-studier presenteres her. Yin (2014) forklarer at single case-studier er nyttig hvis målet med studien er å teste og eventuelt forlenge eksisterende teorier om et gitt tema. Single case-studier er også en nyttig forskningsstrategi hvis studien søker å kaste lys over uvanlige caser og fenomener. Følgende skiller Yin (2014) på to ulike typer single case-studier; "holistic case studies" (helhetlige case studier) og "embedded case studies" (innebygde case studier). Innebygde case studier innebærer at studien involverer flere under-enheter. Yin (2014)

eksemplifiserer innebygde case studier ved at studien kan fokusere på et sykehus, men at analysen inkluderer flere ulike avdelinger i sykehuset. Helhetlige case studier er derimot rettet mot studier hvor det ikke er mulig å identifisere ulike undergrupper eller -enheter.

Siden denne studien har til hensikt å undersøke hvordan bedrifter som er en del av en regional næringsklynge påvirkes av omstillingsprosesser, kan denne studien knyttes til definisjonen av case-studier som Hay (2016) og Yin (2014) formidler. Siden en næringsklynge kan deles opp i underkategorier og også ordnes etter hvilke ledd i verdikjedene de representerer, benyttes en innebygd case-studie. Yin (2014) påpeker at en sentral utfordring med innebygde case studier er at det kan være vanskelig å sette sammen under-enheten til et større bilde. Det er derfor vesentlig at forskeren benytter seg av godt gjennomtenkte teknikker for analyse. Dette vil bli presentert senere.

### **4.3 Studiedeltakelse**

Hensikten med denne studien er å undersøke hvordan klyngebedrifter påvirkes av omstillingsprosesser, og hvilke faktorer som bidrar til omstilling. Samtidig søker studien å ta høyde for hvordan individuelle bedrifters praksis i en omstillingsprosess kan påvirke verdikjedene i en næringsklynge. Blue Maritime Cluster på Nord-Vestlandet ble valgt som case, fordi den klyngen i stor grad er preget av omstillingspress som en følge av negativ markedsutvikling i klyngens viktigste marked. Den maritime klyngen på Nord-Vestlandet er særlig interessant fordi den har vært preget av intern konkurranse og samarbeid over mange år, som har bidratt til høy innovasjonstakt og stor konkurransedyktighet.

Mehmetoglu (2004) trekker frem at "utvelginsstrategier" av informanter er særlig viktig i kvalitativ forskning. Mehmetoglu peker på at det ofte er umulig å intervju eller observere alle aktører i målgruppen. Derfor er det viktig å være klar over at utvalget av informanter legger føringer for hvordan analysen vil utarte seg. I motsetning til kvantitativ forskning er ikke kvalitativ forsknings hensikt å gjøre statistiske generaliseringer. Da gir det større mening i kvalitativ forskning å velge informanter ut fra studiens hensikt. Det vil si at utvelgelsesprosessen gjøres med en hensikt med spesifikke formål (Mehmetoglu, 2004). Utvelgelsesprosessen blir redegjort for i kapittel 4.7.

Hay (2016) forklarer at en grundig bakgrunnssjekk på temaet og casen(e) som skal studeres ofte gir forskeren(e) et godt overblikk over hvilke aktører og informanter som er foretrukket. Hay (2016) argumenterer for at det ofte kan være tilstrekkelig å intervju et mindre utvalg av "rette" informanter. En grundig bakgrunnssjekk kan derfor forhindre at forskeren velger informanter som ikke kan bidra med informasjon om problemstillingen og forskerspørsmålene som studien skal belyses.

#### **4.4 Datainnsamlingsmetode**

Kvalitativ forskning kan gjennomføres med bruk av flere ulike teknikker og tilnærminger. Alle disse ulike tilnærmingene og teknikkene vil ikke bli gjort rede for her. Den muntlige tilnærmingen, er uansett den vanligste og mest populære metoden i kvalitativ forskning (Hay, 2016). Muntlig tilnærming til datagenerering omfatter blant annet intervjuer som metodeteknikk.

##### **4.4.1 Intervju som metode**

Intervjuer som data-innsamlingsmetode er en metode som forutsetter informasjonsflyt mellom to eller flere intervjudeltakere. Tradisjonelt sett har intervju blitt gjennomført ansikt til ansikt mellom forskeren og den eller de intervjuede, men i økende grad blir også telefon brukt som informasjonskanal (Hay, 2016). Intervjuenes styrke er at de kan brukes til å blant annet utforske komplekse handlinger og motivasjoner eller utforske mangfold av meninger og opplevelser. En annen sentral styrke ved bruk av intervju som metode er at de belyser hva som er relevant for informanten (den intervjuede) (Flowerdew & Martin, 2005).

Hay (2016) skiller mellom tre ulike typer intervjuer: strukturerte, ustrukturerte og semi-strukturerte. Strukturerte og ustrukturerte intervjuer sees på som to ytterkanter, hvor semi-strukturerte intervjuer befinner seg et sted mellom de to. Strukturerte intervjuer følger en standardisert liste av spørsmål. Ustrukturerte følger ingen forhåndsdefinerte spørsmål. Semi-strukturerte intervjuer innebærer at forskeren har til en viss grad noen forhåndsdefinerte spørsmål og temaer som intervjuet søker å belyse. Denne formen for intervjuer innehar derfor en viss fleksibilitet i forhold til intervjueren og informanten. Siden denne studien benytter seg av semi-strukturerte intervjuer, vil ikke de to andre intervjutypene bli belyst i detalj.

#### **4.4.2 Semi-strukturerte intervjuer**

Semi-strukturerte intervjuer brukes ofte når forskeren ønsker å diskutere de samme temaene med alle informantene. En fordel med semi-strukturerte intervjuer er ofte å skape en "åpen" samtale med informanten, hvor det er rom for at informantene kan komme med bidrag til temaer som forskeren ikke på forhånd hadde sett som relevante. En annen fordel med semi-strukturerte intervjuer, er at forskeren har muligheten til å styre samtalen tilbake til de forhåndsdefinerte temaene hvis samtalen skulle "skli ut" (Hay, 2016). Hay (2016) er opptatt av at forskeren under intervjusituasjonen unngår mental vandring. Med det mener han at det er viktig at forskeren er fokusert og tilstede, slik at interessante ledetråder ikke blir oversett.

Intervjuer gjennomføres oftest ansikt til ansikt, men kan også gjennomføres gjennom andre medier, som f.eks. på telefon eller andre internettbaserte kommunikasjonstjenester som for eksempel Skype. Likevel er det relativt lite metodologisk forskning på forskjellen mellom dem (Novick, 2008). Novick (2008) trekker frem at en fordel med telefon- og internettbaserte kommunikasjonsintervjuer er at de kan bidra til å redusere kostnader, reisetid og samtidig muliggjøre kvalitative intervjuer over en større geografisk skala. Sturges og Hanrahan (2004) peker på at telefonintervjuer kan muliggjøre intervjuer med informanter som ellers ikke har mulighet til å møtes ansikt til ansikt. Det gjør at man kan få tilgang på data som ellers ville vært utilgjengelig. En utfordring med telefonintervjuer i følge Sturges og Hanrahan (2004) er at intervjueren ikke har mulighet for å lese det ikke-verbale språket til informanten. Basert på en studie som søker å sammenligne ansikt til ansikt- og telefonintervjuer, argumenterer Sturges og Hanrahan (2004) for at telefonintervjuer er en akseptabel og gyldig metode for datainnsamling. De finner at innholdet i den genererte dataen og tilsvarende lengden på intervjuene, ikke representerer store ulikheter. Novick (2008) har gjort en gjennomgang på litteraturen om telefon versus ansikt til ansikt-intervjuer, og finner heller ingen grunn til at ansikt til ansikt-intervjuer skal overgå telefonintervjuer. Novick (2008) finner heller at telefonintervjuer kan bidra til at informantene formidler følsom informasjon mer fritt.

#### **4.4.3 Refleksivitet**

Hay (2016) er opptatt av at forskeren underveis i hele forskningsprosessen vektlegger kritisk refleksivitet. Kritisk refleksivitet representerer en prosess hvor forskeren gjennom hele forskningsprosessen har et indre, selvbevisst blikk. Det vil si at forskeren har en indre, selvanalyserende dialog om hva som foregår og hvilke valg som blir tatt underveis som kan

ha innflytelse på utformingen av studien. I den sammenheng er det ofte fordelaktig å benytte seg av en forskningsdagbok, hvor man kan notere ned indre refleksjoner over ulike valg og vurderinger som blir gjort underveis (Hay, 2016). Dette er også viktig i en intervjusituasjon hvor det også er viktig at forskeren har et kritisk refleksivt blikk på hvordan intervjuet utspiller seg. Det kan være en utfordring, siden det krever at forskeren er "tilstede" to plasser samtidig.

#### **4.5 Etikk og konfidensialitet**

Hay (2016) forklarer at etiske betraktninger må tas hensyn til i all forskning. Forskningsetikk ifølge Hay (2016) innebærer forskerens ansvar i forhold til sponsorer, offentligheten og viktigst av alle; informantene og de det forskes på. Forskningsetikk omfatter dermed at forskeren har et ansvar for alle mennesker, steder og miljøer som knyttes til forskningen (Hay, 2016). Kvalitative metoder involverer ofte menneskers ulike syn og opplevelser av ting og fenomener. Hay (2016) peker på at mesteparten av kvalitativ forskning innenfor geografi ofte involverer at forskeren får tillatelse til å involvere vedkommende. I så måte, må det etterspørres etter informert samtykke. Informert samtykke betyr at informantene får vite nøyaktig hva det er de deltar i. I den sammenhengen er det viktig at forskeren formidler hva forskningen går ut på, og til hvilken hensikt.

I noen sammenhenger må det likevel settes spørsmålstegn til hva en lekkasje av informasjon til offentligheten vil medføre for de som har bidratt i forskningen. Det bringer opp et spørsmål om anonymisering i forskningsresultatene. Hvis sensitiv informasjon lekkes til offentligheten uten samtykke kan dette utgjøre betydelig skade for deltakerne i forskningen. Forskeren har ansvar for at dette ikke skjer (Hay, 2016). I så måte, må nødvendige tiltak gjøres for eksempel å gjøre det umulig for utenforstående å få kjennskap til hvem som har bidratt med informasjon. Likevel, er det ikke alltid det er mulig å forutse studiens påvirkning på informantene (Hay, 2016). Derfor kreves det at forskeren alltid har et kritisk, og beskyttende blikk ovenfor datamaterialet.

## **4.6 Kritiske temaer i kvalitativ forskning**

### **4.6.1 Validitet, reliabilitet og objektivitet**

Mehmetoglu (2004) forklarer at det i utgangspunktet er tre kriterier som brukes for å vurdere troverdigheten til kvalitative studier. Disse tre kriteriene er ifølge Mehmetoglu (2004) intern og ekstern validitet, intern og ekstern reliabilitet og objektivitet. Intern validitet er et begrep som tar stilling til troverdigheten til konklusjonene i kvalitative studier. Ekstern validitet handler om i hvor stor grad konklusjonene i en studie kan generaliseres. Det vil si om konklusjonene er sammenfallende med lignende studier med en annen kontekst. Reliabilitet er et begrep som handler om hvor vidt studien kan gjennomføres pånytt av andre forskere (Mehmetoglu, 2004). Det skilles vanligvis på to typer reliabilitet; intern og ekstern. Intern reliabilitet handler om studien kan gjennomføres av andre forskere hvor det entydig bare kan gjøres en spesifikk fortolkning av det samme datasettet av begge forskerne. Ekstern reliabilitet er ifølge Mehmetoglu (2004) et begrep som setter spørsmålstegn til om studien kan gjøres i en annen kontekst. Det innebærer at studien kan gjennomføres til en annen tid og en annen geografisk lokalisering, men at den kommer frem til samme funn. Objektivitet søker å forklare i hvor stor grad forskeren påvirker; datamaterialet som blir generert, fortolkningen og analysen, og studiens konklusjoner (Mehmetoglu, 2004).

Hay (2016) mener at kvalitative metoder må ta stilling til subjektivitet, fordi metodologien vektlegger sosiale interaksjoner. Innsamling og fortolkning av data beror på en dialog mellom forsker og informant. Derfor vil personlige egenskaper og karakteristikk påvirke dataen som blir generert uansett. Likevel, påpeker Hay (2016) at imøtekommelsen, og interaksjonen mellom forsker og informant preges av sosiale normer, som er delvis bestemte. Hay (2016) argumenterer for at en helt sentral måte å møte disse utfordringene på, er forskerens kritiske refleksivitet som ble forklart i kapittel 4.4.3. Hay (2016) trekker frem at selv om det ikke er mulig å være uavhengig av informantene, hjelper det å være bevisst på forskerens egen involvering og påvirkning på den genererte dataen.

### **4.6.2 Rigour**

Hay (2016) er opptatt av at etablering av "rigour" er viktig i arbeidet med kvalitativ forskning. Å etablere rigour betyr at forskeren må skape tillit til forskningen som blir gjort. Hay (2016) understreker at tillit til forskningen er ikke noe som kan antas, det må fortjenest. Mehmetoglu (2004) påpeker at kvalitative studier har blitt kritisert for å være preget av de kvalitative

forskernes personlige fortolkninger og meninger. Hay (2016) forklarer at kvalitativ forskning som søker å være så transparent mulig, forsvarer kritikken. Det innebærer at forskeren må rapportere om alle valg og vurderinger som har blitt tatt underveis i forskningsprosessen. I tillegg påpeker Hay (2016) at forskningen må inneholde en redegjørelse om hvorfor forskeren er interessert i det gitte temaet, hvorfor den gjennomføres og til hvilken hensikt. Følgende påpeker Hay (2016) at det er avgjørende at alle ledd i forskningsprosessen blir dokumentert underveis. Følgende påpeker Mehmetoglu (2004) at det finnes flere teknikker som bidrar til å etablere rigour og troverdighet. En av disse teknikkene er triangulering.

#### **4.6.3 Triangulering**

Mehmetoglu (2004) trekker frem fire ulike typer triangulering; metodetriangulering, datatriangulering, forskertriangulering og teoritriangulering. Metodetriangulering innebærer å benytte seg av flere ulike metoder for å besvare en problemstilling. Datatriangulering er at forskeren benytter seg av data fra flere ulike kilder. Forskertriangulering handler om at flere forskere studerer den samme dataen som er blitt generert. Teoritriangulering betyr at dataen blir analysert, fortolket og diskutert i lys av flere ulike teoretiske perspektiver. Hay (2016) foreslår at bruk av flere kilder og samtaler med veiledere og kollegaer bidrar til å etablere troverdighet, tillit og rigour til forskningen.

#### **4.7 Analyse**

Mehmetoglu (2004) forklarer at det ikke finnes noen spesifikk standardisert måte å analysere kvalitativ data på. Likevel finnes det ifølge Mehmetoglu (2004) flere ulike strategier forskeren kan benytte seg av. Det gjør at analyseprosessen i kvalitative studier er svært åpne, hvor det er rom for forskerene å benytte seg av ulike strategier for analysen. Uansett er Mehmetoglu (2004) opptatt av at rådataen må bearbeides og fremstilles på en meningsfull måte i lys av teori og kontekst.

##### **4.7.1 Innholdsanalyse og tidsserieanalyse**

Hay (2016) forklarer at innholdsanalyse er en fordelaktig analyseteknikk å benytte seg av, for å studere og finne mening i transkribert intervjumateriale. Hay (2016) forklarer at innholdsanalyser omhandler to ulike typer analyser; manifest og latent innholdsanalyse. Manifest innholdsanalyse retter seg mot det som befinner seg på "overflaten" av det

transkriberte datamaterialet. Denne typen analyse går ofte ut på å telle frekvensen av ord og begreper, eller se de i lys av ulike kontekster. Latent innholdsanalyse er mer orientert mot de "bakenforliggende" temaene som skjuler seg i teksten. Disse temaene kan for eksempel være utsagn i datamaterialet som kan knyttes til fagrelevant teori. Derfor innebærer latent innholdsanalyse at forskeren leter etter underliggende meninger bak det som blir sagt (Hay, 2016). Når teksten er kodet, kan teksten sette sammen teksten pånytt hvor de ulike kodede utsagnene samles sammen. Følgende er det mulig at samme utsagn kodes med flere koder. Yin (2014) forklarer at case-studiers styrke er at de ofte kan forklare endringer over tid, som ikke er begrenset til statistiske vurderinger av en bestemt situasjon. Han peker på at hvis endringer over tid er sentral for studiens problemstilling, kan case-studier bidra til å kaste lys over endringsprosessene.

#### **4.7.2 Koding**

Yin (2014) anbefaler at innledningsvis i analysen, er det nyttig å sortere dataen etter ulike kategorier for å se etter mønster, tendenser og konsepter. Yin (2014) foreslår flere ulike strategier for hvordan det empiriske materialet i case-studier kan utforskes, kodes og analyseres. I denne sammenhengen vil ikke alle strategiene redegjøres for, men trekke frem de strategiene som er relevante for denne studiens gjennomføring. Den ene av strategiene for analyse Yin (2014) trekker frem, baserer seg på det teoretiske rammeverket til studien. Denne strategien bærer preg av at studien er motivert av teoretiske diskusjoner som legger føringer for hva som skal studeres. Da kan de teoretiske perspektivene bidra til å strukturere og organisere fremstillingen av resultat og analyse, samtidig som at det er lettere å peke på forslag til videre forskning.

For å analysere det empiriske materialet foreslår Hay (2016) å benytte seg av det han kaller koding. Koding er en prosess hvor forskeren analyserer datamaterialet, i lys av ofte forhåndsbestemte temaer. Ved å dele opp datamaterialet etter ulike koder, kan forskeren samle sammen utsagn i datamaterialet som kan knyttes til for eksempel relevante teorier. Hay (2016) forklarer at hensikten med å kode datamaterialet er for å sortere hva som er relevant og ikke relevant for studiens problemstilling. Koding er ifølge Hay (2016) nødvendig for å organisere og håndtere store mengder av kompleks data, som ofte er basert på flere intervjuer. Følgende bidrar koding til å redusere mengden tekst forskeren trenger å forholde seg til. Med å redusere mengden data, forklarer Hay (2016) at det er lettere for forskeren å skaffe seg en



oversikt over hvilke funn som er sentrale i store mengder data. Hay (2016) understreker at kodingen er en del av analysen, siden den baserer seg på hva forskeren selv synes er relevant og irrelevant i lys av problemstillingen. Det vil si at kodingen har en fortolkende karakter. Hay (2016) skiller i all hovedsak på to ulike typer koder; beskrivende koder og analytiske koder. Beskrivende koder forstås som temaer eller mønstre som er "tydelige på overflaten", og stammer fra informantenes egne, direkte uttalelser. Beskrivende koder besvarer ofte spørsmål som "hvem, hva, hvor, hvordan og hvorfor". Analytiske koder representerer heller et tema som forskeren er interessert i, eller som har særlig betydning for studien. Det betyr at et utdrag fra informantene kan knyttes til et tema, eller en teori som er relevant. Hay (2016) forklarer at beskrivende koder ofte kan overføres til analytiske koder, ved at uttalelsene representerer en viss forbindelse mellom det beskrevne og forskerens analytiske interesse.

#### **4.8 Fremgangsmåte**

I forkant av studien ble det laget et forskningsdesign, som beskriver hvilke spørsmål som skal besvares, hvilken data som er relevant og hvordan analyseteknikk som skal brukes for å fortolke datamaterialet. Basert på min interesse for innovasjon, omstilling og det grønne skiftet, tok jeg utgangspunkt i klyngen Blue Maritime Cluster som er lokalisert Møre og Romsdal fylke. Denne klyngen er kjent for å være en av de mest konkurransedyktige klyngene i Norge. På bakgrunn av fallet i oljepris i 2014, er jeg interessert i å undersøke hvordan omstillingsprosesser påvirker klyngebedrifter, og hva som bidrar til at bedriftene klarer å omstille seg. Den maritime klyngen på Nord-Vestlandet er også en faglig interessant case, siden den preges av sterke koblinger og relasjoner internt og eksternt (Karlsen, 2005) (Bremnes, 2013) (Asheim et al., 2016). Det ble gjort en grundig empirisk bakgrunnsjekk for å bekrefte oppgavens relevans. Jeg tok kontakt med ulike aktører som jobber i støtteapparatet rundt den maritime klyngen i Møre og Romsdal. Eksempler på kontaktede aktører er Maritimt Forum Nordvest og Ålesund Kunnskapspark (ÅKP). Jeg fikk bekreftet at fall i oljepris har hatt en stor påvirkning på den maritime klyngen, og at store omstillingsprosesser og kostnadskutt var satt i gang.

