

Sigmund Aslesen

# **Skipsbyggingsindustrien på Møre – felles utfordringer**



Sigmund Aslesen

## **Skipsbyggingsindustrien på Møre – felles utfordringer**

© Forskningsstiftelsen Fafo 2001  
ISSN 0804-5135

# Innhold

<b>1 Innledning .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Norsk skipsbyggingsindustri – noen hovedtrekk i utviklingen de tre siste tiårene .....</b>	<b>6</b>
2.1 Da oljen kom – på godt og vondt.....	6
2.2 Internasjonalisering av skipsbyggingsindustrien .....	8
2.3 Ustabile rammebetingelser fra myndighetenes side .....	10
<b>3 Den maritime klyngen på Møre – teori og empiri .....</b>	<b>12</b>
3.1 Næringsklynger i teorien .....	12
3.2 Den maritime klyngen på Møre .....	16
<b>4 Skipsbyggingsindustrien på Møre – felles utfordringer .....</b>	<b>23</b>
4.1 Samarbeid om rekruttering og utvikling av kompetanse .....	24
4.2 Samarbeid om forskning og utvikling .....	28
4.3 Samarbeid om produksjon .....	30
<b>5 Framtiden for skipsbyggingsindustrien på Møre – to scenarier .....</b>	<b>34</b>
5.1 Fra produksjons- til systembedrifter med basis i produktutvikling .....	34
5.2 Verftsneringen som en industriell klynge .....	37
Litteratur .....	41



# 1 Innledning

Dette notatet omhandler skipsbyggingsindustrien på Møre. Denne er en del av en maritim klynge som foruten skipsverft består av skipskonsulenter, maritime utstyrprodusenter og redere. Samlet har klyngen en omsetning på mer enn 15 milliarder kroner i året, og den sysselsetter drøyt 13 500 årsverk (Hervik m.fl. 2000). Den utgjør med dette en av landets sterkeste og mest komplette næringsklynger.

Skipsverftene, som er kjernen i den maritime klyngen på Møre, har de siste årene vært rammet av ujevn ordretilgang, til dels overkapasitet og prispress fra lavkostland og fra produktive, store verft i Sørøst-Asia og Øst-Europa. I tillegg har aktiviteten på norsk sokkel gått ned, noe som har ført til en merkbar reduksjon i maritime leveranser til offshorenæringen. I kjølvannet av denne utviklingen har det forekommet en rekke permitteringer og oppsigelser av ansatte i skipsbyggingsindustrien på Møre, enkelte av de store verftene i regionen har lagt ut hele eller deler av skipsproduksjonen for salg og flere mindre underleverandører har innstilt sin virksomhet på grunn av mangel på oppdrag.

Det er på denne bakgrunn at deler av den maritime klyngen på Møre, representert ved Ålesund Kunnskapspark (ÅKP), har gitt Fafo og Marintek i oppdrag å identifisere problemstillinger som er felles for klyngen og derigjennom utarbeide en regional utviklingsstrategi. Dette notatet er ment som et første ledd på vei mot en slik strategi. Det baserer seg i hovedsak på en sammenstilling av forskning om den maritime sektor i Norge.

I kapittel to gis en beskrivelse av hovedtrekk i utviklingen de tre siste tiårene i norsk skipsbyggingsindustri. I kapittel tre følger en oversikt over teorien som har bidratt til å forklare næringsklynger, etterfulgt av en kartlegging av den maritime klyngen på Møre. I kapittel fire drøftes felles utfordringer for skipsbyggingsindustrien i klyngen, mens i kapittel fem beskrives to mulige scenarier for hvordan utviklingen i norsk skipsbyggingsindustri vil kunne komme til å bli.

## 2 Norsk skipsbyggingsindustri – noen hovedtrekk i utviklingen de tre siste tiårene

Norge innehar en posisjon blant de fremste nasjonene på det internasjonale markedet for maritim virksomhet.<sup>1</sup> Blant annet er Norge verdens fjerde største skipsfartsland og det land som har den høyeste andel av flåten under eget flagg blant de tradisjonelle skipsfartlandene (St. meld. 28, 1995–1996). Norge er også verdens sjetteste største oljeproduserende nasjon med verdens nest høyeste eksport (Joshi 1999). Det er imidlertid en rekke nasjoner foruten Norge som konkurrerer på dette markedet. For den maritime sektoren i Norge innebærer det at den må forholde seg til rammebetingelser for sin virksomhet som den øver liten kontroll over. Det er dessuten et marked som er svært ømfintlig overfor konjunkturer. Dette har preget utviklingen innenfor norsk skipsbyggingsindustri, og maritim sektor mer generelt, de tre siste tiårene.

### 2.1 Da oljen kom – på godt og vondt

Utviklingen i norsk maritim sektor fra 1970-tallet og fram til i dag dreier seg først og fremst om oljens innflytelse – på godt og vondt. Maritim sektor i Norge har riktignok tradisjonelt vært innrettet mot skipsfart. Rundt rederiene har det vokst fram virksomheter som leverer varer og tjenester til skipsfarten. Det er virksomheter som driver innenfor skipsbygging, reparasjon og utstyrproduksjon, samt virksomheter innenfor teknisk tilsyn, skipsmekling, forskning og utvikling, finansiering og forsikring. Disse virksomhetene utgjør fortsatt en vesentlig del av norsk maritim sektor, men særlig skipsbyggingen ble hardt rammet av oljen – først indirekte gjennom oljekrisen på 1970-tallet som også førte til krise innen skipsfarten, deretter ved framveksten av offshorenæringen i Norge.

Oljekrisen inntraff i 1973, da OPEC (Organisation of Oil Producing and Exporting Countries) med araberlandene i spissen vedtok kutt i oljeproduksjonen. Vedtaket var i utgangspunktet ment som en boikott av vestlige land med sympatier til Israel og det jødiske folk. Prisen på råolje ble mangedoblet, forbrukerlandene valgte å sette tak på importen og Suez-kanalen, som hadde vært stengt og i en periode lagt til rette for et stort marked for større tankskip, ble åpnet igjen. Dette medførte at stortankere som var kontrahert i hui og hast ble liggende uvirksomme, mens tankratene sank (Joshi 1999).

I Norge førte krisen til en grunnleggende svikt i samspillet mellom norske rederier og skipsverft. Et samspill som innebar at mange av de store rederiene var direkte involvert i verftene på eiersiden, og som inntil da hadde sørget for at nesten alle skip som ble bygd i

<sup>1</sup> Det internasjonale markedet for maritim virksomhet er inndelt i en rekke segmenter, knyttet til ulike aktiviteter som skipsfart, offshorevirksomhet, skipsbygging, utstyrproduksjon og liknende.



Norge ble bygget for norske rederier. Oljekrisen hadde brakt rederiene i en vanskelig situasjon med overkapasitet og sviktende markeder. Det gjaldt å kutte kostnader der de kunne kuttet. Dette var nok noe av årsaken til at rederiene etter hvert trakk seg ut av sine direkte engasjementer i norske skipsverft. Flere skipsverft ble nedlagt i kjølvannet av dette, det forekom en betydelig effektivisering i de som var igjen, og sysselsettingen i verftsindustrien falt til en fjerdedel i løpet av tjue år (St. meld. 28, 1995–1996).

Paradoksalt nok var det oljen som ble veien ut av uføret for norsk verftsindustri – eller rettere sagt for det som var igjen av den. Fra tidlig på 1970-tallet ble Norge et petroleumsproduserende land. De store olje- og gassfunnene som etter hvert ble gjort på sokkelen påvirket strukturen i norsk næringsliv. I en rekke verft skjedde det en omstrukturering til annen aktivitet rettet mot offshorevirksomhet. De la om fra tradisjonell skipsbygging til produksjon, installasjon og reparasjon av plattformer og rigger. Nedbemanningen i skipsbyggingsindustrien hadde dessuten gitt et overskudd av arbeidskraft. En del av denne overskuddskapasiteten ble fanget opp av den voksende offshorevirksomheten, som trengte kunnskap som allerede var godt utviklet og tilgjengelig innenfor tradisjonell skipsbygging (Bjørndalen og Reve 1995). Verftene som fortsatte å bygge skip ble også mer orienterte mot hjemmemarkedet. Flere av dem spesialiserte seg på konstruksjon av forskjellige typer fartøy til offshorenæringen. Derimot ble den norske eksporten svært råvarebasert.

Norsk skipsbygging kom altså ganske snart i skyggen av offshorevirksomheten. I mange verft fant det sted en aktivitetsforskyvning, fra tradisjonell skipsbygging til oljerelatert produksjon. På landsbasis falt nybyggingsaktiviteten drastisk i løpet av kort tid: Fra 67 prosent i 1978 til 26 prosent i 1984.<sup>2</sup> I samme periode økte aktiviteten i offshore fra sju til 40 prosent (Vatten 1986). Norske myndigheter var aktiv medspiller i denne omstillingsprosessen. Målet var å bygge opp et nasjonalt oljeindustrielt miljø. Dessuten hadde krisen i internasjonal skipsfart åpenbart for myndighetene at skipsbygging, som hadde vokst seg stor i Norge da nedgangen kom, var svært konkurransutsatt og gikk en usikker framtid i møte. Offshoreindustrien var ikke like konkurransutsatt, selv om den også var etterspørselsstyrt. Den hadde tross alt nærheten til det norske offshoremarkedet i Nordsjøen, de norske myndighetene utøvet kontroll med lete-, utbyggings- og utvinningstillatelsene og innførte blant annet krav om benyttelse av norsk teknologisk kompetanse ved tildeling av konsesjoner (St. meld. 28, 1995–1996).

Siden den gang er norsk økonomi blitt mer åpen, markedsorientert og multinasjonal. Samtidig er Norge også blitt mer sårbar, både utenrikspolitisk og økonomisk. Olje- og gassvirksomheten utgjør nå mellom ti og tjue prosent av vårt brutto nasjonalprodukt og mellom 25 og 40 prosent av samlet norsk eksportverdi. Store markedsforstyrrelser eller leveringsskriser rammer derfor det norske samfunn hardt. At norsk økonomi er så vidt sterkt oljebasert, er likeledes et problem fordi den også oppfattes slik av det internasjonale finansmiljøet. Dette medfører at oljeprisen benyttes som sentral indikator ved vurdering av soliditet. Fluktuationene i oljeprisen skaper dermed et særlig problem for Norge og norsk økonomi. Oljen er videre en kilde til imperialistisk og maktpolitisk rivalisering, hvorav mange av konfliktene har sitt utspring i det faktum at Midtøsten utgjør kjerneområdet for påviste ressurser og

<sup>2</sup> Utviklingen på nasjonalt nivå skjuler imidlertid store regionale forskjeller når det gjelder aktivitetsnivå og -fordeling. Verftene i Møre og Romsdal har for eksempel hatt et tyngdepunkt på nybygging av skip, selv etter at nybygging på landsbasis har blitt mer enn halvert.

produksjon. Norge må hele tiden forholde seg til disse konfliktene, gjennom sin rolle som oljetransportør og skipsfartsland. For norsk skipsbyggingsindustri har et fall i oljeprisen altså en todelt negativ effekt; for det første medfører det en svikt i viktige deler av markedet ved at etterspørselen etter fartøy til offshore avtar, for det andre bidrar det til å skape usikkerhet omkring skipsbyggingsindustrien.

## 2.2 Internasjonalisering av skipsbyggingsindustrien

Den sterke veksten i internasjonal handel og investeringer på tvers av landegrenser har ført til en internasjonalisering av markedet for maritim virksomhet. Det har blant annet gitt seg utslag i økt internasjonal konkurranse, utvidelse av eksisterende markeder for handel og eksport og økt følsomhet overfor svingninger i verdensøkonomien. Dette har på ulike måter satt sitt preg på utviklingen i skipsbyggingsindustrien gjennom 1980- og 1990-tallet.

Norsk skipsbyggingsindustri har de siste ti til femten årene hovedsakelig vært vendt mot et internasjonalt marked. Eksportandelen for skip har ligget på omkring 70 prosent i gjennomsnitt. Den høye andelen til eksport viser at norske skipsverft har internasjonal konkurransevne. Norge står likevel for bare to prosent av kapasiteten i verdens skipsbyggingsindustri. Kapasiteten er først og fremst rettet inn mot bygging av avanserte skip og skip med store krav til utrustning. På denne typen skip er norske skipsverft konkurransedyktige, mens de med sitt kostnadsnivå og begrensede kapasitet har vanskelig for å konkurrere om produksjon av større skip og skip i lange serier. Skip innen de bestemte typer og størrelser er ikke desto mindre fortsatt meget aktuelle og etterspørres i stor grad i dag. Dette gjelder i første rekke kjemikalieskip, gasskip, kjøleskip, offshore servicefartøy, seismikkfartøy, forskningsfartøyer, fiskefartøy, ferger/passasjerskip og ro-ro lasteskip. I en undersøkelse av framtidig etterspørsel etter skip på verdensbasis er det disse typene som framheves som særlig interessante for norske verft (Farestveit m.fl. 1994).

Norske skipsverft er små i internasjonal målestokk og har spesifikk kompetanse knyttet til forholdene i Nordsjøen. Utviklingen mot nisjeproduksjon er således naturlig. Det forholdsvis nye i dette bildet er den økte internasjonale konkurransen på tidligere nasjonale spesialiteter, slik som passasjerferger, supplyskip, fiskefartøyer og ulike typer spesialskip. Dette kommer dels av at internasjonal skipsbygging de senere år har blitt utvidet til også å omfatte raskt voksende industrinasjoner i Sørøst-Asia, som Sør-Korea, Japan og Kina. Verft i disse landene utgjør en særlig trussel for norske skipsverft. Foruten at de er omgitt av et relativt bredt sammensatt maritimt miljø, markerer de seg som svært konkurransedyktige både på kvalitet, teknologi, kapasitet og delvis også på pris. Hovedvekten i produksjonen er riktignok på store tank- og tørrlastskip. De asiatiske verftene har imidlertid i tillegg vist seg konkurransedyktige på cruiseskip og ferger, hvor europeiske verft tidligere var enerådende. Det er antakelig et spørsmål om tid før de samme verftene kan tilby lengre serier av mindre, spesialiserte fartøy på gunstige vilkår. Ikke minst tatt i betraktning asiatenes erfaringer med «masseproduksjon» fra andre industrigrener.

Verftene i Øst-Europa, fortrinnsvis lokalisert i Russland, Ukraina, Polen, Kroatia, Romania og Baltikum, utgjør ennå ikke en tilsvarende trussel som de asiatiske verftene. De har riktignok til dels stor kapasitet og nyter i tillegg fordelene ved billig arbeidskraft, men er i langt

mindre grad markedsorienterte eller flinke nok til å ta i bruk avansert kommersiell teknologi (Bjørndalen og Reve 1995). Dette kan imidlertid stille seg annerledes etter hvert som sentrale verft moderniseres og overtas av vestlige konsern, slik eksempelvis Aker Brattvåg har gjort i Romania, der de har gått inn og kjøpt opp et stort skipsverft med 2800 ansatte. På kort sikt er det meningen at det meste av skrogproduksjonen til Aker Brattvåg legges dit, mens på lang sikt er tanken at hele fartøy skal produseres i dette verftet.

Den sterkt voksende skipsbyggingsindustrien i Sørøst-Asia representerer også en utvidelse av eksisterende markeder for handel og eksport. Det finnes eksempler på norske skipsverft som har etablert seg i Asia med skipsbygging tilpasset det asiatiske markedet. Det er likevel de maritime utstyrprodusentene blant de norske aktørene som har dratt mest nytte av markedet til nå. En del av dem har utviklet nære forbindelser med verft i denne delen av verden, fortrinnsvis lokalisert i Sør-Korea. Verftene i Sør-Korea er mest kjent for at de rimelig og raskt bygger store skrog og tankskip. Mange rederier kontraherer skipene sine der, blant dem flere norske rederier. Disse rederiene velger imidlertid fortsatt i overveiende grad å utstyre skipene med europeisk skipsutstyr. Det gjør Sør-Korea til et hovedmarked for eksport av norsk skipsutstyr (Bjørndalen og Reve 1995). Et annet eksempel på nære forbindelser mellom norske skipsutstyrprodusenter og asiatiske verft er den såkalte 17-gruppen, som er en gruppe norske bedrifter med leveranser til kinesisk skipsbyggingsindustri. Gruppen tar etter hvert sikte på å etablere seg i Kina, der de forventer at mye av nybyggingen av skip vil foregå i framtiden (Aftenposten, 06.06.99). Sagt med andre ord er norske skipsutstyrprodusenter tydelig oppmerksomme på det ekspanderende markedet for maritim virksomhet i Sørøst-Asia. Norske skipsutstyrprodusenter har da også, med sine om lag ti prosent av verdensmarkedet, en sterk posisjon blant internasjonale utstyrprodusenter.

