

En kunnskapsbasert maritim næring

av
Erik W. Jakobsen

Forskningsrapport 5/2011

Handelshøyskolen BI
Institutt for strategi og logistikk

Erik W. Jakobsen
En kunnskapsbasert maritim næring

© Erik W. Jakobsen
2011

Forskningsrapport 5/2011
ISSN: 0803-2610

Handelshøyskolen BI
0442 Oslo

Telefon: 4641 0000
www.bi.no

Trykk: Nordberg

BIs forskningsrapporter foreligger i fulltekst på
www.bi.no/no/Forskning/Forskningspublikasjoner/

Rapportene kan bestilles i papirversjon fra samme nettside.

Summary in English

Introduction

Ship building and shipping are among the oldest industries in Norway. Until the end of the 19th century the industry was based on a combination of local needs and resources. The topography and the long coastline in Norway, with deep fjords that divides the inland, made waterways the natural mode of transportation in Norway. In addition, boats were necessary to utilize the rich fishing resources. Slow growing, ductile timber, were abundant, so boats could be built along the whole coast. As Norwegians were experienced sailors, they accepted less favourable salaries and working conditions than competitors from richer countries, like Denmark and Holland. Norway is still among the leading maritime nations in the world today, in spite of the fact that all the original factors leading to the development of a strong maritime industry in Norway were lost several decades ago.

Norway's comparative advantages in shipping and other maritime businesses are no longer connected to natural resources, but to competence, innovativeness, market relations and the completeness of the maritime cluster. In the research project, A value creating Norway, maritime was characterised as Norway's only global competence-based industry. In the last decade globalisation has persisted, and the industry has become even more competence-based and innovation driven. During the last decades the maritime industry has also gradually become more offshore oriented. This development started as a consequence of the petroleum activity on the Norwegian continental shelf, but in recent years the maritime offshore companies have experienced a much stronger growth in foreign markets than on the Norwegian shelf.

A complete maritime offshore cluster from Agder to Møre

The maritime industry has been through a significant change-process the last ten years. In this periode, the offshore-based part of the industry has experienced the strongest growth, where specialized technological expertise and continuous innovation is far more important than costs. This part of the industry, stretching from Agder in the south to Møre og Romsdal in the north, is a complete, competence-based and innovative offshore cluster with close links and international competitiveness. Today this is where the center of gravity for the Norwegian maritime industry is found.

The offshore-oriented industry in Norway originally developed through deliveries to the activities on the Norwegian shelf, but in the last years, an increasing degree of the growth experienced comes from the international market. The maritime industry has always been internationally-oriented, and the Norwegian shipping companies' international competency and network has likely been important for the international success. At the same time, there is hardly any doubt that the success the industry has experienced is also attributed to technological development and innovations based on demanding projects on the Norwegian continental shelf. A central question going forward will therefore be what will happen to the Norwegian-based offshore cluster when the activity on the Norwegian shelf gradually falls: Will competent and demanding oil-companies disappear? Will seismic-companies, rig-companies and the offshore industry downsize and rather invest in other

parts of the world? And in that case, what will happen to the shipyards, service-companies and other down-stream companies?

No longer an unequivocal core in the industry

Traditionally, based on the size, purchasing power and internationalization of the shipping companies, they represented the core in the maritime cluster. Today, the picture is more complex, both because a larger part of the industry consist of more advanced equipment, technology and knowledge-based services, but also since these type of companies increasingly operate internationally, independent of Norwegian shipping companies. The dependency on shipping companies has therefor also fallen for the remaining parts of the maritime industry. Oil companies have in some settings taken over the shipping companies' roles, but the reduced dependency on shipping firms is not least due to major parts of the maritime industry being internationalized. Design-companies, equipment manufacturers, shipyards, technology providers, banks, brokers and attorneys have established important customer relationships, distribution channels and separate self-owned organizations in the major shipping and offshore centers worldwide.

The decline in the importance of traditional shipping

The traditional shipping business has, compared to offshore, lost importance in Norway over the last decade. That does not necessarily mean that deepsea-players have been unsuccessful in the international competitive landscape. Increasingly these companies are becoming global, decentralized organizations, where increasing shares of their activities take place outside Norway. Moreover, it seems that more and more deepsea-actors reposition themselves from being integrated shipping companies to players who take specialized roles, such as "tonnage providers" - financially oriented companies that buy, sell, rent and lease vessels and cargo capacity. Two Norwegian-owned companies that have succeeded with such a strategy are Western Bulk and Frontline. Shipping companies that remain integrated are increasingly looking at themselves as logistics companies offering a wide range of services. A good example of such a company would be Wilh. Wilhelmsen.

The maritime financial cluster in Oslo

Banks, brokerages, financial advisers, law firms, insurance companies, market places (Imarex, Oslo Stock Exchange) and other specialized service companies has grown sharply in the Oslo area in the last ten years. A large proportion of this business cluster is oriented towards shipping and offshore, both because there are many financially strong customers in Norway in general and in Oslo in particular, but also because the business is very capital intensive and because the local financial market has developed industry-specific expertise. This has created a solid international position for Norwegian service providers, making Oslo one of the world's leading centers for shipping- and offshore-oriented finance. At the same time, Oslo is challenged by maritime-oriented financial institutions in Asian cities like Singapore and Shanghai – often driven by Norwegian companies' expanding into these towns. The question is whether the expertise and scope of the financial environment in Oslo is sufficiently large to keep the headquarters of the most important players and at the same time attract new businesses and international expertise.

The shipping environment in Bergen

While traditional shipping gradually has been scaled back, moved out of the city or shifted towards a financial direction in Oslo, Bergen has kept its stance as a shipping-city. Bergen has a wide range of family-owned, fully integrated shipping firms that keep chartering, technical management and operations inside the company. That does not mean the shipping business in Bergen has gone unchanged over the last 10-20 years. As few companies currently operate in the large, spot-market-like tankers and bulk segments, most shipping companies in the Bergen area have specialized in narrow industrial markets, particularly in chemical trade and open hatch. These segments differ from the tanker and bulk segments as the ships are more expensive, advanced and more complex to operate, as well as having long-term, relationship-based contracts. This means that the Bergen-based shipping companies, like offshore shipping companies along the western coast and the financial-oriented shipping companies in Oslo, have developed their businesses in a more knowledge-based and innovation-intensive direction. In this way, the shipping-environment in Bergen has succeeded in remaining internationally competitive. The question going forward is whether the chemical and the open hatch markets will be challenged by more cost-effective shipping segments, such as container ships, and whether it is possible to maintain profitability in competition with participants from low-costcountries.

Forord

Prosjektet "En kunnskapsbasert maritim næring" inngår som delprosjekt i det store nasjonale forskningsprosjektet "Et kunnskapsbasert Norge" som gjennomføres ved Handelshøyskolen BI under ledelse av professor Torger Reve (se engelsk forord på neste side).

Prosjektet har hatt en egen referansegruppe som har bidratt gjennom hele prosessen. Gruppen har avholdt fire møter: 30. april 2010 hos Norges Rederiforbund, 18. oktober 2010 hos Norsk Industri, 18. januar 2011 hos DNV, samt 7. mars 2011 hos Menon. Medlemmer i referansegruppen har også bidratt med kommentarer og innspill til analyseresultater og rapportutkast underveis i prosessen. Dette har vært til stor nytte, men det er samtidig viktig å presisere at Menon står fullt og helt ansvarlig for innholdet i rapporten. En stor takk til referansegruppen. En oversikt over medlemmene i referansegruppen finnes i vedlegg bak i rapporten.

Et av medlemmene i referansegruppen, Erik Dyrkoren, sekretariatsleder i Maritim 21, bør nevnes særskilt. Dyrkoren har skrevet caset om Maritim21 og deler av teksten i kapittel 8.3, samt tatt ansvaret for innholdet i caset om NTNU og Marintek. En stor takk for bidraget! Det bør også nevnes at casene om Maritime Knowledge Hub-initiativet, CeSOS og Nor-Shpping er skrevet av henholdsvis Tine V Westerberg, Marius Nordkvelde og Tollef Schiander. Takk til alle tre!

Nicolai A. Kirkeng var engasjert i Menon høsten 2010 og ga vesentlige bidrag til datagrunnlaget i prosjektet. Takk for det!

Til slutt en takk til finansørene av prosjektet Et kunnskapsbasert Norge! En full oversikt over finansørene finnes i vedlegget til rapporten.

Oslo 25. april 2011

Menon Business Economics

Preface

BI Norwegian School of Management is conducting a large national research project, titled “A knowledge based Norway”. The project is analyzing 13 major knowledge based industries in Norway. The objective is to identify existing and emerging global knowledge hubs and recommend policy initiatives required in order to enable the further development and competitiveness of such hubs. Knowledge based industrial development is argued to occur in global knowledge hubs or superclusters characterized by a high concentration of innovative industrial actors interacting closely with advanced research institutions, venture capital and competent ownership. The study is based on three simple premises. For industries to be competitive and sustainable at a high cost location like Norway, industries have to compete globally, industries have to be knowledge based, and industries have to be environmentally robust.

Torger Reve and Amir Sasson

BI Norwegian Business School of Management

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning.....	11
1.1.	Formål med prosjektet	11
1.2.	Næringens internasjonale posisjon – et nasjonalt verdiskapingsperspektiv	11
1.3.	Næringens nøkkeltall.....	12
2.	Maritim næring.....	14
2.1.	Definisjon og avgrensning av næringen	14
2.2.	Rederivirksomhet	16
2.3.	Maritime tjenester	27
2.4.	Skipsverft	34
2.5.	Maritimt utstyr	36
2.6.	Næringens nøkkeltall.....	39
2.7.	Geografisk profil og spesialisering.....	42
3.	Klyngedynamikk, kunnskapsnav og næringens konkurranseevne	48
3.1.	Hva er kunnskapsbasert næringsliv?.....	48
3.2.	Kunnskapsnav (the knowledge hub model)	49
3.3.	Maritim nærings internasjonale konkurranseevne	52
4.	Næringens kompetansecundament	55
4.1.	Formell kompetanse og utdanningsbakgrunn	55
4.2.	Type utdanning.....	61
4.3.	Utenlandsk arbeidskraft i næringen.....	65
4.4.	Kilder til kompetanse.....	67
4.5.	Kompetansecflyt i næringen	74
4.6.	Høy kompetanse = høy produktivitet.....	76
5.	Innovasjon	78
5.1.	Innovasjonsaktivitet i maritim næring	78
5.2.	Kilder til innovasjon	82
5.3.	Forskning og utvikling.....	87
5.4.	Miljøinnovasjoner.....	92
6.	Internasjonal konkurranseevne.....	97
6.1.	Inntekter fra hjemme og utemarkedet	97

6.2.	Bedriftenes ambisjoner	99
6.3.	Kilder til internasjonal suksess	101
6.4.	Næringens leverandører	106
6.5.	Innovasjonspress	111
6.6.	Kapitaltilgang og eierskap	113
7.	Norges attraktivitet.....	119
7.1.	Hva skal til for at maritim næring forblir i Norge?	119
8.	Koblinger og klyngeprosjekter.....	123
8.1.	Interne koblinger	123
8.2.	Koblinger til andre næringer	126
8.3.	Klyngeprosjekter i maritim næring.....	128
9.	Konklusjoner og utfordringer	133
9.1.	Fra skipsfart til offshore – en kunnskapsbasert og innovasjonsdrevet transformasjon	133
9.2.	Maritim næring i Norge – i dag og i årene fremover.....	134
	Litteraturreferanser.....	137
	Vedlegg 1: Referansegruppen	138
	Vedlegg 2: Finansiører – Et kunnskapsbasert Norge.....	138
	Vedlegg 3: Spørreskjema og respondenter	139
	Vedlegg 4: Case	148

1. Innledning

1.1. Formål med prosjektet

Skipsbygging og skipsfart er blant Norges eldste former for næringsvirksomhet. Frem til slutten av det 19. århundret var virksomheten basert på en kombinasjon av behov og lokale ressurser. Topografien og den lange, fjordskårne kystlinjen gjorde vannveien til den naturlige transportformen. Dessuten var båter nødvendig for å utnytte de rike fiskeressursene. Saktevoksende, seigt trevirke fantes det rikelig av, noe som førte til at båter kunne bygges langs hele kysten. Til tross for at de opprinnelige årsakene til fremveksten av en sterk maritim næring i Norge for lengst er borte, er Norge fremdeles en av verdens største maritime nasjoner.

Norges komparative fortrinn innenfor skipsfart er ikke lenger knyttet til naturressurser, men til kompetanse, markedsrelasjoner og bredden i det maritime miljøet. I prosjektet Et verdiskapende Norge ble derfor den maritime næringen betegnet som Norges eneste globale kompetansenæring (Reve og Jakobsen, 2001). Det siste tiåret har globaliseringen av maritim næring fortsatt, og næringen har blitt stadig mer kunnskapsbasert og innovasjonsdrevet. Dessuten har den norske maritime næringen blitt mer og mer orientert mot offshore. Denne utviklingen startet som følge av petroleumsaktiviteten på norsk sokkel, men de siste årene har de maritime offshoreleverandørenes vekst vært langt større på utenlandske offshoremarkedene enn i det norske markedet.

En kunnskapsbasert maritim næring, inngår i det nasjonale forskningsprosjektet Et kunnskapsbasert Norge, under ledelse av professor Torger Reve ved Handelshøyskolen BI. Formålet med rapporten er å forstå hvordan kunnskap utvikles, spres og omdannes til innovasjon, vekst og lønnsomhet i den norske maritime næring.

1.2. Næringens internasjonale posisjon – et nasjonalt verdiskapingsperspektiv

Når man skal måle den norske maritime næringens internasjonale posisjon, er det vanlig å ta utgangspunkt i flåtestørrelse, målt i dødvekttonn (se tekstboks om måling av flåtestørrelse i kapittel 2.2). Lenge var Norge verdens tredje største skipsfartsnasjon, etter Japan og Hellas, målt i samlet tonnasje. Kina og Tyskland passerte Norge for noen år siden, og i dag kontrollerer norskeide rederier verdens 6. største flåte.

Flåtestørrelse er imidlertid misvisende som mål på den maritime næringens internasjonale posisjon. Det er flere grunner til dette. For det første gir flåtens volum begrenset informasjon om flåtens verdi. Den norske flåten består i økende grad av spesialiserte fartøy som ikke er konstruert for å maksimere fraktvolumer, men for å utføre avanserte operasjoner. For det annet består maritim næring av en lang rekke virksomhetstyper i tillegg til rederivirksomhet, slik som design, bygging, utstyrsproduksjon og spesialiserte maritime tjenester. Disse bør inkluderes i vurderingen av næringens internasjonale

posisjon. For det tredje er norsk maritim næring globalisert, med internasjonale selskaper som har lokalisert ulike aktiviteter i sine verdikjeder over hele verden. Fra et eierperspektiv (shareholder value) handler næringens internasjonale posisjon om den samlede lønnsomheten som genereres fra næringens globale aktiviteter. Fra et nasjonalt perspektiv handler næringens internasjonale posisjon om hvor stor den samlede verdiskapingen som foregår i Norge og som kommer den norske befolkning til gode er.

I denne rapporten legges det nasjonale perspektivet til grunn. Det betyr ikke at norske selskapers aktiviteter utenfor Norge ikke har nasjonal verdi. Kostnadseffektiv produksjon i andre land reduserer bedriftenes utgifter, styrker deres internasjonale konkurransevne og kan dermed sikre lønnsomme arbeidsplasser i Norge. Kompetanse og innovasjonsimpulser fra utenlandsaktiviteter kan tilstrømme virksomhetene i Norge. Og overskudd fra datterselskaper i utlandet kan hentes til Norge som utbytte i morselskapene. I alle disse eksemplene kan de positive effektene omdannes til økt verdiskaping i Norge, dermed vil et nasjonalt verdiskapingsperspektiv fange opp de positive effektene av næringens internasjonale aktiviteter.

I kapittel tre skisseres det teoretiske perspektivet som benyttes i rapporten. Å styrke maritim nærings internasjonale posisjon er målet som skal realiseres, og kunnskapsutvikling og klyngedynamikk er virkemidler for å realisere målet. Andre forhold er også viktige, for eksempel økonomisk politikk og næringens skattemessige rammebetingelser. Disse temaene er imidlertid utenfor rammene i dette prosjektet.

1.3. Næringens nøkkeltall

I arbeidet med denne rapporten har vi valgt å definere maritim næring som følger: Alle virksomheter som eier, opererer, designer, bygger, leverer utstyr eller spesialiserte tjenester til alle typer skip og andre flytende enheter.

Næringen er delt inn i fire hovedgrupper; rederier, skipsverft, maritimt utstyr og maritim tjenesteyting. I neste kapittel vil vi utdype definisjonen av næringen og beskrive virksomhetene i de fire hovedgruppene i detalj.

De viktigste nøkkeltallene for de fire hovedgruppene i maritim næring er oppsummert i tabellen nedenfor.

Tabell 1-1 Nøkkeltall for maritim næring

	Omsetning		Verdiskaping		Antall ansatte	
	Mrd NOK		Mrd NOK			
	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Rederier	219	185	81	71	36 880	35 887
Maritim tjenesteyting	91	81	29	28	29 143	28 907
Maritimt utstyr	80	80	22	24	18 216	18 575
Verft	42	44	8	10	13 023	12 472
Hele maritim næring	423	392	141	132	97 262	95 841

Verdiskaping – hva det er, og hvordan det måles

En nærings størrelse kan måles på ulike måter. Det beste målet etter vårt skjønn er **verdiskaping**. Dette begrepet blir ofte benyttet om forskjellige fenomener, men det har en presis og entydig betydning. Verdiskaping beregnes ganske enkelt som bedriftens omsetning fratrukket kjøpte varer og tjenester. Det betyr samtidig at bedriftens verdiskaping tilsvarer summen av *lønnskostnader* og *driftsresultat før avskrivninger og nedskrivninger* (heretter EBITDA, hvor EBITDA er forkortelsen for Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization). Den maritime næringens verdiskaping er dermed summen av lønnskostnader og EIBTDA i alle bedriftene.

Verdiskaping er et godt størrelsesmål av to grunner. For det første unngår man dobbelttelling av varer og tjenester, noe som gjør det meningsfullt å sammenligne verdiskaping på tvers av næringer. Dessuten gir verdiskaping et godt bilde på den samfunnsmessige avkastning av næringsvirksomheten. Det skyldes at verdiskaping fanger opp avlønningen til de viktigste interessentene (stakeholders) i næringen, det vil si de ansatte gjennom lønn, kommunene og staten gjennom inntektsskatt, arbeidsgiveravgift og selskapsskatt, kreditorene gjennom renter på lån, og til slutt eierne gjennom overskudd etter skatt. Den samlede verdiskapingen i maritim næring er et uttrykk for næringens bidrag til Norges BNP.