Siden denne studien søker å forklare hvordan aktører i ulike ledd av verdikjedene påvirkes av omstillingsprosesser, gir det mening å inkludere aktører fra hvert representativt ledd i verdikjedene. På forhånd laget jeg derfor en oversikt over alle aktørene som er listet opp som medlem på nettsidene til Blue Maritime Cluster (Blue Maritime Cluster, 2017 sjekk kilden på

hjemmesiden.). Siden studien også søker å forklare endringsprosesser over tid, ble det derfor valgt ut informanter som har vært med i klyngen over flere år. Basert på samtaler med klyngefasilitator ÅKP, fikk jeg bekreftet informantenes mangeårige tilstedeværelse i klyngen. Informantene ble delt opp i underkategoriene rederi, verft, leverandør og støtteapparat.

Jeg tok kontakt med potensielle informanter på telefon med forespørsel om de hadde anledning for å delta i et dybde-intervju om omstillingsprosesser. En utfordring var at noen av informantene ikke hadde anledning til å møtes ansikt til ansikt, mens andre ikke hadde anledning til å bidra i studien i det hele tatt. Derfor ble to av intervjuene gjennomført på telefon i perioden 15. til 20. juni. Telefonintervjuenes varighet var rundt 40 minutter. De tre andre dybde-intervjuene ble gjennomført i Ålesund i perioden 26. til 28. juni 2017, på informantenes arbeidsplass. Intervjuenes varighet var fra 50 minutter til 1time og 30 minutter. Samtlige av informantene er ansatt i sentrale forvaltnings- og ledelsesstillinger i de respektive bedriftene. Alle intervjuene ble tatt opp på diktafon, med mobiltelefonens opptaksfunksjon som backup.

I forkant av intervjuene ble det utarbeidet en felles mal for intervjuguide for samtlige informanter. Dette ble gjort i samarbeid med veileder. Det er verdt å nevne at det ble gjort justeringer i henhold til den opprinnelige malen, med tanke på at noen spørsmål måtte tilpasses til aktørenes ulike ledd i verdikjedene. Intervjuguiden ble utformet med inspirasjon fra både relevant teori, og den empiriske konteksten maritime næringer befinner seg i. Jeg kom frem til at en semi-strukturert intervjuguide sannsynligvis ville være mest fordelaktig. Det er fordi at metoden gir rom for at informantene kan komme med relevante bemerkninger og trekke frem temaer jeg på forhånd ikke hadde sett for meg. På en annen side, bidro metoden med at det er mulig å styre tilbake samtalen hvis den skulle skli for langt ut fra de forhåndsbestemte forskningstemaene (Hay, 2016). Samtidig anses metoden som egnet i lys av kritisk refleksivitet. Å ha en relativt åpen struktur på intervjuet, bidro til at jeg hadde anledning til å ivareta forhåndsbestemte forskningstemaer i tillegg til å gi informanten rom for egne refleksjoner.

Informantene i studien representerer to rederi, et verft, en leverandør og en klyngefasilitator. Det er nødvendig å påpeke at studien innehar begrensninger, siden det er et lite utvalg av representanter fra hvert ledd i verdikjeden. På en annen side har klyngefasilitator god oversikt over hvilke utfordringer, muligheter og endringer bedriftene i klyngen har vært igjennom.

Derfor kan intervjuet med klyngefasilitator bidra til å påpeke nyanser og avvik hos de enkelte bedriftene i forhold til de generelle trendene.

For å kunne analysere intervjuene, er det helt nødvendig å transkribere intervjuene til skriftlig tekst. I denne sammenhengen ble intervjuene skrevet om til skriftlig tekst fra lydopptak på diktafon. Transkriberingen ble påbegynt dagen etter siste dag i felt. Fordelen med å transkribere datamaterialet er at jeg ble godt "kjent" med den genererte dataen før koding og analyse. Hay (2016) forklarer at transkribering på mange måter kan ses på som en innledende del av analysen.

Etter transkribering ble datamaterialet kodet ved hjelp av analytiske koder som ifølge Hay (2016) ser etter bakenforliggende informasjon og temaer. Koding og organisering av datamaterialet var en stor utfordring, siden flere av utsagnene til informantene kunne knyttes opp til flere forskjellige faglige temaer. Etter et par forsøk, kom jeg frem til at den mest fornuftige strategien var å kode materialet to ganger. Først ble datamaterialet kodet med inspirasjon fra Yin's (2014) tidsserieanalyse. Jeg delte opp dataen i to kategorier; før- og etter fallet i oljeprisen i 2014. De to kategoriene ble videre kodet med endogene- og eksogene prosesser og relasjoner. Ved å dele datamaterialet opp i før- og etter fallet i oljepris, fant jeg det lettere å tydeligere kunne peke på hvilke endringer omstilling har medført over tid. Samtidig bidrar inndelingene med å vise hvilke endogene og eksogene prosesser og relasjoner som har vært dominerende for de ulike aktørene i to forskjellige settinger. Etter den første runden med koding, ble materialet kodet på nytt i lys av Trippel et al. (2009) sine definisjoner av ulike kunnskapsrelasjoner fordelt på ulike ledd i verdikjedene, relatert variasjon og eksogene kilder til innovasjon og omstilling.

#### **4.9 Begrensninger med studien**

Hva gjelder validitet, reliabilitet og objektivitet, kan det settes spørsmålstegn til studiens eksterne validitet (Mehmetoglu, 2004). Det vil si at studien ikke nødvendigvis kan generaliseres, siden casen er såpass preget av en unik regional, industriell kontekst. Det må likevel påpekes at studien har en deduktiv dimensjon, siden studien kanskje kan bekrefte eksisterende teori på feltet. Studiens reliabilitet kan også diskuteres. Intern reliabilitet er følge Mehmetoglu (2004) et begrep som handler om studien kan gjennomføres av andre forskere. For å etablere intern reliabilitet er informantbedriftene oppgitt, og intervjuguide vedlagt i

appendiks. Det bidrar til at studien bør kunne gjennomføres på nytt. Ekstern reliabilitet er ifølge Mehmetoglu (2004) et begrep som stiller spørsmålsteget til om studien kan gjennomføres i en annen kontekst. Denne dimensjonen kan også diskuteres sammen med studiens eksterne reliabilitet. Siden studien er basert på et utvalg av bedrifter som retter seg mot maritime næringer, er det langt ifra sikkert at funnene kan overføres til andre bedrifter som jobber mot andre markeder. Likevel, kan studien bidra til å verifisere eller falsifisere eksisterende teori på feltet. I så måte, kan studien bidra til at eksisterende teori kan benyttes i andre sammenhenger. Mehmetoglu (2004) forklarer at objektivitet søker å si noe om i hvor stor grad forskeren selv påvirker materialet som blir generert, fortolkning og analyse, og studiens konklusjoner. Det er liten tvil om at min personlige faglige hensikt og bakgrunn påvirker hvilke koder og analyseteknikker som er benyttet. På en annen side, ble det benyttet en notatbok i feltperiodene hvor jeg skrev ned tanker og refleksjoner rundt de foretatte intervjuene. Funnene ble også diskutert i samarbeid med veileder, som bidro til å "objektivisere" funnene fra intervjumaterialet.

## 5. Empirisk presentasjon

Dette kapitlet har som hensikt å formidle funnene i det empiriske materialet, som skal bidra til å forklare hvordan omstillingsprosesser påvirker de intervjuede bedriftene. Fokuset i kapitlet vil være å belyse de romlige dimensjonene av relasjonene, og hvilken *type* relasjoner som har vært viktig før- og etter fallet i oljeprisen i 2014. For å formidle funnene, er kapitlet delt opp i to hoveddeler; før og etter fallet i oljepris. Disse to hovedkategoriene er igjen delt opp i to følgende underdeler; endogene og eksogene relasjoner og prosesser. Denne oppdelingen bidrar til å kunne fremstille hvilke endringer bedriftene har vært igjennom etter fallet i oljeprisen, og hvilke endringer omstillingen har medført. I denne fremstillingen av det empiriske materialet, vil det bli benyttet sitater fra intervjuene hvor formålet er å underbygge den empiriske formidlingen. Men først, vil det bli presentert en beskrivelse av regionen, klyngen og informantene.

### 5.1 Område- og case-beskrivelse

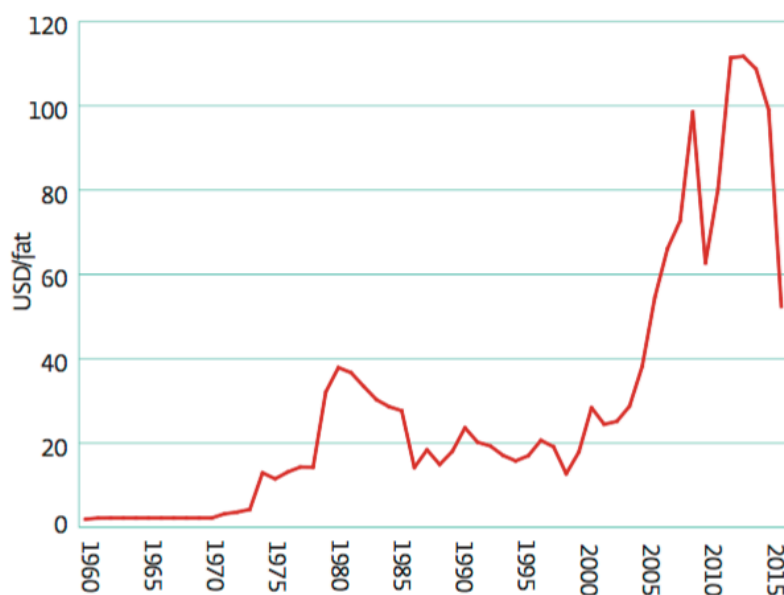
Blue Maritime Cluster er lokalisert i Møre og Romsdal fylke, på Nord-Vestlandet. Møre og Romsdal fylke har pr 1. januar, 2017, 266 274 innbyggere, med en vekstrate på 0,4% fra 1. januar, 2016. Den største økningen i folketall i Møre og Romsdal er i Ålesund, som er fylkets største by basert på innbyggertall (Møre og Romsdal fylkeskommune, 2017). Andre byer i regionen er Molde og Kristiansund. Fylket innehar flere institusjoner for høyere utdanning og forskning; Fagskolen i Ålesund, NTNU Ålesund, Høyskolen i Volda og Høyskolen i Molde og Møreforskning.



Fylkesgrensen for Møre og Romsdal markert i gult. (Norge i Bilder, 2017)

Møre og Romsdal er vertskap for flere næringsklynger; GCE Blue Maritime Cluster, Blue Legasea, Norwegian Rooms og iKuben. I tillegg er flere av bedriftene og virksomheten i Møre og Romsdal medlemmer i klynger som er lokalisert utenfor regionen. Eksempler på de, er NCE Tourism (hovedkontor i Bergen) og NCE Aquatech (hovedkontor i Trondheim).

Uansett har Møre og Romsdal har lange tradisjoner innenfor fiskerinæringen, og er sammen med Nordland, Norges viktigste fylker for fiskeri (SNL, 2016). Verksted- og skipsbygging industrien er også en sentral næring i fylket. Norges ansatte i verkstedindustrien ligger rundt 6500, hvor halvparten av dem jobber i Møre og Romsdal (Regjeringen, 2000). Den maritime næringen i Møre og Romsdal sin viktigste kunde, har lenge vært olje-relaterte næringer. Markedssvikten og fallet i oljeprisen i 2014, har derfor hatt stor påvirkning på den maritime næringen, og GCE Blue Maritime Cluster, i Møre og Romsdal (Møre og Romsdal fylkeskommune, 2017).



Figur 2. Utviklingen i oljepris per fat, 1960-2015 (Møre og Romsdal Fylkeskommune, 2017).

Som nevnt innledningsvis i oppgaven, er Blue Maritime Cluster en del av det norske klyngeprogrammet, som er styrt og organisert av Innovasjon Norge, Siva og Forskningsrådet (GCEclusters, 2017). Som følge av fallet i oljeprisen, har det tvunget den maritime industrien i Møre og Romsdal til å omstille seg mot andre markeder (E24, 2016). Etter fallet i oljepris,

har uansett flere av bedriftene i den maritime klyngen vunnet kontrakter i andre markeder, som for eksempel offshore vind, fiskeri, fergetransport og forskningsfartøy (Kleven, 2017) (Ulstein, 2017) (Fiskerstrand, 2017) (Vard, 2017) (Havyard, 2017) (Offshorewind.biz, 2017).

### **5.1.1 Studiedeltakelse**

Informantene for denne studien er skipsrederiene Volstad Maritime og Island Offshore, verftet Havyard, softwareleverandøren ICDsoftware og innovasjonsselskapet Ålesund Kunnskaps Park (ÅKP).

Åkp er et regionalt innovasjonsselskap som jobber for innovasjon, næringsutvikling og samfunnsbygging. Åkp fasiliterer flere ulike prosjekter som har til hensikt å stimulere innovasjon i næringslivet. En av disse prosjektene er næringsklyngen Blue Maritime Cluster (ÅKP, 2016).

Volstad Maritime er et privateid selskap som ble opprettet i 1952. Volstad Maritime eier i dag fartøy i flere ulike sektorer som seismisk utforskning, dykking og konstruksjon. Alle fartøyene forvaltes av datterselskapet Volstad Management AS. Hovedkontoret er lokalisert i Ålesund (Volstad Maritime, 2017).

Island Offshore ble opprettet i 2004, er privateid og består av flere eierskap og forvaltningsselskaper. I 2005, ble Island Offshore Sub Sea etablert, og er ansvarlig for ingeniør- og teknologivirksomheten i konsernet. Island Offshore Sub Sea spesialiserte seg på å utvikle og tilpasse skreddersydde løsninger for boreoperasjoner. Island Offshore eier over 20 fartøy som innebærer plattformforsyningsfartøy, ankerhåndteringsfartøy, subsea konstruksjonsfartøy og lysbrønnintervensjonsfartøy. Selskapet tilbyr løsninger til flere av verdens ledende oljeselskaper, som for eksempel Statoil, Shell og BP (Island Offshore, 2017).

Havyard er et fullt integrert skipsteknologi-selskap og leverer produkter og tjenester innenfor hele verdikjeden, fra fartøydesign til støtte for fartøy i drift over hele verden. Havyard er delt inn i flere ulike forretningsområder: Havyard Design & Solutions utvikler design og systempakker for både interne og eksterne skipskonstruksjoner. Havyard Ship Technology leverer konstruksjoner, bygger om, og reparerer avanserte fartøy som for eksempel offshore-fartøy, offshore vind-fartøy og fartøy for fiske og akvakultur. Havyard MMC leverer utstyr og

systemer for håndtering av fisk i fiskefartøyer, og NES Power & Systems leverer diesel-elektriske og hybrid-elektriske fremdriftssystemer (Havyard, 2017). Havyard har levert til produkter og tjenester for flere ulike markeder, som for eksempel fiske, oppdrett, offshore vindkraft, og offshore olje og gass (Havyard, 2017) (Offshorewind.biz, 2017).

ICD Software er et teknologiselskap som utvikler og leverer kontroll- og automatiseringssystemer som bidrar til effektiv drift under krevende forhold (ICD Software, 2017). ICD Software het tidligere Industrial Constrol Design AS, og er et datterselskap av Vard gruppen. ICD opererer globalt, og leverer programvareløsninger til ledende offshore selskaper (ICD Software, 2017).

I de fire følgende under-kapitlene, vil det bli presentert hvordan klyngen har fungert frem til 2014, med hensyn til relasjoner og endogene- og eksogene utviklingsprosesser. Det vil i tillegg fremstilles hvordan aktørene har blitt rammet av fall i oljepris, hvilke markeder de omstiller seg mot og hvorfor, hvilke prosesser og relasjoner som har betydning for omstilling, og hvilke behov de ulike aktørene har for å lykkes i omstillingen.

## **5.2 Samarbeid, konkurranse og relasjoner før oljeprisfallet i 2014**

### **5.2.1 Endogene relasjoner og prosesser på Nord-Vestlandet før fallet i oljepris**

Næringslivet på Nord-Vestlandet har lenge vært rettet mot havet. Det er i dag to klyngeprogrammer i regionen som retter seg mot havnæringene; maritimt og marint næringsliv. Disse to næringene har felles røtter, og en viss overlapp. Noen av bedriftene i regionen er aktiv i begge klyngene, men også støtteapparatene for klyngene er stort sett de samme. Disse faktorene bidrar til samarbeid mellom næringene, kunnskapsflyt og attraktivitet. Det kan underbygges med følgende utsagn:

"Næringene maritim og marin har jo alltid samarbeidet. (...) Det er mye av de samme folkene, samme historie, og de er kunder for hverandre. Fiskebåtrederne på marin side er jo også kunder hos verftene på maritim side. (...) Det er nesten ikke mulig å sette en grense, alt flyter." (Åkp)

Den maritime næringen på Nord-Vestlandet stammer fra fisket, mens utviklingen av industrien har basert seg på behovet for fiskerne til å oppholde seg lengre til sjøs. Det bidro til at båtene måtte re-designes for å blant annet tåle kraftigere vær. Da petroleumsvirksomheten



startet på norsk sokkel tidlig på 70-tallet ble det importert offshore-fartøy til Norge, men de importerte fartøyene var ikke designet og tilpasset norske forhold. For å tilpasse de importerte offshore-fartøyene til norske forhold, ble det hentet og overført kompetanse fra de norske fiske-fartøyene. Denne praksisen bidro til at de norske fiskerederne på Nord-Vestlandet fant seg godt til rette i et voksende norsk olje-marked (Skipsrevyen, 2010). En slik praksis forklarer relasjonene og likhetene mellom markedene og hvordan kompetansen mellom de to markedene kan overføres mellom hverandre. Utviklingen i den maritime næringen innenfor fiskeri og offshore har i stor grad basert seg på erfaringsbasert kunnskap, hvor kundenes tilbakemeldinger har bidratt til kompetanse- og kunnskapsheving i næringen (Asheim, Grillitsch og Trippel, 2016). Dette kan belyses med følgende tre utsagn:

"Rederiene og båtbyggingen i vår region har sin identitet tilbake til fiskeri. Det var der vi lærte. Det var fiskerne som var utgangspunktet for offshore eventyret også. All respekt. Sjarkfiskeren er noe vi virkelig respekterer. De kan mye om hva som er viktig i forhold til å ha båt og utstyr som fungerer." (Havyard)

"Tradisjonelt sett har det basert seg på erfaringsbasert kunnskap. Det er en utvikling som har gått over tid. Du har tatt den erfaringa du hadde, laget noe, fått tilbakemeldinger fra kundene, og forbedret utstyret. Dette har ikke vært en lab hvor du har sittet inne og funnet ut av ting. Innovasjonen har basert seg på tilbakemeldinger fra kundene og praksis-nærhet. Så det (innovasjonsprosessene) er en sånn loop som går." (Åkp)

Kunnskapen i den maritime klyngen på Nord-Vestlandet har båret stort preg av kunnskapsflyt (Bremnes, 2013). Det er fordi at det finnes mange arbeidsmuligheter for arbeiderne, siden det er stor tilstedeværelse av konkurrenter innenfor alle ledd i verdikjedene i regionen. Grunnen til at konkurranse og tilstedeværelse av konkurrenter bidrar til kunnskapsflyt, er blant annet fordi arbeiderne tar med seg kompetanse fra sin gamle arbeidsplass inn i en annen. En annen grunn til at kunnskapen har hatt god flyt i den maritime næringen er på grunn av tilstedeværelsen av alle leddene i verdikjedene. Det har bidratt til at alle aktørene kan få tilgang og innsikt i hvilke behov som finnes i markedene.:

"Folk flyter mellom bedriftene. Du jobber for eksempel i Rolls Royce ene dagen, og andre dagen i en annen bedrift. Da tar du med deg kompetansen du har. Det flyter. En annen ting er at markedet, kundene de påvirker hverandre. Fordi at en reder går ut til flere bedrifter og setter ut kontrakter på anbud. Også jobber de tett med bedriftene. Og

på ett tidspunkt velger rederen en kontrakt. Men det betyr jo at kunnskapen spres. Så de som fikk avslag den runden, har likevel fått input om hva som rører seg i markedet." (Åkp)

"Også har det jo vært den plassen (Blue Maritime Cluster) som har vært viktigst for mobilitet. Det vil si at hvis du jobber i Ulstein og så kommer det en interessant mulighet her, da kommer de hit. Og vice versa. Sånn utvikler vi jo hverandre. Så man er liksom litt på utlån hos hverandre. Det har styrket oss. Det er ikke en trussel." (Havyard)

Det kommer frem at den maritime klyngen har hatt lang erfaring med samarbeid mellom de ulike leddene i verdikjedene (Skipsrevyen, 2010). Mange av disse samarbeidene har pågått før Blue Maritime Cluster ble etablert. Likevel har klyngeprogrammet som fasiliteres av blant annet Åkp, også bidratt til å bryte barrierer for samarbeid mellom aktørene.