Skipsverft i Norge drar fordeler av sin nære tilknytning til norske rederier. Norske rederier utgjør deres viktigste kundegruppe, og sikrer en viss stabilitet i ordremassen (St. meld. 28, 1995–1996). Samtidig er norske rederier, i likhet med norske skipsverft, orientert mot et globalt marked. Etterspørselen fra rederiene varierer derfor i takt med svingningene internasjonalt. Ordretilgangen for norske skipsverft har svingt mye de siste tiårene. Den nådde en bunn i 1987/88, fulgt av nesten fire gode år med oppgang. I 1991 og 1992 var det på ny kontraktstørke, mens et nytt toppnivå ble nådd i 1997 (Hervik m.fl. 1998). Utviklingen i ordretilgangen reflekterer langt på vei internasjonale oppgangs- og nedgangskonjunkturer.

I 1998 var ordretilgangen igjen på et lavt nivå. Nedgangen har sammenheng med Asia-krisen som ble utløst i Thailand i 1997, hvor store økonomiske ubalanser hadde bygget seg opp over lang tid. Det førte til massiv kapitalflukt fra Thailand og andre land i regionen, som Indonesia og Sør-Korea. Den innenlandske valutaen i disse landene ble kraftig svekket, gjelden i utenlandsk valuta ble mer enn fordoblet på kort tid og prisene på aksjer og eiendommer falt sterkt. Også Japan, som fra før av slet med store økonomiske problemer, ble hardt rammet. I kjølvannet av Asia-krisen, som startet som en kollaps innen finansverdenen, falt oljeprisen kraftig. Verftsindustrien i Norge ble preget av krise. Det dramatiske fallet i oljeprisen, kombinert med kostnadsoverskridelser og færre og mindre funn enn tidligere på norsk sokkel, gjorde at oljeselskapene bremsset opp i investerings- og leteaktiviteten på sokkelen (Rederiforbundet 1999). Det medførte en rekke oppsigelser og permitteringer av verftsansatte, både innen skipsbygging og offshore.

Utviklingen med lav ordretilgang i skipsbyggingsindustrien er nå i ferd med å snu. Flere verft har fått tilslag på byggekontrakter som innebærer bedre kapasitetsutnyttelse et stykke fram i tid (Aftenposten 10.11.1999). Dessuten har norske offshoreverft i det siste vunnet flere store kontrakter om utbygginger i Nordsjøen (Dagens Næringsliv 9.11.2000). Samtidig har oljeprisen styrket seg mye gjennom 1999 og 2000. Framtiden for norsk maritim sektor ser med andre ord lysere ut enn den gjorde for bare to år tilbake. Hvor lenge oppgangen varer, er imidlertid usikkert. Spesielt når vi vet hvor utsatt denne sektoren er for internasjonale konjunkturer.

## **2.3 Ustabile rammebetingelser fra myndighetenes side**

Næringspolitiske virkemidler har betydning for konkurransevnen i skipsbyggingsindustrien. For at norsk skipsbyggingsindustri skal være konkurransedyktig på et internasjonalt marked, er det viktig at den har tilnærmet de samme vilkårene som i andre land, og likeledes at det er en viss stabilitet i disse vilkårene. Næringspolitikken som har vært ført overfor skipsbyggingsindustrien i Norge, og den øvrige maritime virksomheten, har imidlertid bare det siste tiåret vært gjenstand for flere omlegginger. Blant annet har støtten til verftene vært justert flere ganger. Skipsverftene har også måttet tåle flere endringer i skatte-, avgifts- og avskrivingsreglene. I tillegg har det vært innført skattereformer som har rammet rederiene hardt. Næringspolitikken har således bidratt til å skape uforutsigbarhet i rammebetingelsene for skipsbyggingsindustrien. Den har dessuten sørget for at norsk skipsbyggingsindustri tidvis har hatt dårligere konkurransevilkår enn tilsvarende virksomhet i konkurrentland. For en næring som fra før av er svært utsatt for konjunkturer, er denne ustabiliteten alvorlig.

Skipsbygging i Norge støttes med tilskudd og garantier. Viktigst har vært den såkalte verftsstøtten, som gis i form av et kontraheringstilskudd til verftet. I tillegg stiller staten garantier for bygging og ombygging av skip ved norske verft. Dette skjer gjennom den såkalte byggelånordningen. Gjennom Garantiinstituttet for eksportkreditt stilles dessuten garantier for eksport av skip på markedsvilkår. Det er særlig satsen for verftsstøtten som har vært gjenstand for justeringer. Inntil midten av 1990-tallet lå denne på ni prosent for nybygg med en verdi over ti millioner ECU, og 4,5 prosent for nybygg med en verdi under ti millioner ECU og for vesentlige ombygginger. Dette tilsvarer snittet for verftsstøtte for de fleste europeiske land. I 1997 ble satsen på større nybygg vedtatt satt ned med to prosentpoeng. Dette skjedde i en periode med sterk oppgangskonjunktur i Norge. Oljeprisen var høy og verftenes ordrebøker så fulle at de hadde problemer med å dekke inn behovet for arbeidskraft. De store reaksjonene på nedjusteringen av støtten lot derfor vente på seg.

I 1998 ble skipsverftene igjen rammet av kontraktstørke. Da krisen var et faktum, var det mange som etter hvert gikk hardt ut mot myndighetenes politikk med lavere verftsstøtte i Norge enn i våre konkurrentland. Enkelte hevdet sågar at krisen for en stor del skyldtes at verftsstøtten var for lav. Vårt kjennskap til Asia-krisen, fallet i oljeprisen og den påfølgende nedgangen i aktiviteten på norsk sokkel gjør det klart at forklaringen på verftskrisen er noe mer komplisert enn som så. Samtidig har nok den lave verftsstøtten medvirket til krisen.

Det er på det rene at norske skipsverft konkurrerer med skipsverft i en rekke andre land. Når det er snakk om store byggekontrakter i klassen ti millioner ECU eller mer, kan marginen på to prosentpoeng i kontraheringstilskudd være avgjørende for om norske skipsverft får kontraktene eller ei. Vissheten om dette, og at det generelt stod dårlig til med norsk skipsbyggingsindustri, gjorde sitt til at verftsstøtten året etter ble vedtatt oppjustert til ni prosent, det vi si tilbake på europeisk nivå.

Også rederiene i Norge har i løpet av 1990-tallet måttet tåle ustabile rammebetingelser fra myndighetenes side. I 1992 ble det innført en skattereform som blant annet satte en stopper for det norske systemet med kommandittselskap og skattefordelene som det hadde gitt. I tillegg ble rederiene belemret med inntektsskatt. Dermed fulgte en periode med nedgang i tonnasjen på norske rederier. Etter hvert ble det åpenbart at noe måtte gjøres for å bedre konkurransesituasjonen. I 1996 ble det således innført et særskilt skattesystem for beskatning av rederivirksomhet, ikke minst for å unngå at norske rederier flyttet virksomheten til konkurrerende land der rederiene allerede nøyte særlige skattefordeler. Den særskilte rederibeskatningen innebar at skatt ble beregnet etter tonnasje, og ikke etter inntekt som tidligere. I tillegg ble rederiene unntatt fra beskatning av årlig overskudd av virksomheten, så lenge det ble holdt tilbake i selskapet. Etter at rederibeskatningen ble innført, skjedde det en kraftig økning av tonnasjen på norske rederier (Joshi 1999). Trolig er det ingen tilfeldighet at norske skipsverft, året etter rederibeskatningen ble vedtatt, hadde ordrebøkene fulle. For skipsverft i Norge, som har norske rederier som den viktigste kundegruppen, er det generelt sett viktig at norske myndigheter gir skipsfarten gode og stabile rammebetingelser for sin virksomhet.

Norske skipsverft har vært avhengige av verftsstøtte for å kunne konkurrere på like vilkår med verft i andre land. Norge har ikke desto mindre deltatt aktivt i arbeidet med å få iverksatt en OECD-avtale om Normale konkurransevilkår. Avtalen innebærer at all direkte og indirekte støtte til skipsbyggingsindustrien skal avvikles i land som omfattes av OECD-området. Avtalen har riktignok ennå ikke trådt i kraft, fordi USA ikke vil ratifisere den. EU-landene gikk likevel inn for fjerning av all direkte støtte til verftene for kontrakter som ble inngått etter 31.12.2000, og norske verft fulgte etter. Når OECD-avtalen iverksettes, vil det således ha liten direkte betydning for norsk skipsbygging. Derimot vil det antakelig ha store konsekvenser for Japan og særlig Sør-Korea, hvor skipsbyggingsindustrien nyter til dels tunge subsidier. Enkelte land i EU ga i den forbindelse uttrykk for et ønske om videreføring av verftsstøtten. Dette fordi de fryktet at de store asiatiske verftsnaasjonene vil fortsette subsidiering i det skjulte etter at OECD-avtalen trer i kraft. Det vil i så fall føre til en ytterligere vridning i konkurranseforholdet i favør av blant annet Japan og Sør-Korea (Aftenposten, 11. oktober 2000). Dette er en uheldig utvikling, også for Norge. Det er bakgrunnen for at EU nå truer verftsgiganten Sør-Korea med tiltak hvis de ikke bygger ned sine subsidier (Aftenposten, 4. desember 2000).

## **3 Den maritime klyngen på Møre – teori og empiri**

I det forrige kapittelet ble det påpekt utfordringer og begrensninger som norsk skipsbyggingsindustri må forholde seg til, blant annet knyttet til internasjonalisering og offentlige rammebetingelser. Tross disse faktorene bygges det skip i Norge og norske skipsverft er fortsatt konkurransedyktige internasjonalt. Ordreinngangen i 2000 har faktisk vært rekordhøy. Det er først og fremst offshoremarkedet som har sørget for dette. Nybyggingen har særlig vært konsentrert om ulike typer forsyningskip og andre offshore spesialskip, seismikkfartøy samt isgående ekspedisjons-/forskningskip og kabelleggingsskip (Bergens Tidende, 8. desember 2000). Verftene på Møre stod for en stor del av den samlede ordremassen. Dette har nok sammenheng med at de største verftene i regionen hovedsakelig er rettet mot offshoremarkedet. Verftene har, ikke desto mindre, vist seg levedyktige over en lengre periode hvor store omstillinger har rammet skipsbyggingen nasjonalt og internasjonalt. Hva er det som er så spesielt med det skipsbyggingsindustrielle miljøet på Møre? I det følgende gjennomgås teori som har vært benyttet på å forklare eksistensen av slike næringsklynger. Deretter redegjøres nærmere for de ulike aktørene i den maritime klyngen på Møre.

### **3.1 Næringsklynger i teorien**

Tendensen til geografiske konsentrasjoner av økonomisk aktivitet har i den senere tid engasjert både akademikere, politikere og representanter fra næringslivet. Den faglige interessen for temaet går derimot langt tilbake. Allerede i 1920 presenterte Marshall den klassiske, økonomiske analysen på fenomenet, som han valgte å kalle industridistrikter (Knarvik og Orvedal 1997). I faglitteraturen har de samme regionene i ettertid blitt kalt både vekstpoler, utviklingsblokker, clusterne – og næringsklynger. Til tross for til dels omfattende vitenskapelig arbeid, synes det likevel å være visse uklarheter i forhold til hva en næringsklynge egentlig er. Slik det er nå, benyttes begrepet for å betegne nær sagt enhver konsentrasjon av økonomisk aktivitet. Fra et teoretisk ståsted er det imidlertid flere kriterier som må oppfylles for at et sted med rette skal kunne kalles en næringsklynge.

Teorier som skal forklare næringsklynger har ofte som grunnleggende problemstilling hva som bestemmer bedrifters lokalisingsvalg. En bedrifts valg av lokalisering kan åpenbart ha mange årsaker; det kan skyldes tilfeldigheter eller spesifikke forhold på det stedet bedriften er lokalisert. Normalt er likevel markedstilgang og produksjonskostnader avgjørende for lokalisingsvalget (Knarvik og Orvedal 1997). Kostnadsaspektet tilsier at bedriften vil etablere seg der hvor produksjonskostnadene er lave, det vil si i et område med nærhet til råvarekilder og underleverandører, med god tilgang på viktige innsatsfaktorer og -varer og med en godt utviklet infrastruktur (Knarvik og Orvedal 1997). Disse betingelsene vil, med

større sannsynlighet, være til stede innen et område der det fra før av er betydelig aktivitet i samme næring eller relaterte næringer, og hvor transaksjonskostnadene dermed er lavere enn andre steder. Bedrifters lokaliseringvalg vil i mange tilfeller være styrt av dette. Det kan forklare den generelle tendensen til konsentrasjon av økonomisk aktivitet.

En næringsklynge er imidlertid noe langt mer enn en betegnelse på konsentrasjon av økonomisk aktivitet. En regional næringsklynge kan i utgangspunktet defineres som en geografisk bundet konsentrasjon av gjensidig avhengige bedrifter (Isaksen 1996). Den gjensidige avhengigheten kommer til uttrykk ved at det mellom bedriftene er kanaler for forretningsmessige transaksjoner, dialog og kommunikasjon. En opphopning av økonomisk aktivitet uten disse kanalene vil ikke kunne kalles en næringsklynge (Isaksen 1996). Dette innebærer at næringsklyngen som regel er spesialisert, det vil si at bedriftene opererer innenfor ett eller noen få relaterte næringsområder (Malmberg m.fl. 1996). Det innebærer dessuten at bedriftene normalt er knyttet sammen i lokale produksjonssystemer som involverer underleverandører og gjerne også bedrifter på samme nivå i produksjonen (Isaksen 1996). Til definisjonen av næringsklynger er det enkelte, deriblant Porter (1990), som også velger å innlemme universiteter og høyskoler, forskningsmiljøer, bank- og finansieringsinstitusjoner og andre liknende institusjoner. Dette overlapper strengt tatt med begrepet om regionale innovasjonssystemer, som brukes for å benevne næringsklynger omgitt av disse støttende institusjonene.

Et vesentlig trekk ved næringsklynger er at de er spontane. De oppstår som regel gjennom knoppskyting fra lokal næringsvirksomhet, uten at denne prosessen har noen bestemt, planmessig karakter. Næringsklynger er videre resultat av økonomisk aktivitet som har utviklet seg over tid. Prosessen fra knoppskyting til næringsklynge strekker seg som oftest over et lengre tidsrom (Porter 1998). Det ligger dessuten sosiale og kulturelle aspekter til grunn for nær sagt enhver næringsklynge. Tillit mellom aktørene har i så måte vist seg som et karakteristisk, sosialt aspekt ved mange næringsklynger, likeledes at det er en utbredt kultur for samhandling i klyngen (Lundvall og Johnson 1995). Det kan riktignok stilles spørsmål om hvorvidt disse sosiale og kulturelle aspektene i grunnen er forutsetninger eller om de er resultat av næringsaktivitet som har foregått i lang tid. Det er imidlertid uansett vanskelig å skape en næringsklynge, fra bunnen av. Det betyr at det ikke er noen tilfeldighet hvor en næringsklynge oppstår.

I teorien om næringsklynger er altså hvordan de oppstår gjennomgående et viktig tema. Studier av næringsklynger som allerede har tatt form har sørget for et mer detaljert begrepsapparat til å identifisere og studere fenomenet. Den som i senere tid har betydd mest for denne teoriutviklingen er Porter (1990). Porter benytter økonomisk geografi og klyngeteori til å forklare hva som gjør at enkelte land er spesielt suksessfulle innen visse næringer. Han kommer til at forklaringen ligger i dannelsen av konkurransefordeler basert på lokale forhold (Benito m.fl. 2000). For å beskrive lokale forhold bruker Porter en såkalt diamantmodell, bestående av fire hovedkomponenter: Faktorforhold (råvarer, arbeidskraft, kapital, infrastruktur etc.), etterspørselsforhold (hjemmemarkedets størrelse, krevende kunder, muligheter for produkt differensiering og liknende), konkurranseforhold (strategi, struktur og rivalisering) og relaterte næringer (avanserte underleverandører). I tillegg kommer to sett av eksogene faktorer: Myndigheter (økonomiske og politiske rammebetingelser) og tilfældigheter (andre ytre faktorer som ikke kan påvirkes) (Bjørndalen og Reve 1995).