2. Maritim næring

2.1. Definisjon og avgrensning av næringen

Vanligvis trekkes grensene rundt en næring etter internasjonale standardiserte bransjekoder (NACE-koder). Ofte stemmer disse inndelingene dårlig overens med de reelle næringsgrensene. Det interessante er ikke hvilke bedrifter som faller innenfor tradisjonelle avgrensninger av den maritime næringen, men hvilke bedrifter som er koblet sammen som kunder og leverandører, gjennom samarbeid eller ved at de trekker på det samme ressursgrunnlaget.

I arbeidet med denne rapporten har vi valgt å definere maritim næring som følger:

❖ ***Alle virksomheter som eier, opererer, designer, bygger, leverer utstyr eller spesialiserte tjenester til alle typer skip og andre flytende enheter¹.***

En slik definisjon inkluderer virksomheter som uomtvistelig er maritime, for eksempel bygging og drifting av tankskip. Definisjonen rommer samtidig en lang rekke virksomheter som ofte blir assosiert med andre næringer. For eksempel er et rederi som Hurtigruten inkludert, selv om bedriften ofte forbindes mer med reiseliv. Undervannsentreprenørselskapet Subsea 7 er også en del av maritim næring, selv om den også oppfattes som et oljeservice-selskap. Videre er Kongsberg Maritime inkludert, selv om dette selskapet også er et av de største norske IT-selskapene. At den samme bedriften inngår i flere næringer er ikke noe problem. Tvert i mot tror vi bedrifter som ligger i grenseflatene mellom næringer ofte har større forutsetninger for å lykkes, både fordi de har større tilgang på kompetente medarbeidere og konkurransedyktige leverandører og fordi de kan motta innovasjonsimpulser fra ulike kundegrupper.

I Et kunnskapsbasert Norge har vi valgt å la næringene overlappes hverandre. Det betyr at en lang rekke av de maritime bedriftene i denne rapporten – faktisk nesten 1000 bedrifter – også inngår i rapporten om olje- og gassnæringen (Sasson og Blomgren, 2011). Dette skyldes, som rapporten vil dokumentere, at hovedtyngden av maritim næring i dag er offshorerettet.

¹ For en rekke bedrifter passer bare deler av virksomheten inn i definisjonen av maritim næring. Som tommelfingerregel har vi valgt å kun inkludere bedrifter hvor den maritime virksomheten står for minst 50 prosent av virksomheten i analyser av næringens størrelse og utvikling. Det innebærer at en del selskaper hvor maritim virksomhet er betydelig men ikke skilt ut i separate virksomheter (datterselskaper) og hvor den maritime andelen er mindre enn 50 prosent ikke er inkludert i tallgrunnlaget. Dette gjelder for eksempel banker som DnB Nor og Nordea, advokatselskaper som for eksempel Wikborg Rein og finanshus som Pareto. Merk også at offentlig maritim tjenesteyting som Kystverket, Sjøfartsdirektoratet eller Skipsregistrene heller ikke er inkludert i tallmaterialet. Vi understreker imidlertid at alle de ovenfor nevnte aktørene er inkludert i de kvalitative beskrivelsene av næring. Banker, advokatselskaper og finanshus har dessuten fått tilsendt spørreskjemaet som ligger til grunn for analysene av næringens klyngeegenskaper.

Overlappende grenseflater finnes mot flere næringer. Nesten 250 maritime bedrifter hører også hjemme i bygg- og anleggsnæringen og enda flere i reiselivsnæringen. Color Line, Hurtigruten og Fjord1 er de viktigste eksemplene på det siste.

2.1.1. Hovedgrupper og undergrupper

Maritim næring består av en lang rekke virksomhetstyper – bransjer om man vil. I visse typer analyser beveger vi oss på næringsnivå, gjerne i sammenligninger med andre næringer. Andre ganger er det viktig å belyse variasjon mellom ulike virksomhetstyper, og enkelte ganger er det behov for en svært detaljert inndeling.

Vi har valgt å dele næringen inn i følgende fire hovedgrupper og ti undergrupper:

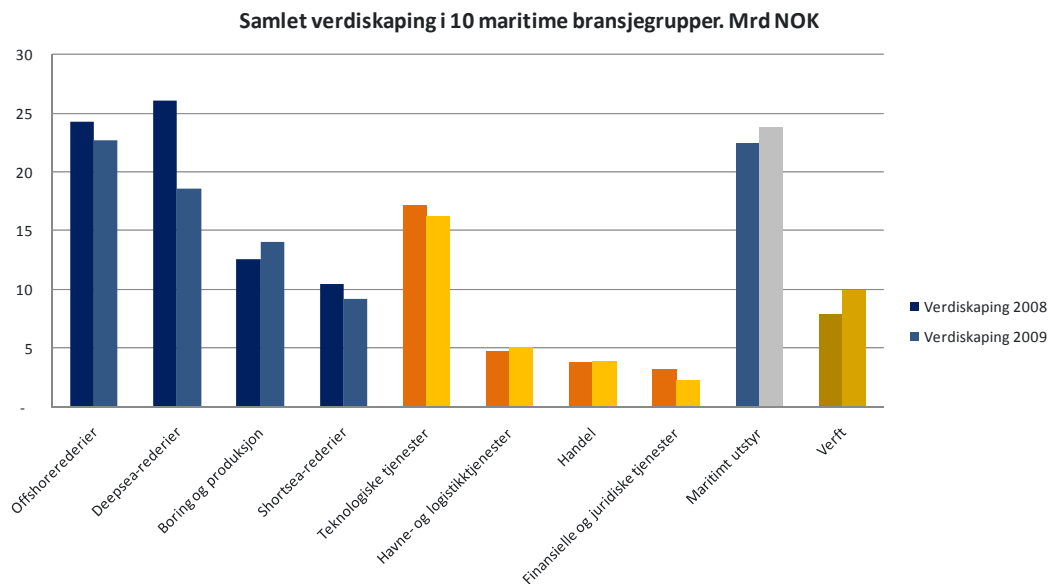
- **Rederier**; det vil si eiere og operatører av skip og andre flytende innretninger, som rigger, flytende produksjonsskip, floteller og lektere. Rederier er i enkelte av analysene videre inndelt i fire undergrupper:
 - **Deepsea**, det vil si skipssegmenter som tank, tørrbulk, kjemikalier, container, general cargo og bilfrakt i utenriksfart
 - **Shortsea**, det vil si nærskipfart og innenriks fraktestart, samt passasjerferger
 - **Offshore**, det vil si forsyningsfartøy, ankerhåndteringsfartøy, seismikk- og andre offshorerelaterte spesialskip
 - **Boring og produksjon**, det vil si riggselskaper, flytende produksjonsheter (FPSO'er) og undervannsentreprenører
- **Verft**; nybygg, vedlikehold, reparasjoner og modifikasjoner av skip og andre flytende innretninger
- **Maritimt utstyr**; det vil si produsenter av alle former for utstyr, fra fremdrifts- og kontrollsystemer til skipsmaling og skruer, som benyttes i skip og andre flytende innretninger
- **Maritime tjenester**; dette er en den bredeste gruppen bedrifter og består blant annet av skipsdesignere, skips- og fraktmeglere, skipsforsikring, finansiell og juridiske tjenester, klassifisering, havne- og logistiktjenester, ingeniørtjenester, installatører av maritimt utstyr og skipsutstysforhandlere. Tjenester er videre inndelt i følgende undergrupper:
 - **Finansielle og juridiske**, det vil si meglere, finansiell rådgivning og tilrettelegging, bank (ikke inkludert i datagrunnlaget, se nedenfor), forsikring og advokatselskaper
 - **Teknologiske**, det vil si design, ingeniørtjenester, klassifisering, FoU og anleggsvirksomhet
 - **Havne- og logistiktjenester**; det vil si havneselskaper, logistikk og spedisjon
 - **Handel**, det vil si engros, agenturer og detaljhandel med skipsutstyr

Figuren nedenfor viser de 10 maritime gruppens størrelse i 2009, målt ved deres samlede verdiskaping (se tekstboks i foregående kapittel for definisjon og forklaring av begrepet verdiskaping). De fire rederigruppene er markert med blå søyler. 2009 er det første året hvor offshore-rederiene har høyere verdiskaping enn deepsea-rederiene. I 2000 var deepsea-rederienes

verdiskaping nesten fire ganger større enn offshorerederienes verdiskaping, så tyngdeforholdet mellom disse to rederigruppene har endret seg dramatisk på få år.

Teknologiske tjenester er den klart største gruppen blant maritime tjenesteytere, men vi minner igjen om at finansielle og juridiske tjenester i realiteten er langt større enn søylene ovenfor tilsier. I 2008 hadde både deepsea- og offshorerederiene større verdiskaping enn utstyrsprodusentene, men i 2009 har utstyr blitt den største gruppen.

Figur 2-1 Samlet verdiskaping i ti maritime bransjegrupper

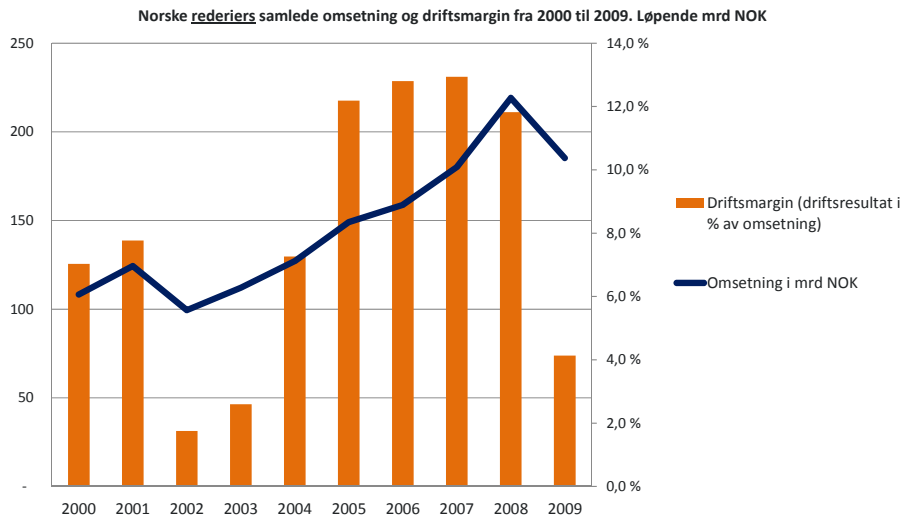


I det følgende beskrives de fire hovedgruppene og deres undergrupper i mer detalj.

2.2. Rederivirksomhet

Norge har vært et av verdens ledende skipsfartsland i 150 år, og periodevis har rederivirksomhet vært av kritisk betydning for norsk økonomi. I perioden 1950-1970 utgjorde skipsfart om lag halvparten av norske eksportinntekter (SSB). Fremdeles er rederivirksomhet viktig for norsk økonomi og utgjør ca tre prosent av norsk BNP, men rollen som valutakilde er for lengst overtatt av petroleumsvirksomheten.

Figur 2-2 Norske rederiers samlede omsetning og driftsmargin



Rederier er den klart største enkeltgruppen i maritim næring. Rederiene har imidlertid hatt langt svakere utvikling enn de andre maritime gruppene de siste årene, og i 2009 falt verdiskapingen med elleve milliarder kroner, det vil si med 13 prosent. Deepsea-rederiene sto for det meste av nedgangen, men også offshore-rederiene hadde redusert verdiskaping. Verdiskapingsfallet skyldtes i første rekke finanskrisen. Særlig ble bilskipsrederier som Wallenius Wilhelmsen og Høegh Autoliners rammet brått og kraftig, men alle frakt- og offshore-markeder ble negativt berørt av finanskrisen. Oljeselskapenes aktiviteter ble i mindre grad påvirket av finanskrisen, noe som førte til at offshore-markedene ble mindre rammet enn fraktmarkedene.

Utviklingen i rederienes omsetning og driftsmarginer (driftsresultat i prosent av omsetning) de siste ti årene er illustrert i figuren nedenfor. Marginene har ligget rundt tolv prosent i perioden 2005-2008, men falt kraftig til fire prosent i 2009.

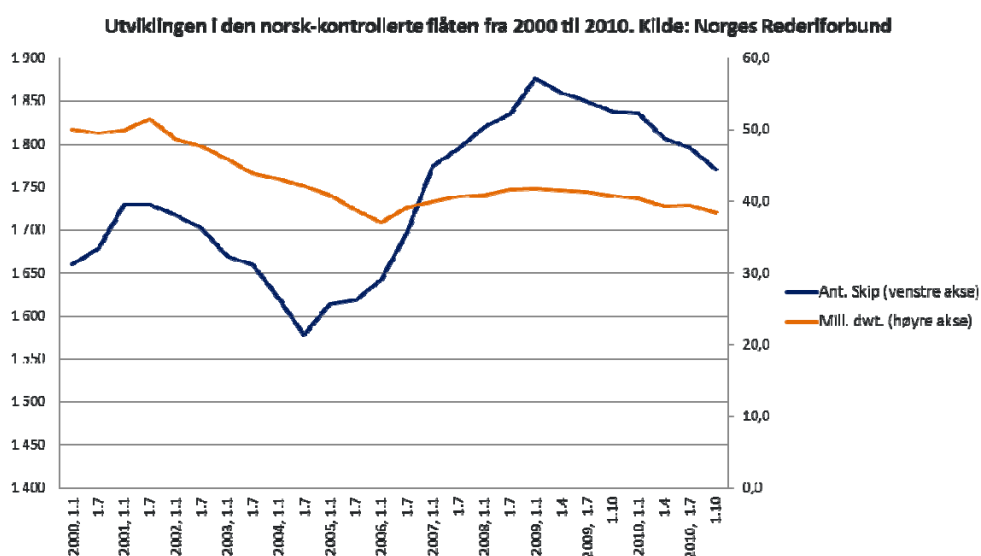
2.2.1. Flåtestørrelse

Den norske flåten består av 1770 skip (NR, okt 2010), hvorav drøyt halvparten seiler under utenlandsk flagg. Andelen skip med utenlandsk flagg har økt fra 38 til 54 prosent de siste 10 årene. Denne trenden kan se ut til å være brutt. Av norske rederiers totale kontraktsmasse på 184 skip 1. juli 2010 seilte kun 40 prosent med utenlandsk flagg. Tilsynelatende er dette et tegn på at det nye rederiskatteregimet som ble innført fra 2008, har begynt å gi resultater. Men hovedforklaringen på den lave andelen med utenlandske flagg er trolig at det er en stor andel offshorefartøy i kontraktsmassen. Dersom disse skal inn på norsk sokkel er sannsynligheten større for norsk flagg, det vil si så lenge refusjonsordningen for sjøfolk er noenlunde konkurransedyktig. Ett selskap som har flagget hjem ikke bare skip, men også hovedkontor og operasjoner, er Siem Offshore. Selskapet er lokalisert i Kristiansand og har 43 skip, hvorav ni er under bygging. Nylig har Siem Offshore utvidet flåten med ti nye ankerhåndteringsfartøy som er bygget av Kleven Maritime i Ulsteinvik. At Siem Offshore velger å lokalisere selskapet i Norge, betyr ikke at fartøyene skal operere på norsk sokkel. Hovedvirksomheten vil være i Brasil – på oppdrag fra Petrobras.

Den totale norsk-kontrollerte flåten sank fra 2000 til 2004 målt både i antall skip og i volum (dødvekttonn). Deretter økte antall skip kraftig frem til finanskrisens utbrudd høsten 2008. Dette skyldtes høy kontraheringsaktivitet blant norske rederier. Kontraheringen ga imidlertid ikke en tilsvarende vekst i dødvekttonn. Grunnen til dette er at veksten var klart størst blant offshorerederier, hvor flåten består av relativt små, men avanserte og kostbart utstyrte fartøy.

Hvordan måler vi flåtens størrelse? Verken *volummål* som dødvekttonn eller *antall* skip er gode mål på utviklingen av den norske flåten. Siden skipene varierer betydelig i størrelse, kan flåtens volum øke selv om antall skip går ned. Volummål har også klare svakheter. Avanserte offshoreskip er ikke bygget for å maksimere fraktevolum, men for å utføre avanserte maritime operasjoner. Å sammenligne oljetankere med offshorefartøy ved hjelp av dødvekttonn gir derfor liten mening. Skipenes verdi, målt i nybyggpris eller markedsverdi, ville vært et bedre sammenligningsgrunnlag. Det eksisterer imidlertid ingen samlet oversikt over den norske og verdens flåte målt i skipsverdi. Det bør også legges til at også skipsverdi har svakheter som mål på flåtestørrelse, siden skipenes verdi varierer betydelig med konjunkturer. Dette blir spesielt problematisk når man skal måle endring i flåtestørrelse over tid.

Figur 2-3 Utvikling i den norsk-kontrollerte flåten fra 2000 til 2010

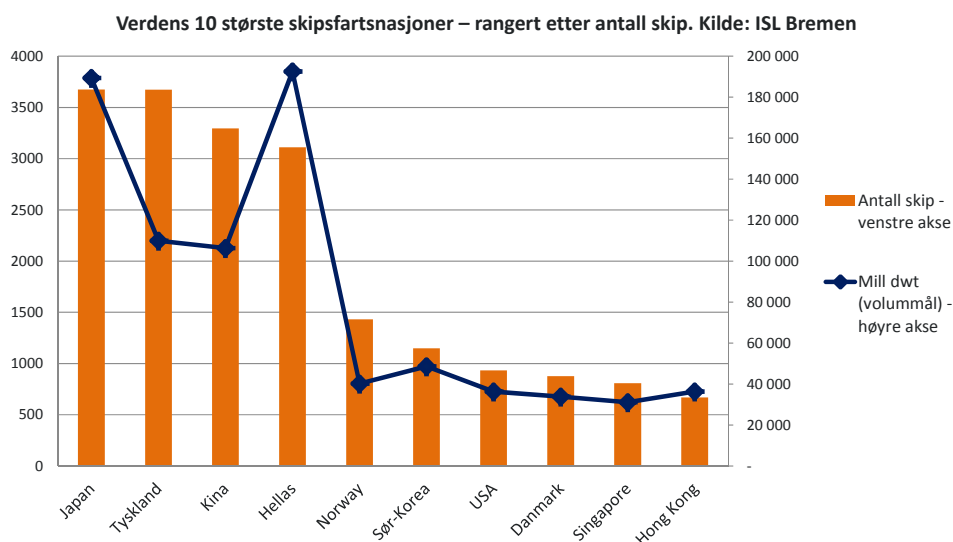


2.2.2. Nummer 5 i verden målt i antall skip

Figuren nedenfor viser verdens 10 største skipsfartsnasjoner målt i antall skip og flåtevolum (dødvekttonn) i handelsflåten. Japan og Tyskland har ca 3600 skip hver, mens Kina og Hellas følger tett på med 3.300 og 3.100 skip. Målt i flåtevolum er imidlertid Hellas størst, noe som er indikert med blå markører.