"Gjennom disse utviklingsprogrammene, så møtes jo aktørene hvor man kan utveksle erfaringer og kompetanse. (...) Så er det jo sentrale institusjoner som jobber systematisk mot disse mekanismene og prøver å intensivere samarbeidene. Blant annet GCE Blue Maritime Cluster og Høyskolen i Ålesund. De etablerer arenaer der aktørene møtes og kan tenke langsiktig og delta i fellesprosjekter. Det er med på å bryte ned barrierene for å ta kontakt og samarbeide." (Island Offshore)

"Klyngen har også samarbeidet om. Ta et eksempel; utvikle et ganske ambisiøst lederprogram, ledelse som hovedfokus og strategi. Og da møtes disse aktørene på felles plattform og blir kjent med hverandre. Og der utveksles det jo informasjon og kompetanse." (Havyard)

I takt med økende globalisering og økt konkurranse, har også behovet for implementering av ny teknologi økt for den maritime næringen på Nord-Vestlandet. Hva gjelder implementering og utvikling av ny teknologi, har det blitt et større behov for å hente kompetanse utenfra fra for eksempel kunnskapsinstitusjoner og forskningssentre.

"En ser jo at når det gjelder ny teknologi, så blir det at ofte at man må hente det utenfra. Hastigheten i markedene går raskere og raskere, så det er ikke nok med erfaringsbasert. Denne klyngen her har jo vært veldig knyttet til det som har vært høyskolen i Ålesund." (Åkp)

Også store internasjonale selskap har etablert seg i regionen. Det har bidratt til at til å heve kunnskapsbasen i regionen og økt innovasjonspress.:

"Det har vært positivt for klyngen å få inn store internasjonale konsern. De bringer med seg kompetanse, og så var det dette med at kunnskapen flyter i regionene her. Det løfter jo kunnskapsnivået her. (...) Det er klart at selskaper som Rolls Royce hever nivået for alle. De blir som en motor i klyngen. En klynge i klyngen." (Åkp)

Frem til fallet i oljepris i 2014, har det meste av den maritime klyngens oppmerksomhet rettet seg mot offshore-markedet. Offshore-markedet har bidratt til at de maritime næringene på Nord-Vestlandet har kunnet utvikle seg i et raskt tempo. Men da oljeprisen falt i 2014, førte det til store utfordringer for den maritime klyngen siden deres hovedmarked plutselig forsvant. Men selv om mesteparten av oppmerksomheten i den maritime klyngen var rettet mot offshore-markedet har det vært produsert og levert andre typer fartøy underveis.:

"De siste 20 årene så har jo alt dreid seg om offshore. Fordi at det har vært en fantastisk marked. Men det har jo også hele tiden vært levert andre fartøy; fiskebåter, ferger, hurtigruter, så det er jo sånn sett ikke noe nytt. Det som ble utfordringen da oljeprisen falt, var jo at alt har dreid seg om offshore. Siste 15 årene har gått veldig bra, så "pang", bråstopp." (Åkp)

"Da oljeprisen falt, måtte alle snu seg rundt. Hele verdikjeden. Da må man finne nye markeder. Markeder hvor kompetansen du allerede har, passer inn." (Åkp)

### **5.2.2 Eksogene prosesser og relasjoner på Nord-Vestlandet før fallet i oljepris**

Som vi har sett i kapitel 5.1.1, har de endogene prosessene i den maritime klyngen vært preget av kunnskapsflyt internt i klyngen, men også gjennom relasjoner til den relaterte, marine klyngen på Nord-Vestlandet. Innovasjonsprosessene i den maritime klyngen har i stor grad vært preget av inkrementell innovasjon, gjennom lokaliserte kunde-leverandørforhold. Som vi nå skal se, har også eksogene prosesser og relasjoner hatt betydning for den maritime klyngen på Nord-Vestlandet.

Den maritime klyngen på Nord-Vestlandet har også koblinger til aktører, markeder og kunnskapsinstitusjoner som strekker seg utenfor den regionale konteksten. Særlig hva gjelder

markedsrelasjoner, men også i stor grad kunnskapsrelasjoner som baseres på kunde-leverandør forhold, forskningssentre og utdanningsinstitusjoner. Lokalisering av internasjonale konsern i regionen har også hatt betydning for relasjonene og omdømmet utenfor den regionale konteksten. Dette kan belyses med følgende utdrag:

"Det har vært positivt for klyngen å få inn store internasjonale konsern, fordi de har en annen tyngde ute. De bidrar blant annet til et bedre omdømme for bedriftene, og klyngen her. (...) Bedriftene, men også klyngen her har jo tilknytning til universiteter i Sverige, Brasil, og ja. Det hentes inn kunnskap fra der den finnes. Rolls Royce har jo avtaler med universiteter over hele verden." (Åkp)

Det som kanskje er unikt med deler av de maritime verdikjedene, er at rederiene oftest leier ut sine båter til kunder gjennom et meglerapparat. Meglerne har ofte god kjennskap til hva som etterspørres i de ulike markedene, og har også ofte god kjennskap til aktørene som opererer innenfor de forskjellige markedene. Derfor er det særlig viktig for rederiene at meglerne har god kjennskap til flåten deres. Det kommer frem at meglerapparatet har en særdeles viktig relasjon for rederiene.:

"Det (meglerapparatet) fungerer slik at det til enhver tid er en mellommann som har oversikt over hvilke forespørsler det er i markedet, og som jobber direkte mot de ulike aktørene i markedet. Så innhenter de tilbud fra de rederne som kan levere opp mot den forespørselen. (...) Derfor er det viktig at meglerne kjenner til vår flåte. (...) Vi leverer i stor grad våre tilbud gjennom disse meglerne." (Island Offshore)

Relasjonsbygging og dialog med meglerapparatet er derfor et viktig arbeid for rederiene i den maritime klyngen på Nord-Vestlandet. Det er en prosess som er tidkrevende og byr på utfordringer. Meglerapparatene kan befinne seg både i samme region, land eller i utlandet. Derfor må rederiene ha en offensiv, eksogen strategi. Det er ulike meglere for ulike markeder og seilere, derfor har rederiene ofte en strategi om hvilke aktører de ønsker å posisjonere seg for. Følgende representerer meglerapparatet en læringskanal for rederiene, siden de ofte sitter med stor markeds kunnskap.:

"De (meglerne) bruker mye tid på å lære seg og forstå de ulike aktørene i markedet. Men for oss går det mye på samtaler og relasjoner som bygges over tid, hvor du informerer og dokumenterer om hvilke kapasitet du har som selskap og flåten din. Det er noe du må investere i for å lykkes." (Island Offshore)

"Det å bygge opp kontraktvett er viktig. Å få motparter som er, "kjennskap og vennskap"."(Volstad Maritime)

"Selv om rederiene er vant til å utvikle teknologi og kunnskap lokalt, er vi jo vant til å jobbe internasjonalt. Kundene sitter en annen plass. Enten i Norge eller i utlandet. (...) Vi er jo bevisste i vår markedsstrategi. Om hvilke kunder vi ønsker å komme i posisjon for. Da må vi jobbe med det meklerapparatet som har størst gjennomslagskraft og påvirkningskraft med de kundene vi ønsker å komme i posisjon for. Det er et betydelig arbeid med meglere for å realisere disse mulighetene. Det er mye relasjonell kompetanse." (Island Offshore)

Noen av verftene i regionen har en delvis integrert verdikjede, som innebærer at verftene har kjøpt opp og eier leverandører. Det viser seg at oppkjøp av eksterne bedrifter og tilhørende kunnskap, i kombinasjon med økende interesse for relaterte markeder, har bidratt til at det intervjuede verftet har opparbeidet seg kunnskap om fiskeri-markedet før fallet i olje og gass. Selv om reorienteringen mot fiskeri-markedet før fallet i oljepris medførte store kostnader, bidro likevel interessen og engasjementet mot dette markedet til at verftet tilegnet seg mye kunnskap.:

"Det kjøpte vi i 2012. Det heter NMC. Det de driver med er teknologi og utvikling av teknologi som er tilknyttet håndtering av fisk, kjøling av fisk og prosessering av fisk." (Havyard)

"Før krisen i 2014, så begynte vi å snuse på fisk. Men vi visste at det kom til å bli vanskelig. Det er litt annerledes, andre typer kunder enn en offshore-reder. De er mye mer krevende kunder i og med at de er helt med på detaljer og følger opp byggeprosessen fra bunn. Det samme gjorde vi på brønnbåt. Da tapte vi mye penger. På begge prosjektene. Men vi lærte mye av det." (Havyard)

### **5.3 Samarbeid, konkurranse og relasjoner etter oljeprisfallet i 2014**

#### **5.3.1 Endogene prosesser og relasjoner på Nord-Vestlandet etter fallet i oljepris**

Etter fallet i oljeprisen 2014, har den maritime klyngen på Nord-Vestlandet gått igjennom utfordrende tider (Energi og Klima, 2015). De maritime bedriftene har mistet sitt hovedmarked. Flere av bedriftene har vært tvunget til nedbemanning og permittering. Det

tvinger også bedriftene til å snu seg mot andre markeder, hvor deres kompetanse og kunnskap fortsatt kan benyttes. Likevel har langsiktige kontrakter bidratt til at det fremdeles er aktivitet i klyngen, men det er et fravær av nye kontrakter rettet mot olje og gass.:

"Siden 2014 har det jo nesten ikke vært kontrahert en eneste båt. Det er massivt. Markedet flommer over av båter. Og det er klart. Hva skjer da? I en klynge som har levd fett på det (olje og gass). Da ser en at det markedet er "gone". Noen flyter på gamle kontrakter som ble inngått i 2014, 2015 og 2016, men det blir ikke tegnet noen nye. Så ordreboka tømmes sakte men sikkert. Da må de snu seg rundt: Ok, hvilke andre markeder er det vi kan bruke vår kompetanse?" (Åkp)

"Fallet i oljepris påvirker med at du raskt får etablert en ubalanse i markedet, siden du får for mange fartøy tilgjengelig i forhold til aktiviteten. Er det færre installasjoner og rigger er det dermed et redusert behov for båter, og det slår jo rett inn i markedsbalansen som gjør at vi i to år har hatt for mange fartøy tilgjengelig. Det fører til opplag, nedbemanning og permitteringer." (Island Offshore)

Det må uansett påpekes at alle leddene i verdikjeden blir tvunget til å omstille seg, etter frafallet av hovedmarkedet i olje og gass. Offshore-rederienes utfordringer skaper ringvirkninger på de andre leddene i verdikjeden, siden rederiene har vært viktige kunder for verftene og leverandørene i klyngen. Likevel har verftene og leverandørene alltid levert til andre markeder, men volumet av tidligere bestillinger fra offshore-markedet bidrar til at verftene og leverandørene også får store utfordringer.:

"De (leverandørene) må jo snu seg rundt de også. De må finne nye kunder. En del av dem har jo hatt andre kunder hele tiden, men det er klart at historisk sett så har de levert til alt egentlig. Og de har ikke bare levert i Norge, men til hele verden." (Åkp)

På en annen side kan noen bedrifters omstilling mot nye markeder bidra til å dra med seg andre bedrifter inn i nye markeder. Omfanget av denne typen ringvirkninger mellom bedriftene er vanskelig å si, men eierskap og tradisjoner for samarbeid fremstår som sentralt.:

"Vi har vært så heldig at vi har hatt UpTime de vanskelige årene som har vært. De har funnet nye markeder, og det har vi vært med å levere til. Seaonics har også funnet nye markeder, som fiskeri blant annet. Og sånne forskningsskip." (ICD software)

"Sånn som det er i dag, så ligger ICD software under seaonics. ICD industries startet ICD software sammen med Vard. Men så ble ICD software solgt ut, og lagt under Seaonics, ergo så er vi en del av Vard-gruppen. Det vi har gjort det siste året er å være sammen med Vard og jobbe med akvakultur. Det er jo en ny ting for oss." (ICD software)

I en kontekst hvor næringen preges av opplag og tøff konkurranse, er det vesentlig for rederiene å optimalisere kostnadene og søke etter effektivitetsgevinster. Dermed snur rederiene seg mot sine leverandører med henvendelse om at hele verdikjeden må ha fokus mot å redusere kostnader.:

"Vi må jo snu oss mot våre leverandører, samtidig som at våre kunder snur seg til oss. Å finne effektivitetsgevinster og kostnadsreduksjoner for å forsvare å kunne opprettholde aktiviteten. Hele verdikjeden må bidra til at vi får redusert kostnadene til å gjøre ulike operasjoner og utføre tjenester. Det er det ingen tvil om." (Island Offshore)

I tillegg til målet om redusere kostnadene, så er deler av offshore-flåten til noen av rederiene brukbar i også andre kontekster. Det vil si at det er mulig å re-designe og endre på den eksisterende flåten. For å finne mulige markeder for eksisterende fartøy er det derfor viktig for rederiene å være orientert om hvilke muligheter som eksisterer i markedet, og hvordan olje- og gassrelaterte fartøy kan benyttes i andre kontekster. Det er likevel forskjellige strategier mellom rederiene hva gjelder å re-designe og justere på eksisterende fartøy for å benytte de i andre markeder. Noen har langsiktige avtaler med verft, mens noen har andre strategier.:

"Båtene er jo bygd for et formål med en funksjonalitet i utgangspunktet, men det er jo klart at du kan jo tilpasse det etterhvert som at du ser markedet endrer seg. Det er jo igjen basert på at du kjenner markedet og operasjonen godt, at du identifiserer nye behov, muligheter, annen anvendelse av fartøyet, som krever noe annet utstyr eller behov som du da må håndtere. Det er en kontinuerlig utvikling det der. Når det justeres, er det forskjellige strategier. Noen har langsiktige avtaler med verft, andre shopper litt rundt." (Island Offshore)

Det har blitt vist at rederiene har muligheter for å re-designe deler av flåten sin. Men på en annen side har også noen av verftene i klyngen vunnet kontrakter i andre markeder. De nye kontraktene er basert på tidligere erfaringer og kompetanse som bedriftene i klyngen har

opparbeidet seg gjennom historien. Det kommer frem i intervjuene at gamle erfaringer og kunnskap knyttet mot andre markeder, har vært "outsourcet" som en følge av stort fokus mot olje og gass. Etter bortfallet av olje og gass, har imidlertid noen av bedriftene begynt å hente hjem de outsourcete aktivitetene. Både på grunn av lav kronekurs, men også for å etablere arbeidsplasser lokalt.:

"Grunnen til at det har vært vunnet kontrakter i andre markeder etter fallet i oljepris er en kombinasjon av at det er et område som vi for det første har kompetanse på, som man på en måte kanskje lagt bak seg siden det har vært så mye å gjøre mot olje og gass." (Åkp)

Andre restriksjoner som strengere krav til co2-utslipp bidrar også til å hente hjem produksjonen av aktiviteter som tidligere var outsourcet. Det er fordi disse kravene setter premisser for avansert teknologi . Design og utvikling av avanserte fartøy med bruk av avansert teknologi er nettopp en av de store konkurransefortrinnene for den maritime næringen på Nord-Vestlandet. Kompetansen fra design og utvikling av avanserte fartøy er en erfaring bedriftene nå kan ta med seg inn i andre markeder (Energi og Klima, 2015) (Maritimt Forum, 2015).:

"Men nå begynner en å ta litt tilbake. Litt på grunn av kronekurs, litt på grunn av at du nå må ta jobbene. Det er klart at en grunn til at det ikke ble lagd fiskebåter en stund, er fordi det var veldig mye olje og gass. Rett og slett bedre vilkår. Mer penger. Men nå tar de tilbake fiskefartøy. Man ser det samme med ferger. Akkurat samme historien. En del av passasjerfergene som har blitt bygd ute, blir nå hentet hjem. Også fordi det der har blitt så strenge krav på teknologi. På co2-utslipp, batterier, alt mulig. Så det er jo preet til Norge som er avanserte skipsbyggere. Så det er ikke bare pris det handler om, men også teknologi." (Åkp)

"Stålbyggingen blir jo fortsatt bygd ute. Skrog og sånt. Mens jo mer utstyr og teknologi som skal være ombord, batteri, hybrid, you name it, jo mer av kontraktssummen som går på det, da er det klart at verftene her som er vant til å jobbe med komplekse skip i olje og gass lett kan overføre den kompetansen til ferger for eksempel." (Åkp)

En konsekvens av lav oljepris for de maritime bedriftene, er at veldig mange sikter seg inn mot de samme markedene. Det gjør at både pris og teknologi er viktig for å vinne kontrakter.



At flere aktører i den maritime klyngen snur seg mot de samme markedene, medfører mindre samarbeid og mer konkurranse. Det kommer det frem i intervjuene, at en særlig sentral faktor i konkurransen om å vinne kontrakter i nye markeder handler om hvem som er best på å omstille seg. Dette kan underbygges med følgende utdrag:

"Det er mange om skal inn på brønnbåt nå for eksempel. Da blir det jo konkurranse. (...) Da handler det om hvem som er dyktigst å omstille seg. Kluet er å få hele organisasjonen til å elske det de holder på med. Det er ikke lett. Fordi at organisasjonen har vært innstilt på å bygge store, avansere offshoreskip med oljepriser." (Havyard)

"Det er jo klart at det kreves et visst "mindset". Du skal plutselig begynne å produsere helt andre ting enn du har gjort de siste årene." (Åkp)

Omstilling mot andre markeder, har som nevnt bidratt til at aktørene i den maritime klyngen på Nord-Vestlandet befinner seg i en situasjon som preges av tøff konkurranse og overlevelse. Det har medført at samarbeidene som historisk sett har vært karakteriserende for klyngen på Nord-Vestlandet får mindre fokus blant bedriftene.:

"Det er mye som har endret seg. De aller fleste har fokus på å overleve. Og det går utover blant annet disse arenaene vi har hatt for samarbeid. (...) Nordvest Forum har i krisen blitt lagt på is, fordi det var ingen som kunne forsvare når vi skulle si opp og permittere folk at vi også skulle sende folk på kompetanseutvikling og bruke masse penger på det. Så den arenaen er lagt på is." (Havyard)

Hard konkurranse og bedriftenes fokus på overlevelse har også bidratt til at arbeidere har sagt opp, og flyttet fra regionen (Maritimt Forum, 2015). Det innebærer et tap for næringslivet, siden arbeiderne tar med seg kompetansen. På den andre siden, finnes det eksempler på arbeidere som har tatt sluttpakken, tar med seg kompetanse og starter opp nye bedrifter.:

"Når vi har vært igjennom det vi har de siste to-tre årene så er det selvsagt en trussel i forhold til kompetanse. Når det gjelder de som har fått smake på det å bli usikker, utrygg, så tror jeg det finnes eksempler på de som har pakket sekken og dratt her ifra." (Havyard)

"Det dreier seg om flinke folk. Det er jo en del i disse dager som har tatt sluttpakken. Og da tar de jo med seg kompetansen. Og så starter de opp igjen. Så de tar med seg

kompetanse fra sin gamle arbeidsgiver inn i en liten bedrift, så begynner de å bygge den igjen." (Åkp)

Selv om de lokale offshore-rederiene ikke representerer en stor kundegruppe for de maritime verftene etter fallet i oljepris, finnes det andre muligheter lokalt. Fiskeri- og fergerederiene er fortsatt til stede i regionen. Det byr på muligheter for både verftene og underleverandørene, spesielt med krav om utslippsreduksjoner i nærskipfarten (Dagsavisen, 2017). Ferge- og fiskerimarkedet ikke kan erstatte olje og gass, men representerer et mulighetsrom for diversifisering og utvikling, nettopp fordi fartøyene i disse markedene krever avansert teknologi:

"Nå stiller myndighetene så strenge krav (til fergene), at utlippene skal være sånn og sånn, så kommer jo preet til norske skipsbyggere til sin rett. Samme som du ser på offshore vind, som også er et marked hvor du bruker samme teknologi, samme folk, samme skipsteknologiene. Avanserte ting. Det er ikke sånn plain a til b." (Åkp)

"Disse kravene (til co2-utslipp på fergene) ønsker vi egentlig velkommen. Og det tror jeg kommer sterkere og sterkere i andre segmenter også. (...) Vi tror disse kravene kommer i andre markeder også. Så da tar vi jo med oss erfaringen dit." (Havyard)

"Vi skal designe, bygge og levere brønnpakken på en brønnbåt som skal gå utenfor Tasmania. Det er jo vår kunde som har fått det oppdraget. Og vår kunder er her. Så det er lokale rederi som har sett at oppdretts- og laksenæringen er fremtidsrettet. Det henger jo sammen med at prisen på laksen er stabil og stigende, så der tjener man jo mye penger fordi behovet er så stort. Og det behovet blir ikke mindre fremover." (Havyard)

Selv om nye markedskrav innenfor nærskipfart, og utviklingsprosesser i marint næringsliv representerer en mulighet for omstilling, reorientering og utvikling, kan ikke de markedene alene erstatte frafallet av olje- og gass. Derfor må de maritime bedriftene i Møre og Romsdal også rette fokus mot å finne kunder også utenfor den regionale konteksten.