Porter mener at en nærings eller nasjons konkurranseevne langt på vei er et resultat av at de fire hovedkomponentene i diamantmodellen påvirker hverandre gjensidig. På samme

måte er et dynamisk næringsmiljø eller en næringsklynge, ifølge Porter selv, basert på denne interaksjonen. Implisitt i dette er at det eksisterer klare kunnskapsmessige koblinger mellom aktørene i miljøet (Bjørndalen og Reve 1995). Et dynamisk næringsmiljø skapes imidlertid ikke uten videre av aktører som interagerer og har kunnskapsmessig nytte av hverandre. Det kreves i tillegg en kritisk masse av type og antall aktører for at miljøet skal være dynamisk. Med type aktører siktes det da til dybden i miljøet, fra virksomheter i relaterte næringer til leverandørindustri, tjenesteytende virksomhet og forsknings- og utviklingsinstitusjoner. Med antall aktører siktes det til bredden av virksomheter som konkurrerer, både innenfor en næring, blant underleverandører og kunder. Det er likeledes et krav til miljøet at det har en internasjonal markedsside og gjerne klare multinasjonale trekk (Bjørndalen og Reve 1995).

I Porters teori er begrepet om næringsklynge tett forbundet med verdiskaping. Det er særlig tre mekanismer, kalt selvforsterkende oppgraderingsmekanismer, som bidrar til denne verdiskapingen: innovasjonspress, komplementariteter og kunnskapseksternaliteter. Innovasjonspress skapes av kunder som er krevende, som har en åpen dialog med leverandørene og som har valget mellom flere leverandører. Konkurrenter som kjemper om de samme kundene vil i en slik situasjon føle seg presset til å innovere for å oppnå deres gunst, og dette vil forplante seg i hele klyngen ettersom leverandører i ulike ledd av verdikjeden vil bli krevende overfor sine underleverandører igjen. Med komplementariteter siktes det til at ressursene i markedet må være komplementære eller fungere som innsatsfaktorer for bedriftene. Ressursene må videre ha karakter av fellesgode eller av andre årsaker ha fallende enhetskostnader i bruk, slik at etterspørselen må være av et visst omfang for at ressursene i det hele tatt skal bli tilbudt. I tillegg må det være betydelig mobilitetsbarrierer forbundet med ressursene, slik at næringen ikke kan få tilført ressursene utenfra (Benito m.fl. 2000). Infrastruktur på et sted er normalt et eksempel på en slik komplementær ressurs. Kunnskapseksternaliteter er knyttet til hvordan kunnskap, som en viktig innsatsfaktor, spres mellom de ulike aktørene i miljøet eller klyngen. Denne overføringen av kunnskap, enten det dreier seg om teknologi, organisering, marked eller annet, hevder Porter vil forsterke kunnskaputviklingen i klyngen. Dette fordi kunnskap er en fornybar ressurs, fordi det skjer en læring ved dens anvendelse, og fordi den kan deles med andre uten at verdien av den forringes (Bjørndalen og Reve 1995).

Porters teori om næringsklynger har vært angrepet for mangelen på konsistent teoretisk grunnlag og for at den i for stor grad er basert på empiriske enkeltobservasjoner. Kritikken har særlig kommet fra dem som tilhører en annen og nyere teoriretning i forklaringen på næringsklynger. En teoriretning som på en helt annen måte er knyttet til generell økonomisk teori (Hervik m.fl. 1998, 2000). Den har sitt utspring i Krugman (1991) sine beskrivelser av selvforsterkende næringsklynger, som belyser hvordan virksomheters samlokalisering i seg selv er med på å forsterke tendensen til ytterligere samlokalisering (Knarvik og Orvedal 1997).

De selvforsterkende mekanismene, som har klare paralleller til Porters begrep om oppgraderingsmekanismer, oppstår på grunn av positive koblinger i selve næringsklyngen. Disse koblingene skyldes enten rene eller pekuniære eksterne effekter. Dersom koblingen skyldes rene eksterne effekter, er det en form for direkte sammenheng mellom de ulike bedriftenes aktivitet og lønnsomhet. Pekuniære eksterne effekter inntreffer når bedrifters lokaliseringvalg på en eller annen måte påvirker markedsstørrelsen eller kostnadene til de allerede samlokaliserte bedriftene, slik at disse blir mer lønnsomme (Hervik m.fl. 1998). Effektene, enten



de er rene eller pekuniære, kalles eksterne fordi de kun er biprodukt av bedriftenes virksomhet (Hervik m.fl. 1998, 2000).

Et eksempel på rene eksterne effekter er når en bedrifts kunnskaper gjennom investeringer i forskning og utvikling kommer andre bedrifter i det samme miljøet til gode (Hervik m.fl. 1998, 2000). Dette kan skje ved at den nyvunne kunnskapen på en eller annen måte flyter mellom bedriftene, for eksempel ved at arbeidere fra forskjellige bedrifter møtes og utveksler erfaringer. Bedriftene tar da ikke hensyn til om den læringen som skjer innen hver bedrift også tilfaller andre bedrifter, og de andre bedriftene får tilgang på ny kunnskap uten å måtte betale for den. Et problem med denne utilsiktede kunnskapslekkasjen er at den i sin tur vil kunne føre til at det investeres for lite i forskning og utvikling, fordi bedriftene ikke har tilstrekkelig incentiv til slike investeringer. Da forekommer det en type markeds- svikt, som eksempelvis fordrer en mer kollektiv orientering mot forskning og utvikling fra bedriftenes eller de offentlige myndigheters side (Hervik m.fl. 1998, 2000).

Pekuniære eksterne effekter skyldes vertikale markedskoblinger som enten går framover eller bakover i klyngen. Når en ny bedrift etablerer seg i en klynge, og kostnadene til alle bedriftene i klyngen faller, forekommer det en positiv kobling fra den nyetablerte bedriften *tilbake* til kostnadene i næringsklyngen. Hvis nyetableringen derimot fører til økt etterspørsel for bedriftene som allerede er etablert, forekommer det en positiv kobling *framover* til markedsstørrelsen (Hervik m.fl. 1998, 2000).

For at effekten av vertikale koblinger framover til markedsstørrelsen skal bli selvforsterkende, må det eksistere stordriftsfordeler og ufullkommen konkurranse i sluttproduktbransjen, i tillegg til at en eller flere av innsatsfaktorene (arbeid og kapital) er mobile. Når produksjonen i en slik bransje øker, og for eksempel arbeidskraften er mobil, vil økte jobbmuligheter føre til økt innflytting av arbeids- og kjøpekraft til klyngen. Dette vil øke etterspørselen etter sluttproduktene som bedriftene produserer, bidra til bedre utnyttelse av stordriftsfordelene og dermed skape enda høyere produksjon og inntekt (Hervik m.fl. 1998, 2000). Det oppstår altså en slags «sentripetal» kraft som formelig trekker bedrifter, arbeids- og kjøpekraft inn i klyngeområdet (Krugman 1991).

Vertikale koblinger bakover til kostnadene i klyngen kan enten gå via markedet for arbeidskraft eller via markedet for underleveranser (Krugman og Venables 1996). Dersom koblingene får betydning for bransjens lønnsomhet, går de gjerne under betegnelsen samspillgevinster. Koblinger bakover via markedet for arbeidskraft skjer som regel gjennom kunnskapsoverføring via arbeidsmarkedet eller gjennom geografisk konsentrasjon av spesialisert arbeidskraft. Vi har allerede vært inne på kunnskapsoverføring som en ren ekstern effekt. Kunnskapsoverføring kan imidlertid også anses som en pekuniær ekstern effekt, men bare dersom det hersker ufullkommen konkurranse i arbeidsmarkedet eller sluttproduktmarkedet. Det kan eksempelvis skje dersom en person skifter jobb, tar med seg sin kunnskap fra den forrige, og den nye arbeidsgiveren er i stand til å utnytte denne kunnskapen. Med utgangspunkt i at arbeidskraften er lite geografisk mobil, vil samlokalisering med konkurrenter gi tilgang til dyktig arbeidskraft. Etablering av en ny bedrift vil således bidra til å øke den eksisterende kunnskapspoolen, gi mer effektiv arbeidskraft og forbedret lønnsomhet for alle bedriftene i klyngen (Knarvik 1995). I realiteten har man da både en kunnskapsoverføring og en samlokalisering av spesialisert arbeidskraft, som begge deler gir pekuniære eksterne effekter eller samspillgevinster for bedriftene i klyngen (Marshall 1920, Krugman 1991).

Vertikale koblinger bakover via markedet for underleveranser vil først inntreffe når det er ufullkommen konkurranse et eller annet sted i klyngen – for eksempel hos underleverandørene. Et utgangspunkt kan være at bedrifter som produserer sluttprodukter lokaliserer seg nær underleverandører. Dette fører til at kostnadene til denne bedriften reduseres, blant annet på grunn av lavere transaksjonskostnader, og produksjonen i bedriften vil øke. Produksjonen til underleverandørene blir imidlertid også mer lønnsom, fordi kjøpevolumet fra sluttprodusentene blir større og stordriftsfordelene bedre utnyttet. Dette trekker flere underleverandører til klyngen, og kostnadene til sluttprodusentene blir ytterligere redusert på grunn av tiltakende konkurranse hos underleverandørene og/eller som følge av større vareutvalg. Dermed har det oppstått samspillgevinster mellom bedriftene som gir fortetning i klyngen (Hervik m.fl. 1998, 2000).

De rene og pekuniære eksterne effektene omfattes av begrepet om klyngemekanismer. Straks kritisk masse er nådd, er det disse klyngemekanismene som sørger for at klyngen vokser – derav navnet selvforsterkende klynger. Før klyngen har nådd en kritisk masse, vil den ikke ha en slik selvforsterkende effekt (Knarvik og Orvedal 1997). Det er ellers verdt å merke seg at tap av komparative fortrinn i klyngen, enten de er koblet til lønnsnivå, naturressurser, kvalifisert arbeidskraft eller liknende, ikke nødvendigvis fører til utflytting av bedrifter. Dersom det først eksisterer samspillgevinster som alle bedriftene i klyngen nyter godt av, forekommer det ofte en treghet i forhold til en eventuell omlokalisering. Denne tregheten blir også kalt hysterese (Knarvik og Orvedal 1997). Ved hysterese i klyngen må det skje en dramatisk endring i de relative rammevilkårene for at bedriftene velger å flytte på seg. Når klyngen først er gjenstand for en slik endring og er blitt mindre enn sin kritiske masse, er det ingen vei tilbake. Da vil den bli fullstendig eliminert eller omlokalisert (Venables 1996). Derfor vektlegges gjerne at bedriftene i klyngen bør ha sterke forretningsmessige relasjoner til aktører utenfor klyngen. Hvis dette ikke forekommer, eller bare forekommer i begrenset grad, vil den regionale næringsklyngen før eller senere ha en lock-in effekt; bedriftene blir avholdt fra viktig informasjon og kunnskap utenfra, som blant annet kan gi impulser til teknologisk oppgradering og produktutvikling (Cooke 1998).

## 3.2 Den maritime klyngen på Møre

Møre og Romsdal utmerker seg med hensyn til skipsbyggingsindustri – omtrent halvparten av skipsverftene i Norge er lokalisert langs Mørekysten. Foruten skipsverftene rommer miljøet både skipsutstyrprodusenter, rederier, skipskonsulenter, skipsmeklere og andre typer virksomhet innen maritim tjenesteyting, i tillegg til forsknings- og utdanningsinstitusjoner med maritim tilknytning. Det har basis i to regioner; Ytre Søre Sunnmøre og Ålesund og omland.<sup>3</sup> Miljøet er blitt beskrevet som en av i alt svært få næringsklynger i Norge. På hvilke måter viser dette seg, mer konkret?

<sup>3</sup> Ytre Søre Sunnmøre ved kommunene Ulstein, Hareid, Herøy, Vanylven og Sande, Ålesund og omegn ved kommunene Ålesund, Giske, Sula og Haram i Sunnmøre samt kommunene Sandøy, Midsund og Vestnes i Romsdal

## Historisk bakgrunn

Skipsverftene har hatt en nøkkelrolle i utviklingen av den maritime klyngen på Møre, og da spesielt de to største enhetene Ulstein Verft og Kleven Verft, som begge har sin hovedaktivitet i Ulsteinvik. På Sunnmøre fant det sted en betydelig industrialisering i første halvdel av 1900-tallet (Wicken 1994). Den tidlige maritime industrien vokste fram av fiskeriene, og gjaldt produksjon av båter, motorer og fangstutstyr (Isaksen 1999). Etableringen av Ulstein Mekaniske Verksted i 1917 er et eksempel på dette. Kleven Mekaniske Verksted ble etablert i 1944, av en tidligere ansatt i Ulstein Mekaniske Verksted. De første 15 årene drev dette verftet kun med reparasjoner av skip samt noe produksjon av skipsutstyr. I 1961 skjedde det imidlertid en overgang fra reparasjoner til nybygging av skip (Thorseth 1992). I kjølvannet av Ulstein og Kleven verft vokste det fram mange små bedrifter som rettet seg mot et lokalt marked, fortrinnsvis bedrifter som drev reparasjon, ombygging og service for fiskeflåten. Etter hvert kom det også til en rekke underleverandører for de lokale skipsverftene (Isaksen 1999).

Framveksten av den maritime industrien på Sunnmøre kan i ettertid beskrives gjennom begrepene om naboskapseffekt og kryssløpseffekt, slik disse begrepene har vært benyttet av Seierstad (1995) for å beskrive framveksten av møbelindustrien i det samme området. Med naboskapseffekten siktes det til hvordan arbeidstakere har lært et fag et sted, for så å starte egen virksomhet. Vilårene for å starte nye maritime virksomheter var spesielt gode etter andre verdenskrig, da det skjedde en betydelig vekst i fiskeflåten og fiskeforedlingsindustrien. Naboskapseffekten innebærer også en forbildeeffekt, gjennom nyetablerere som viste at det var mulig å komme i gang med sin egen virksomhet. Med kryssløpseffekten vises det til hvordan særlig verftene fikk behov for underleveranser, og at dette ga grobunn for etablering av bedrifter med produksjon av ulike typer utstyr om bord på skip. Skipsverftene omtales gjerne i den sammenheng som et «nav» i systemet, ved at de har gitt markedsmuligheter for mange andre bedrifter (Isaksen 1999).

Utviklingen av det maritime miljøet på Møre har altså oppstått spontant, gjennom knoppskyting fra lokal næringsvirksomhet. Det er videre resultat av økonomisk aktivitet som har utviklet seg over tid. Til grunn for miljøet har dessuten ligget sterke sosiale og kulturelle føringer, som aspirerte både til samhandling og entreprenørskap. Hvorledes er situasjonen nå? Hva gjør at det maritime miljøet på Møre fortsatt kan kalles en næringsklynge, den dag i dag?

## Den økonomiske utviklingen

Av de to regionene er det Ytre Søre Sunnmøre som har høyest verftssysselsetting, mens Ålesund og omland har tyngdepunkt i rederi- og underleverandørvirksomheten. Vi ser ellers at skipsverftene, som kanskje er den mest synlige virksomheten, totalt sett står for en mindre andel av den samlede maritime sysselsettingen enn hva både underleverandørene og rederiene gjør. Dette gjelder i klyngen så vel som for Møre og Romsdal i sin helhet.

Tabell 1.1 Antall utførte årsverk i 1999, etter region og type maritim næring (Hervik m.fl. 2000)

	Ytre Søre Sunnmøre	Ålesund og omland	Resten av Møre og Romsdal	Totalt
Skipsverft	1177	1019	743	2939
Underleverandører	1209	2265	1665	5139
Rederier	1291	2150	2021	5462
Totalt	3677	5434	4429	13540

Hovedvekten av sysselsettingen i skipsverftene er knyttet til nybygg. Kontraktene på nybygg dreier seg i første rekke om offshorerelaterte fartøy, og da særlig supplyskip, samt fiskerirelaterte fartøy. Verftene bygger riktignok også ferger og hurtigruteskip, forskningsfartøy, seismikkfartøy og andre typer spesialfartøy, men dette skjer i langt mindre skala. Noen av verftene utfører i tillegg ombygginger, reparasjoner og vedlikehold på disse fartøyene. Mer vanlig er dog at dette enten utføres av verft som har spesialisert seg på denne typen virksomhet, slik som Fiskerstrand Verft i Sula kommune utenfor Ålesund, eller av underavdelinger av hovedverft i samme konsern. Skipsutstyrprodusentene leverer varer og tjenester over et relativt bredt spekter, men med en viss tyngde på tyngre skipsutstyr og elektronisk og elektrisk utstyr. Rederivirksomheten er delt mellom tradisjonell shipping og redere tilknyttet havfiskeflåten (fartøy over 28 meter), der sysselsettingen er størst i havfiskeflåten. Skipskonsulentenes virksomhet gjenspeiler for en stor del verftenes nybyggingsaktivitet, det vil si den er konsentrert om prosjektering av supplyskip og fiskefartøy (Hervik m.fl. 2000).