Den norsk-kontrollerte flåten er nummer fem i verden målt i antall skip² og nummer seks målt i volum. Antall dødvekttonn per skip varierer betydelig mellom landenes flåte. Som figuren viser er det et stort sprang opp til de fire store.

Figur 2-4 Verdens 10 største skipsfartsnasjoner – rangert etter antall skip



Det er store variasjoner mellom landene i skipsstørrelse. Norge har faktisk den minste flåten, med 28.000 dwt per skip. Hellas og Japan har de største skipene, med et gjennomsnittsvolum på henholdsvis 62 og 52 tusen dwt per skip. Denne forskjellen handler først og fremst om sammensettingen av flåten. For 30 år siden hadde norske rederier verdens største skip, med en snittstørrelse på 60.000 dwt (Fearnley & Egers Review/Tenold, 2008). Da hadde Norge verdens største tankskipsflåte. I dag er det offshorefartøy som dominerer den norske flåten. Som det fremgår av tekstboksen om måling av flåtestørrelse ovenfor, er verdien av offshorefartøyene svært mye høyere enn volumtallene skulle tilsi.

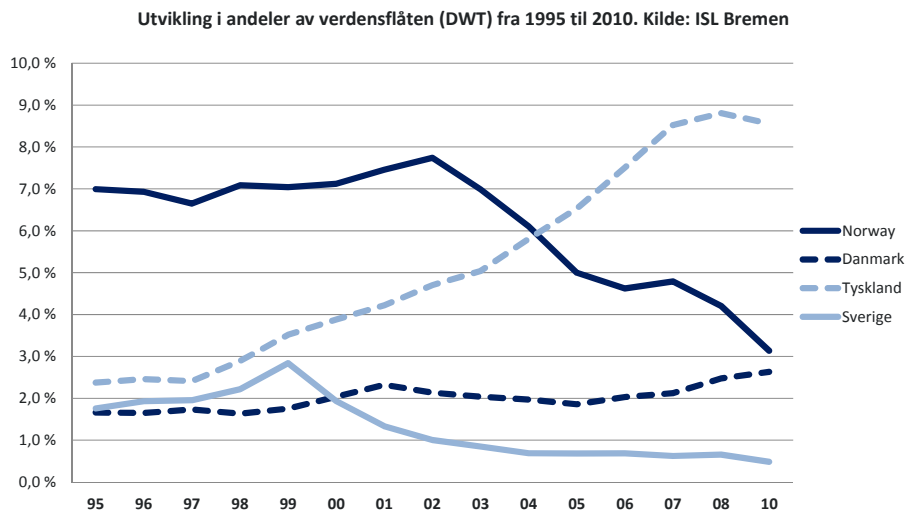
Det eksisterer, så vidt vi vet, ingen samlet statistikk over verdien av verdensflåten og landenes andel av denne, men det er grunn til å tro at Norges internasjonale posisjon ville vært høyere i en slik statistikk.

2.2.3. Norges andel av verdensflåten halvert siden 2002

I 1995 hadde Norge syv prosent av verdens tonnasje, og den norsk-kontrollerte flåten var større enn Tysklands, Danmarks og Sveriges til sammen. Frem til 2002 økte flåten med 30 prosent, og Norge var verdens tredje største skipsfartsnasjon. Etter dette har andelen av verdensflåten stupt fra 7,5 til tre prosent. Tysklands skipsflåte har gått motsatt vei. I dag kontrollerer tyske eiere ni prosent av verdens tonnasje, og ti prosent av alle skip (over 1000 dwt).

² Antall skip i den norsk-kontrollerte flåten er lavere i ISL Bremens datagrunnlag enn i dataene fra Norges Rederiforbund. Forskjellen skyldes ulike måter å definere *norsk-kontrollert*.

Figur 2-5 Utvikling i andeler av verdensflåten

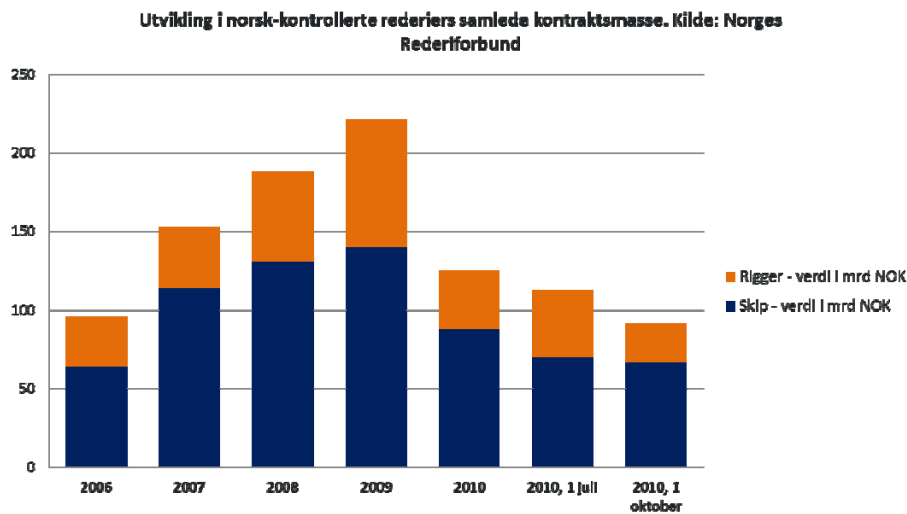


Danmarks handelsflåte har også økt betydelig. Målt i dwt er flåten tredoblet siden 1995. Danmarks andel av verdensflåten er fremdeles noe mindre enn Norges, men det er stor sannsynlighet for at Norge og Danmark har byttet plass om få år. Igjen er det viktig å presisere at en viktig årsak til denne utviklingen er at den norske flåten i økende grad består av offshorefartøy som er små i volum, men avanserte og kostbare.

2.2.4. Kontraktsmasse – toppen nådd i 2009

I den fantastiske oppgangskonjunkturen fra 2005 til 2008 kontraherte norske rederier stadig flere skip. Den samlede kontraktsmassen var på 140 milliarder kroner i 2009, mens verdien av rigger i ordre var på 81 milliarder kroner. Utviklingen i kontraktsmasse er illustrert i figuren nedenfor. Fra 2010 har kontraktsmassen falt kraftig, noe som skyldes en kombinasjon av at skip og rigger er blitt levert, at en del er kansellert og at enkelte ordrer er reforhandlet i pris. Kanselleringene og reforhandlingene har i stor grad kommet som følge av finanskrisen.

Figur 2-6 Utvikling i norsk-kontrollerte rederiers samlede kontraktsmasse



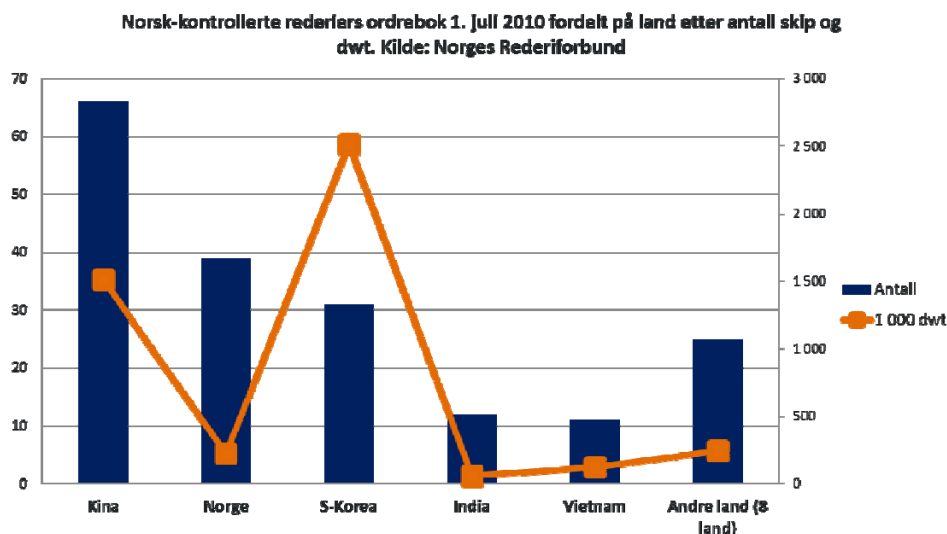
Til tross for den høye kontraheringen fra 2005 til 2008, var det bare en beskjeden økning i flåtestørrelsen. Det skyldes betydelige salg og skraping av skip i den samme perioden.

2.2.5. Skipene bygges i Kina, Norge og Sør-Korea

Kina har blitt det viktigste skipsbygingslandet for norske rederier – målt i antall skip. Store tankskip og tørrbulkskip bygges fremdeles mest på sørkoreanske verft, så Sør-Korea er fremdeles viktigst målt i volumer.

Norske rederier hadde et betydelig antall skip, totalt 39, i ordre på norske verft i 2010. I følge Maritim bransjeforening i Norsk Industri er over 80 prosent av de inngåtte kontraktene ved norske verft er spesialfartøy til olje- og gassvirksomheten offshore. Nærmere 75 prosent av ordrene ved verftene i Norge er det de norske rederier som inngår.

Figur 2-7 Norsk-kontrollerte rederiers ordrebok



2.2.6. Deepsea-rederier – utenriks sjøfart

Deepsea-rederier, det vil si eiere og/eller operatører av skip som frakter varer på interkontinentale ruter, kan igjen deles i flere undergrupper; oljetankere, tørrbulk, bilfrakt, kjemikalier, gass og petroleumsprodukter, samt cruisetrafikk. Til sammen hadde norsk-registrerte deepsea-rederier en omsetning i 2009 på 70 milliarder kroner, en nedgang fra 109 milliarder kroner året før.

Gjennom rapporten vil det bli dokumentert at deepsea-rederier er gruppen med svakest vekst i Norge målt i verdiskaping og sysselsetting. Det betyr ikke nødvendigvis at deepsea-aktørene ikke lykkes i den internasjonale konkurransen. Selskapene er i økende grad globale, desentrale organisasjoner hvor en økende del av aktiviteten foregår utenfor Norge. Dessuten ser det ut til at stadig flere deepsea-aktører repositionerer seg fra å være integrerte rederier til aktører som tar spesialiserte roller, for eksempel "tonnage providers", det vil si finansielt orienterte selskaper som kjøper, selger, leier og leier ut skip og fraktkapasitet. Western Bulk og Frontline er eksempler på selskap som lykkes med en slik posisjon. Rederiene som forblir integrerte, ser i økende grad på seg selv som logistikselskaper som tilbyr et bredt spekter av tjenester. Wilh. Wilhelmsen er et godt eksempel på dette.

Oljetankere: Norske redere var blant de første i verden til å bygge spesialskip for frakt av olje, og lenge var tankfart en norsk paradedisciplin. Norske redere ledet an i utviklingen av store tankskip, og i 1980 var et gjennomsnittlig norskeid tankskip dobbelt så stort som gjennomsnittet i verden, med en snittstørrelse på 180.000 dwt (Tenold, 2009/SSB). I 1960 utgjorde tankskip 55 prosent av den samlede norske flåten. Den voldsomt store eksponeringen innen frakt av olje førte til at norske rederier ble hardere rammet enn de fleste andre lands rederier da oljemarkedet snudde på begynnelsen av 1970-tallet. Etableringen av OPEC, åpningen av Suez-kanalen, og ikke minst oljeproduksjon i Nordsjøen førte til en kraftig reduksjon i etterspørselen etter sjøtransport av olje. Samtidig førte en voldsom kontrahering i første halvdel av 1970-tallet til at tonnasekapasiteten fortsatte å vokse gjennom hele tiåret. Resultatet var en massiv overkapasitet og en rekke konkurser blant norske rederier.

Tankmarkedet er globalt, homogent og preget av hard priskonkurranse. Kun i perioder med underkapasitet vil ratene stige til et lønnsomt nivå. Til gjengjeld kan ratenivåene da bli svært høye. Det delvis norske tankrederiet Frontline er verdens største innen stortank (Supramax/VLCC). Selskapet har vokst ved å kjøpe selskaper eller skip i krisetider. Frontline signaliserte at denne strategien vil følges i etterkant av finanskrisen også (DN, 23. februar 2011). Et annet delvis norsk tankselskap med en tydelig profil og strategi er NAT (Nordic American Tankers). Mens de aller fleste andre rederier spekulerte i høy gjeldsfinansiering for å oppnå "leverage", gikk NAT motsatt vei og egenkapitalfinansierte virksomheten. Da kredittmarkedene tørket inn under finanskrisen ble NAT's strategi svært lønnsom, og har benyttet handlekraften til å utvide flåten.

En annen type frakt av olje som domineres av norske selskaper er såkalte skytteltankere, eller bøyelastere, som de også kalles. Teekay Shuttle Tankers i Stavanger og Knutsen OAS er de to ledende selskapene i verden på dette området. Skytteltankere opererer med langsiktige kontrakter med store

kunder som Statoil og har derfor en helt annen stabilitet i prisnivå og lønnsomhet enn tradisjonelle oljetankrederier har.

Tørrbulk/general cargo: Frakt av bulkvarer, det vil si malm, råvarer og andre produkter i store kvanta, har vært og er fremdeles et viktig marked for norske rederier. Jern/stål, kull og hvete er de største bulkproduktene. Til sammen er det nesten 750 bulk- og andre tørrlastskip i den norsk-kontrollerte gruppen.

Tank- og bulkmarkedene har flere viktige fellestrekk; mange konkurrenter, homogene produkter, store faste (kapital-)kostnader og relativt lave etableringskostnader. Det medfører hard priskonkurrans og stor sensitivitet for variasjoner i kapasitet. Norske rederier har til en viss grad posisjonert seg i industrielle markedssegmenter, hvor skipene er spesialbygd for lasteformålet, kontraktene har lengre varighet, og konkurransen er begrenset. Norge dominerer for eksempel Open Hatch-segmentet (spesialbygde skip hvor for eksempel treprodukter og papir lastes med kranser ned i rektangulære tanker) med fire verdensledende aktører, Grieg, Westfal-Larsen, Saga og KG Jebsen/Gearbulk. I tillegg finnes en lang rekke tørrbulk-selskaper som har tatt ulike posisjoner: Klaveness og Western Bulk er to eksempler.

Kjemikalier, gass- og produkttankere: Frakt av kjemikalier, som for eksempel ammoniakk til gjødsel, er dominert av norsk-kontrollerte aktører som Odfjell, Stolt-Nilsen, Seatrans, Eitzen og Jo Tankers. Til sammen består den norsk-kontrollerte kjemikalieflåten av 307 skip. Norske rederier har også satset på frakt av LNG, hvor BW Gas og Høegh LNG er blant de ledende i verden. Flere norske rederier frakter i tillegg petroleumsprodukter, for eksempel Jo Tankers og Norgas.

Bilfrakt: Frakt av biler faller inn under skipstypen RO-RO, det vil si skip hvor det som fraktes kjøres ut og inn (roll on-roll off), i stedet for å bli løftet om bord med kraner. Norges største rederi, målt i omsetning, er Wallenius Wilhelmsen Logistics, et bilfraktselskap eid av Wilh. Wilhelmsen og svenske Wallenius i fellesskap. Høegh Autoliners og Siem Car carriers er andre norskeide bilfraktselskaper.

Container: Containerskip er et av de tre store segmentene globalt. Fremveksten av containerskip førte til en enorm effektivisering av logistikk og varetransport. Dette raskt voksende rederisegmentet domineres av tyske rederier, som kontrollerer en flåte på 5,2 millioner TEU³ (ISL Bremen, 2011). Norsk-kontrollerte rederiers flåte er til sammenligning kun 0,28 mill. TEU.

Cruise: Cruisetransport var i stor graden norsk bransje, med NCL og RCL som ledende aktører. RCL er i dag verdens nest største cruise-rederi, men selv om A Wilhelmsen fremdeles eier 20 prosent av selskapet, er koblingene til Norge begrenset. Selskapets hovedkontor ligger i Miami. NCL var lenge norsk-eid, men etter en kort periode med Kristian Siem som eier, er selskapet i dag en del av Star Shipping. Fred Olsen, Hurtigruten og Brynstad er tre unntak med små nisjeaktører i en bransje dominert av de tre ledende selskapene, Carnival Cruises, RCL og Star Cruises.

³ TEU er en felles måleenhet for containerkapasitet og står for, Twenty-foot equivalent unit.

2.2.7. Offshorerederier

Offshorerederier består av flere undergrupper; serviceskip som ankerhåndtering og forsyning, seismikkelskaper og undervannsentreprenører. Til sammen hadde norskregistrerte offshorerederier 45 milliarder kroner i omsetning i 2009.

Offshore serviceskip – (forsyning, ankerhåndtering og spesialskip): Markedet for serviceskip har tradisjonelt vært regionalt avgrenset, men har i økende grad blitt globalisert i senere år. Norge har, ifølge Norges Rederiforbund, verdens nest største offshoreflåte. Den totale flåten består ved inngangen til 2011 av 526 skip. I tillegg er 79 skip under bestilling. Vi finner offshorerederier langs det meste av kysten, med en konsentrasjon fra Karmøy til Ålesund. Blant de største rederiene er Farstad, Solstad, Eidesvik, DOF, Siem Offshore og Island Offshore. Mange av de norske rederiene har også datterselskaper i land som Brasil, Australia og Singapore.

Undervannsentreprenører: Undervannsentreprenører, som Subsea 7 og Technip, installerer havbunnsutstyr, legger rør og utfører andre operasjoner på havbunnen. Nylig ble de to delvis norske selskapene Subsea 7 og Acergy fusjonert under navnet Subsea 7 og er i dag verdensledende på området. Utbyggingsprosjektene blir stadig større og mer krevende, noe som reduserer konkurranseintensiteten og styrker Subsea 7 konkurransefortrinn.

Seismikk: Norge har i dag flere verdensledende selskaper innen geologi og seismikk, herunder blant annet PGS (Petroleum Geo Services), EMGS og TGS Nopec. I tillegg til norskeide selskaper har også flere internasjonale aktører datterselskaper i Norge, herunder blant annet Western Geco, Fugro m.v. De norskregistrerte seismikkelskapene hadde en samlet verdiskaping på 8,4 milliarder kroner i 2009. Om lag 70 prosent av inntektene kommer fra utenlandske markeder.