"Fiskerederiene og fergerederiene er her fortsatt. Men volumet er umulig å erstatte." (Åkp)

### 5.3.2 Eksogene prosesser og relasjoner på Nord-Vestlandet etter fallet i oljepris

Vi har sett i kapittel 5.2.1 hvordan omstilling har påvirket de endogene prosessene på Nord-Vestlandet som følge av fall i oljepris. Fallet i oljeprisen har ført til permitteringer og kunnskapstap, nye kunnskapsbehov og behov for omstilling mot andre markeder. I denne delen vil oppmerksomheten være rettet mot oljeprisfallets effekt på eksogene prosesser og relasjoner.

En av utfordringene med omstillingsprosesser, er at man må finne seg nye kunder og markeder. Offshore-rederiene har sitt fokus på å overleve gjennom kostnadsreduksjoner og å sysselsette fartøyene som ligger i opplag. En sentral utfordring for rederiene er at hvis de skal gjøre justeringer på flåten sin for å finne nye arbeidsområder for fartøyene, er at meglerapparatene ofte jobber mot spesifikke markeder. Følgende, er meglerapparatene ofte lokalisert utenfor den regionale- men også ofte den nasjonale konteksten. Da vil en omstilling og tilpasning av fartøyene til offshore-rederiene innebære å etablere kontakt og bygge relasjoner med andre meglerapparater utenfor de regionale grensene. En annen strategi som benyttes, er å jobbe direkte mot entreprenørene og kundene. De eksogene koblingene for rederiene fremstår derfor som veldig avgjørende for overlevelse. Tett kontakt med meglerapparatene bidrar til nyttig kunnskap om hvilke muligheter som finnes i markedet.:

"Ofte er det forskjellige meglere for markedene. Det er sjeldent det er samme. Da må du etablere relasjoner pånytt. Veldig mye handler jo da om å få direkte kontakt med kundene og vise konseptene og at ting fungerer. Da jobber du altså ikke bare mot meglerapparatet, men også mye mot entreprenørene og kundene." (Island Offshore)

"Ambisjonen vår er jo å stå igjennom den lavkonjunkturen vi er inne i, og forsøke å tilpasse oss og redusere kostnader og ivareta vår konkurransekraft. Så er det jo en ambisjon å sysselsette alle fartøyene våre, og ikke skulle ha fartøy liggende i opplag i mange år. (...) Du må jo forsøke å finne mulighetene i det markedet som passer best til de fartøyene du ikke har i arbeid. Men det er også mange alternative løsninger i forhold til å kunne bygge om fartøy eller tilpasse det til andre markeder. Men det er krevende." (Island Offshore)

"Vi jobber jo aktivt med meglerapparatet. Vi snakker med dem hver dag alle sammen. Så det er jo en måte å innhente "market intelligence" på. Det er en veldig tett og hyppig kontakt med meglerne, ikke bare sånt rent transaksjonsmessig gjennomførelse

men også markedsforståelse, markedsendringer og muligheter. I det hele tatt holde oss oppdatert om hva som rører seg der ute. Det er de en viktig del av." (Volstad Maritime)

Da olje- og gassmarkedet forsvant, ble de lokale offshore-rederiene en mindre kundegruppe enn det de har hatt tradisjon for å være i den maritime klyngen på Nord-Vestlandet. Det gjør at verftene og leverandørene må se etter nye kunder og nye markeder. Det kommer frem at verftenes eksogene omstillingsstrategier bidrar til at leverandører kan hekte seg på omstillingen mot andre markeder, både lokalt, nasjonalt og globalt.:

"Det gode markedet er forsvunnet så da må man (verftene og leverandørene) finne nytt. (...) Det innebærer helt nye kunder som de ikke kjenner så godt fra før." (Åkp)

"Vi har ikke hatt så mye med offshore-rederiene her å gjøre. Bortsett fra Havila. Det at vi hadde Havila, gjorde at de andre rederiene ikke var så interessert i Havyard. Så det vi gjorde da Havila forsvant, så måtte vi finne andre kunder. Det fant vi i India, Nigeria, Russland, Færøyene og Island." (Havyard)

"Disse produktene her, innenfor akvakultur, det er ikke vi som er salgssapparat. Og det kan man kanskje si om gangveier og. Men en stor jobb har jo vært å komme i posisjon for våre kunder. Så vi selger fortsatt til våre kunder, men det er våre kunder som flytter ut, men vi har også ønske om å flytte oss ut, men det er lettere for oss å bygge opp våre kunder for at de skal nå ut, enn det er for oss å nå direkte ut. Det er ikke lett å være liten som oss å skulle nå ut i verden." (ICD Software)

For å nå målene om nye markeder, er kunnskapsrekruttering og kompetanseinnhenting helt sentralt for de maritime bedriftene. Mye av den kunnskapen må hentes eksternt, fordi mye av den ønskede kompetansen ikke finnes lokalt. Det betyr at bedriftene i den maritime klyngen i større grad er avhengig av å hente inne eksternt kompetanse.:

"Alle bedriftene må jo legge en strategi om hvor de skal. Så må de fylle på med folk og kompetanse for å nå disse målene. Og det er klart at på veldig mange områder må du hente inn kunnskap utenfra. Og vi oppfordrer til det. Vi tror det er veldig gunstig. Vår rolle er ofte å hente inn den kunnskapen utenfra. Og sette opp kurs, samlinger, seminarer eller konferanser. Da henter man kunnskap utenfra, og introduserer det. Så prøver du å koble folk." (Åkp)

"Vi henter inspirasjon fra de som er flinke. Enten det er Mercedes, Apple eller ja. Vi ser på hvem som lykkes og hvorfor de lykkes." (Havyard)

Kompetansen som hentes inn eksternt er ofte knyttet til relatert teknologi. Hensikten med å hente inn ekstern kompetanse her å kombinere den eksisterende, erfaringsbaserte kunnskapen som allerede finnes i klyngen. Denne koblingen skjer ofte gjennom ansettelsesforhold eller forskningsprosjekter.:

"Hvis du ser i kantina her så vil det være folk fra India, Brasil.. De henter kompetansen fra der de trenger. Også kombinerer de den med den domenekunnskapen du har her. (...) Du tar en teknologi som finnes der, mobilteknologi for eksempel. Og så prøver du å finne løsninger for hvordan den teknologien kan brukes i maritim næring. Koble det. Den typen kompetanse som for eksempel mobilteknologi, det må du hente andre plasser. Det er ikke noe du får utdannet folk på her." (Åkp)

I tillegg til at kunnskap hentes inn eksternt, gjennom blant annet seminarer, forskningsprosjekter eller ansettelsesforhold, har etablerte kunde-leverandørrelasjoner bidratt til omstilling og inngang til nye markeder. Det intervjuede verftet har gjennom denne typen relasjon, levert fartøy til det internasjonale offshore vind-markedet. Verftet utviklet et skip i samarbeid med et dansk rederi. Dette belyser at eksterne relasjoner til ikke-lokale rederier får en større betydning etter at oljeprisen falt.:

"Det kom vi inn på grunn av... Det er relasjoner egentlig. ESVAGT er ganske store, det er et rederi i Danmark. Som vår seiler hadde en relasjon til gjennom sin gamle jobb. Og de relasjonene der er veldig viktig. Og så lykkes vi med å utvikle et design sammen med dem (ESVAGT) da." (Havyard)

Som vi har sett eksempler på ovenfor er et sentralt element i omstillingsprosessene for den maritime klyngen på Nord-Vestlandet, sammensetningen av lokale, nasjonale og internasjonale bedrifter. Mange av de store designelskapene har et bredt nettverk ut mot andre markeder utenfor den lokale konteksten. Det gjør at selv om mye av oppmerksomheten har vært rettet mot olje og gass, har de store bedriftene alltid hatt andre avdelinger in-house. Når utfordringene kom i olje og gass flyttes oppmerksomheten mot de markedene som har hatt mindre fokus i perioden med gode tider i olje- og gassmarkedet.:

"Det som er veldig viktig med klyngen her er at designselskapene, de som tegner båtene, Rolls Royce er en av de, Skipsteknisk, Vard, Marinteknikk, det er en del sånne skipskonsulenter. Som på en måte prosjekterer prosjekter. Og de har veldig god kontakt ute i ulike markeder. Sånn som Rolls Royce, de har jo folk som jobber på fiskerimarkedet, ferger, folk som jobber på cruise, folk på offshore. Så alt er jo der. Selv om 90% har vært på olje og gass så har jo de andre avdelingene fortsatt vært der. Det en ser nå er at oppmerksomheten flyttes." (Åkp)

Andre bedriftsmessige faktorer som påvirker omstillingsmulighetene er eierskap. Det kommer frem at noen av de maritime aktørene i klyngen har eierskap som strekker seg langt utenfor Norges grenser. Eierne av bedriftene på Nord-Vestlandet har i noen tilfeller andre typer kompetanse enn den kompetansebasen som dominerer i klyngens lokale kontekst. I det tilfellet, kan eierne flytte på kompetansen til dit det er behov.:

"Vard det er også et stort cruiseverft spesielt i Italia. Det er italiensk. De (Vard) har jo eiere som innehar kompetanse. Da blir det forflytning. Sånne store selskap som Vard og Rolls Royce vil jo alltid ha den kompetansen et sted internt i organisasjonen. Så det er bare å flytte kompetansen eller bruke den et annet sted. Men det er ikke nødvendigvis lett." (Åkp)

Som vi også så tidligere, er et annet sentralt moment for også omstilling mot andre markeder, behovet for å kutte prisene. Det er fordi at de nye kundene ikke er like betalingsvillig som aktørene i olje- og gassmarkedet var.:

"Du må ned på pris. Så enkelt er det. Du må ned. Fordi de nye kundene ikke er villige til å betale som de gamle. Så du må på en måte tilpasse deg til det som skjer. Og det er det som er den store utfordringen. Om du klarer å omstille deg og vinne kontrakter er en ting. En annen ting er om du faktisk tjener penger. " (Åkp)

Noe annet som har stått sentralt hva gjelder eksogene relasjoner og prosesser etter fallet i oljepris er at satsing på automatisering, digitalisering og robotisering kan bidra til å hente hjem outsourcete aktiviteter. Aktivitetene som gjøres ute er som regel veldig arbeidsintensive, så kostnadene blir lavere i utenlands. Men med å lykkes innenfor robotisering, automatisering og digitalisering kan bedriftene på Nord-Vestlandet ta tilbake den bakkdelen. Den teknologiske utfordringen for de maritime næringene i Norge er hvordan roboter skal kunne produsere tilpassede produkter i små serier samtidig som at det er

lønnsomt. Dette begynner noen av de maritime bedriftene å få til. På en annen side må kunnskap om automatisering, digitalisering og robotisering hentes inn gjennom eksterne kunnskapsrelasjoner. Automatisering, digitalisering og robotisering byr likevel på utfordringer, hva gjelder å teste systemene i praksis.:

"Ett av svarene med å hente hjem produksjonen er større grad av automatisering. Det er jo det store. Hvis du teknologisk sett kan produsere ved hjelp av maskiner det som har vært produsert ute, så kan du jo hente hjem bakkdelen med høyt lønnsnivå i Norge på en del ting. Hvis dette kan erstattes med maskiner, roboter og automatiserte prosesser så kan jo maskinene stå å jobbe hele døgnet uten at noen følger med. Og det begynner jo å skje i maritim næring. Men utfordringen for maritim næring er hvordan roboter skal kunne produsere skreddersøm." (Åkp)

"Hvis man lykkes i å produsere små serier på en billig måte. Da kan du omstille deg raskt uten at prisen blir for høy. Rolls Royce har jo jobbet lenge med hvordan man skal automatisere propell-produksjonen sin. Fordi det er så små serier." (Åkp)

"Vi har fokus på utvikling av ny teknologi. Vi har et ambisiøst prosjekt som heter digitalisering. Det handler om å få alle systemene for eksempel på en båt til å snakke sammen. Det er egentlig som å få det som internett, der alt skjer samhandlende. (...) Det vi gjør er at vi henter kanskje en av de fremste i verden fra et amerikansk selskap som skal lede dette. Også har vi rekruttert noen av de skarpeste programmererne. Nå har vi ferger ikke sant. Det er ikke noe som er besluttet, men vi tenker at vi skal plukke ut en av disse fergene for å sette dette ut i livet. I samhold med kunden selvfølgelig." (Havyard)

## **5.4 Oppsummering**

Dette kapitlet har blitt formidlet i to hoveddeler; før- og etter fallet i oljepris i 2014. Følgende har de to hoveddelene blitt formidlet gjennom to underkapitler; endogene- og eksogene prosesser og relasjoner i den maritime klyngen. I noen tilfeller er det et overlapp mellom eksogene og endogene prosesser og relasjoner, men det skal jeg komme nærmere inn på i diskusjonen i neste kapitel.

Det har blitt vist at det før fallet i oljepris i 2014, har vært stor grad av lokaliserte kunde-leverandørforhold mellom aktørene internt i Blue Maritime Cluster. Det har bidratt til kunnskapsflyt, erfaringsbasert innovasjon og samhandling mellom de ulike aktørene på tvers av ulike verdikjeder. Følgende, har vi sett at de eksogene prosessene og relasjonene før fallet i oljepris i stor grad har vært dominert av offshore-rederienes relasjon til internasjonale meglerapparat. Samtidig har etableringen av internasjonale selskaper i regionen bidratt til både input av komplementær kunnskap og omdømme.

Etter fallet i oljepris i 2014, har vi sett at offshore-rederiene har rettet fokus mot overlevelse, og markedstilpasning av fartøyene som ligger i opplag. Det har bidratt til ringvirkninger for både verftene og leverandørene. Som følge av frafallet av de lokale offshore-rederiene som kundegruppe, blir de tvunget til å omstille seg andre markeder, kutte kostnader, og rekruttere nye typer kunnskap som komplementerer markedskravene i de nye markedene.



## 6. Diskusjon

Dette kapitlet vil utgjøre diskusjonsdelen i oppgaven. Denne delen vil diskutere teorien i lys av det empiriske materialet om omstillingsprosesser i den maritime klyngen i Møre og Romsdal. Siden hensikten med oppgaven blant annet er å undersøke hvordan klyngebedriftene påvirkes av omstillingsprosesser, og hva som bidrar til omstilling, vil teorien og empirien bli diskutert fra både et bedrifts- og regionalt perspektiv.

Kapitlet til slutt belyse en besvarelse av problemstillingen som ble presentert i kapittel 1.

Kapitlet starter med å bygge en oversikt over historisk utvikling og hvilke egenskaper som har vært kjennetegn for klyngen frem til 2014. Deretter vil jeg gå nærmere inn på hva som skjedde i med bedriftene, og samhandlingen mellom dem, som en følge av fallet i oljepris. Det innebærer en redegjørelse på hvordan oljeprisfallet påvirker de ulike aktørene i klyngen. I lys av fallet i oljepris vil det diskuteres hvilke relasjoner og prosesser som dominerer og preger de ulike leddene i verdikjedene i klyngen, og hvordan denne konteksten påvirker andre klyngemekanismer. Følgende vil kapitlet peke på hvilke mekanismer som bidrar til omstilling for de ulike leddene i verdikjedene. Deretter vil jeg trekke frem muligheter og utfordringer for den maritime klyngen. Til slutt vil det bli presentert en oppsummering som sammenfatter alle perspektivene som er formidlet i dette kapitlet.

### 6.1 Historiske kjennetegn av Blue Maritime Cluster

Den maritime klyngens inventar har lenge vært preget av en unik oppbygging hvor alle leddene i verdikjedene er representert (Hervik, Oterhals & Bergem, 2014). Som en følge av tett konsentrasjon av ulike aktører i alle leddene i verdikjedene, finner Bremnes (2013) at regionen preges av mange lokale kunde-leverandør relasjoner som er bygget over lang tid. De lokale kunde-leverandør relasjonene har bidratt til kunnskapsutveksling, innovasjonspress og industriell utvikling. Bremnes (2013) finner at tilstedeværelsen av alle leddene i verdikjedene, konkurranse og arbeid mot relaterte markeder har bidratt til at kunnskapen i det maritime næringslivet er relatert og komplementær. Det har bidratt til å bygge opp et "kunnskapsbasseng" i regionen, som baseres på kompetansen og kunnskapen arbeidstakerne innehar. Det lokale kunnskapsbassenget gjør at kunnskapen flyter i regionen, blant annet

gjennom mobilitet av ansatte og gjennom formelle og uformelle kommunikasjonsarenaer, som vist i kapittel 5.

Asheim, Grillitsch og Trippel (2016) karakteriserer den maritime industrien i Møre og Romsdal som en tradisjonell industri, som i stor grad har vært preget av erfaringsbasert kunnskap innenfor ingeniørfeltet. Følgende peker de på at stor grad av tillitt mellom aktørene i regionen har bidratt til hyppig informasjonsflyt. En annen faktor som bidrar til læring og innovasjon i regionen som de peker på, er at lokale utdanningsinstitusjoner og forskningsaktivitet er godt tilpasset og justert til den maritime industriens interesser. Dette bidrar ifølge Asheim, Grillitsch og Trippel til den høye inkrementelle innovasjonstakten i regionens maritime næringsliv. De lokale kunnskapsrelasjonene, både gjennom kunde-leverandør forhold og erfaringsbasert læring kan ses i lys av det Isaksen (2013) anser som *doing, using, interacting*-modellen (DUI-modellen) for innovasjonsaktivitet. Følgende, kan relasjonene til forskningsmiljøer og utdanningsinstitusjoner anses som det Isaksen (2013) anser som *science, technology, innovation*-modellen (STI-modellen). Som det også ble vist i intervjuene i kapittel 5, bekreftes det at innovasjonsprosessene i den maritime klyngen i stor grad har basert seg på tilbakemeldinger fra kundene som har ført til videre utvikling og tilpassing av utstyret.

Det ble vist i kapittel 5, at den maritime næringen på Nord-Vestlandet stammer fra fiskerinæringen, og at erfaringene fra fiskerifartøy ble overført til olje-relaterte fartøy. Denne overføringen belyser likhetene og overførbarheten mellom to markeder, og hvordan komplementær kunnskap bidro til å forme den maritime næringen på Nord-Vestlandet mot offshore olje- og gassmarkedet. Det kan dermed argumenteres for at den maritime næringen gjennom flere tiår, før fallet i oljeprisen, var sterkt preget av DUI-modellen for innovasjon som også Asheim, Grillitsch og Trippel (2016) påpeker.

Isaksen (2008) har forklart at det i 2006 ble utpekt seks regionale næringsmiljøer i Norge som fikk statusen Norwegian Centres of Expertise (NCE). Disse næringsmiljøene er dermed en del av det norske klyngeprogrammet (Norwegian Innovation Clusters). Isaksen (2008) peker på at klyngeprogrammet i stor grad beror på teorier og modeller fra regionale innovasjonssystemer. Som forklart i kapittel 2.2.2, skiller Isaksen (2008) på tre ulike typer regionale innovasjonssystemer; regionale innovasjonsnettverk, tilrettelagte innovasjonssystemer og regional del av nasjonale innovasjonssystemer. Basert på disse inndelingene, kan det dermed

forstås at Blue Maritime Cluster tilhører de to siste typene innovasjonssystemer som Isaksen (2008) definerer. Det ble vist i kapittel 5, at institusjoner som Åkp har bidratt til å bryte ned barrierene for at bedriftene skal ta kontakt med hverandre og samarbeide. I lys av markedsendringer, omstilling og konkurranse, kan det derfor settes spørsmålstegn til hvordan disse mekanismene påvirkes. For å forstå hvordan omstillingsprosesser kan påvirke interaksjonen, og samarbeidet som har preget klyngen må det rettes oppmerksomhet mot relasjonelle endringer og hvilke behov de ulike aktørene har, etter fallet i oljepris i 2014.

## **6.2 Relasjonelle endringer og behov gjennom omstillingsprosessen**

Før fallet i oljeprisen, hadde offshore-rederiene i Blue Maritime Cluster tett kontakt med lokale skipsdesignere, verft og leverandører for utvikling av nye, avanserte offshore-fartøy. På den andre siden, kom det frem at offshore-rederiene i den maritime klyngen på Nord-Vestlandet har vært vant til å jobbe internasjonalt. Det ble forklart i kapittel 5 at offshore-rederienes anbudsrunder om nye fartøy bidro til kunnskapsspredning om hvilke behov som finnes i markedene, samtidig som at denne praksisen medførte at verftene og leverandørene fikk innsyn i hvilke kriterier kundene (rederiene) hadde til fartøyene. Kunnskapsflyten mellom aktørene i den maritime klyngen i kombinasjon med offshore-rederienes eksterne kunnskaps- og kunderelasjoner danner et godt eksempel på den visuelle fremstillingen av kunnskapsflyt som Bathelt, Malmberg og Maskell (2004) har vist.