Alle de tre hovedaktørene økte sin sysselsetting og omsetning i løpet av perioden fra 1993 til 1997. Dette skjedde parallelt med en generell høykonjunktur i norsk økonomi. Utviklingen de tre siste årene har vært mer moderat. Underleverandørenes omsetning og sysselsetting har stabilisert seg. Skipskonsulentene har hatt en sterk reduksjon i omsetningen i 1999, men forventer kraftig vekst i år 2000. Samtidig har sysselsettingen i bransjen økt med hele 15 prosent fra 1997. Skipskonsulentene utgjør da også en bransje hvor sysselsettingen i utgangspunktet er lav. For verftenes del har omsetningen sunket kraftig de to siste årene, det samme har sysselsettingen. Nedgangen i sysselsettingen skyldes først og fremst nedbemanning hos Ulstein Verft, Kleven verft og Umoe Sterkoder. Også innen havfiske har det vært en sterk reduksjon i sysselsettingen siden 1997 (Hervik m.fl. 2000).

Som tidligere nevnt er den negative utviklingen i skipsbyggingsindustrien nå i ferd med å snu. Flere verft på Møre har fått tilslag på byggekontrakter som innebærer bedre kapasitetsutnyttelse et stykke fram i tid. Samtidig har oljeprisen styrket seg mye gjennom 1999 og 2000, og det er forventet at den vil øke ytterligere eller eventuelt stabilisere seg på et høyt nivå i 2001. Det kan bety mye for den maritime industrien på Møre, som har størstedelen av sine leveranser til offshorenæringen. Framtiden ser altså umiddelbart lysere ut for skipsbyggingsindustrien i denne regionen enn den har gjort de siste årene. En del av oppgangen i 2000 kan imidlertid tillegges det faktum at verftsstøtten ble fjernet ved utgangen av året. I realiteten innebar dette at støtte ville bli utbetalt for kontrakter på nybygg som var inngått før årsskiftet, der skipene skulle være ferdige innen utgangen av 2003. Antakelig forårsaket det at en del rederier framskyndet sine prosjekter for å oppnå ti prosent rimeligere priser

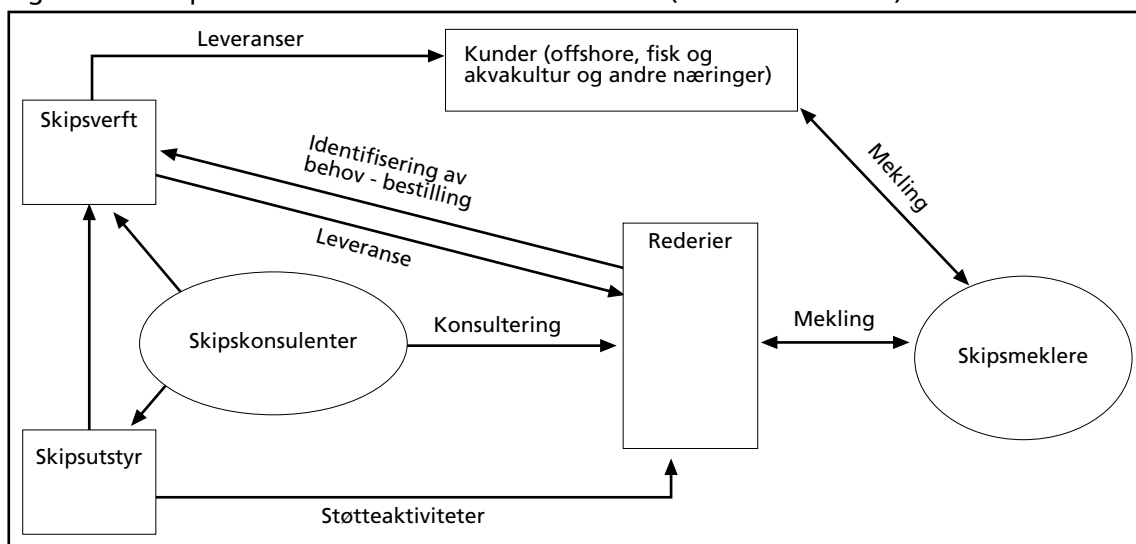
på nybygg. Av den grunn forventes 2001 å bli et tilsvarende dårlig år, ettersom verftsstøtten for alle nye kontrakter nå er fjernet (Bergens Tidende, 8. desember 2000).

### Det maritime produksjonssystemet

Hovedaktørene i den maritime klyngen på Møre er skipsbyggingsindustrien, skipsfarten og den maritime tjenesteytingen. Skipsbyggingsindustrien utgjøres hovedsakelig av verft som bygger og utfører reparasjon av skip og båter samt skipsutstyrprodusenter som leverer tynge skipsutstyr, elektronisk utstyr, elektrisk utstyr, interiør og stålkonstruksjoner. Innen skipsfarten er det de lokale rederiene som dominerer, mens på tjenestesiden er skipskonsulentene sterkt representert. Til sammen representerer disse aktørene et relativt komplett og spesialisert produksjonssystem innen et avgrenset geografisk område.

Det maritime produksjonssystemet kan illustreres mer direkte i en modell. I denne modellen antydes at det er rederiene og verftene som har flest koblinger med andre aktører i klyngen, mens skipskonsulentene og skipsmeklerne framstår som viktige mellommenn. Skipskonsulentene ved at de selger designtjenester til rederiene, for deretter å velge ut verft og utstyrapakker som de konkurrerer med i en anbudsrunde til rederiene (Hervik m.fl. 2000). Skipsmeklerne ved at de formidler fra kunder til rederier om transportbehov som skal dekkes, og gjennom at de i tillegg betjener etablering av kontrakter mellom skipsverft og rederier (Benito m.fl. 2000).

Figur 1.1 Samspillet mellom maritime hovedaktører (Benito m.fl. 2000)



Proessen fra anbud til et nybygg igangsettes vil, ut fra den idealtypiske modellen, normalt forløpe slik: Et oljeselskap, en lasteeier eller en annen type kunde formidler sitt transportbehov gjennom skipsmeklere, som formidler dette videre til rederiene. Rederiene utarbeider anbud hvor transportbehovet spesifiseres. Rederiene henvender seg deretter gjerne til et utvalg skipskonsulenter med anbudet, der disse selger seg inn til rederiene for å prosjektere fartøyet. I denne prosjekteringen må skipskonsulentene finne et verft og gjerne en «makers list» over utstyr som rederiene kan velge i. Etter hvert vil skipskonsulentene motta kostnadsoverslag fra verftene, og prosjektene presenteres på nytt til rederiene. Da vil rederiene ofte ha flere prosjekter å velge mellom, og skipskonsulentene som taper anbudet vil ikke få betalt for arbeidet. For skipskonsulenten som vinner anbudet er det verftene som betaler de fulle kostnadene for den endelige prosjekteringen og den utstyrapakken som konsulent og rederi har blitt enige om (Hervik m.fl. 2000).

I gruppen av institusjoner med støttende funksjoner overfor klyngens virksomhet spiller bank- og finansieringsinstitusjoner en viktig rolle. Når det gjelder banker, vil dette for eksempel være finansiering gjennom lån eller transaksjoner mellom kunder og leverandører (Benito m.fl. 2000). Den Norske Bank er en av de ledende aktører innen skipsfinansiering på verdensmarkedet. Men også klassifikasjonsselskapene spiller en viktig rolle. Alle skip som bygges må klassifiseres. Det vil si å dokumentere at et skip fyller kravene i henhold til allment aksepterte tekniske standarder, som gir grunnlag for at skipet kan forsikres. Det Norske Veritas er en betydelig aktør på dette området, også internasjonalt. Innen sjøassurance finnes flere store aktører på det norske markedet, blant dem Vesta og Storebrand. En annen viktig aktør er SINTEF Marintek. Miljøet driver forsknings- og utviklingsaktivitet rettet mot de maritime og marine næringer, basert på teknisk og operativ kompetanse. Flere av de større verftene har riktignok sine egne FoU-avdelinger, men større utviklingsprosjekter gjennomføres likevel ofte i samarbeid med SINTEF Marintek. I denne sammenheng kan også nevnes Ingeniørhøgskolen i Ålesund og Møreforskning, som i enkelte tilfeller trekkes inn i bedriftenes utviklingsprosjekter.

Foruten ovennevnte institusjoner rommer Møre og Romsdal i tillegg flere interesseorganisasjoner av betydning for den maritime virksomheten. Blant disse er Verkstedforeningen i Ulstein distrikt, som involverer både skipsverft, underleverandører og classeselskaper. Foreningens mål er å skape møteplasser for faglig utvikling og sosialt fellesskap mellom bedriftene, og derigjennom fremme en positiv og konkurransedyktig utvikling i skipsbyggingsindustrien i sitt distrikt. I tillegg kommer Nordvest Forum; et senter for ledelse og organisasjonsutvikling som er organisert rundt et aksjeselskap eid av lokale industribedrifter. Forumet står blant annet ansvarlig for et program for lederutvikling, hvor målgruppen er ledere i lokale industribedrifter. Det maritime miljøet har dertil sin egen stiftelse, Maritime Nordvest, hvis formål er å framskaffe og presentere fakta om det maritime miljøet på Møre og Romsdal og sørge for en positiv profilering av det.

Den maritime klyngen på Møre består i realiteten av flere, parallelle produksjonssystemer. Verftene har gjerne hver for seg et nett av underleverandører, skipskonsulenter og i noen grad også rederier som de forholder seg til på lokalt plan. I enkelte tilfeller er dette satt i system, gjennom konserndannelser. Det forekommer flere maritime konsern på Møre. Disse omfatter som regel bedrifter innenfor ulike ledd i produksjonen. Ett og samme konsern kan eksempelvis bestå av designkonsulenter som tegner og utvikler ideer og konsepter, verft som produserer stålkonstruksjoner og skrog, verkstedbedrifter som prefabrikerer rør og rørsys-

temer, elektromontører som står for installasjon av elektriske anlegg, og skipsverft som står for utrustning og ferdiggjøring. Konsernene har ofte oppstått som resultat av samvirke mellom flere mer eller mindre uavhengige virksomheter.

Det maritime miljøet på Møre har særlig det siste tiåret vært preget av konserndannelser. Blant annet har flere av verftene i regionen blitt fusjonert i Aker Yards, verftsgruppen i Aker Maritime. I tillegg har andre verft i regionen, som Kleven verft og Ulstein verft, av ulike grunner blitt skilt ut eller fisjonert fra opprinnelige konsern og i etterkant dannet nye. Prosessen med fisjoner og fusjoner gir et bilde av en situasjon med større grad av industriell skipsbygging i Norge. Produksjonen er nå for en stor del stykket opp og skilt ut i egne spesialiserte enheter, i motsetning til tradisjonell skipsbygging, hvor det meste av produksjonen var integrert i det enkelte skipsverft. Gjennom fusjonene har det oppstått konsern med markedsmessig tyngde, stor kapasitet og fleksibilitet til å ta på seg en rekke, ulike oppdrag, mens fisjonene har gitt mer spesialiserte enheter gjennom konsentrasjon om kjerneaktiviteter. Utviklingen er en del av internasjonaliseringen av skipsbyggingsindustrien, som også har brakt med seg utenlandske oppkjøp og investeringer til Møre. Dette er ikke nødvendigvis negativt for klyngens del, men kan bli det dersom viktige deler av produksjonssystemet helt og holdent flyttes ut. Da vil det maritime miljøet på Møre gå under sin kritiske masse, med fare for at de selvforsterkende effektene opphører.

### **Samspillet mellom de maritime hovedaktørene**

Den maritime virksomheten på Møre og Romsdal kjennetegnes ved at den er sterkt lokalt forankret. Det viser seg blant annet i leveransene mellom de tre hovedaktørene skipsbyggingsindustri, skipsfart og maritim tjenesteyting, gjennom de to siste årene. Hele 39 prosent av verftenes innkjøp blir gjort fra leverandører i fylket, ytterligere 43 prosent kommer fra andre leverandører i Norge, mens bare 18 prosent er import (Hervik m.fl. 2000). Dette til tross for at verftene etter 1992 (i henhold til EØS-avtalen) ikke lenger har vært pålagt å kjøpe norsk. Videre viser verftenes fordeling av kontrakter for nybygg at hele 36 prosent av den totale kontraktsverdien kommer fra rederier i Møre og Romsdal, mens 43 prosent fra andre rederier i Norge og bare 21 prosent fra rederier i utlandet. De lokale rederiene har på sin side kontrahert henholdsvis 79 prosent (shipping) og 67 prosent (havfiske) av fartøyene ved skipsverft i fylket. De lokale skipskonsulentene er også vesentlig vendt mot skipsverftene i regionen; 49 prosent av alle fartøy som disse har totalprosjektert er fordelt på lokale skipsverft, 22 prosent er bygget ved andre skipsverft i Norge mens 28 prosent er bygget ved utenlandske verft (Hervik m.fl. 2000).

De lokale rederiene kjøper altså fra lokale verft, de lokale verftene kjøper fra lokale leverandører og de lokale skipskonsulentene trekker inn lokale skipsverft i sin prosjektering (Hervik m.fl. 2000). Dette samspillet har styrket seg siden 1998, da en tilsvarende undersøkelse ble gjennomført i regionen (Hervik m.fl. 1998). Kan hende betyr dette at samholdet mellom de maritime hovedaktørene i miljøet bare blir sterkere i tider med lavkonjunktur. Den samme undersøkelsen viser for øvrig at personlige nettverk har stor betydning for både skipsverft, skipskonsulenter, leverandører og rederier, og at nærhet til et velutviklet system av underleverandører har stor betydning for deres konkurransevne. Det tette samspillet og de nære relasjonene antyder at det maritime miljøet på Møre består av mer eller mindre etablerte kanaler for forretningsmessige transaksjoner, dialog og kommunikasjon.

Det viktigste kjennetegnet ved det maritime miljøet på Møre er likevel, når alt kommer til alt, dets evne til å reprodusere seg selv. Dette er riktignok ikke noe uvanlig fenomen; næringsstrukturer er trege systemer som tenderer til å reprodusere seg (Spilling 1998, s. 60). Det spesielle ved miljøet er ikke desto mindre at det i all hovedsak har overlevd og er preget av høy økonomisk aktivitet tross høyt kostnadsnivå, stor internasjonal konkurranse og kraftige konjunktursvingninger. Det kan bety at det eksisterer noen positive koblinger eller mekanismer i miljøet, som kanskje rent ut vil være vanskelig å observere direkte, men som særlig støtter opp under denne typen virksomhet, og som har en selvforsterkende effekt. Koblinger som på en eller annen måte påvirker lønnsomheten til de samlokaliserte bedriftene – i positiv retning – og som trekker til seg andre bedrifter til området.

Kunnskapsoverføring via arbeidskraften kan være en slik positiv kobling. I forbindelse med en empirisk basert analyse av innovasjonsaktiviteten i Møre og Romsdal (Nås 2000), ble blant annet mobiliteten blant arbeidstakere i regionen kartlagt. Dette for å sette søkelys på kunnskapsflyt som en viktig kilde til nyskaping og innovasjon. Det som kom fram av denne kartleggingen var at de fleste jobbskift skjer fra en arbeidsgiver til en annen innen samme bransje eller mellom relaterte bransjer, og at utvekslingen er spesielt stor innenfor skipsbygging. Gjennom denne form for utveksling av personell skjer det normalt også en kunnskapsoverføring. Det er i så måte interessant hvordan man i den samme analysen kommer fram til at skipsverftene på Møre har lave investeringer til forskning og utvikling (Nås 2000). I utgangspunktet er det et oppsiktsvekkende funn, ettersom dette er verft som hovedsakelig produserer avanserte spesialskip. Det kan imidlertid dels ha sin forklaring i den høye mobiliteten blant skipsbyggerne i regionen. Det er stor sjanse for at nyvunnet kunnskap på den måten flyter mellom verftene. Det skjer med andre ord en kunnskapslekkasje, som i sin tur vil kunne føre til at det investeres for lite i forskning og utvikling fordi verftene ikke har tilstrekkelig incentiv til dette. At det virkelig forekommer en slik lekkasje, understøttes av det faktum at verftene har høy innovasjonstakt tross lave investeringer til forskning og utvikling.

En stor forekomst av spesialisert arbeidskraft vil også trekke bedrifter inn i klyngeområdet. Fortrinnsvis bedrifter som ønsker tilgang på denne, ettersom arbeidskraft ofte er lite geografisk mobil. Det kan blant annet forklare tendensen til framvekst av utleiefirmaer på Møre som leier ut faglært personale til den lokale skipsbyggingsindustrien. Firmaene rekrutterer hovedsakelig fra den lokale skipsbyggingsindustrien, noe som umiddelbart kan synes paradoksalt, men som likevel kan være hensiktsmessig ut fra at aktiviteten i verftene varierer. Klyngen har i dette tilfellet bidratt til ytterligere samlokalisering, ved at disse firmaene har funnet det attraktivt å etablere seg der på grunn av tilgangen på spesialisert kompetanse. Samtidig har utleiefirmaene forhåpentlig bidratt til mer kunnskapsflyt og en bedre tilpasset tilførsel av arbeidskraft. Dette kan gi samspillgevinster for bedriftene i klyngen, så fremt mobiliteten av arbeidskraft ikke blir for høy – det vil kunne medføre store problemer for dem som avgir arbeidskraft.