2.2.8. Bore- og produksjonsselskaper⁴

Olje- og gasselskapene har i stor grad utkontrahert eierskap og drifting av borerigger og produksjonsenheter til leverandører. Vi har delt disse inn i to hovedgrupper; boring, (det vil si flytende rigger og boreskip) og produksjon, (det vil si flytende produksjonsenheter). Blant norskregistrerte bedrifter har denne gruppen en samlet omsetning i 2009 på nesten 38 milliarder kroner.

Boring (rigger og boreskip): Ettersom stadig mer av letevirksomhet og produksjon av olje og gass foregår på dypt vann, har markedet for flytende plattformer (rigger) og boreskip vokst. Norske selskaper har vært aktive i dette markedet lenge. Norske offshoreentreprenører er spesialister på å operere under vanskelige og krevende forhold og spiller en sentral rolle i utforskning og utvikling av nye, drivbare felt. Markedet har tradisjonelt vært regionalt, men er blitt gradvis mer globalt med norske Seadrill og amerikanske Transocean (med norsk bakgrunn) som verdens to ledende aktører. Seadrill er for tiden det mest verdifulle selskapet i norsk maritim næring med en markedsverdi på ca 90 milliarder kroner. Mens norske rederier har tapt markedsandeler i de fleste større

⁴ Denne gruppen korresponderer med Rederiforbundets betegnelse, GOE (Gruppen for offshoreentreprenører), det vil si "flyttbare innretninger som halvt nedsenkbare og oppjekkable rigger, losjiplattformer, boreskip og produksjonsfartøy".

skipssegmenter, blant annet som følge av lav kontraheringsaktivitet i perioden 2004-2007, var norske aktører svært aktive i kontrahering av rigger i samme periode. Det førte til at norske riggeiere og –operatører har styrket sine markedsandeler de siste årene. Sevan Marine, en innovativ aktør med sylinderformede plattformer, er også i ferd med å ta en internasjonal posisjon, både på bore- og produksjonssiden. Dette selskapet er beskrevet i et eget case.

Produksjon (FPSO – flytende produksjon, lagring og lossing): FPSO står for Floating Production, Storage and Offloading, det vil si flytende enheter for produksjon, lagring og lossing av olje og gass. Selv om flytende produksjon regnes som et relativt nytt fenomen, strekker historikken seg mer enn 25 år tilbake i tid. Den norske FPSO-historien startet allerede i 1982, da Bergesen gikk inn i FPSO-virksomhet, med et konvertert gasskip som opererte et felt for Chevron i Angola. Etter World Wide Shippings oppkjøp av Bergesen i 2003 har FPSO-virksomheten blitt skilt ut i et eget børsnotert selskap, BW Offshore. Etter oppkjøpet av FPSO-enheten i Prosafe, er BW Offshore blitt verdens største FPSO-selskap sammen med SBM Offshore. BW Offshore har 16 flytende produksjon- og lagringsskip (FSO) i operasjon. I tillegg har selskapet ytterligere tre enheter under konvertering. Andre norske aktører er Teekay Petrojarl, Fred Olsen Production og Sevan.

Teekay Petrojarl het opprinnelig Golar-Nor og bestilte produksjonsskipet Petrojarl 1 på spekulasjon allerede i 1984. Petrojarl 1 kom i operasjon for Hydro på Osebergfeltet i 1986. Selskapet byttet eiere flere ganger gjennom 1990-tallet og ble i 1998 innlemmet i PGS. I 2006 ble Petrojarl kjøpt av Teekay, som hadde en stor flåte med skytteltankere, men som ikke var inne i FPSO-markedet. I dag har Teekay Petrojarl seks FPSO-enheter.

Case 1 Sevan Marine

Sevan Marine - strandbøtte med 60 meter i diameter

Den trill runde plattformen til Sevan Marine ser ut som en strandbøtte som noen har glemt igjen i badekaret - og nettopp slik var det denne historien begynte. Et skip som ligger på anker, vil rulle, stampe og gå opp og ned, og sirkle rundt forankringen. Store bevegelser skaper store problemer. Oljearbeidere spyr av sjøsyke, og oljeproduksjonen risikerer å måtte stenge på grunn av sikkerheten. Med en rund plattform er det omvendt: Vær og vind beveger seg rundt plattformen mens den ligger stille. Dette er utgangspunktet for gründerne av selskapet.

På 1990-tallet var gründer Arne Smedal sjef i teknologiselskapet APL i Arendal. Han ville lage et system som gjorde at tankskip kunne laste og losse i uvær uten å risikere at rørdelingen ble så vridd at den kunne bli skadet. Kanskje en dreieskive kunne løse problemet? Smedal satte seg i badekaret. Han hadde med seg to blomsterpottar som han snudde på hodet og satte inn i hverandre. Han vred på dem, og så at systemet fungerte godt. Tanken var at den ene blomsterpotten satt fast i skroget, mens den andre ble trukket inn fra havet. Arne Smedal skrev patentsøknaden på grunnlag av det han hadde sett i badekaret. Deretter ble formen perfektionert i MARINTEKs testbasseng i Trondheim. Det ble gjort nærmere 200 forsøk der en modell ble utsatt for strøm, bølger og vind tilsvarende de verste stormene i Nordsjøen og orkan i Mexico-gulven. Bøtten oppførte seg som den skulle. Først under ekstreme værforhold begynte den å bevege seg, og da kun opp og ned - den minst problematiske bevegelsen under produksjonen. Da visste gründerne at plattformen kan operere under alle tenkelige værforhold.

Den første plattformen ble sjøsatt i januar 2007. Denne ble satt i operasjon på Piranema-feltet nord på den brasilianske sokkel. Til sammen arbeidet 450 verftsarbeidere med å gjøre plattformen ferdig. Skroget - eller selve bøtten - med boligkvarteret på toppen ble laget ved et verft i Kina. Deretter ble det fraktet med båt til Rotterdam og slept inn i tørrdokken i mai 2006. Sommeren ble brukt til å montere produksjonsanlegget og annet utstyr på dekk. Plattformen består av et byggesett med 30.000 deler, det er for eksempel 5000 ventiler som skal monteres på riktig plass. Den største enkeltdelen som ble løftet ombord, er separasjonsmodulen som skiller vann fra oljen. Den veier 600 tonn og måtte løftes ombord fra en båt utenfor dokken. Separasjonsmodulen er laget av et mekanisk verksted i Larvik. Flammetårnet er produsert i Grimstad. Hele dekket er en utstilling av produkter fra verksteder langs kysten av Sør-Norge.

Enkel konstruksjon, billig å bygge og drive

Å få den konservative oljebransjen til å prøve helt ny teknologi, har vært det vanskeligste i hele prosessen. Men plattformens enkelhet har også gjort den billig å bygge og drive - et argument som blir hørt. Det statlige oljeselskapet i Brasil, Petrobras, var de første til å inngå leieavtale om en Sevan-plattform. De har betalt 400 millioner dollar for elleve års leie. Det lille britiske oljeselskapet Venture Production var nummer to i rekken av leietakere. Siden har Sevan satt fire nye plattformer i produksjon. Blant disse er plattformen på Goliat-feltet i Barentshavet. At denne plattformtypen er valgt i et såpass værhardt område sier noe om dens egenskaper i sjøen. En illustrasjon av Goliat-plattformen er vist under.



Ved siden av plattformer har Sevan også bygget to rigger. Disse er bygget under samme prinsipper som FPSOen, og opererer i dag i hovedsak på den brasilianske sokkel.

Kilder: Selskapets hjemmeside (sevanmarine.com), prospekt ifm. kapitalutvidelse, div. artikler

2.2.9. Shortsea-rederier

Shortsea-rederier kan igjen deles inn i tre undergrupper, nærskipfart, innenriks fraktesfart og passasjerferger. Shortsea-rederiene hadde en samlet omsetning i 2009 på 20 milliarder kroner.

Nærskipfart og innenriks fraktesfart: Denne gruppen dekker utenriks sjøfart som går innenfor kontinentene, samt fraktesfart slepebåter, losfartøy, ambulanseskip og andre fartøy langs Norskekysten. DFDS Lys Line, Wilson Eurocarriers Nor Lines og Seaworks er de største fraktesfartøysrederiene, mens Buksér og Berging er det største slepebåtselskapet.

Passasjerferger: Passasjerfergene kan deles i to typer; a) selskaper som frakter passasjerer mellom Norge og kontinentet og b) fergeselskaper som fungerer som en del av kysttransportnettet. Hurtigruten er den klart største av sistnevnte, men også Fjord1 og Torghatten har betydelig aktivitet. Color Line er det klart største fergeselskapet som seiler til kontinentet og er et av de ledende fergeselskapene i Europa. I tillegg har DFDS og Stena Line egne selskaper i Norge for linjene mellom Norge og Danmark.

2.3. Maritime tjenester

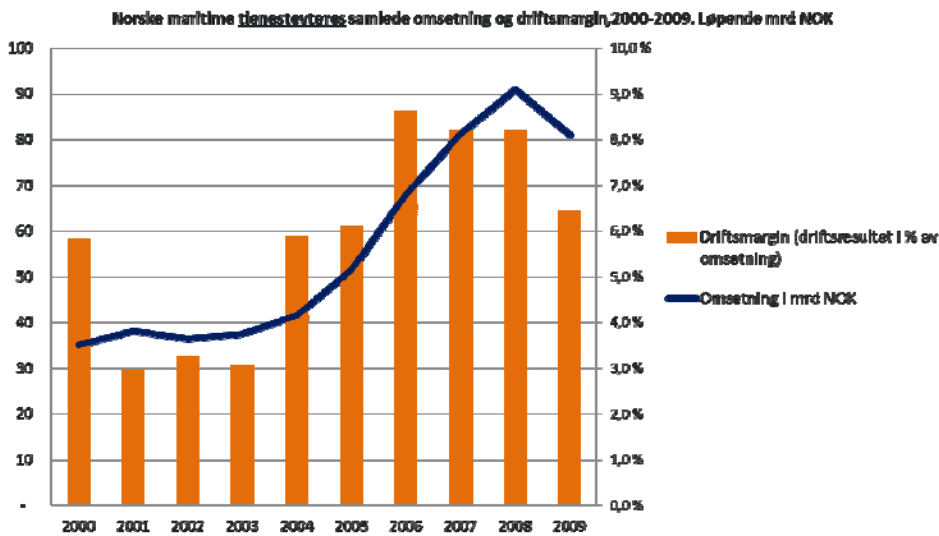
Rederiene er avhengig av leveranser fra et bredt spekter av maritime tjenesteytere. De viktigste er skipsfinansiering, forsikring, sjørett, klassifisering, megling og havnetjenester. Norge har et av verdens mest omfattende miljøer for maritim tjenesteyting, og norske selskaper er blant de største og mest betydningsfulle i verden på flere områder. For eksempel har DNV (Det Norske Veritas) ca. 16 prosent av det globale markedet for skipsklassifisering. DnB NOR og Nordea (med sitt shippinghovedkontor i Norge) er verdens to største tilretteleggere av skipsfinansiering. Gard og Skuld er blant de ledende leverandører av sjøforsikring, og Fearnley og Platou er tilsvarende innenfor skipsmegling. Norge har også internasjonalt ledende kompetanse innenfor sjørett, for eksempel i form av selskaper som Nordisk Skipsrederforening og Wikborg Rein. Også innenfor forskning og undervisning markerer norske aktører seg internasjonalt, for eksempel Nordisk institutt for sjørett på Universitetet i Oslo.

Maritime tjenester spenner over et stort spekter av virksomhetstyper, som skipsdesign, ingeniørtjenester, forsikring, megling og bankvirksomhet. Vi har delt maritime tjenester i fire hovedgrupper; teknologiske, finansielle/juridiske, havne- logistikkjenester, samt engros- og detaljhandel.

Maritim tjenesteyting har oppnådd høy vekst de siste årene. Lønnsomheten har også vist god utvikling fra relativt magre år etter århundreskiftet. I 2006-2008 lå driftsmarginene i gjennomsnitt på ca åtte prosent.

Fra 2004 til 2008 ble verdiskapingen doblet. I 2009 stoppet den positive utviklingen, og både omsetning og verdiskaping falt. Lønnsomheten holdt seg imidlertid relativt godt oppe, med en driftsmargin i overkant av seks prosent, noe høyere enn i 2004 og 2005.

Figur 2-8 Norske maritime tjenesteyters samlede omsetning og driftsmargin



2.3.1. Teknologiske tjenester

Teknologiske tjenester består av en lang rekke typen virksomhetstyper, som klassifisering, ingeniørtjenester, teknologisk FoU, skipsdesign og installasjonsarbeid. Til sammen omsatte denne gruppen for 35 milliarder kroner i 2009, en liten nedgang fra året før.

På mange måter er DNV så store og betydningsfulle at de bør behandles som en gruppe for seg.

Det norske Veritas (DNV): Det norske Veritas (DNV) er en av Norges største kunnskapsbedrifter med 1600 kunnskapsarbeidere på hovedkontoret på Høvik. Selskapet opererer i et globalt nettverk med mer enn 300 kontorer i 100 land, totalt 9 000 medarbeidere fra 85 ulike nasjoner (hvorav nær 2.000 er norske), og en årlig omsetning på mer enn ti milliarder kroner i 2009 (hvorav drøyt fem milliarder i det norske selskapet).

DNV er en uavhengig, selveiende stiftelse grunnlagt i 1864 av norske sjøassurandører. Formål med foreningen var å virke for ensartet fastsettelse av en skipsteknisk standard (klassifisering) og sikkerhet til sjøs. Foreningen utarbeidet regler for dette, etter hvert også regler for konstruksjon og bygging av skip. DNVs kjernekompetanse er å identifisere, vurdere og gi råd om risikostyring. Enten det gjelder klassifisering av skip, sertifisering av en bilprodusents ledelsessystem eller råd om hvordan en aldrende oljeplattform best kan vedlikeholdes. DNV har hovedkontor ved Høvik utenfor Oslo. Stiftelsens formål er å arbeide for sikring av liv, verdier og miljø. Stiftelsen ble etablert for å inspisere og vurdere den tekniske tilstanden til norske handelsskip. De viktigste aktivitetsområdene i dag er skipsklassifisering, sertifisering (særlig ISO 9000) for industri- og offshorebedrifter, samt konsulentvirksomhet. DNV påser blant annet at nær 5.000 skip og offshoreinstallasjoner oppfyller internasjonale krav til standarder og utstyr ombord. I alt 45.000 selskaper verden over er kvalitets- eller miljøsertifisert av DNV.

Et av DNVs viktigste konkurransefortrinn er investering i forskning og innovasjon for sikring av liv, verdier og miljø. Siden 1954 har selskapet hatt en egen forskningsavdeling som har fremmet og

utviklet tjenester, regler og industristandarder innenfor en rekke felt. Mange av teknologiløsningene DNV har utviklet har vært så nøyaktige at de har dannet grunnlag for internasjonalt anerkjente standarder.

Skipsdesign: her finner vi flere store norske aktører i et marked som gradvis internasjonaliseres, for eksempel Wärtsilä Ship Design, Rolls-Royce Marine og STX Norway Offshore Design. Felles for disse er at de har utenlandske eiere, men at kompetansemiljøene og verdiskapingen er lokalisert i Norge. Det finnes også en rekke norskeide designselskaper, som Skipsteknisk og Ulstein Design. Sistnevnte, som er beskrevet i et eget case, har en voksende mengde internasjonale designoppdrag. Deres X-bow design benyttes på en rekke ulike skipstyper.

Teknologisk forskning og konsulentvirksomhet: MARINTEK i Trondheim, en del av Sintef, er den klart største og viktige FoU-leverandøren i den maritime næringen i Norge. Selskapet solgte FoU-tjenester for ca 300 millioner kroner i 2009.

Case 2 X-bow

X-bow – nytt skipsdesign utviklet av en familieeid kunnskapsbedrift

Tradisjonelle skip er smale og ranke, designet for å bryte bølgene. Ulstein har imidlertid tenkt helt nytt med X-bow konseptet. Ved å bygge en bred og butt baug, søker man heller å gli igjennom bølgene. Båter med X-bow design har derfor bedre sjøegenskaper enn tradisjonelle skip.

Til nå er det i hovedsak offshore supply skip, såkalte PSVer som har valgt X-bow konseptet. At disse fartøyene har fått bedre sjøegenskaper har både bedret sikkerheten ved arbeid knyttet til oljeinstallasjonene på sokkelen, og redusert belastningen for mannskap ved urolig sjø. Fartøyets gode sjøegenskaper bidrar til at det kan holde høyere hastighet og ha et lavere bunkersforbruk enn tradisjonelle skip.

En illustrasjon av et skip med X-bow design er vist nedenfor.



Ulstein ble startet opp som en familiebedrift i 1919. Fra sin spede start vokste Ulstein til å bli en av verdens ledende skipsbyggere med bred kompetanse både innen skipsbygging, design og utstysproduksjon.

Flere runder med oppkjøp og eierskifter på 90-tallet endte med at Rolls Royce kom på eiersiden i selskapet. Rolls Royce ønsket imidlertid først og fremst å satse på utstysproduksjon, og tilbød derfor Ullsteinfamilien å kjøpe tilbake skipsbyggingsdelen av selskapet, nå under navnet Ulstein Group.

I likhet med de fleste andre verft i Norge opplevde det nå familieeide Ulstein Group svært gode tider i forbindelse med overkontrahering på slutten av 90-tallet, og tilsvarende svakere tider på begynnelsen av årtusenskiftet. Ved inngangen til årtusenskiftet var ordrebøkene nesten tomme. I denne perioden ble arbeidsstokken vesentlig redusert. Samtidig med kostnadsreduksjonen satset konsernet tungt på produktivetsforbedring gjennom bevist satsning på kunnskap og infrastruktur. Blant annet ble det bygget en ny dokk, samt at selskapet satset tungt på skipsdesign.

Til forskjell fra mange andre verft i Norge har Ulstein valgt å beholde flere funksjoner internt fremfor å kjøpe dette utenfor selskapet. Selskapet har både skipsdesignere, konstruksjon, produksjon og utstysproduksjon internt, hvilket gjør at de lettere kan tilby helhetlige løsninger for kun. Denne bredden i kompetanse var avgjørende ved utvikling av X-bow konseptet.

Avgjørende har også selskapets bevisste satsning på kunnskap vært. Ulstein investerer rundt 1-2 prosent av omsetningen i FoU-aktiviteter, og selskapet har nært samarbeid blant annet med NTNU og MARINTEK. Nesten alle ansatte har fagbrev og mange har masterutdanning fra NTNU.