Den visuelle fremstillingen av kunnskapsflyt blir begrunnet og forklart på bakgrunn av konseptene summing og eksterne koblinger. Bathelt, Malmberg og Maskell (2004) forklarer at summing omhandler kunnskapsflyt mellom aktører som er forankret på et lokalt, geografisk avgrenset nivå. Eksterne koblinger blir forklart av Bathelt, Malmberg og Maskell (2004) som de relasjonene som strekker seg utenfor den lokale konteksten. I følge Trippl, Tödtling og Lengauer (2009), er perspektivet om summing og eksterne koblinger hensiktsmessig hva gjelder å forstå sammenhengen mellom eksterne og lokale kunnskapsinteraksjoners effekt på innovasjon i regionale næringsklynger. På en annen side, forklarer Trippl et al. (2009) at representasjonen mellom lokale og eksterne koblinger er for grovt inndelt. Følgende har Trippl et al. (2009) påpekt at det ikke har blitt tatt hensyn til ulike *typer* relasjoner. Trippl et al. (2009) finner fire ulike kategoriske inndelinger av kunnskapsinteraksjoner. Denne inndelingen av ulike typer kunnskapsinteraksjoner kan derfor bidra til å peke på hvilken type kunnskapsrelasjoner som er viktig til hvilken tid.

Basert på denne inndelingen, kan det argumenteres for at offshore-rederiene i den maritime klyngen i Møre og Romsdal, før fallet i oljepris hadde fokuset rettet mot flere ulike typer kunnskapsinteraksjoner. For det første, kan offshore-rederienes relasjoner til meglerapparatet anses som en markedsrelasjon, basert på Trippel et al. (2009) sine definisjoner. Det er fordi at interaksjonen mellom rederi og megler omhandler transaksjoner av fartøy. På den andre siden, representerer meglerne også en informerende ikke-handelsbasert relasjon, siden de kan bidra til å forklare hvilke muligheter som eksisterer i markedet. Derfor er det grunn til å argumentere for at samme relasjon kan innebære flere ulike typer kunnskapsinteraksjoner. Det vil si at relasjonen mellom offshore-rederi og megler innebærer både en handelsbasert markedsrelasjon, men samtidig en ikke-handelsbasert informerende relasjon. Offshore-rederienes kunnskaps- og handelsrelasjoner til meglerapparatene bidrar derfor til input av kunnskap for offshore-rederienes leverandører som for eksempel verftene i den maritime klyngen. Dermed fremstår offshore-rederiene i den maritime klyngen som det Trippel et al. (2009) anser som informerende nettverk for verftene og leverandørene, for eksempel hva gjelder hvilke premisser sluttkundene har for fartøyene. I tillegg representerer Offshore-rederiene en viktig kundegruppe, som kan assosieres til det Trippel et al. (2009) anser som markedsrelasjoner. På den måten, kan det argumenteres for at offshore-rederiene har fungert som et bindeledd mellom verftene i den maritime klyngen og markedskunnskap utenfra den regionale konteksten.

I etterkant av fallet i oljepris i 2014, som vist i kapittel 5, har offshore-rederiene i den maritime klyngen på Nord-Vestlandet har store utfordringer med båter i opplag, og en stadig tynnere ordrebok. Dette tvinger offshore-rederiene i den maritime klyngen å finne arbeid til fartøyene som ligger i opplag. Det kommer frem i intervjuene, at noen av fartøyene som i utgangspunktet var tiltenkt olje og gass kan tilpasses til andre markeder, som for eksempel offshore vind. En sentral utfordring for offshore-rederiene i den maritime klyngen på Nord-Vestlandet er at det er ulike meglerapparat for ulike markeder. Derfor innebærer tilpasning av fartøy til offshore-vind at offshore-rederiene må etablere nye markedsrelasjoner til andre meglere enn de kjenner fra før. En annen mulighet for offshore-rederiene er å redusere prisene i olje og gassmarkedet. Offshore-rederienes opplag av fartøy medfører dermed færre innkjøp av nye båter. Det kan gjøre at de lokale offshore-rederiene ikke lengre fremstår som en viktig kunde for verftene i den maritime klyngen på Nord-Vestlandet. Frafallet av denne kunnskaps-

og handelsinteraksjonen på lokalt nivå, kan medføre at en viktig innovasjons- og kunnskapskilde i regionen er midlertidig tapt.

For verftene i den maritime klyngen, har som nevnt offshore-rederiene vært en sentral markedsrelasjon og fungert som informerende nettverk. Etter fallet i oljepris i 2014, må derfor verftene konsentrere seg om å finne nye kunder i nye markeder, samtidig som at teknologi og kunnskapsinnhenting fremstår som sentralt. Det kan for eksempel argumenteres for at verftene befinner seg i en situasjon hvor eksogene kilder til utvikling har fått en økt betydning. I lys av Trippel et al. (2009) sine ulike typer kunnskapsinteraksjoner, fremkommer det at verftene må ha en offensiv strategi mot å etablere nye markedsrelasjoner, men også spillover-relasjoner og dynamiske formelle nettverk. Spillover-relasjoner innebærer statisk kunnskapsoverføring basert på ikke-handelsbaserte relasjoner. Eksempler på det kan være deltakelse på konferanser og seminarer, som blant annet Åkp i Blue Maritime Cluster arrangerer. Nye markedsrelasjoner for verftene finnes lokalt, men de lokale mulighetene er ikke tilstrekkelig for å opprettholde verftenes aktivitet. Derfor må verftene søke nye markedsrelasjoner både lokalt, nasjonalt og globalt. Følgende, må verftene ha en offensiv strategi mot teknologisk utvikling for å fortsatt kunne konkurrere på nye markeder med andre teknologiske krav. I tillegg peker Mellbye et al. (2016) på at strukturelle endringer som robotisering, digitalisering og automatisering kan bidra med store utviklingspotensialer for de maritime næringene. Derfor må verftene også bedrive teknologisk utforskende aktiviteter, og etablere nettverksinitiativ mot disse mulighetene (Hüber, 2013). Utforskende aktivitet innebærer dermed å skape og pleie informerende nettverk, markedsrelasjoner, men også forsknings- og utviklingsrelasjoner. Det kan derfor tolkes at omstillingsprosesser for verftene i den maritime klyngen på Nord-Vestlandet innebærer tydelig satsning på eksogene kunnskaps- og markedsrelasjoner.

Verftenes behov for teknologisk utvikling, kostnadsreduksjon og omstilling medfører både muligheter og utfordringer for leverandørene. Det kom frem i intervjuene at den maritime klyngen på Nord-Vestlandet har et stort antall leverandører som leverer inn til de lokale maritime verftene, men også til kunder utenfor den regionale konteksten. Det må likevel tas høyde for at det finnes ulike typer verdikjeder i den maritime klyngen. Det kom frem i intervjuet med Havyard, at oppkjøp av bedrifter og kunnskap bidrar til at de kan ha en integrert verdikjede, mens at ICD software forholder seg til sine tette markedsrelasjoner til Vard, Seaonics og UpTime. Basert på intervjuet med ICD, kommer det frem at deres kunders

omstilling bidrar til at de kan hekte seg på og samarbeide med deres kunder for å tilpasse seg andre markeder. I deres sammenheng kan det tyde på at sterke kunde- og markedsrelasjoner over tid, bidrar til at verftene og leverandørene kan omstille seg mot nye markeder sammen. På en annen side, kan integrerte verdikjeder representere en utfordring for leverandører, siden det kan antas å være en utfordring å måtte konkurrere med leverandører som er tilknyttet kunden gjennom for eksempel eierskap.

Det kan uansett argumenteres for at i enkelte typer verdikjeder, hvor samarbeidet mellom de ulike leddene har lange linjer, medfører omstilling behov for kollektiv, dynamisk læring mellom aktørene i verdikjedene i Blue Maritime Cluster.

### **6.3 Omstilling og effektene av det**

Mange aktører i den maritime klyngen har hatt behov for omfattende kostnadsuttak som blant annet har medført permitteringer og oppsigelser. Som nevnt i kapittel 5, har denne praksisen medført at det fremstår som uforsvarlig for bedriftene å si opp arbeidstakere men samtidig sende andre arbeidstakere på kompetanseheving. Denne effekten har bidratt til at arenaene for samarbeid i klyngen også preges av fallet i oljepris. Følgende fører omstilling mot andre relaterte markeder til høy grad av konkurranse og mindre samarbeid mellom aktørene i klyngen. Det er fordi det er såpass mange aktører som omstiller seg mot de samme relaterte markedene, som vist i ett av utdragene i kapittel 5. Derfor er det nærliggende å kunne trekke slutningen om at omstillingsprosesser i den maritime klyngen i Møre og Romsdal har ført til mindre formelt, internt horisontalt samarbeid mellom aktørene og verdikjedene i klyngen. På en annen side, har innovasjonspress, konkurranse, behov for ny teknologi, ny kunnskap og nye kunder ført til at de eksterne relasjonene og eksogene utviklingsprosessene har fått økt betydning. I lys av denne praksisen kan det derfor argumenteres for at de klassiske klyngemekanismene som summing og kunnskapsflyt er blitt begrenset som følge av fall i oljepris, omstilling og økt konkurranse (Isaksen, 2013).

### **6.4 Sti-avhengighet, eksterne sjokk og klyngens livssyklus**

Sti-avhengighet er et begrep som handler om at regioners økonomiske utvikling kan etablere et fast utviklings- og samhandlingsmønster. Det blir forklart i kapittel 3.3 at denne typen utvikling baseres på regioners historiske utvikling. Det vil si at regionens historie legger føringer for hvordan regionen skal fortsette å utvikle seg (Martin og Sunley, 2006) (Isaksen,

2008) (Dicken, 2015). Isaksen (2008) forklarer at regioner kan befinne seg i en situasjon hvor det utvikles avansert kunnskap og spesialisert teknologi som retter seg mot et spesifikt marked. En sånn situasjon omtales ifølge Isaksen (2008) som positiv fastl sning. Det innebærer at avansert kunnskap og spesialisert teknologi mot ett marked, kan bidra til konkurransefordeler i det spesialiserte markedet. På en annen side, utsetter dette regionen for sårbarhet hvor negativ markedsutvikling kan sette regionen i en negativ fastlåst situasjon.

Det kom frem i intervjuene at markedsfokuset til de fleste maritime aktørene i klyngen i stor grad har rettet seg mot avanserte offshore-fartøy til olje og gass som Bremnes (2013) påpeker. I intervjuet med  kp, kom det frem at avansert teknologi og komplekse løsninger i stor grad er konkurransefortrinnet til de maritime aktørene i regionen. Asheim, Grillitsch og Trippel (2016) har pekt på at ingeniør-kompetansen i den maritime klyngen i stor grad har vært erfaringsbasert. Bremnes (2013) trekker også frem at stor andel av lokale kunde-leverandør relasjoner har bidratt til høy grad av kunnskapsflyt mellom aktørene. Det kom frem i intervjuene som vist i kapittel 5, at innovasjonsprosessene har hatt tradisjon for   i stor grad v re erfaringsbasert med utgangspunkt i tilbakemeldinger fra kundene. Siden kunnskapen er såpass spesialisert og erfaringsbasert, men også har konsentrert seg om avanserte offshore-fartøy vekker det assosiasjoner til det Martin og Synley (2006) forklarer som sti-avhengige utviklingsprosesser.

Derfor kan det argumenteres for at den maritime klyngen på Nord-Vestlandet har befunnet seg i positiv fastlåst situasjon, med fokus på avanserte offshore-fartøy som har rettet seg mot olje- og gassmarkedet. Som følge av fall i oljeprisen, kan det følgende fastslås at denne markedsutviklingen har hatt en betydelig negativ påvirkning på de maritime bedriftene i klyngen på Nord-Vestlandet. Fallet i oljepris kan derfor knyttes til Dicken (2015) sitt perspektiv om eksterne faktorer for omstilling og reorientering. På en annen side, kommer det frem i intervjuene som vist i kapittel 5, at det har vært vunnet kontrakter i andre, relaterte markeder etter fallet i oljepris. Ved å undersøke hva som bidrar til at de maritime aktørene kan omstille seg mot andre markeder i en negativ fastlåst situasjon, kan det bidra til å kaste lys over hva som kreves for å forebygge negativ fastl sning og lock-in. Samtidig kan det bidra til å kaste lys over hvordan Blue Maritime Cluster påvirkes av omstilling og negativ fastl sning, og hvilke premisser som kan ligge til grunn for klyngereorientering og mulig fornyelse (Normann & Fosse, 2013).

## **6.5 Kriterier for omstilling og reorientering**

Karlsen og Isaksen (2008) har stilt spørsmålsteget til hvordan negative fastlåsnings situasjoner kan forebygges. Asheim (2012) har uttrykt bekymring over at norsk industri preges i for stor grad av spesialisering, og etterspør derfor politiske virkemidler som skal bidra til diversifisering og fremvekst av nye økonomiske virksomheter. Martin og Sunley (2011) argumenterer for at det er hensiktsmessig å studere hvordan klynger kan tilpasse seg markedsendringer og reorientering. Med bakgrunn i teoriene om sti-avhengighet, relatert diversitet og eksogene kilder til sti-utvikling, vil jeg belyse hvilke premisser som ligger til grunn for omstilling mot andre markeder i den maritime klyngen i Møre og Romsdal.

### **6.5.1 Historiske erfaringer**

Det kom frem i intervjumaterialet som er presentert i kapittel 5, at den maritime kompetansen på Nord-Vestlandet stammer fra fiskeri. Følgende, har den maritime næringen på Nord-Vestlandet erfaring fra andre markeder, som for eksempel kollektivtransport som ferger og hurtigruter. I kapittel 5, ble det forklart at mye av aktiviteten mot andre markeder har vært flyttet til utlandet, siden offshore olje- og gassmarkedet har vært et marked med bedre vilkår. Etter fallet i oljeprisen, har de maritime aktørene på Nord-Vestlandet snudd oppmerksomheten tilbake til de aktivitetene de har hatt erfaring med fra før oppblomstringen i olje- og gassmarkedet. Når oppmerksomheten igjen retter seg tilbake til fiskeri- og fergemarkedet, kan bedriftene ta med seg kompetansen de har bygget opp rundt offshore-fartøy til olje og gass inn i en ny kontekst.

Denne praksisen kan knyttes til Frenken, Oort og Verburg (2007) sine argumenter om at variasjon og diversitet kan knyttes til økonomisk utvikling. Gjennom blant annet Jacobs' eksternaliteter. Det er fordi at spillover-effekter kan oppstå mellom aktører innenfor samme sektor, men også mellom ulike markeder. Følgende har Boschma og Iammarino (2009) forklart at kunnskap bare kan flyte og overføres mellom sektorer hvis kunnskapen og kompetansen er komplementær. Det kan igjen knyttes til det Boschma (2005) kaller for optimal kognitiv nærhet. Basert på Frenken, Oort og Verburg (2007) sine argumenter om at spillover-effekter er noe som oppstår mellom aktører og markeder, kan det argumenteres for at spillover-effekter også kan skje internt i bedrifter. Det er fordi bedriftenes interne variasjon, erfaring og kunnskap fra ulike markeder kan overføres og vidrebringes inn i et annet marked, som vist i kapittel 5.



Hva gjelder perspektivet om sti-avhengighet (Martin og Sunley, 2006), kan de maritime aktørenes oppbygging av kompetanse som retter seg mot avanserte teknologiske fartøy, anses som en utviklingsbane som setter begrensninger for potensielle omstillingsmuligheter. Omstilling mot for eksempel bulkskip med få teknologiske krav, men med større behov for arbeidskraft og kapasitet er derfor et marked de maritime aktørene på Nord-Vestlandet ikke kan konkurrere på. Basert på perspektivet om sti-avhengighet, erfaringer fra andre markeder og oppbygging av intern kunnskapsbase, kan det dermed påpekes at bedriftenes historiske erfaringer har stor betydning for omstillingsmuligheter og reorientering. Det er fordi utviklingen av spesialisert kompetanse mot avanserte offshore-fartøy, kan betraktes som en historisk utviklingsprosess som legger føringer videreutvikling og omstillingspotensialet for de bedriftene i Blue Maritime Cluster.

### **6.5.2 Samfunnsendringer**

Mellbye et al. (2016) har pekt på flere strukturelle og samfunnsmessige drivkrefter som vil påvirke det maritime næringslivet. De finner blant annet at olje- og gassmarkedet er blitt mer kostnadsbevisst. Det legger føringer for at de maritime aktørene må søke kostnadsoptimalisering og -reduksjon. Følgende finner Maritimt Forum (2017) at automatisering, robotikk og fjernstyring kan bidra til store kostnadsbesparelser. I tillegg peker Maritimt Forum (2017) på at robotisering kan bidra til etablering av arbeidsplasser, ved å flytte outsourcete aktiviteter hjem igjen. Mellbye et al. (2016) argumenterer for at økt fokus på klimaendringer og behov for reduksjon av co2-utslipp også vil ha innflytelse på de maritime næringene. En annen drivkraft som vil påvirker maritime næringer er ifølge Mellbye et al. (2017) global kunnskapsflyt og økende grad av spesialisering.

I kapittel 5 ble det vist at en del av aktivitetene til de maritime bedriftene har vært outsourcete som for eksempel produksjonen av fiskerifartøy. Nå blir de "outsourcete" aktivitetene hentet hjem igjen som en følge av strengere krav til teknologi. Et eksempel er målet om å at nærskipfart skal være en utslippsnøytral sektor (Mellbye et al., 2016). En av grunnene til at disse aktivitetene nå blir hentet hjem, er fordi de maritime aktørenes erfaringer innenfor avansert teknologi (tidligere rettet mot olje og gass), nå kan overføres til andre markeder med nye markedskrav. De kravene i disse markedene representerer dermed en kunnskapsfordel for

de maritime aktørene på Nord-Vestlandet, hva gjelder utvikling, implementering, testing og kommersialisering av ny teknologi.

Med henblikk på sti-avhengighet og -utvikling som diskutert i forrige delkapittel, kan det på den ene siden tolkes at samfunns- og strukturelle endringer bidrar til omstilling og diversifisering. På en annen side, kan det argumenteres for at samfunnsendringene ikke bidrar til omstilling og diversifisering, men videreutvikling av eksisterende kunnskap. Med sistnevnte perspektiv, kan strukturelle samfunnsendringer heller anses som en driver for å snu næringslivet ut av en negativ til en positiv fastlåsningsituasjon i denne sammenhengen (Isaksen et al. 2008).

Likevel blir det forklart i kapittel 5, at erfaringer fra håndtering og utvikling av komplekse fartøy til olje og gass, er overførbare til utviklingen av andre fartøy som for eksempel elektriske ferger. Denne praksisen kan knyttes til Frenken, Oort og Verburg's (2007) argumenter om at variasjon og diversitet kan knyttes til økonomisk utvikling. På en annen side, tar ikke Frenken, Oort og Verburg (2007) tilstrekkelig hensyn til at variasjonen i erfaringer som næringslivet kan inneha, kan bidra til økonomisk utvikling. Det må derfor rettes økt fokus på konteksten næringslivet befinner seg i, for å forklare utviklingspotensialet et fastlåst næringsliv har.

### **6.5.3 Endogene kilder til sti-utvikling og reorientering**

Isaksen (2013) forklarer at relatert variasjon er et begrep som søker å forklare variasjonen av næringsaktiviteter innenfor en region. Ytterkantene i variasjonen er spesialisert og diversifisert næringsstruktur. Isaksen (2013) forklarer at optimal relatert variasjon har betydning for hvilke muligheter næringslivet har for å vokse og innovere ved å koble ulike typer kunnskap. Isaksen (2013) peker på at regioner med spesialisert næringsstruktur har større potensiale for kunnskapsflyt og innovasjonspotensiale, mens den næringsstrukturen samtidig er mer sårbar for markedssvingninger. En utfordring hva gjelder optimal relatert diversitet, er likevel at det fremstår som vanskelig å peke på hva det innebærer i praksis.

I kapittel 5 kom det frem at den maritime og den marine næringen har hatt lange tradisjoner for samarbeid gjennom for eksempel kunde-leverandørforhold. Med hensyn til regionens næringer i maritim og marin bransje, med tverrsektorielle kunnskapsrelasjoner, kan regionens

næringsliv anses som et spesialisert næringsliv med potensiale for kunnskapsflyt og innovasjon. Likevel, har det maritime næringslivet i stor grad vært koblet til offshore olje- og gassmarkedet de siste 15 årene. Etter fallet i oljepris, har oppmerksomheten fra mange av de maritime aktørene snudd seg tilbake mot fiskeri og marin næring. Det kommer frem i intervjuet med Havyard, at samarbeid og fokus mot fiskeri ble påbegynt i 2012, før fallet i oljepris i 2014. Derfor kan det argumenteres for at regional tilstedeværelse av det marine næringslivet, byr på omstillingsmuligheter for de maritime aktørene. På en annen side, ble det vist i kapittel 2.1 at handelsutbyttet med maritim og marin næring ikke kan sammenlignes med handelsutbyttet mellom den maritime næringen og petroleumsnæringen. Det fremstår derfor som vesentlig at aktørene i den maritime klyngen må omstille seg mot også andre markeder utenfor den regionale konteksten, for å veie opp for frafallet i olje og gass. Hva gjelder Isaksen (2013) sin argumentasjon for at et relatert næringsliv kan bidra til innovasjon og sti-skaping, må det i en omstillingskontekst pekes på at vekstraten i de relaterte regionale markedene må være en sentral faktor for omstillingspraksis. På en annen side, kan de maritime bedriftenes erfaringer fra samarbeid med relaterte, lokale næringer anses som en faktor som bidrar til omstilling.