## 4 Skipsbyggingsindustrien på Møre – felles utfordringer

Vi har sett at det maritime miljøet på Møre preges av betydelig samspill mellom rederier, verft og underleverandører. Det er et miljø som i all hovedsak har overlevd store svingninger innen skipsbygging det siste tiåret. Dette til tross for at både rederiene og verftene, i deler av perioden, har hatt dårligere rammebetingelser enn tilsvarende virksomhet i konkurrentland. Miljøet er med andre ord robust. Det står ikke desto mindre overfor store utfordringer. Den største av dem er knyttet til trusselen fra Sørøst-Asia. Japan, Kina og Sør-Korea kontrollerer til sammen bortimot 85 prosent av verdens skipsproduksjon. Gjennom de siste tiårene har verft i disse landene tatt over en stadig større andel av markeder som tidligere var dominert av europeiske verft. Verftene i Sørøst-Asia, spesielt i Sør-Korea, er store, har enorm kapasitet, benytter til dels avansert teknologi og er i tillegg svært effektive. Og nettopp effektiviteten er avgjørende. Mye tyder på at skipsverftenes framtid står på tid brukt fra kontrahering til ferdig bygget skip. For kravstore kunder, som selv gjerne konkurrerer på et verdensmarked, har rask levering av skip stor betydning både for å opprettholde posisjonen på etablerte markeder og for å vinne nye. En annen avgjørende faktor er internasjonaliseringen av skipsbyggingsindustrien, som har medført en sterkere konkurranse på pris mellom verftene, der de med lavest produksjonskostnader vil vinne i den rene priskonkurransen.

Dette kapitlet har som utgangspunkt hva skipsverftene på Møre sammen kan gjøre for at de skal være konkurransedyktige, også i framtiden. I kjølvannet av krisen i verftsindustrien de siste par årene har denne type samarbeid vært fokusert. Det har vært diskutert mulighetene for å løfte i flokk framfor å konkurrere hverandre i senk. Det synes å være bred enighet om viktigheten av dette. Det har riktignok blitt ytret motargumenter, og da særlig med bakgrunn i en klyngetankegang, der sterk konkurranse og rivalisering mellom bedrifter i en næringsklynge er en av de sterkeste indikasjoner på utvikling av internasjonal konkurransevne (Porter 1990). Dette er da også viktig – konkurranse på hjemmebane medfører normalt et press både til å innovere mer og til å holde kostnadsnivået i produksjonen nede. Ikke minst for å unngå å tape terreng til de nærmeste og ofte også argeste konkurrentene (Benito m.fl. 2000). Det er ikke desto mindre også en styrke ved næringsklynger at konkurrerende bedrifter samarbeider (Isaksen 1999). Manglende strategiske samarbeidsrelasjoner mellom verftene blir imidlertid framhevet som en svakhet ved norsk maritim virksomhet. Samarbeidet som forekommer beskrives som ad hoc-preget og lite langsiktig (Bjørndalen og Reve 1995). Dette er uheldig, all den tid verftene for en stor del opererer på et internasjonalt marked. Et marked som i stadig større grad domineres av enkeltaktører fra land i Sørøst-Asia. Sterke samarbeidsrelasjoner vil i en slik situasjon kunne øke stordriftsfordelene for alle verftene i klyngen, og dermed forbedre deres lønnsomhet og konkurransedyktighet på det internasjonale markedet. I de neste underkapitlene drøftes noen felles utfordringer som verftene kan samles om.

## 4.1 Samarbeid om rekruttering og utvikling av kompetanse

I en analyse av det norske maritime industrielle miljø (Bjørndalen og Reve 1995) framheves den maritime kompetansen som dets fremste konkurransefortrinn og som drivkraft i framtidig industriell utvikling i Norge. I Norge er de fleste maritime aktører sterkt representert. De kjennetegnes ved et høyt utdanningsnivå, god allmennkunnskap og et godt teknisk fagmiljø (St. meld. 28, 1995–1996). Det siste tiåret har verftsindustrien imidlertid hatt store problemer med rekruttering av fagfolk. Kompetansegapet har trolig bidratt til å hemme verftenes konkurransevne, fordi de i større grad har måttet satse på innleid arbeidskraft, underleverandører og arbeidskraft utenfor regionen for å oppnå nødvendig kapasitet. Denne arbeidskraften er gjerne dyrere, mer ustabil og vil ofte ikke ha den samme interessen for å bidra med ideer til forbedringer av produksjonsmåter og produkter som den faste arbeidsstokken (Isaksen 1999). Kommer arbeidskraften utenfra, er det generelt en fare for at den forsvinner så snart det er arbeid å få på hjemstedet. For innleid arbeidskraft er det naturlig å anta at den ikke føler den samme lojaliteten overfor et midlertidig arbeidssted som den faste arbeidsstokken overfor sin arbeidsgiver. Kompetansegapet kan således lett bli en flaskehals for framtidig utvikling av den maritime sektor. Behovet for å tenke nytt i forhold til nyrekruttering og kompetanseutvikling er derfor påtrengende.

Kompetansegapet i verftsindustrien er i utgangspunktet et klassisk utkantproblem. Mye av verftsindustrien i Norge er lokalisert i distriktene, som er tynt befolket og har et begrenset rekrutteringsgrunnlag. Rekrutteringsproblemet forsterkes ved at det i disse utkantområdene har skjedd en demografisk uttynning i form av avtakende ungdomskull. Parallelt med uttynningen har det også skjedd en dreining i retning av allmennfag på videregående. Reform 94 bidro riktignok til å snu noe på denne trenden, men dette har i liten grad kommet de tradisjonelle industrirettede fagene, som mekaniske fag, til gode. På nasjonalt plan framstår nå helse- og sosialfag som det største yrkesfaget på videregående, mens formgivingsfaget er det yrkesfaget som øker mest.

En undersøkelse som Fafo har gjennomført blant skoleelever i Ytre Søre Sunnmøre (Berg 1998), som en av i alt tre regioner, tyder på at den lokale skipsbyggingsindustrien også i framtiden vil måtte slite med rekruttering av fagfolk. Undersøkelsen kartlegger hvilke faktorer som påvirker utfallet av ungdommenes valg av videregående utdanning, hvordan selve valgprosessen foregår og hvilke aktører som har innflytelse på ungdommene i valgsituasjonen. Funn fra undersøkelsen bekrefter at ungdommens utdannings- og yrkespreferanser er sterkt avhengige av sosial bakgrunn og karakterer; allmennfag domineres av elever som er flinke på skolen og som har far med høy utdanning, mens elever som gjør det dårlig på skolen eller har far med lav utdanning i stor grad foretrekker yrkesfag. Samtidig har over halvparten av skoleelevene bestemt seg for å ta mer utdanning etter videregående, og nærmere en tredjedel presiserer at de selv som etablerte ønsker å bo utenfor hjemregionen. Utdanningsug og utferdstrang er altså trender som preger de unges valg. Dessuten er tilknytningen til det regionale arbeidslivet generelt meget svak. Rundt halvparten av elevene ser det riktignok som positivt å jobbe som faglært i den lokale skipsbyggingsindustrien, men bare omkring 15 prosent har faktisk vurdert dette. Når det i tillegg er de med gode karakterer som flytter ut og tar høyere utdanning, mens de med dårlige karakterer blir igjen, vil man uten videre kunne

konstatere at verftsindustrien står overfor store utfordringer (Aslesen og Langeland 2000): Hva må til for å gjøre jobben som fagarbeider i et skipsverft mer attraktivt blant unge?

Framtidens rekrutteringsgrunnlag ligger for en stor del i dem som nå går på skolen. Et langsiktig arbeid med nyrekruttering bør således rettes inn mot utdanningssystemet. Dette arbeidet kan ha som siktemål å gjøre verftene mer synlige blant unge, gjennom mer og bedre informasjon om hva de har å tilby, og gjennom mer aktivt samarbeid med skolene. Det finnes flere måter å organisere dette arbeidet på. Én mulighet er gjennom partnerskap i skolen: Partnerskap i skolen er på mange måter et svar på elevenes behov for mer informasjon og kjennskap til næringslivet. Det løper ut av NHO sitt prosjekt om Næringsliv i skolen og de såkalte Partnerskapsavtalene. Partnerskap vil si at skoler og bedrifter inngår et gjensidig forpliktende samarbeid i den hensikt å gi elevene større innsikt i arbeids- og næringslivet. Målsettingen er å gi elevene en forståelse av næringslivets rolle i samfunnet og et bedre grunnlag for å gjøre realistiske yrkes- og utdanningsvalg. Partnerne innarbeider avtale i sine planer og har jevnlig dialog for å evaluere, forbedre og videreutvikle samarbeidet. Samarbeidet kan innebære faste forelesere fra bedriften, opplegg for bedriftsbesøk, prosjektarbeid for elever, utplasseringsordning for elever, hospitering for lærere eller adopsjon av klasser.

En annen mulighet til å påvirke nyrekrutteringen til skipsbyggingsindustrien er gjennom etablering av utdanningstilbud innen teknisk allmennfag. Teknisk allmennfag skiller seg fra øvrige fagutdanninger ved at den i utstrakt grad er basert på kombinasjon av teori og praksis: Den ene dagen sitter eleven på skolebenken, neste dag arbeider eleven i en bedrift. De to første årene skjer utplasseringene i bedrifter som elev, mens de to siste som lærling. Utdanningstilbudet er allerede etablert flere steder i landet, i samarbeid med industribedrifter som generelt har vært frustrerte over lærlinger og ingeniører som kommer rett fra skolebenken og som gjerne har for lite praktisk fagkunnskap. Det har vært til dels stor interesse for tilbudet der hvor utdanningen er etablert. Det kan bety at den imøtekommer en del av de krav som elevene stiller i forhold til sine utdanningsvalg. En relativt stor søkermasse kombinert med få elevplasser har i tillegg ført til at kravene for å komme inn på faget har vært høye.

For verftenes del er det et poeng at satsingen mot utdanningssystemet settes inn så tidlig som mulig, for eksempel gjennom å inngå partnerskapsavtaler med klasser på det første trinnet i ungdomskolen eller enda tidligere. Da er den konkrete avgjørelsen om linje på videregående ennå ikke tatt, og mulighetene vil være større for å påvirke elevene i ønsket retning. Det er antakelig også et poeng at skipsverftene samordner sin satsing. Det vil kunne medføre et målrettet arbeid mot skolene med klart definerte problemstillinger, i stedet for mer eller mindre sporadiske initiativ fra enkeltverft. Skipsverftene vil gjennom samarbeid også kunne høste av hverandres erfaringer med de ulike tiltakene som settes i gang. Hvorvidt en satsing mot skolene er tilstrekkelig i forhold til å motivere flere unge til å velge en yrkesfaglig utdanning tilpasset skipsbyggingsindustrien, er vanskelig å si. Trolig vil det også i framtiden være vanskelig å demme opp for ungdommens ønsker om høyere utdanning og om å komme seg vekk hjemmefra. En utfordring for verftene er dermed å tilpasse seg denne realiteten. Framtidens skipsbyggere vil kanskje i større grad betrakte jobben som faglært i industrien som noe midlertidig, på vei mot en lengre ingeniørutdanning eller liknende. Da gjelder det for verftene å åpne for dette ved å utvikle karriereplaner, stipendordninger og liknende for de ansatte eller på andre måter forsøke å holde på kompetansen som de selv har vært med på å bygge opp.

Foruten de mer langsiktige tiltakene med sikte på å tette igjen kompetansegapet, finnes det også tiltak for å imøtekomme verftenes kompetansebehov, på kort sikt. Økt satsing på etter- og videreutdanning er et slikt tiltak. Det bidrar til større rikelighet på kvalifisert kompetanse i verftene, og er vesentlig for å motvirke eventuelle behov for utskiftning av personell med lav utdanning (Larsen m.fl. 1997). En undersøkelse som Fafo har gjennomført i norske bedrifter viser ellers at både arbeidstakere og arbeidsgivere mener det daglige arbeidet er viktigste kilde til læring og kompetanseoppbygging (Skule og Reichborn 2000). En stor utfordring for etter- og videreutdanningstilbudene er således å vri dem mer i retning av hva som skjer i bedriftene. §20-ordningen, som åpner for å gå opp til fagprøve på grunnlag av praktisk yrkeserfaring, er særdeles viktig i så måte. Erfaringene med denne ordningen er i hovedsak positive – fagbrevet bidrar til økt motivasjon hos mange arbeidstakere og læringsmiljøet utvikles blant annet gjennom et styrket apparat for veiledning (Andersen m.fl. 2000). En gjennomgang av erfaringer og synspunkter på bestemmelsen viser imidlertid at det, i etterkant av lov om fagopplæring i arbeidslivet som kom i 1952, har skjedd lite når det gjelder utvikling av metoder og institusjonelle ordninger på området (Pape 2000). Det er med andre ord betydelig rom for nytenkning i forhold til kompetanseutvikling der kompetansen oppnås på andre måter enn gjennom tradisjonell undervisning og eksamener.

For verftene kan det være hensiktsmessig å utvikle et system for dokumentasjon av realkompetanse som er tilpasset deres behov. I et slikt system kan utførelsesdyktighet i arbeidet inngå som vurderingsgrunnlag. I dag skjer dette bare i begrenset grad, fordi kompetansevurderingen ofte foregår løsrevet fra arbeidsplassen. Gjennom denne typen praktisk dokumentasjon vil verftene få mer kunnskap om de reelle kompetansebehovene, som igjen vil gjøre det lettere å fase inn arbeidstakere på rett nivå i utdanningssystemet. På den måten slipper verftene unødige lange utdanningsløp for sine ansatte utelukkende av formelle grunner (Andersen m.fl. 2000). Et framtidig system for dokumentasjon av realkompetanse kan baseres på ulike elementer. Ett element er en utvidet sluttattest med praksislogg, som vil kunne danne grunnlaget både for ansettelsesprosesser og for inntak til utdanningsinstitusjoner. Et annet element er praksisbaserte takseringsmodeller, der arbeidserfaring og annen praksis kan godkjennes som grunnlag for inntak og avkorting, men hvor restopplæringen fram mot ønsket kompetanse primært foregår i regi av utdanningsinstitusjonene. Et tredje element er praksisbaserte opsjonsmodeller. I denne modellen gis anledning til å veksle inn realkompetanse i formalkompetanse – altså en opsjon. Dokumentasjonen vil være knyttet til hva slags type praksis som kreves, hva slags oppgaver og utfordringer praksisen innebærer, og hva som teller som et godkjent læringsmiljø. Godkjenningen vil dermed være et direkte resultat av arbeidserfaring i bedrifter eller virksomheter (Andersen m.fl. 2000).

Gjennom dokumentasjonsordninger som nevnt over vil verftene ha mer innflytelse på selve kompetanseutviklingen, foruten at det forutsetter samarbeid mellom skole og verft. Verftene på Møre vil ellers kunne være tjent med å gå sammen om kompetanseutviklingen. Riktignok er kompetansebehovet antakelig forskjellig fra verft til verft. Samtidig vet vi at mobiliteten av arbeidstakere mellom de ulike verftene er omfattende. Et felles dokumentasjonssystem, eksempelvis i form av utvidet sluttattest for de ansatte, vil i dette henseende være et nyttig redskap for verftene i forhold til å vurdere nyansatte som kommer fra andre verft i regionen. Tendensen til stor utveksling av arbeidskraft mellom verftene er for øvrig også et argument for å samordne mer av den kompetanseutviklingen som nå skjer internt i bedriftene.

Felles systemer for dokumentasjon og utvikling av kompetanse er dertil hensiktsmessig dersom det i framtiden legges opp til større grad av deling av arbeidskraften mellom verftene – gjennom for eksempel etablering av en arbeidsmarkedspool. Dette har vært lansert som én mulig løsning på rekrutteringsproblemet. Situasjonen for de ulike verftene på Møre kan variere – på samme tid kan noen verft i regionen ha ordrebøkene fulle mens andre verft opplever dårlig ordretilgang. Når verft har manglet ordrer, har det vært vanlig å permittere de ansatte. Arbeidskraftkostnader skyves over på det offentlige, uten at myndighetene har noen innflytelse over foretatte prioriteringer (Vatten 1986). Dette er ugunstig, og kanskje også unødvendig, tatt i betraktning at andre verft i regionen kan ha bruk for arbeidskraften som går permittert. Mer fleksibilitet i arbeidsstyrken, gjennom at den i større grad flytter på seg i takt med aktiviteten i de ulike verftene, vil derimot gi mer effektiv bruk av arbeidsstyrken og stimulere til økt kunnskapsspredning i det industrielle miljøet. Det forutsetter imidlertid at aktiviteten i verftene svinger i utakt. Dette er nok bare dels tilfellet på Møre, hvor verftene i stor grad opererer innenfor de samme markedssegmentene og forholder seg til noenlunde de samme rammebetingelsene.