Kilde: Ulstein Groups hjemmeside

2.3.2. Finansielle tjenester

Rederivirksomhet er svært kapitalintensivt, noe som fører til at långivere og finansielle tilretteleggere har en sentral betydning. I tillegg er skipsfartsmarkedene svært volatile, noe som stiller høye krav til risikovurdering og markedskompetanse blant de finansielle aktørene. Det er liten tvil om at Oslo er vertskap for noen av verdens mest kompetente banker og finansaktører, noe som ikke minst skyldes Norges posisjon i internasjonale skipsfartsmarkeder gjennom flere hundre år. Et grovanslag på finansielle og juridiske tjenesters samlede omsetning i 2009 er 15 milliarder kroner, men dette anslaget hefter det så stor usikkerhet om at det ikke blir benyttet i rapporten.

Bank og finanshus: DnB NOR og Nordea er verdens to største tilretteleggere av skips- og riggfinansiering. Til sammen tilrettela de to bankene, som begge har sitt shippinghovedkontor i Oslo, syndikerte lån for 40 prosent av verdensmarkedet i 2008. At et lån er syndikert betyr at en rekke banker går sammen om å tilby lån. Det gjøres for å redusere risikoen for bankene. Da finanskrisen slo inn høsten 2008 ble det bråstopp i kredittilgang til rederier, mens utlånsvirksomheten gradvis har normalisert seg gjennom 2010.

I tillegg til de to store bankene har andre banker, som Fokus Bank, SEB og Sparebank1, og finanshus som Pareto og First Securities betydelig aktivitet mot skip, rigger og andre maritime virksomheter.

Case 3 Nordeas shippinghovedkontor i Oslo

Nordeas shippinghovedkontor i Oslo

Nordea er den største finansielle service-gruppen i Norden, med en samlet kapital på cirka 262 milliarder Euro, og en av verdens ledende shippingbanker. Banken er resultat av et stor inter-nordisk fusjon mellom Merita, Nordbanken, Unibank og norske Kreditkassen. Alle bankene hadde shipping-aktiviteter, med sterkest fotfeste i Norge, og hovedkontoret for shipping ble lagt til Oslo.

Av de nordiske kontorene fremstod Oslo som den naturlige plassering av shipping-senteret, ikke bare fordi de største rederiene allerede var lokalisert her, men også fordi Oslo har den bredeste og mest komplette maritime miljøet og den største tilgangen på kapital. Tilgang til erfaren management og maritim kompetanse er også viktige egenskaper for Oslo som lokasjon for en finansiell tilbyder som Nordea.

Nordeas shipping-divisjon er sammen med DnB NOR verdens største arrangør av syndikerte lån til shipping, offshore og oljeservice-industrien globalt. Fra kontorer i Ålesund, Bergen, Oslo, København, Göteborg, Helsinki, London, New York og Singapore, tilbyr de en stor bredde av banktjenester til deres kunder verden over. Nordeas shipping-portefølje er diversifisert i praktisk talt alle markedssegmenter, som bulkskip, gasstankere, cruiseskip, ferger, rigger og offshore serviceskip.

Nordeas anerkjente bransjeksperise og langvarige engasjement i den maritime næringen har plassert dem som en ledende arrangør av betydelige internasjonale kredittransaksjoner med høyt kvalifiserte strukturings- og syndikeringsegenskaper. Aktivitetene er organisert i en separat avdeling innen Nordea som omfatter cirka 80 medarbeidere.

Megling: Skipsmeglere opererer i fire segmenter; befraktning, kjøp og salg av skip og rigger, nybygging og opphugging. Med smått og stort var det 268 aktive skipsmeglerfirmaer i Norge i 2009. 63 av disse hadde mer enn ti millioner kroner i omsetning. Skipsmeglerfirmaer finnes langs hele kysten, men med hovedtyngde i Oslo- og Bergensregionen. Blant norske skipsmeglerfirmaer finnes noen av verdens største og ledende skipsmeglerfirmaer, som i tillegg til egne økonomiske analyseenheter også er etablert i andre viktige sentre for skipsfart rundt i verden (Singapore, London, Hong Kong og Houston for å nevne noen). Disse firmaene opererer inne alle skipssegmenter, samt rigger. Noen mindre norske skipsmeglerfirmaer har spesialisert seg på enkelte segmenter, og kan i disse segmentene være ledende også internasjonalt.

Platou er Norges største – og et av verdens ledende – skipsmeglerselskaper. Selskapet opererer innenfor alle skipssegmenter, samt rigger, og har en egen økonomisk analyseenhet. Omtrent halvparten av de om lag 200 ansatte jobber på Oslokontoret. De øvrige er spredt på datterselskaper i Houston og Singapore og filialer i Cape Town, Lagos (Nigeria), Moskva og København. Fearnley følger hakk i hæl og har relativt lik profil som Platou.

Advokatselskaper: Skipsfart blir stadig mer krevende juridisk, og advokatselskaper spiller en viktig rolle på en lang rekke områder; for eksempel sjørett, transportrett, konkurranserett, samt due diligence-prosesser i forbindelse med kjøp og salg av skip og kjøp og salg av bedrifter. Wikborg Rein og Vogt & Wiig er de to ledende advokatselskaper innen sjørett, sammen med det spesialiserte Nordisk Skipsrederforening. Alle de andre store advokatselskapene i Norge, for eksempel Thomessen, BA-HR og Wiersholm, har også betydelig aktivitet rettet mot maritim virksomhet. I tillegg er Nordisk Institutt for Sjørett ved Universitetet i Oslo blant de ledende akademiske sjørettinstitutter i verden.

Fremdeles preges advokatvirksomhet av nasjonale markeder som følge av ulike nasjonale jurisdiksjoner, med unntak av britiske selskaper som opererer globalt med engelsk rett. Wikborg Rein, Thomessen og Vogt & Wiig er gradvis i ferd med å internasjonalisere virksomheten, men primært for å betjene norsk-kontrollerte selskaper.

Wikborg Rein er Norges største og mest internasjonale advokatfirma. Selskapet har kontorer i London, Singapore, Shanghai og Kobe (Japan). Wikborg Rein har jobbet med sjørett og sjøforsikring siden firmaet ble etablert i 1923. Rådgivning og assistanse innenfor sjørett og sjøforsikring var også basisen for etableringer i utlandet. -og for firmaets etablering i Bergen. Wikborg Rein tilbyr en lang rekke skipsfartsorienterte tjenester, som kjøp og salg av skip, sjøpant og kontraktspant, samt befrakningsjuss, registrering, skipskontroll og klassifikasjon.

Forsikring: Skipsfart har alltid vært kapitalkrevende og risikofylt. Til tross for at antall forlis og ulykker har vist en nedgående trend gjennom det meste av etterkrigstiden er like fullt forsikring fremdeles et svært sentralt område innenfor skipsfart. Sjøforsikring omfatter forsikringselskaper som tilbyr sjøkasko (Hull), ansvarsforsikring (P & I), forsikring av frakt (Cargo), byggerisiko, tidstap, krigsforsikring (inkl. pirataksjoner), juridisk forsvar og forsikringsmeglere. De nordiske sjøforsikringselskapene organisert i bransjeforeningen Cefor, hadde i 2009 en omsetning på omtrent

8,6 milliarder. (Cefor, 2011). Disse fordelte seg med 60 prosent på forsikring av skip og rigger (Hull), 36 prosent på ansvarsforsikring (P&I) og snaut fire prosent på forsikring av frakt. Norske forsikringsselskaper har om lag 13 prosent av verdensmarkedet for forsikring av skip. Det norske kaskomarkedet er større enn Lloyd's of London målt i premievolum.

Innen kaskomarkedet er det vanlig at hver assurandør tegner forsikring for en mindre del av skipet, og står kun ansvarlig for den. Når det gjelder ansvarsforsikring, er mange av de store organisert i klubber (13 P&I-klubber), med gjensidig ansvar for skader på ulike nivåer. For eksempel kan selskapet stå ansvarlig for skader opp til et visst beløp, mens man har en reassuranse i klubbene for større beløp. Virkemidler for å ta markedsandeler som har blitt trukket frem er konkurransedyktige premier på forsikringene, god service i forbindelse med saksbehandling, et godt teknologibasert logistikksystem for behandling av poliser og skader, samt et nært samarbeid med kundene i forbindelse med skader (i sistnevnte er også nedfelt i den Norske Sjøforsikringsplan, som er å anse som blant de beste i verden).

Blant de største norske skipsassurandørene finner vi Gard, Skuld, Norwegian Hull Club og Codan (Dansk med filial i Bergen), samt de største meglerforetakene; Willis, Marsh og Aon.

CEFOR er sjøforsikringsselskapenes bransjeforening i Norge. Deres målsetning er å styrke og utvikle grunnleggende konsepter for det Nordiske sjøforsikringsmarkedet, samt fremme medlemmenes felles interesser. Foreningen har tatt initiativet til å utvikle et masterprogram (Master of Arts) i sjøforsikring og risikostyring. Programmet er utviklet og leveres av Nordisk Institutt for Sjørett på Universitetet i Oslo i samarbeid med Handelshøjskolen i København og NTNU. Programmet er modulbasert og beregnet på personer som allerede er i jobb. Første kull på 15 kandidater startet våren 2007. Programmet er et ledd i den omfattende kompetansesatsingen i den maritime klyngen i Osloregionen.

Case 4 Skuld

Assuransforeningen SKULD

Assuransforeningen Skuld ble opprettet i 1897, og var den første P&I klubben som ble etablert utenfor Storbritannia. Over hundre år senere er Assuransforeningen Skuld en ledende internasjonal "Club" innen P&I på verdensmarkedet, og neste størst i Norge etter Gard. Foretakets intensjon er å tilby gjensidig forsikring mot tredjeparts forpliktelser og tap som er pådratt i direkte forbindelse til driften av de aktuelle fartøy. Skuld er eid og kontrollert av medlemmene, det vil si rederier og transportiere. Skuld har hovedkontor i Oslo, men har også kontorer i Aberdeen, Bergen, København, Hamburg, Hong Kong, London, Moskva, New York og Piraeus, som til sammen sysselsetter over 200 ansatte og betjener kunder over hele verden. Ca. 24 prosent av den totale omsetningen på mer enn 1,5 milliarder kroner i 2010 kom fra kunder i de nordiske landene, hvorav Norge utgjør ca. ti prosent av totalmarkedet. Andre sentrale markeder er Østen (14 prosent), USA (8,5 prosent) og resten av Europa. Skuld er en av de største av i alt tretten medlemsklubber i "International Group of PI Clubs", som til sammen forsikrer ca. 90 prosent av verdensflåten. (www.skuld.com)

2.3.3. Havne- og logistiktjenester

Havne- og logistiktjenester består av drift av havneanlegg og forsyningsbaser, spedisjon, lasting og lossing, logistikk-rådgivning, samt lufttransport til og fra skip og rigger. Leverandørene av logistiktjenester opererer i internasjonale markeder, mens havnedrift og forsyningsbaser er typiske logiske tjenester. Til sammen hadde de om lag 450 leverandørene av havne- og logistiktjenester en samlet omsetning i 2009 på 12,7 milliarder kroner.

Grieg Logistics, Scandinavian Shipping & Logistics og Wilhelmsen Maritime Services og er store logistikkelskaper. LKAB Norge og Oslo Container Terminal er store selskaper innen lasting og lossing, mens Coast Center Base og Vestbase er blant de største forsyningsbasene.

2.3.4. Handel med utstyr til skip og flytende enheter

Engros- og detaljhandel med utstyr og andre produkter til skip og flytende enheter hadde i 2009 en samlet omsetning på 28 milliarder kroner, ned fra 32 milliarder i 2009. Den klart største delen av denne omsetningen er knyttet til salg av drivstoff, bunkers, til skip. Scandinavian Bunkering, Bergen Bunker og Bunker Oil er de tre største selgere av drivstoff.

Wilhelmsen Ships Service og Pon Power er de største engroshandlere av utstyr. Pon Power er eid av Caterpillar og produserer motorer for fremdrift og kraftgenerering. Det norske selskapet er et salgskontor. Kraemer Maritime i Tromsø er også en betydelig aktør i markedet.

Fritidsbåtforhandlere er også en del av den maritime handelsvirksomheten. Erling Sande og Fische Marine er de største aktørene i denne gruppen.

2.4. Skipsverft

Skipsbygging er en global bransje dominert av koreanske, japanske og kinesiske verft. For noen tiår siden var Sverige, Tyskland og Norge blant de største skipsbyggingsnasjonene i verden (Wijnolts og Wergeland, 2009), men etter verftskrisene på 1970- og 80-tallet har Sveriges og Tysklands verftsindustri blitt kraftig redusert.

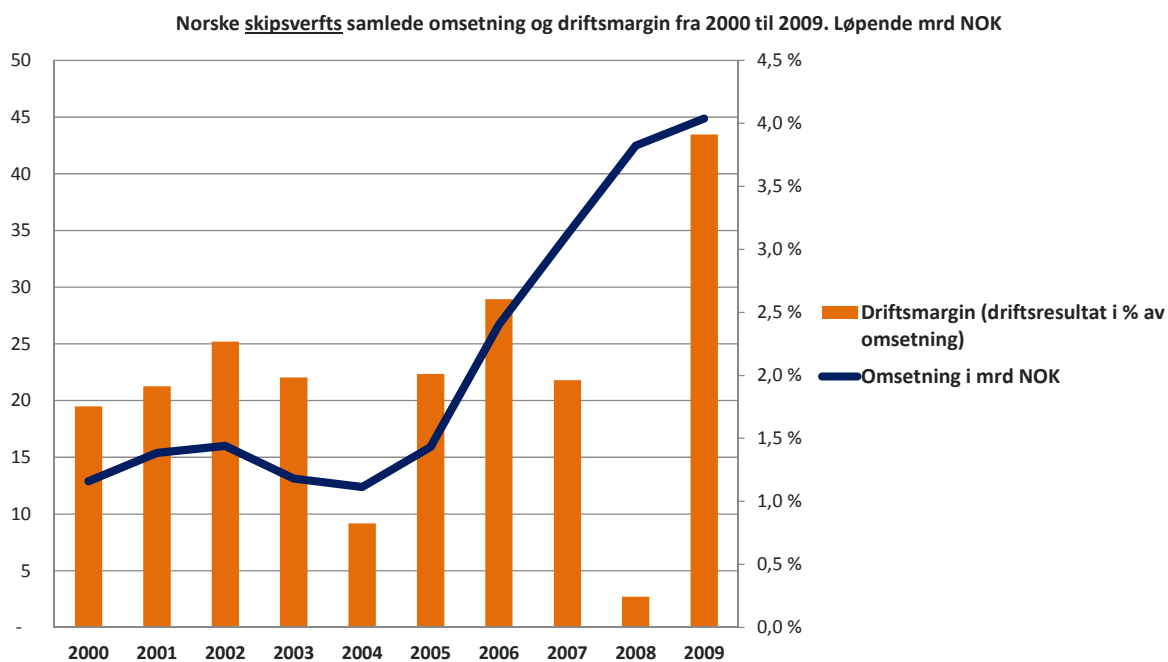
Den enorme overkapasiteten som bygget seg opp etter oljekrisen i 1973 og som ble forsterket av fall i behovet for frakt av olje, førte til at markedet for bygging av tankskip tørket helt inn. I Sverige fortsatte man å bygge store tankskip, godt hjulpet av statlige subsidier, mens norske verft vred aktiviteten mot mindre spesialskip, som offshorefartøy, og mot fabrikasjon av plattformer og moduler til installasjoner på norsk sokkel. I dag bygges det ikke lenger skip i Sverige, og mange har i flere anledninger spådd avvikling av norske verft. Det er derfor interessant å observere at norske skipsverft oppnådde sin høyeste verdiskaping og lønnsomhet noensinne i 2009.

2.4.1. All time high i 2009

Verftenes samlede omsetning passerte 45 milliarder kroner i 2009, tre ganger mer enn i 2002. Marginene har aldri vært høye for verft, men i 2009 oppnådde de norske verftene et samlet driftsresultat (før avskrivninger) på 2,2 milliarder kroner, noe som tilsvarer en driftsmargin på nesten fire prosent. Som figuren nedenfor viser har verftene ikke hatt marginer på mer enn tre prosent de siste ti årene.

Verftene har økt verdiskapingen hvert år siden 2002, men i 2008 snudde det. Til tross for rekordhøy kontrahering flere år på rad og rekordstore ordrebøker, fikk verftene problemer. To skipsverft gikk konkurs i 2008; Havyard Solstrand og Karmsund Maritime. I tillegg gikk STX med underskudd. Det var primært to årsaker til sviktende resultater; forsinkelser og kraftig kostnadsøkning. Med bakgrunn i tidligere inngåtte kontrakter fikk verftene i 2009 igjen et løft, med 27 prosent verdiskapingsvekst sammenliknet med året før. Det skyldtes først og fremst at verftenes driftsmarginer økte fra 0,2 til 3,9 prosent det året.

Figur 2-9 Norske skipsverfts samlede omsetning og driftsmargin fra 2000-2009



Verftenes omsetning har økt betydelig mer enn verdiskapingen de siste årene, noe som tyder på at norske verft har økt outsourcingsgraden de senere årene. I stedet for å ansette flere, har mange verft inngått kontrakter med bemanningsselskaper. Dette øker verftenes fleksibilitet og kan være en fornuftig tilpasning til store variasjoner i ordreinngang. Verftene har i mindre grad klart å omsette høyt aktivitetsnivå i lønnsomhet.

De store skipsverftene i Norge bygger i hovedsak offshoreskip, samt fisketrålere, forskningsfartøy, kystvaktskip, kystferger og andre spesialskip. Skrogene bygges gjerne i Øst-Europa og fraktes til verftene i Norge for installasjon av utstyr og annen utrustning. Offshorefartøyene benyttes til ulike formål; plattformforsyning, ankerhåndtering, undervannskonstruksjon, rørlegging og brønntjenester.

De største verftene i Norge er STX OSV, Ulstein Verft, Havyard Group og Kleven Maritime. Alle disse verftsgruppene bygger offshorefartøy andre spesialfartøy med stor grad av skreddersøm og avansert teknologisk utstyr.

I tillegg finnes det en rekke verft som bygger mindre spesialfartøy, for eksempel Norsafe i Arendal, som lager redningsbåter, konvensjonelle livbåter og fritt fall-livbåter. Schat-Harding produserer livbåter og leverer en lang rekke sikkerhetstjenester i forlengelsen av dette. Brødrene Aa i Sogn og Fjordane produserer hurtigbåter i karbonfiber-komposittmaterialer.

En tredje type verft er produsenter av fritidsbåter. Viknes, Windy, Goldfish, Saga, Ibiza og Skibspplast er eksempler på norske aktører i denne gruppen.