#### **6.5.4 Eksogene kilder til sti-utvikling**

Trippel, Grillitsch og Isaksen (2017) har argumentert for at forskning på regional sti-utvikling har hatt et stort fokus på endogene kilder til sti-utvikling. De peker på at det må rettes større oppmerksomhet mot eksogene kilder til sti-utvikling. Som nevnt i kapittel 6.2, er den maritime næringens arbeid med eksogene kilder til innovasjon og omstilling sentralt for å lykkes, hva gjelder tilgang på nye markeder men også utvikling av ny teknologi. Det kommer frem i kapittel 5, at innhenting av eksternkunnskap utenfra gjøres gjennom det Trippel et al. (2009) omtaler som ikke-handelsbasert statisk kunnskapsoverføring. Det innebærer deltakelse på seminarer, kurs og samlinger, som i denne sammenhengen Åkp har hatt tradisjon for å arrangere.

Fra et regionalt perspektiv, kan det tolkes at det regionale næringslivet på Nord-Vestlandet kan knyttes til det Trippel et al. (2017) anser som et organisatorisk tykt og spesialisert næringsliv. Trippel et al. (2017) påpeker blant annet at et organisatorisk tykt og spesialisert næringsliv har større behov for å innhente ekstern kunnskap for sti-utvikling, siden det regionale kunnskapsbassenget kan være begrenset. I lys av den maritime næringens behov for

ekstern kunnskapsinnhenting, kan derfor regionale egenskaper som attraktivitet, kultur, lover og regler bidra til potensiale for at utenlandske bedrifter kan starte opp i regionen. Som vist i kapittel 5, har etablering av ikke-lokale selskaper bidratt ved å ta med seg ekstern kunnskap inn i regionen, samtidig som at de bidrar til å løfte innovasjonstakten i klyngen. Det kan knyttes til Neffke et al. (2014) sitt argument om at ikke-lokale aktører i større grad bidrar til strukturelle endringer og sti-skaping i regioner, enn de lokale aktørene.

Selv om eksogene relasjoner til kunnskap og teknologi fremstår som sentralt, kan allerede etablerte eksterne kunnskapsrelasjoner bidra til omstilling og adgang til nye markeder. I kapittel 5, ble det vist hvordan et verfts gamle relasjon til et ekstern rederi bidro til verftets innpass i det internasjonale offshore vindmarkedet. Derfor er det verdt å påpeke at arbeid med etablerte relasjoner, og utforskende aktivitet også kan bidra med input og muligheter for de maritime aktørene som Hüber (2013) har pekt på.

Det ble vist i kapittel 5, at det intervjuede verftet før fallet i oljepris i 2014 hadde investert i bedrifter og kunnskap utenfor den regionale konteksten. Investeringen i denne bedriften, bidro til at verftet tilegnet seg ekstern kunnskap som kunne kobles til verftets domenekunnskap om avanserte maritime fartøy. I den sammenhengen, kan det derfor argumenteres for at verftets oppkjøp av kompetanse kan ha bidratt til økt omstillingsevne mot den andre regionalt forankrede næringen (fiskeri). Med det hensyn kan skjæringspunktet mellom ekstern kunnskapsinnhenting og lokale omstillingsmuligheter bidra til at de maritime aktørene kan utvikle og teste ny kunnskap i en lokal kontekst. Denne praksisen kan gi de maritime aktørene konkurransefordeler, hva gjelder relaterte markeder utenfor den regionale konteksten. Dermed kan det tolkes at det i skjæringspunktet mellom eksogene kilder til kunnskapsinnhenting og endogene kilder som relatert variasjon, ligger et mulighetspotensiale for å videreutvikling og diversifisering av maritimt næringsliv.

### **6.5.5 Organisatorisk økologi**

Regionens organisatoriske økologi, sammensetningen av bedriftene og variasjonen i bedriftenes karakteristikk kan ha betydning for regional sti-utvikling, omstilling og reorientering. Som nevnt i forrige delkapittel, kan ikke-lokale aktører ta med seg ekstern kunnskap inn i regionen, og løfte den lokale innovasjonstakten. I kapittel 3, ble det henvist til at Fitjar og Rodriguez-Pose (2011) argumenterer for at bedriftens ulike karakteristikk har

betydning for innovasjon. De peker blant annet på at utenlands eierskap styrker bedriftenes potensiale for radikale innovasjoner. I kapittel 5, kom det frem at en av verftenes utenlandske eierskap innehar kompetanse et annet sted i organisasjonen. I det tilfellet, kan kunnskapen flyttes fra en regional kontekst til en annen hvor det er behov. Derfor kan det stilles spørsmålstegn til om utenlandsk eierskap kan bidra med en fordel hva gjelder omstilling, og sti-utvikling.

En annen bedriftscharakteristikk som kan bidra til omstilling og reorientering er bedriftenes størrelse. Det ble i kapittel 5 vist til at store, internasjonale selskap som har lokalisert seg i regionen, i likhet med utenlandsk eierskap, kan ha relatert og komplementær kunnskap et annet sted i organisasjonen. Dermed kan de flytte den etterspurte kunnskapen mellom ulike regionale kontekster. Det må likevel rettes oppmerksomhet til selskapets motivasjon for kanalisering av nyttig kunnskap. Det kan tenkes at kanalisering av kunnskap mellom regionale økonomier ikke er i deres interesse.

I lys av utenlandsk eierskap og internasjonale selskaps etablering i regionen, kan det stilles spørsmålstegn til hvordan disse karakteristikkene kan påvirke de andre aktørene i regionen. I den sammenhengen må det rettes oppmerksomhet mot ulike typer verdikjeder som befinner seg i den regionale konteksten. Selv om oppkjøp av eksterne bedrifter og kunnskap, kan bidra med omstillingsfordeler for den oppkjøpende bedriften, kan det stilles spørsmålstegn til hvordan effekt oppkjøpet har på de andre aktørene i klyngen. På en side, kan integrerte verdikjeders oppkjøp av ekstern kunnskap og kompetanse bidra til at den kjøpende bedriften kan omstille seg, og teste ut teknologi i relaterte næringer. Hvis den kunnskapskjøpende bedriften har en integrert verdikjede, kan det stille spørsmålstegn til i hvor stor grad denne kunnskapen kan overføres til andre, relaterte bedrifter i samme region.

## **6.6 Muligheter og behov for omstilling og videreutvikling i den maritime klyngen**

Fallet i oljepris, har (som nevnt tidligere) ført til nedbemanning, permittering og opplag av fartøy. Følgene, har den maritime næringen i Møre og Romsdal blitt tvunget til å omstille seg mot andre markeder. Mellbye et al. (2016) har forklart at økt spesialisering og global kunnskapsflyt representerer en sentral trend for det maritime næringslivet. I lys av den utviklingen, argumenterer Mellbye et al. (2016) for at politikere og bedriftsledere må legge strategier for å tiltrekke seg kompetanse, og hvordan kompetansen beholdes.

Samtidig med trenden om spesialisering og global kunnskapsflyt, finner Mellby et al. (2016) at olje- og gassmarkedet er blitt mer kostnadsbevisst. I tillegg er det blitt et økt fokus på utslippsreduksjoner av CO<sub>2</sub>. Mellby et al. (2016) peker på at nærskipfartssektoren i Norge har et mål om å bli utslippsnøytral, og at teknologien som kreves for å møte disse kravene har stor overførbarhetsgrad til andre markeder. Det ble vist i kapittel 5, at passasjerferger som tidligere har blitt bygd ute nå blir hentet hjem som følge av strengere teknologiske krav, som for eksempel kravet om CO<sub>2</sub>-utslipp. Siden noen av verftene tilegner seg erfaringer fra nye teknologier som muliggjør reduksjoner av CO<sub>2</sub>-utslipp, vil det derfor være interessant å se om denne teknologien kan utgjøre et konkurransefortrinn i andre markeder. I tillegg, kan det stilles spørsmålsteget til hvordan elektrifisering og utslippsreducerende teknologier kan bidra med konkurransefordeler i et allerede hardt presset offshore rederi-marked. Strengere vilkår med hensyn til utslippsreduksjoner olje- og gassnæringen, kan antas å ha potensiale for både verftene og rederiene i Møre og Romsdal. Strengere krav til utslipp i olje- og gassnæringen, kan derfor medføre at offshore-rederiene må tilpasse sin flåte. Dermed kan utslippsreducerende krav i offshore olje- og gassnæringen bidra til at verftene får tilbake en viktig kunde, samtidig som at offshore rederiene tilegner seg potensielle konkurransefordeler.

Parallelt med utvikling, testing og kommersialisering av utslippsreducerende teknologier, peker Maritimt Forum (2017) på at automatisering, robotikk og fjernstyring kan bidra til kostnadsbesparelser. Som vist i kapittel 6.2, må verftene ha en offensiv strategi for kunnskapsinnhenting. I kapittel 5, ble det vist at utvikling og innhenting av ny teknologi må hentes utenfra den regionale konteksten. I tillegg ble det vist at arbeidstakere i det maritime næringslivet har mistet jobben og i noen tilfeller antakeligvis har flyttet fra regionen. Maritimt Forum (2017) finner at robotisering, digitalisering og automatisering kan bidra med nye arbeidsplasser siden "outsourcet" produksjon dermed kan flyttes hjem. Siden det er et sterkt behov for ekstern kunnskap i store deler av næringslivet knyttet til kostnadsbesparelser og muliggjørende teknologi, (kombinert med at regionen taper arbeidsplasser) fremstår satsing på automatisering, digitalisering og robotisering som et viktig potensiale for Møre og Romsdal. Det ble i kapittel 6.3 forklart at omstillingsprosesser og økende konkurranse mellom aktørene i Blue Maritime Cluster muligens har bidratt til mindre internt formelt og uformelt samarbeid mellom aktørene. Derfor kan det stilles spørsmålsteget til om de fasiliterende institusjonene i klyngen bør legge større vekt på kunnskapsinnhenting og ekstern nettverksbygging.

Bremnes (2013) har pekt på at de lokale relasjonene og tilstedeværelse av flere aktører i ulike ledd i verdikjedene, har vært særdeles viktig for klyngens suksess. Bremnes (2013) underbygger dette, med at kunde-leverandør-relasjonene har bidratt til både kunnskapsutveksling mellom bedrifter, og innovasjonspress. Herstad et al. (2008) finner at vertikalt samarbeid har positiv korrelasjon med bedriftenes innoverende atferd. Følgende, finner Herstad et al. (2008) at bedrifter med vertikalt samarbeid på kryss av landegrenser har størst påvirkningsgrad på bedrifters innovasjonsevne. Det kan knyttes til blant annet Dicken (2015) sine argumenter om at nyttig, relatert kunnskap alltid vil utvikles i andre lokaliserte kunnskapsøkonomier. Med bakgrunn i disse perspektivene, kan der dermed argumenteres for at verftenes internasjonale markeds- og kunnskapssøk kan bidra til at økt innovasjonsevne. På en annen side, kan det stilles spørsmålsteget til hvordan denne kunnskapen kan kanaliseres til verftenes leverandører, uavhengig av hvilken type verdikjede verftet tilhører. Hvis konkurransen mellom verdikjedene i Blue Maritime Cluster øker som en følge av omstilling mot de samme markedene, samtidig som at det interne samarbeidet i klyngen er svekket, kan det stilles spørsmåls tegn til hvilke mekanismer som kan bidra til kunnskapsflyt. I den sammenhengen, kan organisatorisk økologi og relatert variasjon ha betydning. Det er fordi tilstedeværelsen av lokale kunder (som for eksempel fiskeri- og fergereferi), kan fungere som informerende kontakter for verftene.

## **6.7 Det regionale perspektivet**

Som vist i kapittel 2.3, har en av fem arbeidstakere mistet eller sluttet i jobben sin i klyngen siden 2014. Det gir et bilde på utfordringene til Blue Maritime Cluster, men også tapet av maritim kompetanse. I kapittel 5, ble det følgende pekt på at noen tidligere arbeidstakere har flyttet fra regionen, som følge av usikker markeds- og arbeidsfremtid i regionen. Dette representerer ikke bare et tap for kompetansen i den maritime klyngen, men har også påvirkning på den regionale utviklingen. Tap av arbeidskraft og utfordrende tider, kan tenkes å ha en effekt på også omdømmet til regionen og tilhørende næringsliv. Som Mellbye et al. (2016) peker på, må det derfor vektlegges strategier for hvordan regionen kan tiltrekke seg kunnskap og kompetanse. Som vist i kapittel 5, har lokaliseringen av internasjonale selskaper bidratt til å bygge omdømmet i regionen. Det kan derfor stilles spørsmålsteget til om utenlandsk eierskap, satsning på kunnskapsintensiv teknologi og tilrettelegging for at internasjonale selskaper kan etablere seg i regionen kan bidra til positiv omdømmebygging.

Som Asheim (2012) har påpekt, bærer næringslivet i Møre og Romsdal preg av spesialisering og sårbarhet for markedssvingninger. Det må likevel settes spørsmålstegn til om Asheim (2012) mener at diversifisering innebærer en regional strategi som kan knyttes til portefølje-strategi (Frenken, Oort og Verburg, 2007). Eller om Asheim (2012) mener en tilretteleggelse for teknologisk diversifisering av næringer som preges av en spesialisert næringsstruktur. Det kan i denne sammenhengen argumenteres for at teknologisk diversifisering gjennom nye produksjonsmetoder, teknologisk utvikling og markedskrav representerer det gunstigste løsningsforslaget for næringslivet i Møre og Romsdal. Særlig med hensyn til regionens interne næringskompetanse og de samfunnsmessige endringene og driverne.

## **6.8 Oppsummering**

Så langt i kapitlet har det blitt vist at Blue Maritime Cluster lenge har vært preget av en unik oppbygging hvor alle leddene i verdikjedene har vært representert (Hervik et al. 2014). Dette har bidratt til at lokale kunde-leverandør relasjoner er bygget over lang tid. Det har ført til at den maritime næringen i Møre og Romsdal i stor grad har vært preget av erfaringsbaserte innovasjonsprosesser. Stor tilstedeværelse av aktører fordelt på ulike ledd i verdikjedene og arbeid mot relaterte markeder har ført til at kompetansen og kunnskapen i regionen er relatert og komplementær (Bremnes, 2013). Følgende, har næringens innlemmelse i det norske klyngeprogrammet bidratt til samarbeid og konkurranse mellom de maritime aktørene i regionen. Det har bidratt til at den maritime næringen har opparbeidet seg en sterk internasjonal konkurransedyktighet knyttet til avanserte fartøy til offshore olje- og gassnæringen (Bremnes, 2013). Denne spesialiserende utviklingen har ført til at den maritime klyngen i Møre og Romsdal i økende grad har blitt sårbar for markedsendringer og fluktuasjoner i oljepris, og kan assosieres til en sti-avhengig utviklingsprosess (Martin & Sunely, 2006). Derfor kan det tolkes at den maritime klyngen utviklet seg til å befinne seg i en positiv fastlåst situasjon (Karlsen & Isaksen, 2008).

Det ble i kapittel 5 vist at da oljeprisen falt i 2014, førte det til at fartøy ble lagt i opplag og store behov for kostnadskutt. Det førte til oppsigelser, nedbemanninger, og behov for omstilling. Siden den maritime næringen i økende grad utviklet seg i en spesialiserende markedsretning, førte fallet i oljepris til at næringen ble satt i en negativ fastlåst situasjon (Karlsen & Isaksen, 2008).



I kapittel 6.2, ble det vist at de lokale offshore-rederienes relasjon til de lokale verftene ble brutt som en følge av oljeprisfallet. Dermed mistet også verftene sin posisjon innenfor globale produksjons- og kunnskapsnettverk innen offshore olje- og gass. For offshore-rederiene ble utfordringen å sysselsette de opplagte båtene gjennom reforhandlinger av kontrakter, og markedstilpasning av fartøyene. For verftene førte oljeprisfallet til behov for omstilling mot andre markeder. I kapittel 6.2, kom det frem at verftene i den maritime klyngen i større grad må rette fokus mot å etablere nye markedsrelasjoner, både lokalt og globalt. Siden verftene må omstille seg og etablere nye markedsrelasjoner, må de også møte nye markedskrav. Samtidig har Mellbye et al. (2016) pekt på at større strukturelle endringer, som digitalisering, robotisering og automatisering kan by på utviklingspotensial for den maritime næringene. Det ble vist i kapittel 5, at denne typen kunnskap ikke eksisterer lokalt. Derfor må verftene også etablere nettverksinitiativ mot teknologi-utforskende aktiviteter (Hüber, 2013). Verftenes behov for teknologisk utvikling, kostnadsreduksjon og omstilling medfører både muligheter og utfordringer for leverandørene. I kapittel 5, kom det frem at omstillingen til kundene til ICDsoftware bidrar til at de kan hekte seg på omstillingen, og samarbeide med kundene for å omstille seg mot andre markeder. På en annen side, kan integrerte verdikjeder og sterke samarbeid representere en utfordring for leverandører som ikke er tilknyttet kundene gjennom eierskap og samarbeid.

I kapittel 6.3 ble det vist at fall i oljepris har ført til permitteringer og oppsigelser, som igjen har hatt en effekt på arenaene for samarbeid. I tillegg har omstilling mot nye markeder ført til stor konkurranse mellom de ulike aktørene i klyngen. Disse to effektene kan antas å være et signal om at det interne samarbeide mellom aktørene i Blue Maritime Cluster har fått redusert betydning. På den andre siden, har omstilling mot andre markeder, behov for ny teknologi og kompetanse ført til at eksterne relasjoner og eksogene utviklingsprosesser har fått økt betydning.

I lys av Normann og Fosse (2013) sine perspektiver på klyngelivssyklus, kan Blue Maritime Cluster antas å befinne seg i en livsfase hvor den preges av nedgang og mulig fornyelse. Dermed ble oppmerksomheten rettet mot hvilke premisser som ligger til grunn for fornyelse og omstilling. I kapittel 6.5.1, ble det vist at de historiske erfaringene til bedriftene i Blue Maritime Cluster har hatt betydning for omstillingen mot andre markeder. Det ble vist at bedriftene i regionen har hatt erfaringer fra andre markeder, som for eksempel ferger og

fiskebåter før oppsvingen i olje- og gassmarkedet. Produksjonen av fiskebåter og ferger ble outsourcet som en følge av offshore olje- og gassmarkedet, og premissene om avanserte fartøy. Når oppmerksomheten igjen rettes mot markeder som bedriftene tidligere har hatt aktiviteter rettet mot, kan de ta med seg kompetansen de har tilegnet seg gjennom aktivitet mot avanserte olje- og gassfartøy. På en annen side, forutsetter kunnskapsoverføringen fra olje- og gassmarkedet at de "nye" markedene har avanserte teknologiske krav. Derfor ble det i kapittel 6.5.2 vist at også samfunnsendringer har betydning. Et eksempel er det politiske målet om at nærskipfarten (ferger) skal være en utslippsnøytral sektor (Mellbye et al., 2016). Dermed ble det i kapittel 6.5.2 forklart at samfunnsendringer kan by på muligheter for omstilling, ved at de maritime bedriftene videreutvikler eksisterende kunnskap som kan benyttes flere ulike markeder.

I kapittel 6.5.3 ble det forklart at endogene kilder til sti-utvikling også kan ha betydning. Det innebærer variasjonen i det regionale næringslivet. Det kom frem i kapittel 5 at det maritime og marine næringslivet i Møre og Romsdal har hatt lange tradisjoner for samarbeid. Følgende, kom det frem at Havyard i 2012 etablerte et samarbeid med rederier som er tilknyttet andre markeder enn olje- og gass. Det kan tolkes som at lokal tilstedeværelse av relaterte næringer bidro til at Havyard tilegnet seg kunnskap, som kan bidra til omstilling mot andre markeder etter fallet i oljepris. Likevel, fremstår det som uklart for hvor fruktbart tilstedeværelsen av det marine markedet er for den maritime næringen. Særlig siden den maritime verdiskapingen basert på det marine markedet ikke kan sammenlignes med den maritime verdiskapingen basert på petroleumsmarkedet (Regjeringen, 2017) (Se kapittel 2.1). Derfor ble det i kapittel 6.5.4 vist at eksogene kilder til omstilling, sti-utvikling og reorientering fremstår som særlig sentral. Både fordi at verftene og leverandørene må omstille seg mot markeder også utenfor den regionale konteksten, men også basert på kunnskapsinnhenting.