En tidligere undersøkelse av ansatte i skipsverft i omstilling viser at det først og fremst er overflødhetsfrykt og tap av jobbtrygghet som bidrar negativt til motivasjonen (Vatten 1986). Omstilling er da heller ikke noe nytt fenomen innen norsk skipsbyggingsindustri – bare i løpet av de tre siste tiårene har denne industrien vært igjennom flere, store omstillinger og innskrenkninger. Skipsbyggingsindustrien sysselsetter nå, i likhet med i de fleste industriland, en liten andel av arbeidsstyrken. At verftene sliter med rekruttering og høy mobilitet er med andre ord ikke så overraskende – framtiden som skipsbyggingsindustriarbeider framstår på mange måter som usikker. Derfor er det ekstra viktig å finne fram til tiltak som imøtegår usikkerheten som dette skaper. Etablering av en arbeidsmarkedspool er allerede nevnt. Det kan være et aktuelt tiltak, i den grad det fører til mer stabilt arbeid og mindre bruk av permitteringer hos de ansatte. Men også andre tiltak kan være aktuelle ut fra dette formålet, som for eksempel konjunkturbestemt kompetanseutvikling. Ved konjunkturbestemt kompetanseutvikling avsettes tid til opplæring og utdanning av de ansatte når kapasitetsbehovet i verftet er lavt. Utdanningstid kan da utgjøre en del av pliktarbeidet, hvor dette legges til perioder med lav ordretilgang. Da har de ansatte tid, i motsetning til når aktiviteten er høy og mest mulig ressurser må settes inn i produksjonen.

Når det ellers gjelder poenget med en mer fleksibel arbeidsstyrke, så forutsetter det, foruten at aktiviteten i verftene svinger i utakt, at det mellom verftene gjøres tilpasninger i blant annet lønns- og arbeidsvilkår. Og selv om fordelene er flere ved at den enkeltes arbeidsplass gjøres mer fleksibel, så finnes det også mulige ulemper. Blant annet vil de ansatte sannsynligvis ha vanskeligere for å opparbeide lojalitet overfor et verft hvor de vet de bare skal være i et gitt tidsrom. Samtidig er sannsynligheten stor for at verft som i utgangspunktet står sterkt, vil legge beslag på det meste av arbeidskraften, mens de som går mindre godt, kan stå i fare for å bukke under. Liknende forhold har allerede blitt påpekt i tilknytning til framveksten av utleiefirmaer på Møre, som leier ut faglært personale til lokal skipsbyggingsindustri – en utvikling som for øvrig kan betraktes som en midlertidig, dels ad hoc, løsning på rekrutteringsproblemet.

## 4.2 Samarbeid om forskning og utvikling

Som del av en empirisk basert analyse av innovasjonsvirksomheten i Møre og Romsdal (Nås 2000) ble det foretatt en kartlegging av FoU-aktiviteten i fylket, basert på tall fra Statistisk sentralbyrå sin FoU-statistikk.<sup>4</sup> Denne viser at FoU-aktiviteten er lav – til dels lavere enn hva man skulle forvente ut fra at dette er verft som bygger kompliserte skip. De samme verftene kjennetegnes dog ved en relativt høy innovasjonstakt og et kompetent fagmiljø (Nås 2000). Dette kan bety at de finner nye markeder eller måter å gjøre ting på enn ved hjelp av resultater fra forskning og utvikling (Nås 2000). For verftene i Møre og Romsdal er konkurransedyktige som spesialskipsbyggere. De henter sin lønnsomhet gjennom tilpassede produkter til den enkelte kunde, ved evnen til å levere til rett pris og framfor alt gjennom korte leveringstider. Økte investeringer til forskning og utvikling, samt en bedre koordinering av denne aktiviteten, vil ikke desto mindre kunne bli avgjørende for å takle utfordringer fra lavkostland og fra store, produktive verft i Sørøst-Asia.

Det foregår allerede mye maritimt rettet forskning og utvikling i Norge. Blant annet i regi av Norges forskningsråd, som har et eget program kalt Maritim under området for Industri og energi. Sentralt i programmet står utviklingen av ny kunnskap og nye produkter, basert på nært samspill mellom ulike deler av det maritime miljøet. I sentrum står fire FoU-områder: Sjøtransport og logistikk, skipsdrift, skipsbygging og skipsteknologi samt skipsutstyr og utstyrsteknologi. Gjennom programmet ønsker Forskningsrådet å bidra til samarbeid mellom FoU-institusjoner, brukernes egne forskere og de endelige brukerne. På lokalt plan er SND Møre og Romsdal svært aktive med å utarbeide tiltak og virkemidler for å videreutvikle og styrke innovasjonssystemet og kunnskapsinfrastrukturen i den maritime klyngen. Når det gjelder forskningsinstitusjoner med søkelys på maritim sektor, står NTNU og NHH, med de omliggende institusjonene SINTEF/Marintek og SNF/SIØS (Senter for internasjonal økonomi og skipsfart), i en særstilling. Dette er teknologiske og økonomisk-administrative forskningsmiljøer som har opparbeidet bred kompetanse på maritim virksomhet, og som både utfører grunnforskning og oppdragforskning på vegne av næringen.

Satsingen på maritim forskning og utvikling skal økes ytterligere nå som verftsstøtten er fjernet. Midlene som i utgangspunktet har vært avsatt til slik støtte skal etter hvert bli brukt til omstilling og utvikling av den norske verftsindustrien (Aftenposten 18.12.00). Regjeringen har dessuten gitt signaler om endringer i rammebetingelsene for de maritime aktørenes FoU-investeringer. I forslag til budsjett for neste år går den inn for at alle bedriftene i næringen som går til innkjøp av ekstern FoU fra en godkjent FoU-institusjon, får et fradrag i dokumenterte utgifter på 25 prosent som en objektiv rettighet med et fradrag i skatteoppgjøret (Hervik m.fl. 2000). For verftenes del er det med andre ord tilstrekkelig incentiver og miljø til å foreta omfattende investeringer i forskning og utvikling. Når det ikke skjer, kan det ha å gjøre med at det ikke finnes noen maritim forskningstradisjon lokalt, verken i utdanningsinstitusjonene eller i næringslivet selv (Hervik m.fl. 2000). Årsakene til dette er trolig flere.

<sup>4</sup> Statistikken baserer seg på en omfattende spørreundersøkelse av foretak i Norge, og inneholder blant annet informasjon om utgifter til forskning og utvikling, FoU-samarbeid samt ulike typer klassifisering av FoU-aktiviteten. I Norge gjennomføres undersøkelsen hvert andre år.

Verftene i Møre og Romsdal er en del av en næringsklynge som kjennetegnes ved mye uformell kontakt og samarbeid mellom nærliggende bedrifter, og med mange former for overføring av kunnskap; for eksempel ved samarbeid om innovasjonsprosjekter og ved at arbeidstakerne skifter arbeidssted (Nås 2000). Forholdet mellom kunde og leverandør har dessuten betydd mye for den innovative aktiviteten i næringen; lokale redere, sjøfolk og fiskere har som kunder og brukere gitt tilbakemeldinger til skipsverft, utstyrleverandører og skipskonsulenter om kvalitet på produkter, signaler om ting som kan forbedres og ideer til nye løsninger. I slike klynger, hvor kunnskapsutvekslingen er så vidt stor, vil behovet for å definere egne FoU-prosjekter kanskje være mindre enn i bedrifter utenfor (Nås 2000). Det er ikke desto mindre en kjensgjerning at slike nettverk for kunnskapsutveksling er sårbare; de baserer seg i stor grad på personlig kjennskap, og er som sagt av uformell karakter. Flere bedriftsledere i maritime bedrifter på Møre og Romsdal har i den forbindelse merket seg en reduksjon i slike kontakter (Nås 2000). Dette taler for at det i framtiden må jobbes mer systematisk med å opprettholde kunnskapsutvekslingen, mellom bedrifter og mellom leverandører og brukere. Det kan skje gjennom å etablere nye møteplasser, eksempelvis i form av en nettportal for utveksling av informasjon og kunnskap med det til hensikt å stimulere til samarbeid om innovasjoner mellom de ulike aktørene.

Den lave innsatsen til forskning og utvikling i verftene kan også avspeile det faktum at den innovative aktiviteten i næringen består av mange mindre stegvise innovasjoner heller enn mer radikale endringer (Nås 2000). Det skjer lite av større nyskapninger, og det er fortrinnsvis disse som krever systematisk forskningsinnsats. Desto viktigere blir det at verftene inngår i et tettere samspill med SINTEF, Marintek og NTNU i Trondheim. Det er dertil en utfordring for verftene å benytte seg av regionale forsknings- og kunnskapsentra i større grad, tross de begrensninger som foreligger i dette miljøet i dag. Hovedtanken bak etableringen av Ålesund Kunnskapspark, som planlegges bygget nært opptil høgskolen i Ålesund, er nettopp å gjøre noe med det. Kunnskapsparkens fremste visjon er å bidra til styrket innovasjonsevne og kompetanseheving for næringen, gjennom å stimulere til økt samarbeid mellom lokale kunnskapsinstitusjoner og det maritime miljøet og mellom de ulike maritime aktørene. Den er tiltenkt en koordinerende rolle i forhold til bedriftenes FoU-innsats, og kan bli viktig som pådriver for mer samarbeid om forskning og utvikling mellom verftene i regionen.

Den lave innsatsen til forskning og utvikling i verftene kan i siste instans forklares med strukturendringene som har rammet næringen. Da tenkes det spesielt på designkapasiteten, som for bare 15 år tilbake hovedsakelig fantes innenfor verftene, men som nå for en stor del er skilt ut i egne, uavhengige økonomiske enheter. Dette har gitt grunnlag for vekst i frittstående skipskonsulentbedrifter på 1990-tallet (Hervik m.fl. 2000). Poenget med det hele er at det er i designfasen mye av nyskapingen skjer. En viktig kilde til forskning og utvikling er dermed flyttet ut av verftene. Situasjonen er nå at konstellasjonen mellom konsulent og rederi er avgjørende for utforming av produktene. Særlig de skipstekniske konsulentene investerer mye i forskning og utvikling, og har løpende kontakt med forskningsmiljøet Marintek i Trondheim (Hervik m.fl. 2000). Skipskonsulentene har i det hele tatt en nøkkelrolle i forhold til hele den maritime næringens innovasjonsevne. Det er da også først og fremst disse som rekrutterer de maritimt utdannede ingeniørene fra høgskolen i Ålesund, mens andelen med tilsvarende bakgrunn er vesentlig lavere i verftene. Det er denne typen

arbeidskraft som normalt utfører avgrensede forsknings- og utviklingsprosjekter og som samarbeider med FoU-institusjoner om prosjekter (Nås 2000).

En relativt ny trend i utviklingen er imidlertid at flere verft nå går inn for å gjenoppbygge designkapasiteten i verftene. Blant annet gjelder dette Ulstein verft, som de siste årene både har vært igjennom endringer i eierstruktur, en oppsplitting av organisasjonen og ny konserndannelse. Også Aker Yards planlegger å etablere en liten designavdeling, i den nye Kunnskapsparken i Ålesund (Hervik m.fl. 2000). Det kan være flere årsaker til dette. En forklaring kan være at verftene ved å bruke eksterne konsulenter opplever at skipene som designes i liten grad tar hensyn til produksjonsvennlighet, fordi konsulentene først og fremst er opptatt av det skipstekniske. Dette medfører at det designes skip som ikke nødvendigvis vektlegger kostnadseffektiv organisering av produksjonen (Knudsen og Steen 1995). En annen forklaring kan være at verftene gjennom å bygge opp egen designkompetanse styrker kompetansen som mottaker av slike tjenester og eget innovasjonsarbeid (Hervik m.fl. 2000). En tredje forklaring kan være at verftene rett og slett opplever å stå i en avmaktssituasjon overfor skipskonsulentene, ettersom det i all hovedsak er disse som forhandler fram den endelige kontrakten på bygging av skip. Verftene inngår i den sammenheng kun som ledd i deres prosjektering. Slik situasjonen er nå, hvor designkapasiteten for en stor del ligger utenfor verftene, er det likevel uansett et poeng at verftene har tette koblinger til skipskonsulentene. Dette fordi skipskonsulentene er viktige som informasjonskilde for å holde seg orientert om forskning og utvikling i næringen, og fordi de kommuniserer løpende med så vidt mange aktører lokalt, nasjonalt og internasjonalt (Hervik m.fl. 2000).

### **4.3 Samarbeid om produksjon**

Det maritime produksjonssystemet er beskrevet allerede i et tidligere kapittel. I den forbindelse ble også påpekt utviklingen fra tradisjonell skipsbygging, hvor produksjonen for en stor del var integrert i det enkelte verft, til industriell skipsbygging, hvor produksjonen er stykket opp i flere, spesialiserte og mer eller mindre uavhengige enheter. Industriell skipsbygging forutsetter et nært samspill mellom ulike aktører, i prosessen fra design til ferdig bygget skip. Det er da også typisk mellom aktører på ulike nivå i produksjonen at det forekommer samarbeid og strategiske allianser på Møre. I noen tilfeller er dette satt i system, blant annet gjennom konserndannelser. Derimot forekommer det lite samarbeid mellom aktører på samme nivå i produksjonen, og det som forekommer er i liten grad basert på strategiske allianser. Kan hende er produksjonen alt i alt det viktigste, men også vanskeligste, område å få til et verftssamarbeid på – for å kunne møte utfordringen med økt internasjonal konkurranse. Samtidig er det et poeng at et slikt samarbeid ikke går vesentlig utover konkurransen på hjemmemarkedet.

Et grunnleggende spørsmål i forhold til samarbeid om produksjonen er hvilke deler av den det lønner seg for verftene å gå sammen om. Rent hypotetisk er det mulig å få til et samarbeid om nær sagt alt; fra design, stålbearbeiding og bygging av skrog, til utrustning og ferdiggjøring av fartøy. Verftene er normalt avhengig av en rekke leverandører underveis i prosessen, men det er i utgangspunktet ingenting i veien for at de kan samarbeide om disse



underleveransene. I sin ytterste konsekvens kan man se for seg ett sammenhengende maritimt produksjonssystem på Møre, i stedet for flere parallelle produksjonssystem som i dag. Ut fra et klyngeperspektiv ville en slik utvikling vært svært uheldig. For det første fordi det hadde bidratt til langt mindre konkurranse og rivalisering mellom de lokale verftene. Verftene ville følt mindre press til å innovere, og konkurranseevnen ville følgelig blitt dårligere. For det andre fordi det hadde ført til mindre konkurranse og rivalisering mellom de lokale underleverandørene. Valget mellom leverandører ville blitt færre og innovasjonspresset mindre, mens prisen på leveransene mest sannsynlig hadde økt. Produksjonssamarbeid mellom verft er med andre ord viktig, dog ikke for enhver pris, og bare der det er lønnsomt i det lange løp.

Det er et paradoks at det i enkelte internasjonale anbudsrunder forekommer fire–fem forskjellige norske verft, hvorav flere fra Møre, som konkurrerer med utenlandske verft om det samme oppdraget. Dette kan riktignok forklares med at de norske verftene, i tillegg til å være svært eksportrettede i sin produksjon, for en stor del opererer innenfor de samme markedssegmentene. Slike situasjoner vil således nærmest være uunngåelige. Ikke desto mindre ville disse verftene trolig stått sterkere i konkurransen med andre dersom de var bedre koordinerte. For eksempel ved å gå sammen om enkelte anbud. Dette har særlig blitt diskutert i tilknytning til anbud på seriebygging av fartøy (Knudsen og Steen 1995). Verftene på Møre har riktignok først og fremst konkurransefortrinn på avanserte skip og skip med store krav til utrustning. Dette er vesentlig fartøyer som skreddersys til den enkelte kunde, og som dermed vanskelig lar seg produsere i lange serier. Framskrivninger som er gjort av byggebehovet i verdensflåten viser imidlertid at det for en stor del vil bestå av fartøyer av moderat størrelse hvor seriebygging vil bli aktuelt, slik som gasskip, kjøleskip og ro-ro lasteskip (Knudsen og Steen 1995). En sterkere satsning på serieproduksjon kan derfor være aktuelt for enkelte verftsgrupper – for å tilpasse seg den framtidige etterspørselen etter skip som de kan bygge, og samtidig ha muligheten til reduserte kostnader per fartøy som «søsterskipeffekten» gir (Knudsen og Steen 1995).