2.5. Maritimt utstyr

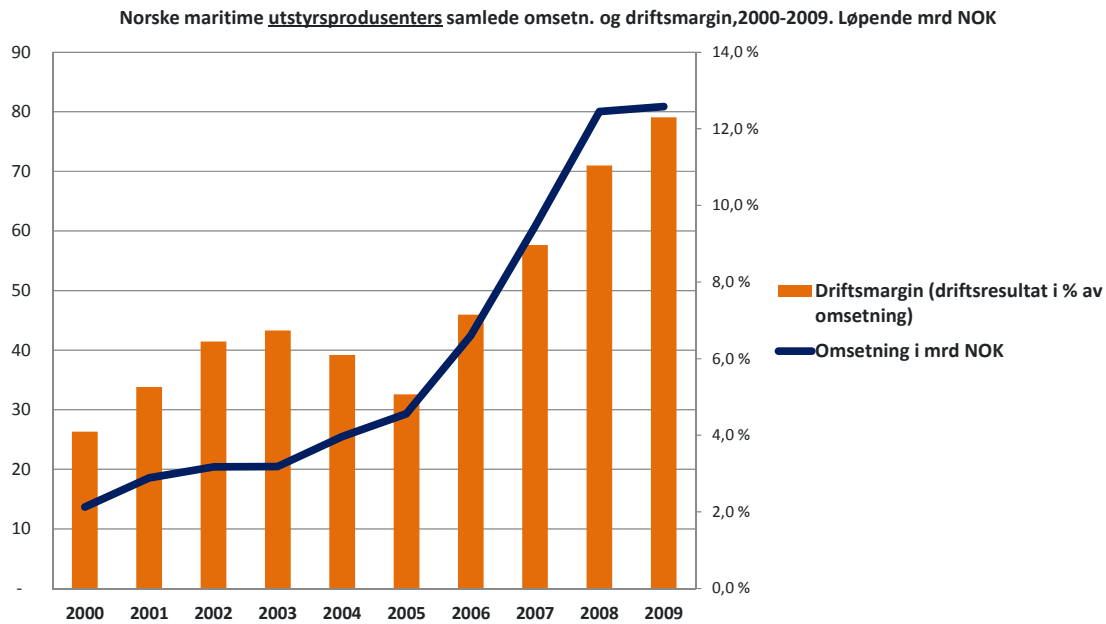
Det bygges svært mye spesialisert utstyr til skip og andre flytende innretninger i Norge. De siste ti årene har utstysprodusentene vært i kraftig vekst. Dette skyldes dels økt etterspørsel på norske verft og blant norske rederier, og dels at utstysprodusentene har lykkes stadig bedre på internasjonale markeder.

2.5.1. Kraftig vekst de siste ti årene

Norske maritime utstysprodusenter har hatt en fantastisk sterk utvikling de siste årene. Siden 2005 er den samlede omsetningen doblet og har nå passert 80 milliarder kroner. De to største selskapene, National Oilwell Varco (NOV) og Rolls-Royce Marine, står for mer enn 40 prosent av denne omsetningen. Disse selskapene, som begge har utenlandske eiere, har hatt kraftig vekst de siste årene. NOV alene har nesten firedoblet omsetningen fra 6,7 til 24 milliarder kroner fra 2006 til 2009.

Ustysprodusentenes verdiskaping er nesten tredoblet siden 2004, noe som fremgår av figuren nedenfor. Lønnsomheten har også hatt solid utvikling. Et samlet driftsresultat på ti milliarder kroner i 2009, ga en driftsmargin på tolv prosent. Man må helt tilbake til 1997 for å finne et år med høyere lønnsomhet, men den gangen var aktivitetsnivået vesentlig lavere enn i dag.

Figur 2-10 Norske maritime utstysprodusenters samlede omsetning og driftsmargin



Utstysprodusentene er spredt på en lang rekke produktgrupper, mer eller mindre spesialisert mot skipssegmenter og andre flytende innretninger.

Kongsberg Maritime er verdens ledende leverandør av dynamisk posisjonering (DP) og har også internasjonale posisjoner i kontroll- og overvåkningssystemer. Kongsberg Maritime er beskrevet i mer detalj i caset nedenfor.

Kristiansandsbedriftene NOV (National Oilwell Varco), Aker MH og Sense, dominerer verdensmarkedet for boreutstyr. Jotun er en verdens ledende produsent av skips- og offshoremaling. Rolls-Royce Marine er blant de ledende motor- og fremdriftssystem-produsenter. Odim, IP Huse, Brudevoll og Wärtsilä er andre utstysprodusenter i Norge med internasjonal posisjon i sine markeder.

Case 5 Kongsberg Maritime

Kongsberg Maritime- Den maritime kunnskapsaktør i innlandet

Det kan i utgangspunktet kanskje virke noe unaturlig at en av Norges ledende maritime kunnskapsaktører holder til på Kongsberg, fire mil inn i landet. Historien til Kongsberg Maritime har utgangspunkt i styring av våpensystemer etter geografiske koordinater, utviklet i Kongsberg våpenfabrikk og datterselskapet Simrad Albatross. Kongsberg Maritime har gjort denne teknologien relevant for maritim sektor gjennom en rekke produkter og tjenester. Nedenfor beskrives teknologi knyttet til dynamisk posisjonering. Dynamisk posisjonering brukes for å holde et skip i en stabil geografisk posisjon uten bruk av anker.

Teknologien bak dynamisk posisjonering kombinerer informasjon om geografisk posisjon med oceanografisk informasjon, det vil si informasjon om blant annet vindstyrke, bølgehøyde og havstrømmer. Informasjon om dette brukes av skipene slik at de på forhånd kan justere motorkraft på ulike propeller med sikte på å beholde posisjonen. En slik proaktiv tilnærming reduserer energiforbruket og gjør skipet mer stabilt, hvilket igjen bidrar til å øke sikkerhet og komfort.

En illustrasjon av hvordan dette systemet ser ut på broen vises nedenfor:



Dynamisk posisjonering brukes særlig av supply- og tankskipene i offshorevirksomheten. Bruk av anker nær installasjonene medfører en risiko, og teknologien har bidratt til å gjøre operasjonene sikrere. Teknologien blir imidlertid i økende grad også brukt utenfor denne sektoren, for eksempel på cruisebåter, som ved hjelp av dynamisk posisjonering, kan ligge stabilt ved et korallrev uten å risikere å ødelegge det gjennom ankerbruk.

Teknologien bak dynamisk posisjonering ble utviklet ved avdeling for Engineering og kybernetikk ved NTNU. Avdelingen var allerede på 50 tallet langt fremme med hensyn til modellbruk, og var tidlig åpen for samarbeid med næringslivet med sikte på kommersiell utnyttelse av kunnskapen. En proaktiv og åpen holdning har bidratt til at flere norske selskaper, herunder Kongsberg Maritim, nå har en internasjonalt ledende posisjon.

Kilde: Kongsberg Maritime's hjemmeside, Wikipedia

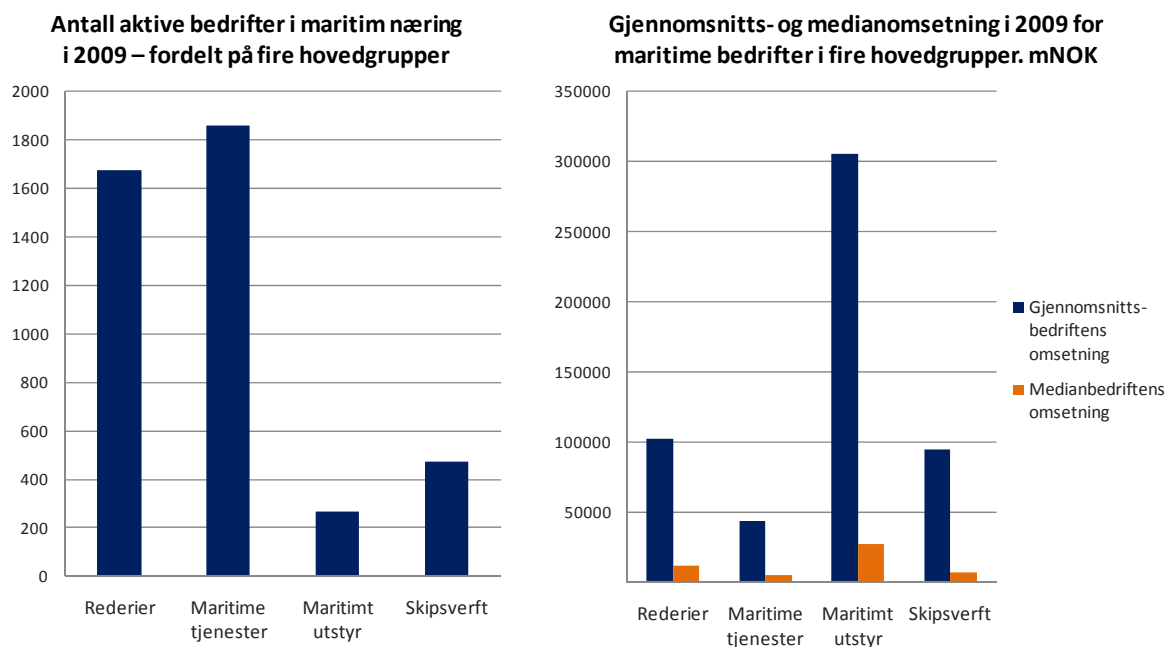
2.6. Næringens nøkkeltall

2.6.1. Datagrunnlag og antall bedrifter

Der kilder ikke er oppgitt, er tallene basert på data fra Brønnøysundregisteret, tilrettelagt og levert av Dun & Bradstreet. Menon har gjennom 15 år, som følge av årlige verdiskapingsrapporter for Maritimt Forum, bygget opp en database med komplette regnskaper for samtlige norske revisjonspliktige bedrifter, og kan følge enkeltbedrifters og næringers utvikling over den siste 20-årsperioden.

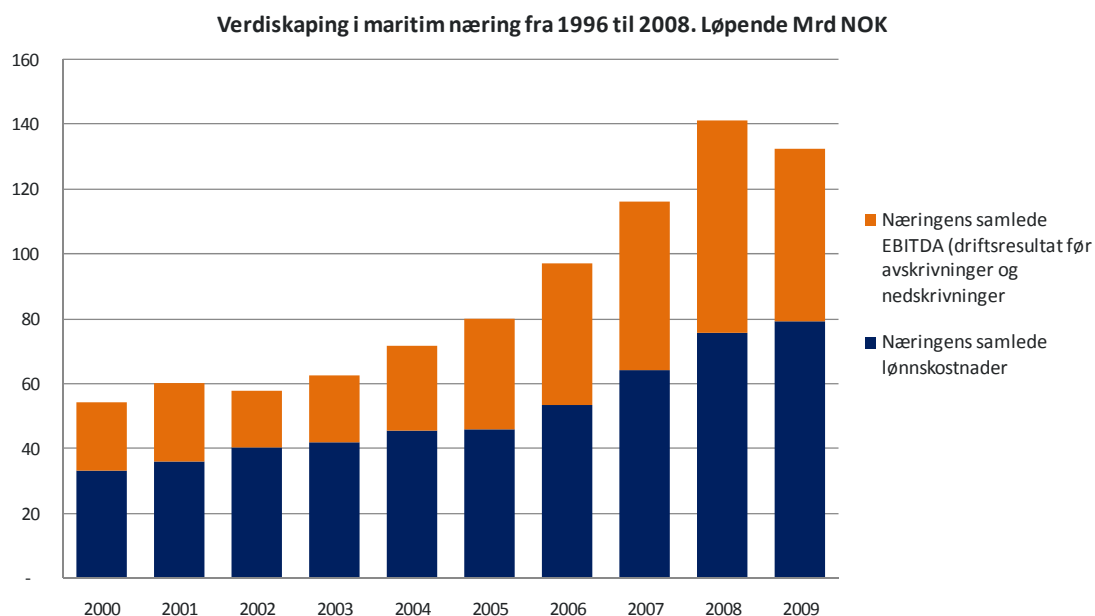
Antall aktive bedrifter (det vil si omsetning > 0) i populasjonen er 4 271 i 2009. Som figuren nedenfor viser er det flest bedrifter blant maritime tjenesteytere, fulgt av rederier. Tjenestebedriftene er imidlertid i gjennomsnitt svært små. Gjennomsnittsbedriften har mindre enn 50 millioner kroner i omsetning, mens medianbedriften kun har fem millioner i omsetning. Det er særlig bedriftene innen finansielle og juridiske tjenester som er små. Utstyrproducentene har motsatt profil. Det er kun 240 maritime utstyrproducenter med i populasjonen. Disse er imidlertid store. Gjennomsnittsbedriften har mer enn 300 millioner kroner i omsetning, mens medianbedriften er betydelig mindre, 27 millioner kroner. Den store forskjellen på snitt og median skyldes at utstyrproducentene domineres av selskaper som National Oilwell Varco, Rolls-Royce Marine og Kongsberg Maritime.

Figur 2-11 Aktive bedrifter og deres gjennomsnitts- og medianomsetning



2.6.2. Verdiskaping

Figuren nedenfor viser utviklingen i næringens verdiskaping fra 2000 til 2009. Næringens samlede verdiskaping passerte for første gang 100 milliarder kroner i 2007 og steg til 140 milliarder i 2008, noe som innebærer en dobling fra 2004. I 2009 har imidlertid verdiskapingen sunket med seks prosent og endte på 132 milliarder kroner.



Figur 2-12 Verdiskapingsutvikling i maritim næring 1996 – 2009

2.6.3. Vridning fra rederivirksomhet til utstysproduksjon

For ti år siden sto rederiene for 2/3 av verdiskapingen i maritim næring. I dag har andelen falt til 54 prosent. Tjenester og verft har økt sine andeler marginalt, fra henholdsvis 20 og seks til 21 og syv prosent. Den store forskyvningen går derfor mellom rederier og maritime utstysprodusenter. Utstysprodusentene har økt sin andel av verdiskapingen fra åtte til 18 prosent. Det bør imidlertid legges til at rederienes andel varierer relativt mye fra år til år. Det skyldes at rederivirksomhet er kapitalintensivt og syklisk, slik at aktivitetsnivå og lønnsomhet mer varierer i denne delen av maritim næring enn i de andre gruppene.

2.6.4. Andel av BNP

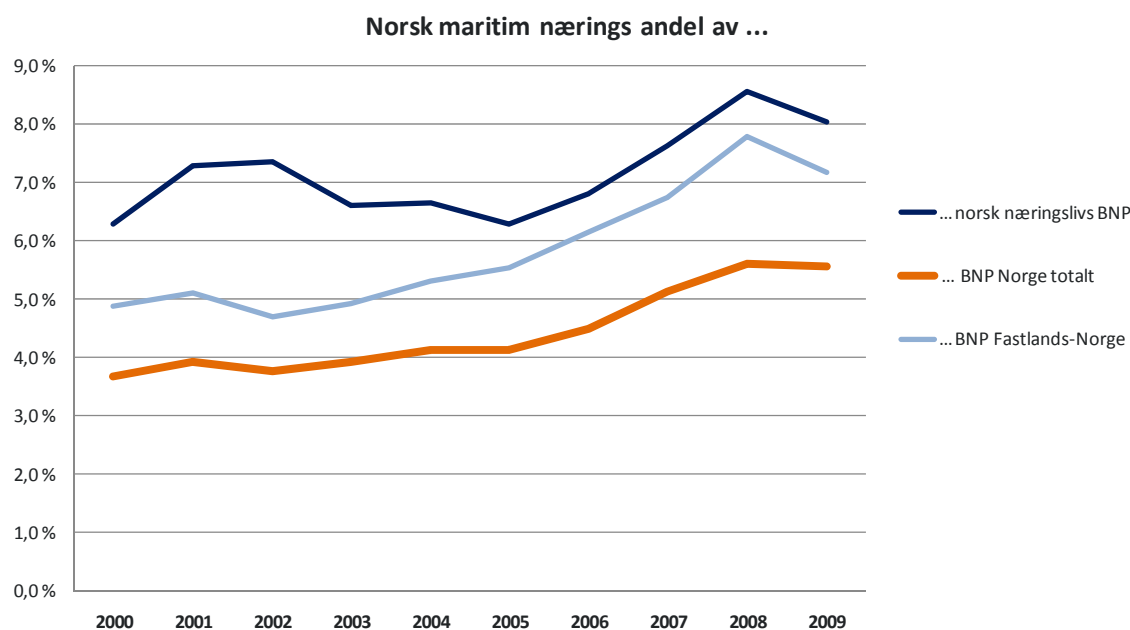
Den maritime næringen har hatt økt økonomisk betydning for nasjonaløkonomien de siste årene.

Figuren nedenfor viser maritim nærings andel av total verdiskaping målt på tre ulike måter:

- Som andel av total verdiskaping i norsk næringsliv – det vil si næringslivets samlede BNP
- Som andel av Norges BNP
- Som andel av fastlands-Norges BNP

Figuren viser at maritim nærings andel av Norges BNP var mindre enn 4 prosent i 2000 og at andelen har økt jevnt gjennom tiåret. Andel av BNP var uforandret i 2009, mens andelen av fastlands-Norges BNP falt relativt kraftig. Det skyldes at fastlands-Norge ble lite berørt av finanskrisen, mens olje- og gassnæringen ble kraftig rammet, først og fremst i form av fall i oljepriser. Fastlands-Norges andel av BNP økte fra 72 til 78 prosent i 2009.

Figur 2-15 Maritim nærings BNP som andel av norsk næringsliv, BNP Norge totalt og BNP Fastlands-Norge



2.7. Geografisk profil og spesialisering

2.7.1. Geografisk spesialisering

Det foregår maritim virksomhet langs hele kysten av Norge. Det er imidlertid store forskjeller i hva slags type aktiviteter som foregår, og de ulike delene av næringen har sitt tyngdepunkt i ulike deler av landet. Kartet nedenfor viser de lokale kompetanse- og næringsmessige tyngdepunktene i landet

– med andre ord hvor de lokale kunnskapsklyngene ligger. I flere av regionene er maritim og offshoreaktivitet fullstendig sammensmeltet, og det er naturlig å se disse i sammenheng når næringens kompetanse- og næringsmessige tyngdepunkt beskrives.

Deepsea-rederiene er konsentrert rundt landets to største byer, Oslo og Bergen. Dette er markert med to røde sirkler i kartet nedenfor. Særlig har Bergen beholdt et aktivt miljø av integrerte rederier, mens rederivirksomheten i Oslo er blitt spisset i en mer finansiell retning. Senteret for finansielle og juridiske tjenester finner vi i Oslo.