Hva gjelder eksogene kilder til sti-utvikling, reorientering og omstilling, ble det vist at kunnskap tilknyttet utvikling av ny teknologi i stor grad må hentes inn utenfra, samtidig som at omstilling mot nye markeder krever at bedriftene også etablerer nye markedsrelasjoner. Følgende, ble det forklart i kapittel 6.5.4 at det regionale næringslivet i Møre og Romsdal på mange måter kan knyttes til det Trippel et al. (2017) anser som et organisatorisk tykt og spesialisert næringsliv. Derfor kan regional attraktivitet være en viktig faktor for å løfte kunnskapsnivået i næringslivet, både gjennom oppstart av ikke-lokale aktører og tiltrekkelse av kompetente arbeidstakere. I tillegg ble det vist til at eksogene kilder, som oppkjøp av

eksterne bedrifter bidro til at det intervjuede verftet tilegnet seg ekstern kunnskap som igjen la føringer for at verftet kunne utvikle nye typer fartøy.

I lys av regional attraktivitet og oppstart av ikke lokale-aktører, rettes oppmerksomheten mot regionens organisatoriske økologi. I kapittel 6.5.5 ble det forklart at sammensetningen av bedriftene og variasjonen i bedriftenes karakteristikk kan ha betydning for regional utvikling, omstilling og reorientering. Det kom frem i kapittel 5, at bedriftskarakteristikk som eierskap og bedriftsstørrelse kan ha betydning for bedriftenes omstillingsmuligheter. Det kan forklares ved at store konsern kan inneha relatert, komplementær kunnskap et annet "sted" i organisasjonen sin. Dermed inne har de potensiale for å flytte kunnskapen dit den trengs. Det samme gjelder eierskap. Det ble vist i kapittel 5 at utenlandske eiere også kan ha muligheter for å flytte den etterspurte kunnskapen og kompetansen mellom ulike steder.

I kapittel 6.5.6 og 6.5.7 ble det vist til Mellbye et al. (2016) sine argumenter om at økende spesialisering og global kunnskapsflyt er en samfunnstrend som vil ha en effekt på den maritime næringen. Samtidig har flere av kundene til den maritime næringen, blant annet olje- og gassnæringen, endret fokus til å bli mer kostnadsbevisst. I tillegg er det i andre markeder, som nærskipfart blitt et større fokus mot utslippsreducerende teknologier. Den maritime næringen i Møre og Romsdals sti-avhengige utviklingsprosess mot avanserte fartøy representerer derfor en utfordring hva gjelder markedssvingninger. Men på en annen side, krever økende fokus på utslippsreducerende teknologier at avansert teknologi og kunnskap benyttes i den maritime industrien i Møre og Romsdal. Samtidig som disse behovene melder seg, har det som nevnt blitt et større fokus fra kundene om kostnadsreducerende tiltak i avansert maritim industri. I den sammenhengen peker Maritimt Forum (2017) på at automatisering, robotisering og digitalisering kan bidra til kostnadsbesparelser. I lys av dette, kan altså de nye markedskravene om utslippsreducerende teknologier kombineres med økt fokus mot digitalisering, automatisering og robotisering. I følge Maritimt Forum (2017) kan denne typen kunnskap bidra til at outsourcete aktiviteter kan flyttes hjem, som igjen kan bidra til arbeidsplasser i Møre og Romsdal. I lys av disse endringene, bidrar dermed de nye markedskravene og samfunnsendringene til at både offentlig og privat næringsliv må rette fokus mot eksogene kilder til omstilling, innovasjon og utvikling.

## 7. Konklusjon

Som nevnt innledningsvis, har det vært knyttet store utfordringer til norsk leverandørindustri til olje-sektoren i lys av fallet i oljeprisen i 2014 (Regjeringen, 2016). Det ble hevdet at utfordringene i leverandørindustrien kan være påvirket av en lite diversifisert bransje, som møter utfordringer når hovedmarkedet deres (petroleumsnæringen) gjennomgår en negativ markedsutvikling. Følgende ble det forklart i innledningen at den maritime klyngen i Møre og Romsdal, er interessant fra et økonomisk geografisk ståsted, siden bedriftene har erfaringer fra andre markeder samtidig som at det er vunnet kontrakter i andre næringer etter fallet i oljepris (Offshorewind.biz, 2017) (Vard, 2017) (Ulstein, 2017). I tillegg ble det stilt spørsmålstegn til hvordan andre strukturelle- og samfunnsmessige endringer som automatisering, digitalisering, robotisering og økende behov for å redusere klimagassutslipp (Mellbye et al, 2016).

Masteroppgavens hensikt var å undersøke hvordan omstillingsprosesser påvirker interaksjon, samarbeid og innovasjonsprosesser i, og mellom bedrifter som er en del av en regional næringsklynge. I tillegg hadde oppgaven som hensikt å fokusere på hva som bidrar til at bedriftene klarer å omstille seg mot andre markeder.

For å undersøke hvordan bedrifter, aktører, verdikjeder og klyngen påvirkes av omstillingsprosessene, ble studien gjennomført med hjelp av kvalitative intervjuer med ulike aktører i klyngen.

Problemstillingen var:

*Hvordan påvirkes klyngebudrifter av omstillingsprosesser, og hva bidrar til at bedriftene klarer å omstille seg?*

Andre underproblemstillinger var:

- Hvordan påvirker omstilling etablerte relasjoner mellom de ulike aktørene i klyngen?
- På hvordan måte kan bedrifter omstilling påvirke andre aktører i verdikjedene?
- Hvilke komplikasjoner kan bedrifters omstillingsprosesser gi for hele klyngen?

I dette kapittelet, vil det bli fremført et svar på problemstillingen og underspørsmålene, basert på funnene og diskusjonen i kapittel 5 og 6.

## **7.1 Omstillingsprosessers påvirkning på klyngebedrifter, og faktorer som bidrar til omstilling**

Som svar på problemstillingen, kan det med henblikk til kapittel 6 fastslås at fall i den maritime næringens hovedmarked (olje og gass), tvinger bedriftene til å omstille seg mot andre markeder. Det ble i kapittel 6.4 forklart at markedsfokuset til de maritime bedriftene i Møre og Romsdal i stor grad har rettet seg mot avanserte offshore-fartøy til olje og gass. Derfor har konkurransefortrinnet til de maritime aktørene i Møre og Romsdal i stor grad vært tilknyttet avansert teknologi og komplekse løsninger. Derfor kan det tolkes som at den maritime næringen har befunnet seg i en positiv, fastlåst situasjon før fallet i oljepris i 2014. Fokus mot avanserte fartøy og komplekse løsninger, har derfor satt premisser for omstillingsmulighetene for bedriftene i Blue Maritime Cluster. I lys av underproblemstillingen hva gjelder strategier for overlevelse, har den negative markedsutviklingen i olje- og gass ført til at mange aktører i den maritime klyngen har hatt behov for kostnadskutt gjennom blant annet permitteringer og oppsigelser. Som følge av kostnadskutt gjennom permitteringer og oppsigelser, har derfor noen av nærings- og kompetanseutviklings-fasilitatorene, som for eksempel Maritimt Forum Nordvest, blitt lagt på is (se kapittel 5).

Det vist i kapittel 6.2 at offshore-rederiene i den maritime klyngen har store utfordringer med at mange av fartøyene er lagt i opplag. Med hensyn til underproblemstillingen om hvilke strategier som bør benyttes og hva som kreves for å overleve lavkonjunkturen, må offshore-rederiene rette fokus mot å etablere og vedlikeholde markedsrelasjoner, men også kutte kostnader, for å få fartøyene sysselsatt. En annen strategi som benyttes, er søk etter muligheter for re-design av opplagte fartøy, for å tilpasse dem nye markeder som for eksempel offshore vind. Dermed benyttes nettverksinitiativ og informerende kontakter for mulighetssøk for offshore-rederiene. Som en følge av fartøy i opplag og fokus mot sysselsetting av flåten, har offshore-rederiene som kundegruppe tilnærmet forsvunnet som kundemarked for verftene i Blue Maritime Cluster. Det ble forklart i kapittel 6.2 at frafallet av kunnskaps- og handelsrelasjonen mellom verftene og offshore-rederiene i regionen innebærer at en sentral innovasjonskilde muligens er tapt.

Siden offshore-rederiene som kundegruppe har forsvunnet for verftene, tvinges det frem behov for verftene å omstille seg mot andre markeder, hvor de har konkurransefortrinn. Det

vil si at de må omstille seg mot markeder som forutsetter avansert teknologi og komplekse løsninger. Omstilling mot andre markeder representerer også en utfordring for verftene, siden de nye kundene har andre krav enn offshore-rederiene har hatt. Eksempler på det kan være teknologi som tilrettelegger for utslippsreduksjoner og fokus på kostnadsutt. Derfor retter verftene fokuset mot å etablere nye markedsrelasjoner, samtidig som at innhenting og utvikling av teknologi og kunnskap fremstår som sentralt. For å imøtekomme kravene om utvikling og implementering av ny teknologi, som bidrar til utslipps- og kostnadsreduksjoner benytter verftene seg av strategier som stimulerer interaktiv læring gjennom formelle spillover-relasjoner. Det ble forklart i kapittel 5, at det intervjuede verftet rekrutterer eksternt kompetanse for å lede et prosjekt som retter seg mot digitalisering. Følgende, ble det også forklart i kapittel 5, at når det kommer til innhenting av ny teknologi må kunnskapen i stor grad hentes utenfra på grunn av fravær av lokal tilgjengelighet av kunnskap og kompetanse.

Som en følge av økt konkurranse og innovasjonspress, har behov for utvikling og implementering av ny teknologi, ny kunnskap og nye kunder ført til at eksogene- relasjoner og utviklingsprosesser har fått økt betydning. Følgende, ble det i kapittel 5, vist at samarbeidet mellom aktørene muligens er redusert på grunn av at verftene og leverandørene i stor grad omstiller seg mot de samme markedene. Omstilling mot samme markeder, bidrar samtidig til at innovasjonspresset øker. Dermed kan viktigheten av å innhente teknologi, kunnskap og kompetanse eksternt underbygges.

Fra leverandørenes side, ble det vist i kapittel 5, og 6.2 at den intervjuede leverandøren omstiller seg sammen med hovedkunden(e) deres. Det kommer følgende frem at det for leverandøren er lettere å bygge opp sine kunder, foran å selv nå ut til andre markeder. På en annen side, som diskutert i kapittel 6.2, kan eierskap og oppkjøp anses som en sentral faktor som bidrar til at leverandørene omstiller seg mot andre markeder.

Det kan basert på kapittel 5 og 6, argumenteres for at premisser som ligger til grunn for omstilling, reorientering og regional sti-utvikling i stor grad er påvirket av en rekke faktorer. Den første faktoren som jeg vil trekke frem omhandler historiske erfaringer og utviklingsprosesser. Som allerede nevnt, har den maritime næringens tette koblinger til offshore olje- og gassmarkedet bidratt til at den maritime industrien i Møre og Romsdal har spesialisert seg på avansert teknologi og komplekse fartøy. I lys av perspektivet om sti-

avhengighet og -utvikling kan det dermed forklares at historien har hatt betydning for omstillingsmulighetene for de maritime bedriftene i regionen.

En annen faktor som har betydning for omstilling, reorientering og regional sti-utvikling handler om samfunnsmessige endringer. Mellbye et al. (2016) pekte blant annet på økt fokus fra olje- og gassmarkedet mot kostnadsreduksjoner har betydning for den maritime industrien. I tillegg har det voksende offshore vind-markedet stort fokus mot kostnadsoptimalisering. En annen samfunnsmessig faktor for endring, er økende oppmerksomhet mot automatisering, robotisering og digitalisering. Maritimt Forum (2017) har pekt på at disse endringene kan by på store kostnadsbesparelser, som kan imøtekomme behovene fra olje- og gass- og offshore vind-markedet. For å møte disse endringene, har det som forklart tidligere blitt et større behov for de maritime aktørene i Møre og Romsdal for å hente inn ekstern kunnskap og kompetanse. En annen samfunnsmessig faktor som har betydning, er det økende fokuset på utslippsreducerende teknologier og mål om å utvikle lavutslippssektorer. Et eksempel på det er nærskipfart. Det ble vist i kapittel 2 og 5 at nærskipfarten i Norge har som mål om å bli en nullutslippsfaktor. I lys av utviklingen av avanserte fartøy med utslippsreducerende teknologi, kan derfor de maritime bedriftenes erfaringer fra utviklingen av avanserte offshore olje- og gassfartøy overføres og vidrebringes inn i håndteringen, utviklingen og produksjonen av miljøvennlige fartøy. Med utgangspunkt i disse faktorene, kan det dermed fastslås at samfunnsmessige og strukturelle endringer har betydning for omstilling, reorientering og regional sti-utvikling.

I kapittel 6.5.3 blir det diskutert hvilken betydning endogene faktorer har for omstilling, reorientering og sti-utvikling. I kapittel 5 ble det forklart at endogene forhold, som tilstedeværelsen av relaterte, komplementære næringer har betydning for omstillingspotensialet til den maritime næringen. Det er fordi at fiske-rederiene og fergerederiene i regionen representerer en kundegruppe for de maritime verftene og leverandørene. Tilstedeværelsen av relaterte kunder og markeder, gjør at maritime bedrifter gjennom kunde-leverandørforhold kan tilegne seg kunnskap og erfaringer fra disse markedene. På en annen side representerer ikke disse kundene en tilstrekkelig størrelse for at verftene og leverandørene kan ivareta sin aktivitet. Derfor må de maritime bedriftene også oppsøke markeder og kunder utenfor den regionale konteksten.

En annen faktor som bidrar til omstilling, reorientering og regional sti-utvikling er eksogene relasjoner og prosesser. Det ble i kapittel 6.5.4 diskutert og forklart hvordan etablerte eksterne markedsrelasjoner kan bidra til omstilling for bedriftene i Møre og Romsdal. Det kom frem i kapittel 5, at det intervjuede verftets allerede etablerte markedsrelasjon med et dansk rederi bidro til innpass i offshore vind-markedet. Det viser at det gjennom eksterne relasjoner, og nettverk finnes muligheter for omstillingsmuligheter. På en annen side, har som nevnt ekstern kunnskapsinnhenting og rekruttering av spesialkompetanse bidratt til at det intervjuede verftet tilegnet seg kunnskap om digitalisering. Det hjelper verftet til å omstille seg mot nye markeder og segmenter.

En annen faktor, som befinner seg i skjæringspunktet mellom endogene og eksogene prosesser og relasjoner, er regional tilstedeværelse av bedrifter med ulike karakteristikk. Det kom frem i kapittel 5, at internasjonale, store bedrifter kan ha potensiale for å overføre kunnskap som eksisterer andre steder i organisasjonen, og kanalisere kunnskapen dit det er behov. En annen karakteristikk som har betydning er eierskap. Det ble vist i kapittel 5 og 6 at utenlandsk eierskap kan bidra til at også eierne har mulighet for å overføre kunnskap mellom steder. Denne praksisen er tilknyttet det jeg har kalt for organisatorisk økologi.

Organisatorisk økologi fremstår som den siste faktoren som har betydning for omstilling, reorientering og sti-utvikling i denne sammenhengen. Som nevnt i forrige avsnitt, har eierskap og tilstedeværelse av store, internasjonale bedrifter potensiale for å overføre kunnskap mellom lokasjoner. Andre faktorer tilknyttet organisatorisk økologi, er sammensetningen av verdikjeder internt i regionen. Det blir vist i kapittel 5, at det finnes ulike typer verdikjeder. Et eksempel kan for eksempel være Havyards oppkjøp av leverandører i andre regioner. Det bidrar til at verftet tilegner seg kunnskap fra en annen lokal kontekst, mens det på en annen side kan bidra til utfordringer for andre leverandører som er lokalisert i Møre og Romsdal. Et annet eksempel er ICD software sine tette relasjoner til VARD, UpTime og Seaonics. Det medfører at ICD kan koble seg på omstillingsprosessene til sine kunder. Derfor kan det forklares at regioners organisatoriske økologi har betydning for omstilling, reorientering og sti-utvikling.

Det fremstår tydelig av oppgaven at omstillingsprosesser har ført til økt konkurranse mellom verdikjedene og økt innovasjonspress på bedriftsnivå. Frafallet av offshore-rederiene som kunder representerer et brudd i verftenes- og leverandørenes koblinger til de internasjonale



offshore olje- og gassmarkedene. På en annen side, medfører nye markedskrav i relaterte markeder til at verftene og leverandørene kan omstille seg. Likevel, kan det forstås at omstillingsprosesser i Blue Maritime Cluster har ført til mindre horisontalt samarbeid mellom bedriftene, mens det vertikale samarbeidet har økt.

## **7.2 Forslag til studier, og refleksjoner for fremtiden**

Masteroppgaven tok utgangspunkt i å intervju aktører innenfor ulike ledd i verdikjedene i Blue Maritime Cluster. Det innebar offshore-rederi, verft, leverandør og klyngefasilitator Åkp. Oppgaven kan blant annet kritiseres, fordi den har basert seg på få informanter innenfor hvert ledd i verdikjedene. Det kunne vært fruktbart å også intervju relaterte aktører, som for eksempel skipsdesignere og meglere. Perspektivet som er benyttet i oppgaven kan fortolkes som fra bunnen og opp, siden de nye kundene til de maritime verftene og offshore-rederiene ikke har vært intervjuet, eller aktører utenfor den regionale konteksten.

Til en senere anledning, kunne det være interessant å legge større vekt på om det er noen typer verdikjeder som har større omstillings- og innovasjonskraft enn andre. I tillegg vil det da være interessant, å undersøke hvordan ulike typer verdikjeder påvirker regionalt næringsliv, spesielt med så mange konkurrenter i hvert ledd, som i Møre og Romsdal. Andre perspektiver som kan være fruktbar for videre studier, er å legge større vekt på organisatorisk økologi. Hva har variansen av bedriftskarakteristikk å si for innovasjon? Et annet perspektiv som kan ha potensiale, er hvordan eierskap påvirker innovasjon og omstilling. Spesielt hva gjelder kanalisering av kunnskap mellom ulike lokaliserte økonomier, og hvilke motivasjoner som kan ligge til grunn for og imot dette.

For de maritime aktørene i Møre og Romsdal, vil det uansett være interessant å følge med på hvordan mulighetene og utviklingen innenfor automatisering, digitalisering og robotisering kan forme næringen. Idéen om automatiserte, robotiserte og digitale produksjonsprosesser som muliggjør produksjon i skreddersøm på en kostnadseffektiv måte, kan medføre store endringer for den maritime næringen. Men også for regionen. Det vil være spennende å følge med på om denne utviklingen kan utkonkurrere produksjon i lavkostland, og hvordan disse prosessen kan påvirke arbeidsmarkedet i regioner.

Det vil følgende være interessant å se hvordan de maritime aktørenes erfaringer med utvikling, implementering og kommersialisering av utslippsreducerende teknologi kan representere muligheter i andre markeder i fremtiden. I lys av Paris-avtalen, kan det antas at denne typen teknologi også vil etterspørres i andre markeder og segmenter. I tillegg vil det være interessant å se om lokal erfaring og kompetanse på utslippsreducerende teknologi, i kombinasjon med digitaliserte, automatiserte og robotiserte prosesser kan by på andre regionale sti-utviklingsmuligheter.

## Referanser

Asheim, B. T. (2012). Det innovative Norge - hvilken innovasjonspolitik for nyskaping? <https://www.magma.no/det-innovative-norge-hvilken-innovasjonspolitik-for-nyskaping>

Hentet 14.11.17

Asheim, B., Grillitsch, M., & Trippel, M. (2016). Smart Specialization as an innovation-driven strategy for economic diversification: Examples from Scandinavian regions. *Papers in Innovation Studies. Centre for Innovation, Research and Competence in the Learning Economy (CIRCLE), Lund University.*

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(1), 31-56.

Blue Maritime Cluster. (2017). *About us*. <http://www.blumaritimecluster.no/gce/the-cluster/about-us/> Hentet 04.11.17

Boschma, R. (2005). Proximity and innovation: a critical assessment. *Regional studies*, 39(1), 61-74.

Boschma, R. (2011). Regional branching and regional innovation policy. I K. Kourtit, P. Nijkamp & R.R. Stough (Red.), *Drivers of Innovation, Entrepreneurship and Regional Dynamics* (s. 359-368). Berlin: Springer.

Boschma, R., & Iammarino, S. (2009). Related variety, trade linkages, and regional growth in Italy. *Economic geography*, 85(3), 289-311.