Norske verft er for små hver for seg til å ta på seg oppdrag om bygging av skip i lengre serier. Enkelte verft har riktignok tidligere levert spesialfartøyer som kjøleskip i serier, men da til én eller et par kunder. Produksjonssamarbeid mellom verft kan således være hensiktsmessig, for å oppnå større kapasitet og for å kunne konkurrere med utenlandske verft om blant annet leveringstid. Det vil dessuten gi rom for en bedre tilpasning av produksjonen til spesifikke egenskaper ved enkeltverft. Dette er nok noe av tanken bak Aker Maritime sitt engasjement i Romania. Et større verft i Tulsa, med over 2500 ansatte, er kjøpt opp og fusjonert i Aker Yards. Aker Brattvåg, som også tidligere har kjøpt skrog fra det rumenske verftet, baserer seg i dag hovedsakelig på leveranser av skrog derifra. Verftet har nå kontrakt på bygging av en serie supplyskip, hvor alle skrogene vil bli levert fra Aker Tulsa, mens utrustning og ferdiggjøring blir foretatt i Aker Brattvåg. Kan hende er dette også veien å gå for andre verft på Møre, altså å bygge tilsvarende eller liknende strategiske allianser til store verft i andre land. Ut fra en regional utviklingsstrategi vil produksjonssamarbeid mellom verft i samme klynge likevel være mer fordelaktig framfor samarbeid ut av klyngen. I det minste når det gjelder eksportrettet produksjon.

Slik situasjonen blant verftene på Møre er i dag, med konserndannelser og tilspisset konkurranse, er spørsmålet om det i det hele tatt lar seg gjøre å få til et strategisk produksjons-

samarbeid mellom konkurrerende verft. Enkelte verft, og kanskje spesielt de som tilhører konsern som Aker Yards, ser kanskje ikke helt behovet for strategiske allianser utover dem som allerede eksisterer gjennom konsernet. Noen verft, særlig de små, frykter kanskje for å bli oppslukt av større verft og avstår dermed fra strategiske allianser med disse. Andre verft igjen er kanskje forhindret ved at de er familiebedrifter, hvor hensynet til slektninger i styre og eierskap gjør det vanskelig å treffe denne type strategiske beslutninger. Den kanskje største barrieren er likevel at dette er verft som står i et innbitt konkurranseforhold til hverandre. Til sammen er dette faktorer som kompliserer muligheten for å få til et produksjons-samarbeid mellom verft. I tillegg har det nok vært mangel på konkrete initiativ i miljøet selv.

Noen utspill har imidlertid kommet. Det hittil siste var et forsøk på å opprette et felles stålbearbeidings-selskap for verftene på Møre. Det var Ulstein verft og Norsk Stål som tok initiativet til dette. Tanken var at hvert enkelt verft skulle slippe å sitte med hvert sitt dyre anlegg for skjæring og bearbeiding av stål, et anlegg som de i tillegg bare bruker deler av tiden (Dagens næringsliv 17.11.2000). Liknende samarbeid har vist seg å fungere i andre land, deriblant Nederland. Her hjemme synes initiativet å strande på det faktum at ingen av verftene vil gå inn som medeiere i selskapet. Den vanlige begrunnelsen har vært mangelen på penger. Initiativtakerne selv mener dette er en kortsiktig begrunnelse, noe de delvis har rett i. Forbeholdenheten fra de andre verftene kan dels forsvares ut fra at det nok kreves en stortstilt produksjon av bearbeidet stål i selskapet for å oppnå stordriftsfordeler med dette. Det lar seg trolig vanskelig realisere nå når vi ser en utvikling der skrogproduksjonen i stadig større grad legges til lavkostland, slik for eksempel Aker Brattvåg har gjort det. I så måte er det antakelig mer nærliggende med et strategisk verftssamarbeid om innkjøp av skrog fra utlandet. Norske verft binder likevel opp mye kapital i utstyr til produksjonen, utstyr som ikke nyttes fullt ut. Større grad av industriell skipsbygging, hvor produksjonen er splittet opp og skilt ut i egne, ansvarlige virksomheter, er riktignok kapitalbesparende for verftenes del. Men denne utviklingen har ennå ikke kommet så langt i Norge som i enkelte andre land, som for eksempel Nederland.

Alle mulige barrierer og kompliserende faktorer gjør det tydelig at for å få til et verfts-samarbeid om produksjonen, kreves trolig en egen organisasjon som har som oppgave å håndtere dette. Organisasjonens mål kan være å generere mer felles prosjekter mellom verftene. Dens arbeid kan særlig rettes inn mot prosjekteringsfasen. For verftene er denne fasen avgjørende – da handler det om å selge seg inn til rederiene for prosjektering av nye fartøy. Organisasjonen vil således med fordel være utadrettet i sin virksomhet. En kritisk faktor for dens virksomhet må være et omfattende og internasjonalt kontaktnett, bestående av rederier, skipskonsulenter, skipsmeklere og bank- og finansieringsinstitusjoner fra flere land. Rederier, skipskonsulenter og skipsmeklere er generelt viktige fordi de er aktører med nær kontakt til markedet. Organisasjonen vil dermed raskt kunne identifisere nye eller kommende behov. Bank- og finansieringsinstitusjoner er viktige fordi det som oftest er verftene som står ansvarlig for å utarbeide kostnadsoverslag for bygging av nye fartøy. Gode finansieringsvilkår kan i en slik sammenheng bety mye for hvilket prosjekt et rederi eller en annen type kunde til slutt havner på.

At verftene står samlet i prosjekteringsfasen, og har et omfattende nettverk å støtte seg på, har antakelig stor betydning for å vinne fram i internasjonale anbudsrunder. Organisasjonens rolle setter for øvrig høye krav til kompetansen som skal innlemmes. Den vil med

fordel utgjøres av personer med bred kunnskap om næringen, og helst noen som også trekker på et nettverk av kontakter fra det internasjonale maritime miljøet. For å oppnå en viss kontinuitet i samarbeidet mellom verftene er det antakelig en fordel om det holdes hyppige møter, seminarer og liknende i organisasjonens regi. Verftene bør ikke desto mindre stå fritt til å melde seg ut av organisasjonen når de selv ønsker det. Slik situasjonen svinger i denne bransjen, vil noe annet enn frivillig deltakelse være urealistisk. Det er nok ellers en fordel om verftene som deltar er noenlunde sammenliknbare størrelses- og produktivitetmessig. Det vil gi noenlunde likevekt mellom verftene, i motsetning til et samarbeid som i alt for stor grad bygges på tyngden til enkeltverft, og dermed lett vil stå og falle med disse.

## 5 Framtiden for skipsbyggingsindustrien på Møre – to scenarier

I 1986 kom det ut en rapport om omstillingen i verftsindustrien som, under tittelen «Skipsbygging – en saga blott?» (Vatten 1986), mer enn antydte at norsk skipsbyggingsindustri var i krise. Skipsbyggingsindustrien har siden vært igjennom flere krisesituasjoner, men uten at det har tatt knekken på næringen. De fleste av krisesymptomene som ble påpekt i rapporten for 15 år tilbake, gjelder ikke desto mindre i dag: Ustabile markeder gir usikre arbeidsplasser, oppdrag til pressede priser gir lav lønnsomhet, mangelfull satsing til forskning og utvikling er en barriere for omstilling, stor internasjonal konkurranse fører til utpreget nisjeproduksjon. I tillegg har det kommet til ytterligere problemer, blant annet gjennom manglende tilgang på faglært arbeidskraft, økt konkurranse fra store verftsnaasjoner i Asia og stadig større konkurrenter som følge av konserndannelser og liknende. Det er i utgangspunktet vanskelig å forestille seg et maritimt miljø på Møre der det ikke lenger bygges skip – skipsbygging har tross alt sterke tradisjoner i regionen. De ulike problemene og utfordringene som skipsverftene står overfor gjør det likevel betimelig å stille spørsmålet: Har skipsbygging i det hele tatt noen framtid på Møre?

I det følgende skisseres to scenarier for skipsbyggingsindustrien på Møre. De angir hver for seg et mulig scenario fram i tid, på bakgrunn av det vi nå vet om næringen og utfordringene som den står overfor. Det første scenariet beskriver en utvikling der verftene er omstilt fra produksjon til systembedrifter med vekt på produktutvikling. Det andre scenariet beskriver verftsnaeringen som en industriell klynge med spesialiserte bedrifter som utfyller hverandre og står for hele produksjonen i fellesskap.

### 5.1 Fra produksjons- til systembedrifter med basis i produktutvikling

En analyse av utviklingen i maritime næringer i Møre og Romsdal viser at lønnsomheten for skipskonsulentene ligger vesentlig høyere enn for de andre underleverandørene, og at de har hatt en sterk vekst i sysselsettingen de siste årene (Hervik m.fl. 1998, 2000). Utviklingen er ikke tilfeldig – skipskonsulentene har etter hvert fått en nøkkelrolle i det maritime miljøet. Skipskonsulentene selger utstyr og kontrakter til verftene, de har direkte kontakt med rederiene som kunder og løpende kontakt med nasjonale forskningsmiljøer, er viktige som informasjonskilder for å holde seg orientert om utviklingen i næringen, og mange av dem bidrar med ekstra kapasitet på prosjektering dersom verftene har behov for dette (Hervik m.fl. 1998, 2000). Skipskonsulentene har hovedsakelig ingeniører og sivilingeniører blant sine ansatte. De har høye investeringer til forskning og utvikling, hvorav en stor andel er rettet mot å videreutvikle designkompetansen. Det maritime miljøet i Møre og Romsdal består

etter hvert av en rekke skipskonsulenter. Det er med andre ord atskillig grobunn for at denne typen virksomhet skal kunne vokse seg stor på Møre. Fellesnevneren er maritim kompetanse og ekspertise.

Maritim kompetanse og ekspertise har også vært betydningsfull for utviklingen av et annet viktig næringsmiljø i Norge; elektronikkindustrien i Horten. Denne industrien blir, i en analyse av ti regionale næringsklynger i Norge, utpekt som et av de største elektronikkmiljøene i landet (Isaksen m.fl. 1999). Drivkraften i miljøet er de såkalte systembedriftene, som har egne produkter som selges til sluttbrukerne. Produktene er avanserte, selges i få enheter og er i stor grad skreddersydd til hver enkelt kunde. Bedriftene er utviklingstunge – de bruker betydelige midler til forskning og utvikling og fungerer nærmest som FoU-institusjoner (Isaksen m.fl. 1999). Tidligere hadde systembedriftene sine egne produksjonsavdelinger, men denne aktiviteten er gradvis blitt overtatt av andre. Bedriftene har en overvekt av sine ansatte fra ingeniørnivå og oppover. Kan man se for seg en utvikling for verftsneringen på Møre tilsvarende den for systembedriftene i elektronikkmiljøet i Horten? Det er flere forhold som taler for dette.

Det avgjørende viktige er tilstedeværelsen av et nærmest komplett og spesialisert system av underleverandører. Systembedriftene i Horten benytter seg riktignok i liten grad av underleverandører i selve produktutviklingen. De er derimot sentrale i industrialiseringen av produktene, det vil si i arbeidet med å overføre prototyper til effektiv industriell produksjon (Isaksen m.fl. 1999). Mange av underleverandørene videreførte produksjonen som tidligere hadde funnet sted i systembedriftene, og flere av dem lokaliserte seg i nærheten av disse. I noen tilfeller var det ledere fra tidligere produksjonsavdelinger som stod bak nyetableringene (Isaksen m.fl. 1999). Selv om systembedriftene altså har lite egen produksjon, har de tilgang på et nett av underleverandører som bygger komponenter og moduler til dem.

I det maritime miljøet på Møre har det skjedd en industrialiseringsprosess med paralleller til den i elektronikkmiljøet i Horten. Utviklingen har gått fra tradisjonell skipsbygging, hvor det meste av produksjonen var integrert i det enkelte skipsverft, til industriell skipsbygging, hvor produksjonen er stykket opp og skilt ut i egne, spesialiserte enheter. Verftene har, i likhet med systembedriftene i Horten, et nett av omkringliggende underleverandører som selger inn varer og tjenester til dem. Industrialiseringen av verftsneringen på Møre har imidlertid ikke kommet så langt som elektronikkindustrien i Horten. Verftene på Møre skiller seg dessuten fra systembedriftene i Horten på ett vesentlig punkt; mens systembedriftene har skilt ut produksjonen og har sin kjernekompetanse knyttet til produktutvikling, har verftene beholdt produksjonen og heller skilt ut designkapasiteten. Innen skipsbygging er det denne aktiviteten som i første rekke kan knyttes til produktutvikling. Verftsneringen har på den måten gitt fra seg store deler av det som var den viktigste drivkraften bak omstillingen av de tidligere produksjonsbedriftene i elektronikkmiljøet i Horten; forskning og utvikling med det som mål å utvikle nye produkter for internasjonale markeder.

Med utgangspunkt i parallellen til elektronikkmiljøet i Horten kan man tenke seg følgende scenario for omstilling av skipsbyggingsindustrien på Møre:

## **En samling skipsindustrielle systembedrifter**

«Gjenoppbyggingen av designkapasiteten i verftene, som startet som en forsiktig trend på begynnelsen av det nye årtusenet, var faktoren som skulle utløse den forestående omstillingen av skipsbyggingsindustrien på Møre – fra skipsproduksjon til systembedrifter med basis i produktutvikling. Omstillingen ville trolig ikke funnet sted hadde det ikke vært for at verftene samtidig med den økte satsingen på forskning og utvikling allerede var i en prosess med å skille ut store deler av produksjonen. Prosessen med å skille ut produksjonen var del av en bevisst og langsiktig strategi om å spare inn driftskostnader for å frigjøre midler til innovasjonsarbeid. Den ble ansett som drastisk, fordi den innebar å kvitte seg med det som tradisjonelt har vært kjernevirksomheten i skipsverftene, nemlig å bygge skip. I ettertid må omstillingen ikke desto mindre kunne kalles vellykket. De nye systembedriftene står i dag for størstedelen av kapasiteten i regionen når det gjelder å utvikle nye typer av, og løsninger på, skip. Samtidig har det skjedd en betydelig knoppskyting fra de opprinnelige produksjonsavdelingene i verftene. Det meste av den erfaringsbaserte kompetansen fra produksjonen er således bevart gjennom et velutviklet underleverandørsystem.

De nye systembedriftene har langt på vei erstattet skipskonsulentene. Forsknings- og utviklingsaktiviteten som tidligere foregikk hos skipskonsulentene har forflyttet seg ut i systembedriftene, og med denne svært mye av den maritime kompetansen fra høyere utdanning og forskning. Kjernekompetansen er nå av formell og vitenskapelig art, den er primært rettet mot forskningsarbeid og har bakgrunn fra de største teknologiske forsknings- og utviklingsinstitusjonene i Norge. Dette er personer som kjenner FoU-institusjonene fra innsiden, som har personlige kontakter i disse miljøene og som kan be om råd og veiledning vedrørende innovasjonsprosjekter i bedriftene. Foruten denne kompetansen besitter bedriftene håndverks- og fagarbeiderkompetanse, som planlegger og bestyrer sammenstillingen av skipene. De nye systembedriftene har dessuten rene salgs- og markedsføringsledd, som har tatt over skipskonsulentenes funksjoner i prosjekteringsfasen. Disse utgjøres av konsulenter som mottar anbud og driver aktiv markedsføring overfor rederier og sluttbrukere, som utarbeider prosjektforslag og kostnadsoverslag og som lager til «makers list» over utstyrprodusenter til anbudene.

Systembedriftene har fortsatt kontroll på produksjonen, selv om den i all hovedsak foregår hos underleverandører. Produksjonen planlegges og bestyres av såkalte verftseksperter fra systembedriftene, som for det meste utgjøres av fagarbeidere med bred erfaring fra skipsbygging og med prosjektstyring som spesialfelt. Systembedriftene har lagt vekt på å beholde denne kompetansen, nettopp for å ha kontroll på produksjonen og på den måten sikre kvaliteten på det de selger. Gjennom verftseksperter har de også en viss mulighet for å kontrollere produksjonsvennligheten på egne design. Langt viktigere for å sikre produksjonsvennlighet er imidlertid at underleverandørene til systembedriftene i økende grad har blitt trukket inn, med råd og kommentarer til tegninger og design, før produktet er endelig utviklet.