Buskerud, Telemark og Vestfold (BTV)-regionen er dominert av maritim elektronikk, teknologisk utstyr og subsea-utstyr.⁶ Agderfylkene har utviklet seg til å bli det globale senteret for boreutstyr. I tillegg har denne regionen flere rederi-, utstys- og tjenesteaktører rettet mot offshorevirksomhet.

Stavangerområdet er et av verdens viktigste sentre for petroleumsvirksomhet, med oljeselskaper og oljeservice. Sunnhordland/Haugalandet er en sterkt offshore-orientert lokal klynge med rederier, olje-service, verft og utstysproduksjon.

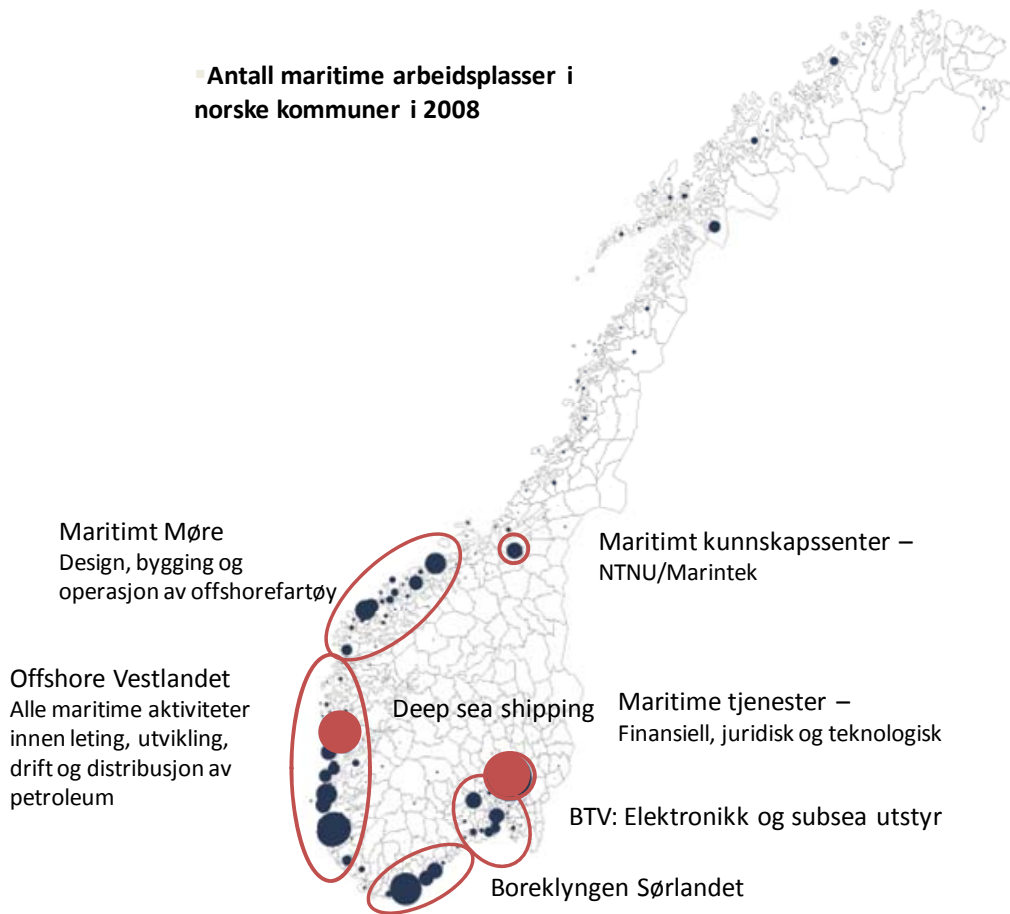
Maritimt Møre er en komplett offshoreorientert klynge med design og bygging av offshoreskip, spesialiserte utstysprodusenter og en lang rekke offshoreredier.

Trondheimsområdet er et nasjonalt kunnskapssenter for maritim teknologi, spesielt i form av MARINTEK og NTNU. Dette fremgår blant annet av casene om NTNU-/Marintek-miljøet (kapittel 6) og instituttet CeSOS (kapittel 8).

Nord-Norge domineres fremdeles av fiskebåtrederier, men har i senere år utviklet mange små og mellomstore offshoreorienterte utstysprodusenter, gjerne med et arktisk fokus.

⁶ FMC og subseautstyr er ikke inkludert i definisjonen av den maritime næring i Norge, men når de lokale klyngene beskrives, er det naturlig å ta utgangspunkt i de faktiske kompetanse- og næringsklyngene som eksisterer.

Figur 2-16 Maritim nærings lokalisering i Norge



2.7.2. Verdiskaping i de regionale næringene

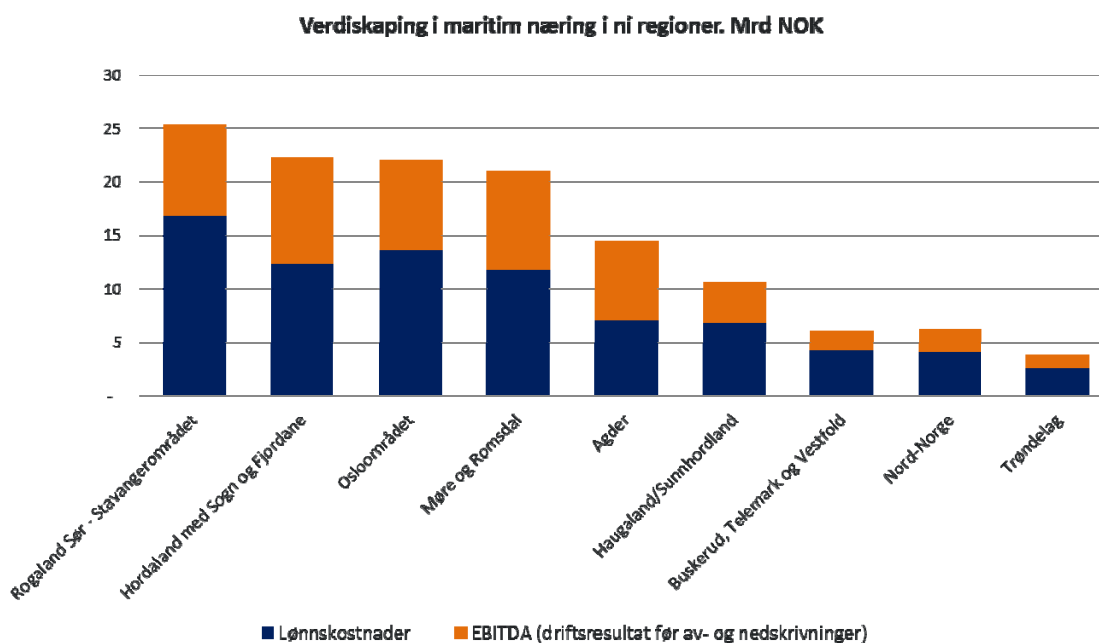
Nedenfor er den maritime næringen i Norge delt inn i ni regioner. Inndelingen følger de regionale Maritime Forum (med unntak av Buskerud, Telemark, Vestfold (BTV) og Agder som nå er slått sammen). De ni regionene er:

1. Osloområdet – Oslo, Akershus, Østfold, Oppland og Hedmark
2. BTV – Buskerud, Telemark og Vestfold
3. Agder – Øst- og Vest-Agder
4. Rogaland Sør – Stavangerområdet og Rogaland sør for Boknafjorden
5. Haugalandet og Sunnhordland – Haugesundområdet og Rogaland nord for Boknafjorden
6. Hordaland med Sogn og Fjordane – Hordaland *uten* Sunnhordland, men med Sogn og Fjordane
7. Møre og Romsdal
8. Trøndelag – både Sør- og Nord-Trøndelag
9. Nord-Norge – Nordland, Troms og Finnmark

2.7.3. Stavangerområdet er den største maritime regionen

Målt i verdiskaping er Rogaland Sør den største maritime regionen i Norge. I denne regionen er det meste av den maritime aktiviteten orientert mot offshore. De største selskapene er riggselskaper som Seadrill, offshoreleverandører som Subsea 7, samt seismikkselskaper som Western Geco.

Figur 2-17 Verdiskaping i maritim næring i ni regioner



Den nest største regionen er Hordaland med Sogn og Fjordane. Bergen er en typisk skipsfartsby, hvor vi finner store rederier som Kristian Gerhard Jepsens Skipsrederi, Westfal-Larsen, Odfjell og, Grieg Shipping Group. I regionen er det ellers utstyrproducenter som Frank Mohn og Bergen Group som dominerer, samt RR (Hordvikneset/Frydenbø).

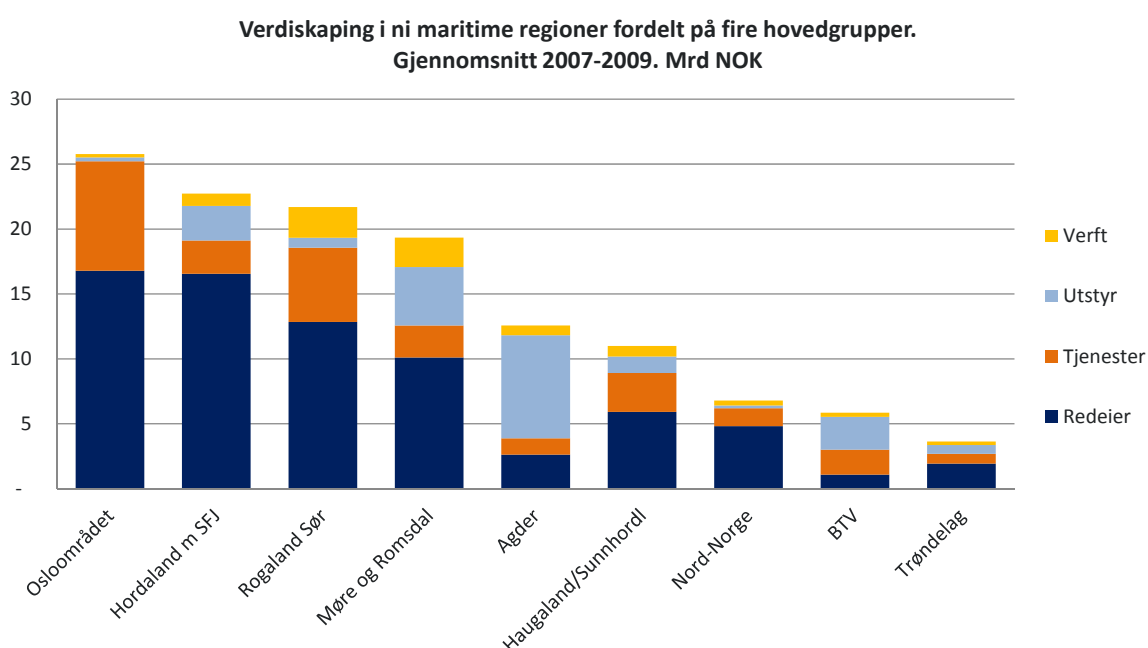
Osloområdet er den tredje største maritime regionen. I geografisk utstrekning er regionen stor (fem fylker), men det aller meste av aktiviteten er konsentrert rundt Oslo og domineres av rederihovedkontorer og spesialiserte tjenesteytere. Osloområdet, som tidligere i overveiende grad var dominert av rederier, er nå i ferd med å bli et maritimt finanssentrum, dominert av hovedkontorvirksomhet for store eiergrupperinger som Fredriksen-gruppen og A Wilhelmsen, samt finansielle og juridiske tjenester. Det er likevel flere store fullintegreerte rederiselskaper i Osloområdet, som Wilh. Wilhelmsen, Høegh, BW Gas og Klaveness, samt tjenesteleverandører som Det norske Veritas og Platou.

Den samlede verdiskapingen, både i Bergen- og Osloområdet slik de kommer til uttrykk i figuren nedenfor, er undervurdert, fordi den maritime delen av store finansselskaper som DnB NOR, Nordea og Pareto ikke er inkludert. Det er heller ikke advokatselskaper som Wikborg Rein eller Wiersholm.

2.7.4. Regional spesialisering

Som beskrevet ovenfor, er det stor grad av spesialisering i maritim virksomhet i ulike regioner. Dette kommer også til uttrykk i figuren nedenfor, hvor sammensettingen av de fire maritime hovedgruppene i hver regionene er illustrert. Oslo og Bergen er fremdeles de ledende rederibyer i Norge med ca 17 milliarder kroner hver i verdiskaping. Stavangerområdet og Møre og Romsdal har også hatt kraftig vekst i rederivirksomheten de siste årene. Det er også stor forskjell i typen rederivirksomheten. I Oslo og Bergen er det deepsea-rederier som dominerer, mens den største konsentrasjonen av offshorerederier er i Møre og Romsdal. I Stavangerområdet er det riggselskaper og undervannsentreprenører som utgjør de viktigste rederitypen.

Figur 2-18 Verdiskaping i ni maritime regioner fordelt på fire hovedgrupper



Maritime tjenester er klart størst i Osloområdet, mens utstysproduksjon domineres av Agder og Møre og Romsdal. Møre og Romsdal er for øvrig, sammen med Haugalandet/Sunnhordland, regionen som ligger tettest opp mot den nasjonale profilen. Disse to regionene kan derfor betraktes som tilnærmet "komplette" regionale maritime næringsklynger, mens de øvrige regionene er mer spesialisert.

2.7.5. Balassaindekser som uttrykk for geografisk spesialisering

En måte man kan vurdere den internasjonale konkurransevnen til en næring på er ved å måle hvorvidt den er over- eller underrepresentert i regionen relativt til landet som helhet – med andre ord et konsentrasjonsmål. Målet beregnes gjennom følgende formel:

$$\frac{\text{Verdiskaping}_{X \text{ Regionalt}}}{\text{Verdiskaping}_{\text{Alle Regionalt}}} \div \frac{\text{Verdiskaping}_{X \text{ Nasjonalt}}}{\text{Verdiskaping}_{\text{Alle Nasjonalt}}}$$

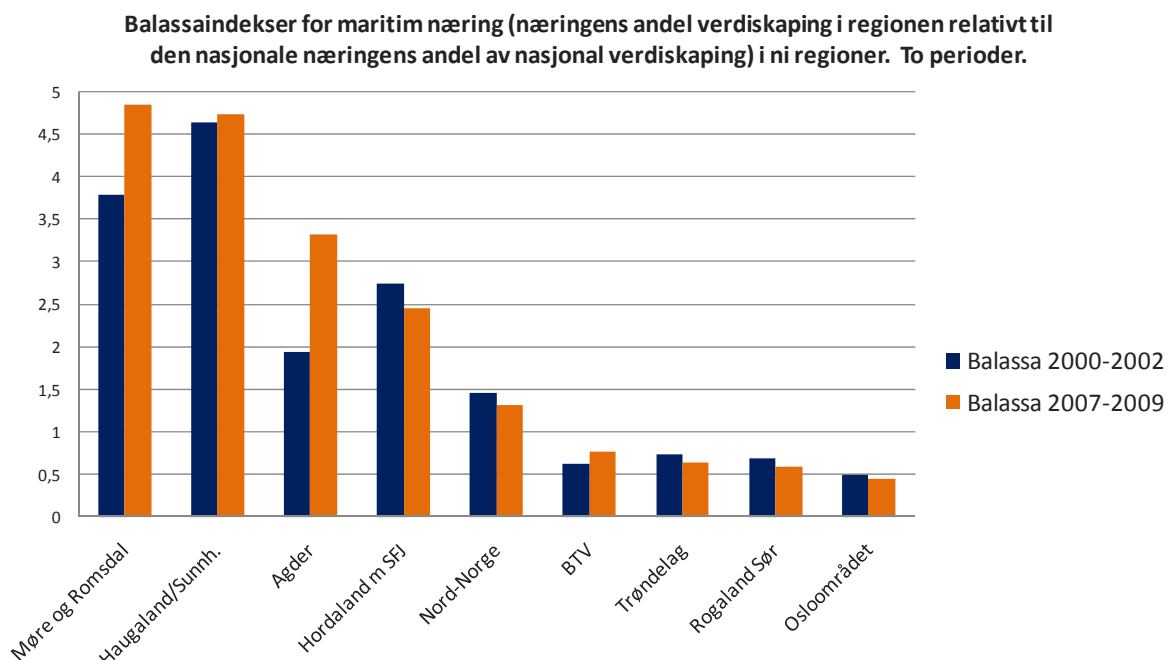
Denne formelen beregner næring X's andel av total verdiskaping i en region (den øverste brøken) og dividerer dette på den aktuelle næringens andel av total verdiskaping på nasjonalt nivå (den nederste brøken).

Dette konsentrasjonsmålet, en såkalt Balassa-indeks, benyttes til å identifisere regionale klynger (Balassa, 1965; Cortright, 2006; OECD, 2007). Hvis næringens andel av verdiskapingen er like stor på landsbasis som i regionen, vil den få verdien 1. Lokale næringer, som dagligvarehandel, bensinstasjoner og frisører vil normalt ha en konsentrasjons-indeks på 1. Bygg og anlegg og helse vil også ligge relativt nær 1, fordi de fleste regioner er tilnærmet selvforsynt med den typen tjenester.

Balassa-indeksen for regionale maritime næringer beregnes som maritim nærings andel av regionens verdiskaping delt på den nasjonale næringens andel av nasjonal verdiskaping. Er indeksen 1, ligger den regionale næringen på landsgjennomsnittet. Er den 2, betyr det at den regionale næringen er dobbelt så stor som landsgjennomsnittet.

Figuren nedenfor viser at maritim næring er nesten fem ganger så stor i Møre og Romsdal og i Haugaland/Sunnhordland som i landet som helhet. Også i Agder, Bergensområdet (Hordaland med Sogn og Fjordane) og i Nord-Norge er næringen overrepresentert. I de fire siste regionene; Buskerud, Telemark og Vestfold, og i Trøndelag, Stavangerområdet og i Osloområdet, er næringen underrepresentert.

Figur 2-19 Balassaindeks for maritim næring



Det kan se ut til at den regionale spesialiseringen fortsetter å øke. I de tre regionene hvor maritim næring har størst betydning, har næringens andel av verdiskaping økt siden begynnelsen av tiåret. I de tre regionene hvor næringen har minst betydning, har andelen falt i samme periode.

3. Klyngedynamikk, kunnskapsnav og næringens konkurransevne

I dette kapitlet forklarer vi det teoretiske fundamentet for analysene i rapporten, betydning av kunnskapsutvikling og innovasjon for vekst og lønnsomhet, samt sammenhengene mellom rammebetingelser, klyngedynamikk og maritim nærings internasjonale konkurransevne. I de neste kapitlene beskriver vi kompetansecundamentet i næringen, kartlegger klyngedynamikk og vurderer næringens internasjonale resultater og konkurransemessige posisjon.