Bremnes, H. (2013). *Det regionale innovasjonssystemet i Møre og Romsdal; Møre og Romsdal som innovasjons- og kunnskapsregion*. <http://vrimr.no/wp-content/uploads/2012/08/Rapport-innovasjonssystemet.pdf> Hentet 01.11.17

BVG Associates. (2016). *"Seize the opportunity" Guide to offshore wind*. <https://bvgassociates.com/publications/> Hentet 04.11.17

- Coe, N. M., Dicken, P., & Hess, M. (2008). Global production networks: realizing the potential. *Journal of economic geography*, 8(3): 271-295.
- Coe, N. M., Hess, M., Yeung, H. W. C., Dicken, P., & Henderson, J. (2004). 'Globalizing' regional development: a global production networks perspective. *Transactions of the Institute of British geographers*, 29(4), 468-484.
- Dagsavisen. (2017). *Ferje-revolusjonen er i gang*. <http://www.dagsavisen.no/innenriks/ferje-revolusjonen-er-i-gang-1.996884> Hentet 10.11.17
- Dicken, P. (2015). *The global shift - mapping the changing contours of the world economy*. London: Sage Publications Ltd.
- Energi og Klima. (2015). *Maritim næring - Norges spydspiss inn mot det grønne skiftet*. <http://energiogklima.no/kommentar/maritim-naering-norges-spydspiss-inn-mot-det-gronne-skiftet/> Hentet 05.11.17
- E24. (2016). *Kleven-sjef: Tror mange selskaper vil gå konkurs*. <http://e24.no/energi/oljebremesen/kleven-sjef-tror-mange-selskaper-vil-gaa-konkurs/23625116> Hentet 05.11.17
- Fiskerstrand. (2017). *Skipsbygging*. <http://www.fiskerstrand.no/no/skipsbygging/> Hentet 04.11.17
- Fitjar, R. D., & Rodríguez-Pose, A. (2011). When local interaction does not suffice: sources of firm innovation in urban Norway. *Environment and Planning A*, 43(6), 1248-1267.
- Flowerdew & Martin (2005). *Methods in Human Geography. A guide for students doing research project* (Second edition). Harlow: Pearson Education Limited.
- Frenken, K., Van Oort, F., & Verburg, T. (2007). Related variety, unrelated variety and regional economic growth. *Regional studies*, 41(5), 685-697.

Galliano, D., Magrini, M. B., & Triboulet, P. (2015). Marshall's versus Jacobs' Externalities in Firm Innovation Performance: The Case of French Industry. *Regional studies*, 49(11), 1840-1858.

GCE-clusters. (2017). *Om klyngeprogrammet*. <http://www.innovationclusters.no/om-nic/>  
Hentet 04.11.17

Giuliani, E., Pietrobelli, C., & Rabelotti, R. (2005). Upgrading in global value chains: lessons from Latin American clusters. *World development*, 33(4), 549-573.

Havyard. (2017). *About*. <https://www.havyard.com/company-presentation/about/> Hentet 04.11.17

Hay, I. (2016). *Qualitative research in human geography*. Oxford: University Press

Hervik, A., Oterhals O., & Bergem B.G. (2014). *Maritim klyngenanalyse 2014. Økonomisk press, men fortsatt lyse utsikter*.  
<http://www.moreforsk.no/publikasjoner/presentasjoner/logistikk/maritim-klyngeanalyse-2014-okonomisk-press-men-fortsatt-lyse-utsikter/1099/2754/> Hentet 04.11.17

Herstad, S. J. (2008). Flernasjonale selskaper og internasjonalisering av kunnskapsutvikling. I A. Isaksen, A. Karlsen & B. Sæther (Red.), *Innovasjoner i norske næringer - et geografisk perspektiv* (s.59, 62-63, 66). Bergen: Fagforlaget.

Herstad, S. J., Bloch, C., Ebersberger, B., & van de Velde, E. (2008). Open innovation and globalisation: Theory, evidence and implications. *Vision: EraNet*, 19(9), 2-71.

Huber, F. (2013). Knowledge-sourcing of R&D workers in different job positions: Contextualising external personal knowledge networks. *Research Policy*, 42(1), 167-179.

Isaksen, A. (2008). Høyt teknologisk industri: Lokale klynger i nasjonale og globale nettverk. I A. Isaksen, A. Karlsen & B. Sæther (Red.), *Innovasjoner i norske næringer - et geografisk*

*perspektiv* (s.188). Bergen: Fagforlaget.

Isaksen, A. (2013). Regional innovasjon. I B. Abelsen, A. Isaksen & S. Jakobsen (Red.), *Innovasjon – organisasjon, region, politikk* (s. 128, 134, 136, 139-140). Oslo: Cappelen Damm.

Isaksen, A. & Asheim, B. (2008). Den regionale dimensjonen ved innovasjoner. I A. Isaksen, A. Karlsen & B. Sæther (Red.), *Innovasjoner i norske næringer - et geografisk perspektiv* (s.22, 28, 31, 33-35). Bergen: Fagforlaget.

Isaksen, A. (2009). Innovation Dynamics of Global Competitive Regional Clusters: The Case of the Norwegian Centres of Expertise, *Regional Studies*, 43(9), 1155-1166,

Isaksen, A., & Trippel, M. (2014). Regional industrial path development in different regional innovation systems: A conceptual analysis (No. 2014/17). Lund University, CIRCLE-Center for Innovation, Research and Competences in the Learning Economy.

Isaksen, A., & Trippel, M. (2016). *Path development in different regional innovation systems* (pp. 66-84). New York and London: Routledge.

ICD Software. (2017). *History*. <http://www.icdsoftware.no/about-/history> Hentet 04.11.17

Island Offshore. (2017). *Company Profile*. <http://www.islandoffshore.com/our-company> Hentet 04.11.17

Jakobsen, E.W., Mellbye, C.S., & Baustad H. (2017). *GCE Blue Maritime 2017 - Global Performance Benchmark. The maritime cluster reinvents itself - will it regain competitiveness and growth?* Menon economics. 66/2017 <https://www.menon.no/wp-content/uploads/2017-66-GCE-Blue-Maritime.pdf>

Karlsen, A. (2005). The dynamics of regional specialization and cluster formation: dividing trajectories of maritime industries in two Norwegian regions. *Entrepreneurship & Regional Development*, 17(5), 313-338.

Karlsen, A. & Isaksen, A. (2008). Den historiske dimensjonen ved kunnskaps- og teknologiutvikling. I A. Isaksen, A. Karlsen & B. Sæther (Red.), *Innovasjoner i norske næringer - et geografisk perspektiv* (s.52, 55). Bergen: Fagforlaget.

Kleven. (2017). *Ordrelista*. <https://www.kleven.no/ordrar-referansar/> Hentet 04.11.17

Malmberg, A., Malmberg, B., & Lundequist, P. (2000). Agglomeration and firm performance: economies of scale, localisation, and urbanisation among Swedish export firms. *Environment and Planning a*, 32(2), 305-321.

Maritimt Forum. (2015). *Behov for tiltak i maritim næring*. <http://maritimt-forum.no/nordvest/behov-tiltak-maritim-naering/> Hentet 05.11.17

Maritimt Forum. (2017). *Maritim Verdiskaping - Analyse av næringen i en krevende tid*. <http://www.menon.no/wp-content/uploads/2017-Maritim-verdiskapingsbok.pdf> Hentet 04.11.17

Martin, R., & Sunley, P. (2003). Deconstructing clusters: chaotic concept or policy panacea?. *Journal of economic geography*, 3(1), 5-35.

Martin, R., & Sunley, P. (2006). Path dependence and regional economic evolution. *Journal of economic geography*, 6(4), 395-437.

Martin R. & Sunley, P. (2011) Conceptualizing Cluster Evolution: Beyond the Life Cycle Model?, *Regional Studies*, 45(10), 1299-1318,

Maskell, P., Bathelt, H., & Malmberg, A. (2006). Building global knowledge pipelines: The role of temporary clusters. *European planning studies*, 14(8), 997-1013.

Mehmetoglu, M. (2004). *Kvalitativ metode for merkantile fag*. Bergen: Fagbokforlaget

Mellbye, C.S., Nellemann, R.G., & Jakobsen E.W. (2016). *Blue Maritime 2016 - Global performance benchmark. Challenging times for the cluster: Impressively adaptive, but will the cluster remain complete?* Menon economics, 47/2016.

<http://www.menon.no/wp-content/uploads/2016/47-GCE-Blue-maritime-2016---Global-performance-benchmark.pdf>

Mellbye, C.S., Rialland, A., Holthe, E.A., Jakobsen, E & Minsaas, A. (2016). *Maritim næring i det 21. århundret. -Prognoser, trender og drivkrefter*. Marintek, Menon economics.

<https://uit.no/Content/464505/Analyserapport-Endelig-rapport-5-april.pdf>

Møre og Romsdal fylkeskommune. (2017). *Fylkesstatistikk 2017*.

<http://fylkesstatistikk.mrfylke.no/2017/fylkesstatistikk-2017> Hentet 03.11.17

Neffke, F., Hartog, M., Boschma, R., & Henning, M. (2014). Agents of structural change. *The role of firms and entrepreneurs in regional diversification. Papers in Evolutionary Economic Geography*, 14, 2-50.

Norge i Bilder. (2017). *Norge i bilder*. <https://www.norgebilder.no> Hentet 07.11.17

Normann, R. H. & Fosse, J. K. (2013). Nettverksstyring av klyngeprosjekter. I B. Abelsen, A. Isaksen & S. Jakobsen (Red.), *Innovasjon – organisasjon, region, politikk* (s. 303). Oslo: Cappelen Damm.

Normann, H. E., & Hanson, J. (2017). The role of domestic markets in international technological innovation systems. *Industry and Innovation*, 1-23.

Norwegian Innovation Clusters. (2017). *Om klyngeprogrammet*.

<http://www.innovationclusters.no/om-nic/> Hentet 01.11.17

Novick, G. (2008). Is there a bias against telephone interviews in qualitative research?. *Research in nursing & health*, 31(4), 391-398.



Offshorewind.biz. (2017). *Havyard Power & Systems to Supply Electrical Equipment for DeBu SOV*. <http://www.offshorewind.biz/2017/10/11/havyard-power-systems-to-supply-electrical-equipment-for-debu-sov/> Hentet 07.11.17

Pike, A., Rodriguez-Pose, A., & Tomaney, J. (2006). *Local and regional development*. London & New York: Routledge, Taylor & Francis Group.

Porter, M. E. (2000). Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy. *Economic development quarterly*, 14(1), 15-34.

Regjeringen. (2000). *Norsk næringsvirksomhet - Verkstedindustrien*. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/norsk-naringsvirksomhet---verkstedindust/id87602/> Hentet 03.11.17

Regjeringen. (2015). *Ny næringsklynger skal bidra til omstilling*. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/nye-naringsklynger-skal-bidra-til-omstilling/id2416902/> Hentet 03.11.17

Regjeringen. (2016). *Leverandørindustrien*. <https://www.regjeringen.no/no/tema/energi/olje-og-gass/leverandorindustrien/id2001283/> Hentet 09.03.17

Regjeringen. (2016). *Norsk oljehistorie på 5 minutter*. <https://www.regjeringen.no/no/tema/energi/olje-og-gass/norsk-oljehistorie-pa-5-minutter/id440538/> Hentet 04.11.17

Regjeringen. (2017). *Regjeringens havstrategi*. [https://www.regjeringen.no/contentassets/1ed01965de3249f689f1938ad3c0b672/nfd\\_havstrategi\\_webfil.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/1ed01965de3249f689f1938ad3c0b672/nfd_havstrategi_webfil.pdf) Hentet 04.11.17

Skipsrevyen. (2010). *Tema: Verftsindustrien*. <https://www.skipsrevyen.no/temaverftsindustrien/> Hentet 05.11.17

SNL. (2016). *Møre og Romsdal*. [https://snl.no/Møre\\_og\\_Romsdal](https://snl.no/Møre_og_Romsdal) - -Industri Hentet 03.11.17

Sturges, J. E., & Hanrahan, K. J. (2004). Comparing telephone and face-to-face qualitative interviewing: a research note. *Qualitative research*, 4(1), 107-118.

Trippl, M., Tödting, F., & Lengauer, L. (2009). Knowledge sourcing beyond buzz and pipelines: evidence from the Vienna software sector. *Economic Geography*, 85(4), 443-462.

Trippl, M., Grillitsch, M., & Isaksen, A. (2017). Exogenous sources of regional industrial change: Attraction and absorption of non-local knowledge for new path development. *Progress in Human Geography*.

Ulstein. (2017). *Windea la cour*. <https://ulstein.com/references/windea-la-cour> Hentet 04.11.17

Vard. (2017). *VARD SECURES CONTRACT FOR ONE EXPEDITION CRUISE VESSEL*. <http://www.vard.com/newsandmedia/news/Pages/VARD-secures-contract-for-one-expedition-cruise-vessel.aspx> Hentet 04.11.17

Volstad Maritime. (2017). *Over 60 Years of Dedication to The Sea*. <http://www.volstad.com/History.aspx> Hentet 04.11.17

Yin, R.K. (2014). *Case study research - Design and methods*. London: Sage Publications Ltd.

ÅKP. (2016). *Om oss*. <http://www.aakp.no/aakp/om-oss/> Hentet 11.11.17

## **Appendiks**

### **Intervjuguide ÅKP/Blue Maritime Cluster (Innovasjonssenter og klyngeleder)**

**1.**

***Hvem er Åkp? Hva er deres posisjon i blue maritime cluster?***

- Når startet dere klyngeprogrammet Blue Maritime Cluster, og hva var hensikten?
- Hvilke markeder har medlemsbedriftene hatt tradisjoner for å jobbe mot?

**2.**

***Hva er det som har gjort klyngen så konkurransedyktig over tid?***

- Hva er det som gjør at medlemene drar fordel av klyngedeltakelsen?

**3.**

***Hvordan preges klyngen av utfordringene med liten aktivitet i O&G?***

- Hvordan påvirker det samarbeidet i klyngen?
- Hva med rederiene?

**4.**

***Hvordan omstiller bedriftene seg mot andre markeder enn O&G?***

- Hvilke markeder omstilles det mot, og hvorfor?
- Hvordan etablere seg på nye(?) markeder?
- Hvem lykkes og hvem sliter?
- Hvordan påvirker omstillingen samarbeidet i klyngen?
- Har relasjonene i klyngen endret seg gjennom omstillingsprosessen?

**5.**

***Hvordan tilegner bedriftene seg ny kunnskap for å møte kravene i nye markeder?***

- Bemanningsskifte? Nye kunnskapsrelasjoner? Sterkere kunnskapsrelasjoner?

6.

*Hvilke strategier benyttes for å betjene flere markeder om gangen?*

- Fleksibel eller spesialisert?

- Hvordan redusere kostnader i markeder som krever kostnadseffektivitet?

7.

*Kan du si noe om hva klyngen har å si for læring, bruk av ny teknologi og nye løsninger?*

8.

*I hvor stor grad jobber bedriftene mot digitalisering, robotisering og automatisering (industri 4.0)? Hvordan gjennomføres det, og hvilke utfordringer medfører dette?*

## **Intervjuguide Havyard (verft)**

1.

*Jeg forstår at dere har jobbet mot O&G siden oppstart i 2000 og frem til i dag. Men hvordan har det lave aktivitetsnivået i O&G siden 2014 påvirket dere?*

2.

*Hvordan har dere omstilt dere mot andre markeder enn O&G? Og hvilke markeder omstilles det mot?*

- I de markedene dere omstiller mot, hva er markedskravene der? Og hva har dere gjort for å møte kravene?
- Hvordan får dere kontakt med nye kunder i nye markeder?

3.

*Hva er det som har gjort at dere har vunnet nye kontrakter, f.eks. med den nylige Fjord1-kontrakten?*

- Hvor kommer kunnskapen for el-ferger fra? Hvordan tilegner dere dere ny kunnskap?
- Kunnskapsrekruttering?
- Hvordan etablere nye kunderelasjoner? Som f.eks. Fjord1.

4.

*Hva har klyngedeltakelse i Blue Maritime Cluster hatt å si for dere gjennom tidene? Både fra før utfordringene i O&G og frem til i dag?*

- Hvordan var samarbeidet mellom klyngebedriftene før fallet i oljepris?
- Hvordan er samarbeidet i dag? Har det endret seg på noen måte?

5.

*Har dere endret leverandører gjennom omstillingen?*

- Behov for ny kunnskap? Hvem er de nye leverandørene? I klyngen?

6.

*Hvordan betjener dere flere ulike markeder, fra både O&G til el-ferger?*

- Fleksibel produksjon? Industri 4.0?

7.

*Kan du si noe om hva klyngen har å si for læring, bruk av ny teknologi og nye løsninger?*

8.

*I hvor stor grad jobber dere mot digitalisering, robotisering og automatisering (industri 4.0)? Hvordan gjennomføres det, og hvilke utfordringer medfører dette?*

9.

*Hva er ambisjonene for fremtiden?*

- Hvilke markeder?

- Hvordan?

## **Intervjuguide ICD Software (leverandør)**

**1.**

***Hva jobber dere med, og hvilke markeder har vært deres fokus siden oppstart i 2001?***

- Hva har vært deres kjerneaktivitet gjennom tidene? Jeg har lest på hjemmesiden deres at dere har levert både gangveier, software, drillestrukturer osv. Hva er det dere retter fokuset nå? Og hvorfor?

**2.**

***Hvordan har det lave aktivitetsnivået i O&G påvirket dere?***

**3.**

***Hvilke markeder er det dere omstiller dere mot, og hvordan gjennomføres omstillingen?***

- Hvordan betjene flere ulike markeder?

**4.**

***Hvordan fungerer samarbeidet i Blue Maritime Cluster? Har det endret seg gjennom omstillingen som foregår i maritimt næringsliv?***

- Nye kunder / Nye leverandører? Hvem og hvor?

**5.**

***Hvordan har klyngedeltakelsen påvirket dere? Både fra før fallet i oljepris og frem til nå?***

- Hva har klyngedeltakelse bidratt med? --> Kunder, leverandører, kunnskap?

**6.**

***Hvilke ambisjoner og mål har dere for fremtiden? Hvilke strategier for å få til det?***

7.

*Kan du si noe om hva klyngen har å si for læring, bruk av ny teknologi og nye løsninger?*

8.

*I hvor stor grad jobber dere mot digitalisering, robotisering og automatisering (industri 4.0)? Hvordan gjennomføres det, og hvilke utfordringer medfører dette?*



## **Intervjuguide Island Offshore (reder)**

1.

*Hvordan påvirkes dere av lavt aktivitetsnivå innenfor olje og gass?*

2.

*Hva gjøres for å vinne kontrakter i et allerede presset marked?*

3.

*Jobber dere mot andre markeder enn O&G?*

- Hvilke?

4.

*Hva gjøres for å tilpasse seg kravene i andre markeder? Hvordan etablere seg i andre markeder?*

- Hvordan?

- Jeg har lest om at dere har hatt noen avtaler mot offshore vind. Er skipet bygget mot O.W.?  
Hvordan tilpasset dere dere til O.W.? Hvordan møte kravene fra den bransjen?

5.

*Dere har jo f.eks. en avtale med Ocean Gate Expeditions. Hvordan kom dere i kontakt med den kunden?*

6.

*I etterkant av fallet i oljepris, er det store endringer i bruk av leverandører?*

- Hvorfor?

7.

*På hvordan måte har klyngemedlemskap hatt noe å si for dere før fallet i oljepris?*

- Hva har klyngemedlemskap å si for dere i omstillingen?

8.

*Har klyngesamarbeidet endret seg gjennom omstillingen som foregår i maritimt næringsliv?*

- Hvordan? Hvorfor?

9.

*Kan du si noe om hva klyngen har å si for læring, bruk av ny teknologi og nye løsninger?*

10.

*I hvor stor grad jobber dere mot digitalisering, robotisering og automatisering (industri 4.0)? Hvordan gjennomføres det, og hvilke utfordringer medfører dette?*

11.

*Hvilke ambisjoner og mål har dere for fremtiden? Hvilke strategier for å få til det?*

## **Intervjuguide Volstad Maritime (reder)**

1.

*Hvordan påvirkes dere av lavt aktivitetsnivå innenfor olje og gass?*

2.

*Hva gjøres for å vinne kontrakter i et allerede presset marked?*

3.

*Jobber dere mot andre markeder enn O&G?*

- Hvilke? Hvorfor akkurat de markedene? Hvordan?

4.

*Hva gjøres for å tilpasse seg kravene i andre markeder? Hvordan omstille, og etablere seg i andre markeder?*

5.

*I etterkant av fallet i oljepris, er det gjort endringer av bruk av ulike leverandører?*

- Hvorfor?

6.

*På hvordan måte har klyngemedlemskap hatt noe å si for dere før fallet i oljepris?*

- Hva har klyngemedlemskap å si for dere i omstillingen?

7.

*Har klyngesamarbeidet på noen måte endret seg gjennom omstillingen som foregår i maritimt næringsliv?*

- Hvordan? Hvorfor?

8.

*Kan du si noe om hva klyngen har å si for læring, bruk av ny teknologi og nye løsninger?*

9.

*I hvor stor grad jobber dere mot digitalisering, robotisering og automatisering (industri 4.0)? Hvordan gjennomføres det, og hvilke utfordringer medfører dette?*

10.

*Hvilke mål og ambisjoner har dere for fremtiden? Hvilke strategier har dere for å få til det?*