For enkelte tidligere verftsansatte har omstillingen fra produksjons- til systembedrifter vært en smertefull prosess. Spesielt blant stålarbeiderne er det mange som har mistet sine jobber. Dette skyldes at stål- og skrogproduksjonen i all hovedsak har blitt flyttet til verft i andre land, som Romania og Polen. Fra andre deler av produksjonen, som rør og maskin,

utrustning og innredning, har det derimot skjedd en knoppskyting som i hovedsak har funnet sted i regionen. Knoppskytingen har i noen tilfeller forekommet ved at verftene har skilt ut hele avdelinger eller produksjonsområder i egne, selvstendige virksomheter. I andre tilfeller har knoppskytingen skjedd gjennom avskalling fra tidligere produksjonsavdelinger i verftene. Produksjonsbedriftene som har oppstått på grunn av omstillingen, fungerer som underleverandører til systembedriftene. Flere av dem har også leveranser til skipsverft i andre land, de driver eget utviklingsarbeid og står sterkt internasjonalt innenfor sine nisjer. Dette skyldes i særlig grad utskillelsen fra verftene, som ga større mulighet for konsentrasjon om det som har blitt deres kjerneaktivitet.

Omstillingen av skipsbyggingsindustrien kan ikke ses uavhengig av statlig innflytelse og tilrettelegging. Fjerning av verftsstøtten, som hadde sørget for et kontraheringstilskudd til verftene på nær ti prosent, framtvang en omlegging av de offentlige støtteordningene til skipsbyggingen. Omleggingen kom i form av et nytt incentivsystem, med langt sterkere vektlegging av forsknings- og utviklingsaktiviteter i verftene. Systemet omfatter i hovedsak støtte til samarbeidsprosjekter mellom bedrifter og forsknings- og utviklingsmiljøer, regionale utviklingstiltak samt finansieringsbistand og rådgivning til støtte for innovasjonsprosjekter i bedriftene. Incentivsystemet la til rette for, og bidro til å skape, en sterkere bevissthet i verftsmiljøet omkring viktigheten av forskning og utvikling for å være konkurransedyktige i det lange løp. Det offentlige har slik spilt en aktiv rolle i omstillingsprosessen».

## 5.2 Verftsnæringen som en industriell klynge

En utvikling med verftsnæringen på Møre som én sammenhengende industriell klynge, der verftene utfyller hverandre og står for hele produksjonen i fellesskap, er i utgangspunktet et tiltalende scenario. Det har som forutsetning et nært samarbeid mellom verftene, noe som blir framhevet som en ønskelig utvikling av både politikere, næringslivsforskere og representanter fra skipsbyggingsindustrien. Engasjementet fra de forskjellige har som utgangspunkt at mer samarbeid er nødvendig for å bedre verftenes lønnsomhet, som har vært lav de siste årene. Utspillene har kommet i kjølvannet av en utvikling for skipsbyggingen der enkelte verft har lagt deler av produksjonen til andre land, og der utenlandsk eierskap forekommer i økende grad. Det har gjort sitt til at vi etter hvert har fått en diskusjon om hvilke områder som skipsverft på Møre, og i andre deler av landet, kan og bør gå sammen om, for å sikre at det også i framtiden bygges skip i Norge – av norske verft.

Regioner hvor det foregår samarbeid mellom bedrifter som inngår i et slags nettverk eller som er gjensidig avhengige av hverandre, har vært mye studert. Enkelte av disse regionene går under betegnelsen «industrielle distrikter». Industrielle distrikter er vanligvis sterkt spesialiserte produksjonssystemer innenfor et regionalt avgrenset område. I et industrielt distrikt er det normalt tre hovedtyper av foretak: Foretak som har direkte kontakt med sluttmarkedet, underleverandører innenfor samme bransje og underleverandører innenfor andre bransjer men som likevel er en del av det lokale produksjonssystemet (Brusco 1990). For å beskrive samarbeidet mellom foretakene benyttes gjerne begrepet om «fleksibel spesialisering» (Piore og Sabel 1984), der fleksibilitet opprinnelig henspiller på produksjonssystemets

evne til å omstille og tilpasse seg endringer i markedets behov, mens det med spesialisering siktes til den høye kompetansen som befinner seg på bedrifts nivå.

Scenariet med verfts næringslivet som industriell klynge er tenkt med utgangspunkt i et industrielt distrikt, nærmere bestemt Jæren og den mekaniske industrien i dette området. Det er særlig de regionale kompetanse- og innovasjonssentrene TESA og Jærtek, som springer ut av et samarbeid om forskning og utvikling mellom industribedriftene i regionen, som er interessante for vårt scenario. TESA ble dannet som et nettverk mellom bedrifter for å fremme konkurranse og omstilling gjennom samarbeid om forbedring av produktiviteten, primært ved bruk av automatisering. Det blir framhevet som et unikt eksempel, også internasjonalt, på et horisontalt samarbeid mellom foretak om forskning og utvikling (Asheim og Isaksen 1994). TESA var senere aktivt inne i etableringen av Jærtek, som er et teknologisenter med forsknings-, utviklings- og opplæringsaktiviteter rettet mot morgendagens industri og næringsstruktur (Asheim 1994).

Scenariet er, på samme måte som det industrielle distriktet på Jæren, konsentrert om et horisontalt samarbeid – mellom i første rekke verftene i miljøet. En styrke ved det maritime miljøet på Møre er derimot de vertikale nettverkene som eksisterer mellom foretak med direkte kontakt til sluttmarkedet og ulike typer av underleverandører. Miljøet rommer rent ut sagt ikke bare ett, men flere spesialiserte produksjonssystemer hvor alle de tre hovedtypene av foretak er involvert. I produksjonssystemene er det skipskonsulentene, og ikke verftene, som normalt har direkte kontakt med sluttmarkedet. Verftene fungerer med andre ord i de fleste tilfeller som underleverandører til skipskonsulentene. Verftene har spesialisert seg på ulike typer skip, har ulike prioriteringer og forskjellige strategier. Samtidig har de stort sett til felles at de forholder seg til et internasjonalt marked der etterspørselen etter skip stadig endres. For å kunne møte etterspørselen fra sluttbrukerne forutsettes derfor en evne til industriell fornyelse i verftene. Felles satsing på forskning og utvikling kan således tenkes som utløsende faktor for scenariet om verfts næringslivet som industriell klynge, slik det var det for verkstedindustrien på Jæren:

### ***Møreskip: En samarbeidende klynge***

«I 2001 ble det dannet et uformelt nettverk bestående av de fleste verftene på Møre, gjennom Møreskip. Formålet med nettverket var å fremme medlemsbedriftenes evne til omstilling, gjennom å samarbeide om produktutvikling og prosessforbedringer (og senere også salg og markedsføring). Samarbeidet ble utbygget gjennom utviklings- og opplæringsprosjekter som blant annet involverte regionale og nasjonale høgskole- og forskningsmiljøer. Det ledet etter hvert til etableringen av et teknologisenter, Møretek, der ulike lokale kommunale og statlige organer var blant initiativtakerne, i tillegg til industri og næringsliv i regionen. Møretek sin rolle har primært vært å gi opplæring og undervisning rettet mot framtidens skipsbygging, samt å videreutvikle et høyteknologisk miljø gjennom å drive industrielt forsøks- og utviklingsarbeid. Det viktigste bidraget fra senterets side er en verftssimulator, utviklet som modell på det framtidige integrerte skipsverft. Simulatoren har vært viktig for å gi skoleelever, lærlinger og lærere samt ledere og arbeidere i verftene teoretisk og praktisk kunnskap om hvordan skipsbygging vil foregå i framtiden.



Møretek, og kanskje spesielt verftssimulatoren, har vært en kraftig stimulans for teknologi-overføringen og -utviklingen innenfor verftsindustrien. Det ble tidlig klart at verftene slet med mange av de samme problemene knyttet til produksjonen, og at de stort sett stod overfor de samme utfordringene i forhold til å fornye seg. Det som begynte som utviklingsprosjekter i enkeltverft, ble således nokså snart til fellesprosjekter mellom verft, der teknologisenteret bandt dem sammen. Prosjektene dreiet seg den første tiden om rene prosessinnovasjoner. Samarbeid om ny produksjonsteknologi skulle vise seg lettere å få til mellom verft som var, og fortsatt er, i direkte konkurranse med hverandre. Det mest synlige resultatet av dette samarbeidet er så langt etableringen av en felles fabrikk for bøyning av rør. Enkelte prosjekter har imidlertid også dreiet seg om produktutvikling. Disse prosjektene har dels vært rettet mot å utvikle design og metode for bygging av svært avanserte fartøy, dels har de vært rettet mot å utvikle standardiserte fartøyer for produksjon i lengre serier. Begge typer av prosjekter har ført fram til konkrete fellesoppdrag på nybygg. For de avanserte fartøyene som har blitt bygget har det vært vanlig å splitte opp produksjonen mellom de ulike verftene, alt etter hva verftene selv har definert som sin kjernekompetanse. Oppdrag på fartøy som har blitt bygget i lengre serier, og som er mindre avanserte, har derimot blitt fordelt mer ut fra kapasiteten på det enkelte verft. I begge typer av prosjekter har verftene utfyllt hverandre og stått for hele produksjonen i fellesskap.

Møretek ville mest sannsynlig vært historie dersom det ikke, gjennom nettverket i Møreskip, hadde blitt etablert et verftssamarbeid om markedsføring og salg. Den første tiden var verftssamarbeidet ensidig rettet mot forskning og utvikling. Allerede tidlig ble det imidlertid klart at verftene ville få vanskeligheter med å finansiere denne typen prosjekter, uten at de også hadde en direkte tilknytning til markedet. Gjennom Møreskip ble det således opprettet et ledd for markedsføring og salg tilknyttet teknologisenteret. Aktivitetene var særlig rettet mot den tidlige fasen av et nybyggingsprosjekt. Markedsførings- og salgslleddet opparbeidet seg snart et omfattende nettverk av skipskonsulenter, rederier, meklere, skipsfartsmyndigheter, banker og andre finansieringsinstitusjoner tilknyttet skipsfarten. Dette gjorde at de raskt kunne identifisere nye eller kommende behov i markedet. Etter hvert fikk de dessuten bred erfaring med å finne fram til finansielle løsninger tilpasset behovene i det enkelte forskningsprosjekt.

Det var klart fra starten av at verftene ønsket å stå uavhengige av hverandre til tross for fellesskapet gjennom Møreskip. Enkelte verft var underlagt eksterne eierinteresser, som hadde sine egne strategier i forhold til framtidig utvikling av verftene og produksjonssystemene som disse er en del av. Langt viktigere var imidlertid at samarbeidsprosjektene var, og fortsatt er, forbundet med stor usikkerhet, selv om markedsførings- og salgslleddet har bidratt til å bedre denne situasjonen betraktelig. I etterkant vil man kunne se at forsknings- og utviklings-samarbeidet mellom verftene har vært vellykket. Det har bidratt til å fremme den teknologiske utviklingen i hvert enkelt verft, slik at de både produksjons- og produktmessig er på høyde med høyteknologiske verftsmiljøer i andre land, som Singapore og Sør-Korea. Samarbeidet har også tydeliggjort viktigheten av å stå sammen, for å oppnå stordriftsfordeler i forhold til produksjon, markedsføring og salg.»



## Litteratur

- Andersen, B., A. Hagen og S. Skule (2000): *Dokumentasjon av realkompetanse. Kommunesektoren som arbeidsgiver og skoleeier*. Fafo-notat 2000:8. Oslo: Fafo
- Asheim, B.T. og A. Isaksen (1994): «Spesialiserte produksjonsområder mellom globalisering og regionalisering». I: Olberg, D., red., *Endringer i arbeidslivets organisering*. Fafo-rapport 183. Oslo: Fafo
- Aslesen, S. og O. Langeland (2000): *Det regionale kompetansegapet. Ungdommens utdannings- og yrkesvalg i tre norske regioner*. Fafo-notat 2000:18. Oslo: Fafo
- Benito, G.R.G., E. Berger, M. De la Forest og J. Shum (2000): *Den maritime sektor i Norge sett i et klyngeperspektiv*. Handelshøyskolen BI forskningsrapport 8/2000. Sandvika: Handelshøyskolen BI
- Berg, L. (1998): *Utdanningsuget. Ungdoms utdannings- og yrkesvalg sett fra skipsbyggingsindustrien i Ulsteinvik*. Fafo-rapport 258. Oslo: Fafo
- Bjørndalen, J. og T. Reve (1995): *Kompetanse som internasjonalt konkurransefortrinn: En analyse av det norske maritime industrielle miljø*. SNF-rapport 03/95. Bergen: SNF – Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning
- Brusco, S. (1990): «The idea of the Industrial District: Its genesis». I: Pyke, F. m.fl., red.
- Cooke, P. (1995): «Planet Europe: Network approaches to regional innovation and technology management.» *Technology management*, 2:18–30
- Hervik, A., E. Nasset og Ø. Opdal (1998): *Utviklingen i maritime næringer i Møre og Romsdal*. Rapport 9805. Molde: Møreforskning
- Hervik, A., E. Nasset og Ø. Opdal (2000): *Utviklingen i maritime næringer i Møre og Romsdal. Status år 2000*. Rapport 0004. Molde: Møreforskning
- Isaksen, A. (1999): *Regionale innovasjonssystemer. Innovasjon og læring i 10 regionale næringsmiljøer*. Step-rapport 2/99. Oslo: Step – Studier i teknologi, innovasjon og økonomisk politikk
- Isaksen, A. (1996): *Regional clusters and competitiveness: The Norwegian case*. Step-rapport 16/96. Oslo: Step – Studier i teknologi, innovasjon og økonomisk politikk
- Joshi, R. (1999): *Norwegian shipping, the past, the present and the future*. Norges Rederiforbund
- Knarvik, K.H.M. (1995): *Labour market linkages, industrial agglomeration, and economic integration*. Insituttt for samfunnsøkonomi, Discussion paper 6/95. Bergen

- Knarvik, K.H.M. og L. Orvedal (1997): *Prinsipielle drøftinger av næringsklynger*. SNF-rapport 15/97. Bergen: SNF – Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning
- Knudsen, K. og A.H. Steen (1995): *Sjø og land – hand i hand. En analyse av muligheter for maritim industri*. Fafo-rapport 181 og SNF-rapport 21/95. Oslo: Fafo og Bergen: SNF
- Krugman, P.R. (1991): *Geography and trade*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press
- Krugman, P.R. og A.J. Venables (1996): «Integration, specialization and adjustment.» *European economic review*, 40:959–968
- Larsen, K.A., F. Longva, A. Pape og A.N. Reichborn (1997): *Bedriften som lærested. En gjennomgang av etter- og videreutdanning i norske bedrifter*. Fafo-rapport 212. Oslo: Fafo
- Lundvall, B.-Å. og B. Johnson (1995): «The learning economy.» *Journal of industry studies*, 1:23–42
- Malmberg, A., Ö. Sölvell og I. Zander (1996): «Spatial clustering, local accumulation and knowledge and firm competitiveness.» *Geografiske annaler*, 78B:85–97
- Marshall, A. (1920): *Principles of economics*. London: Macmillan
- Nås, S.O. (2000): *Innovasjon i Møre og Romsdal*. Step-rapport 2/00. Oslo: Step – Studier i teknologi, innovasjon og økonomisk politikk
- Pape, A. (2000): §20 – *Fagbrev gjennom dokumentasjon av realkompetanse i Norge*. Fafo-notat 2000:6. Oslo: Fafo
- Porter, M.E. (1990): *The competitive advantage of nations*. London: Macmillan
- Porter, M.E. (1998): «Clusters and the new economics of competition.» *Harvard business review*, november-desember:77–90
- Skule, S. og A.N. Reichborn (2000): *Lærende arbeid. En kartlegging av lærevilkår i norsk arbeidsliv*. Fafo-rapport 333. Oslo: Fafo
- Spilling, O.R., red. (1998): *Entreprenørskap på norsk*. Fagbokforlaget
- Stortingsmelding nr. 28 (1995–1996): *Hvor fartøy flyte kan... De maritime næringer*. Utenriksdepartementet
- Tamnes, R. (1999): *Nato 50 år. Norsk sikkerhetspolitikk med Nato gjennom 50 år*. Hentet fra Den norske atlantehavskomiteens internettside: [www.atlantehavskomiteen.no](http://www.atlantehavskomiteen.no)
- Thorseth, H. (1992): *Frå smie til skipsverft*.
- Vatten, A., red. (1986): *Skipsbygging – en saga blott? Omstillinger i verftsindustrien*. IØI-rapport 59. Bergen: IØI – Industriøkonomisk Institutt
- Wicken, O. (1994): *Entreprenørskap I Møre og Romsdal: Et historisk perspektiv*. Step-rapport 21/94. Oslo: Step – Studier i teknologi, innovasjon og økonomisk politikk



# Skipsbyggingsindustrien på Møre – felles utfordringer



**Forskingsstiftelsen Fafo**  
Borggata 2B/Postboks 2947 Tøyen  
N-0608 Oslo  
[www.fafo.no](http://www.fafo.no)

Fafo-notat 2001:10  
Bestillingsnummer 666  
ISSN 0804-5135