3.1. Hva er kunnskapsbasert næringsliv?

Et kunnskapsbasert Norge setter kunnskap i sentrum for næringsutvikling. Tanken er at kunnskap utvikles, spres og omdannes til produkt—og tjenesteinnovasjoner som kommersialiseres og internasjonalseres, og til endrede prosesser, organisasjonsformer og forretningsmodeller.

I et næringsliv som blir stadig mer internasjonalsert, teknologisk avansert og dynamisk, spiller kunnskap en stadig viktigere rolle for bedrifters konkurransevne. Dette gjelder spesielt for norske bedrifter som har et langt høyere kostnadsnivå enn bedrifter i de fleste andre land. Dette betyr ikke at kun forskning og formell kompetanse er kilder til innovasjon og produktivitetsøkninger. Erfaringsbasert kompetanse og brukerinitiert utvikling er viktige kilder til innovasjon. I litteraturen om innovasjonssystemer (Lundvall, 1992; Lorenz og Lundvall, 2006)⁷ skilles det ofte mellom såkalt DUI (Doing, Using, Interacting)- og STI (Science and Technology to Innovation)-basert læring. Den første formen er erfaringsbasert og bygger på tette koblinger mellom kunder og leverandører, mens den andre formen er drevet av systematisk forskning og formell kompetanse:

STI=Science-Technology-Innovation mode is characterised by science-approach – formalisation, explicitation and codification

DUI=Learning by Doing, Using and Interacting mode refers to experience-based, implicit, embedded and embodied knowledge (Lundvall, 2007)

Disse to modellene bør ikke forstås som konkurrerende systemer, men også som gjensidig forsterkende. I følge Lundvall er det ikke bare mulig å kombinere DUI- med STI-basert innovasjon, men at det faktisk er en styrke. De to innovasjonsmodellene forsterker hverandre. Hans forskning viser at bedrifter som kombinerer DUI- og STI-basert læring, er mer innovative enn de som baserer seg på kun en av delene. Vårt utgangspunkt er derfor at dagens kraftige satsing på forskningsdrevet

⁷ *How Europe's Economies Learn. Coordinating Competing Models' : Different modes of innovation and forms of work organization (Lorenz and Lundvall, 2006)*

innovasjon og oppbygging av formell kompetanse kan bidra til å forsterke næringsmiljøenes erfaringsbaserte kompetanse og klyngebaserte innovasjonsmodeller.

Et kunnskapsbasert næringsliv handler derfor om å utvikle et dynamisk samspill mellom bedrifter og kunnskapsaktører, hvor markeds- og brukerbehov setter premisser for kunnskapsutvikling, og hvor kunnskapen omdannes til produkter, tjenester og prosesser som leder til lønnsom vekst for bedriftene som er involvert, og til økt verdiskaping for samfunnet som helhet.

3.2. Kunnskapsnav (the knowledge hub model)

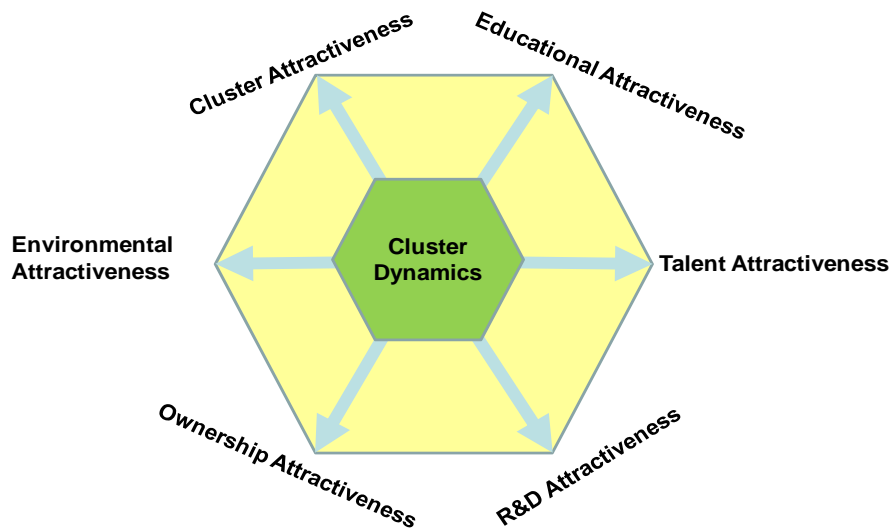
Utgangspunktet for prosjektet, Et kunnskapsbasert Norge, er at Norge i økende grad er blitt en kunnskapsøkonomi, og at det er kunnskapsutvikling og innovasjon som vil være kjernen i næringsutvikling i årene fremover, derav begrepet kunnskapsnav. Det er viktig å presisere at forskning og innovasjon foregår i hele næringen, ikke bare i universiteter, høyskoler og forskningsinstitutter. Det er altså kunnskap og innovasjon i seg selv, ikke aktørene, som er det sentrale i modellen.

Gjennom prosjektet Et kunnskapsbasert Norge er det utviklet en modell og et målesystem for kunnskapshubber (knowledge hubs) som benyttes til å beskrive de 13 næringene og vurdere deres fremtidige verdiskapingspotensial. Modellen har to hoveddimensjoner; *kunnskapsfundament* og *klyngedynamikk*. Tanken er at kunnskapsfundamentet, eller kunnskapsallmenningen som det også kalles, kan beskrives langs seks dimensjoner av attraktivitet;

- Education – utdannelsesstilbud/studentmasse
- Talent – kunnskapsnivå blant i næringen
- Cluster – størrelse, agglomerasjon og andre klyngeegenskaper
- R&D and innovation – FoU-investeringer og innovasjonsevne
- Environmental – miljøegenskaper
- Ownership – sammensetting av eiertyper

Cluster dynamics handler om oppgraderingsmekanismene som dannes gjennom ulike former for interne og eksterne koblinger blant aktørene i næringen.

Figur 3-1 The global knowledge hub[®] model



Kilde: Amir Sasson, The global knowledge hub[®] model

I de følgende kapitler blir ulike elementer i kunnskapsnav-modellen beskrevet og analysert. Kapittelinnvidlingen følger ikke modellen systematisk, men de fleste elementene i modellen er dekket gjennom kapittel 4-8:

- Kompetanse – formelt kunnskapsnivå, rekruttering, kompetanseutvikling og kompetansemobilitet
- Innovasjon – innovasjonsgrad og kilder til innovasjon, herunder FoU og klyngebaserte innovasjonsprosesser
- Bedriftenes internasjonale konkurransevne – og klyngefaktorerens betydning for internasjonal suksess
- Norges attraktivitet – som lokaliseringsland for maritime virksomheter
- Koblinger og klyngeprosjekter – næringens interne og eksterne koblinger samt klyngebaserte prosjekter og organisasjoner

Case 7 Det Norske Veritas

Det Norske Veritas – fra skipsinspektør til global kunnskapsaktør

DNV har sitt utspring i maritim sektor. Som følge av at en rekke forsikringselskaper ble påført store tap i forbindelse med skipbrudd og tapt last mot slutten av 1800-tallet, ønsket de et organ som kunne inspisere og evaluere skipenes tekniske kvalitet. Dette behovet forklarer i stor grad selskapets tilblivelse.

Frem til 1950 var DNV et relativt lite klassifiseringselskap som i hovedsak betjente norske skip. Selskapets regler for klassifisering og service, som i bunn og grunn av selskapets kjernekompetanse, ble i stor grad kopiert og brukt som standard av andre aktører i næringen, til tross for at de ikke hadde blitt revidert siden 1919. Selskapet stod dermed i fare for å bli utkonkurrert av bedrifter med lavere kunnskapsnivå og kostnader. I denne situasjonen mente selskapets direktør, Egil Abrahamsen at selskapet hadde to valg: ekspander eller dø.

Forskning og utvikling var viktig i den vekst DNV kom til å oppleve. Gjennom bevisst satsning på forskning og kunnskapsutvikling vokste selskapet både i Norge og internasjonalt, og ekspanderte fra maritim sektor til olje og gass, ren energi, design og logistikk, rådgiving m.v. Selskapet har nå 9000 ansatte i over 100 land.



Selskapet har i veksten satset på kunnskap. De bruker rundt seks prosent av årlig overskudd til forskning. 80 prosent av forskningen foregår internt. Selskapet har inngått strategisk forskningssamarbeid med NTNU, hvor de sponser flere professorater. Videre har selskapet utstrakt samarbeid med det Tekniske universitet i Athen (NTUA), Handelshøyskolen BI, CICERO-senteret ved Universitetet i Oslo, samt en rekke andre europeiske universiteter.

DNV er i dag en utpreget kunnskapsbedrift. 76 prosent av selskapets ansatte har en universitetsgrad, hvorav syv prosent har doktorgrad, 57 prosent har mastergrad, mens 21 prosent av utdanningen er på bachelor-nivå.

Selv om DNV har beveget seg til også å betjene andre næringer, er de fremdeles godt rotfestet i maritim næring. Selskapet er en sentral kunnskapsaktør innen segmenter som hydrodynamikk, maskinsystem, risikostyring og software-applikasjon. Innen maritim sektor har selskapet et nært samarbeid med MARINTEK i Trondheim.

Kilde: DNVs hjemmeside, Wikipedia

3.3. Maritim nærings internasjonale konkurranseevne

For at den maritime næringen (som er lokalisert) i Norge skal være internasjonalt konkurransedyktig må to betingelser være tilfredsstillende: Bedriftene må være internasjonalt konkurransedyktige, og landet må være et attraktivt vertsland for disse bedriftene.

Internasjonalt konkurransedyktige bedrifter

Bedriftenes konkurranseevne er avhengig av hvilke ressurser og kompetanse de besitter. For å være internasjonalt konkurransedyktig, må bedriftene besitte ressurser som gir dem konkurransefortrinn i markedet. Siden næringslivet i økende grad blir kunnskaps- og teknologibasert, tror vi at kildene til konkurransefortrinn for europeiske maritime bedrifter i stor grad vil være forskning og innovasjon, internasjonalisering og utvikling av menneskelige ressurser. Derfor er det slike faktorer vi har studert når vi måler bedriftenes internasjonale konkurranseevne.

Attraktive land

Kilden til konkurransedyktighet ligger ikke bare i bedriftene selv, men også i næringsmiljøet de er lokalisert i. Bedriftene er avhengig av arbeidskraft, relevant kompetanse, kapital, vare- og tjenesteleveranser og en effektiv infrastruktur for å kunne operere effektivt og hevde seg i internasjonale markeder. Derfor er valg av lokasjon viktig. Det er forholdet mellom pris og kvalitet på det totale ressursgrunnlaget som bestemmer om et land er attraktivt for lokalisering av maritime bedrifter.

Rammebetingelser

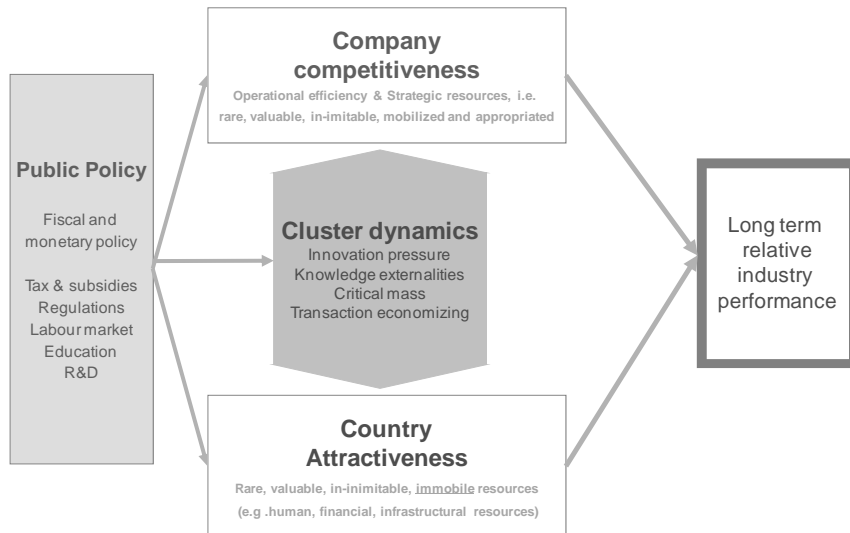
Det er mange faktorer som påvirker et lands attraktivitet. Mest synlig og viktigst på kort sikt er myndighetenes politikk. Gjennom skatte- og avgiftspolitikken påvirker myndighetene prisen på ressursene. For eksempel er skatt på overskudd viktig for prisen på kapital, mens inntektsskatten påvirker prisen på arbeidskraft. Samtidig er det viktig å huske på at kvalitetsfaktorer også har stor betydning for bedriftenes lokaliseringsvalg. Utdannings-, forsknings- og samferdselspolitikk er områder hvor myndighetene har mulighet til å øke sitt lands attraktivitet gjennom å heve kvaliteten på ressursgrunnlaget. Fordelen med en slik strategi er at det også bidrar til å tiltrekke kunnskaps- og teknologiintensive bedrifter og derigjennom legge grunnlaget for økt produktivitet og innovasjon.

Klyngedynamikk

En annen kilde til forskjeller i lokaliseringsattraktivitet er den indre dynamikken i næringen. En sterk næringsklynge har tette koblinger mellom bedrifter som konkurrerer og samarbeider, og den kjennetegnes av krevende kunder, høy mobilitet og varierte kommunikasjonskanaler. Til sammen bidrar slike faktorer til en kontinuerlig og selvforsterkende oppgradering av næringsmiljøet. Dermed styrkes både bedriftenes konkurransedyktighet og landets attraktivitet. En komprimert versjon av teori om næringsklynger er beskrevet i en egen tekstboks.

Komponentene er oppsummert i følgende figur fra boken *Attracting the winners* (Jakobsen, Marjamaa, et al, 2003).

Figur 3-2 Nærings internasjonale konkurransevne



Men hvordan henger de to hovedkomponentene i kunnskapsnav-modellen sammen med modellen for maritim nærings langsiktige konkurransevne? Kunnskapsfundamentet påvirker bedriftenes konkurransevne og Norges attraktivitet som vertsland for maritim næringsvirksomhet. Klyngedynamikken er de indre endringskreftene som former kunnskapsfundamentet og derigjennom bedriftenes konkurransevne og landets attraktivitet.

I denne rapporten legger vi hovedvekten på å beskrive kunnskapsfundamentet og analysere klyngedynamikken. Bedriftenes konkurransevne og Norges attraktivitet, samt rammebetingelsene som påvirker disse faktorene, blir bare behandlet sporadisk. En full analyse av disse faktorene er utenfor rammene for rapporten.

Teori om næringsklynger og oppgraderingsmekanismer

I det følgende beskrives en komprimert versjon av teori om næringsklynger, basert på teoretisk og empirisk forskning av blant annet Marshall (1920), Porter (1990/1998/2003), Krugman (1991), og Reve og Jakobsen (2001).

En næringsklynge kan defineres på følgende måte:

- *geografisk samling av bedrifter som er koblet sammen gjennom komplementaritet eller likhet i behov og som gjennom dette realiserer eksterne stordriftsfordeler*

Det er minst tre ting å si om denne definisjonen:

- ❖ **Geografisk samling.**, det vil si grupper av bedrifter som er relativt samlokaliserte.¹ Geografisk nærhet bør forstås som en kontinuerlig *variabel*, ikke som en binær egenskap, som har med evne til samhandling å gjøre.
- ❖ **Koblet sammen gjennom komplementaritet og likhet i behov.** Bedrifter kan være gjensidig avhengige av hverandre på to måter; i) ved at de utfyller og forsterker hverandre i ressurser, aktiviteter eller i markedet, og ii) at de har felles behov for ressurser eller tjenester som er kjennetegnet med skalafordeler. Komplementaritet og likhet i behov kan realiseres på mange måter; gjennom formelt samarbeid, kunde-/leverandørrelasjoner, felles faktormarkeder (for eksempel at man konkurrerer om de samme medarbeiderne), rotasjon av mennesker og formelle og sosiale kommunikasjonsarenaer. Når bedriftene realiserer komplementaritet og likhet i behov gjennom ulike former for koblinger, oppstår det eksterne stordriftsfordeler.
- ❖ **Eksterne stordriftsfordeler.** Geografisk opphopning av bedrifter kan være et interessant fenomen å studere for geografer og kan ha regionalpolitisk interesse, men er i seg selv ikke samfunnsøkonomisk interessant (Krugman, 1991). Opphopningen må påvirke samfunnets verdiskaping. Eksterne stordriftsfordeler er en fellesbetegnelse på gevinstene som genereres av oppgraderingsmekanismene i klynger.

Komplementaritet og likhet i behov leder til realisering av eksterne stordriftsfordeler i form av økt innovasjon og produktivitetsvekst gjennom fire mekanismer² (Reve og Jakobsen, 2001):

- ❖ **Innovasjonspress** – som skyldes kombinasjonen av nærhet til krevende kunder og hard konkurranse om kundenes gunst. Presset forplanter seg til alle produkt- og faktormarkeder hvor det er tilstrekkelig intensiv konkurranse, fordi bedrifter som er utsatt for innovasjonspress, selv blir krevende kunder i sine egne leverandørmarkeder.
- ❖ **Kritisk masse** – skala og spesialisering i immobile ressurser (infrastruktur, kompetanse og leveranser). Dreier seg om at vekst og nyetableringer leder til at investeringer og forretningsidéer oppnår kritisk masse og dermed blir realisert. Dette vil øke områdets attraktivitet, noe som vil føre til ytterligere vekst og dermed gi grunnlag for at nye prosjekter når kritisk masse.
- ❖ **Kunnskapseksternaliteter** – kunnskap som utvikles og spres gjennom person-sirkulasjon (mobilitet av ansatte, ledere og konsulenter) og gjennom formelle og sosiale kommunikasjonsarenaer.
- ❖ (Reduserte) **transaksjonskostnader** – som følge av god informasjonstilgang, kontinuitet i relasjoner, tillit og lave transportkostnader.

Disse fire mekanismene leder til **selvforsterkende vekst** gjennom kombinasjonen av

- **endogen oppgradering** – kontinuerlig forbedring og fornyelse av ressursene i klyngen
- **økt lokaliseringattraktivitet** – tilførsel av kapital, kompetente mennesker og kunnskapsintensive bedrifter⁴

De langsiktige effektene av disse prosessene er økt produktivitet og økt geografisk spesialisering. På denne måten forklarer teori om klynger **hvordan komparative fortrinn utvikles og forsterkes**, mens nyklassisk handelsteori (Heckscher-Ohlin) forklarer hvordan komparative fortrinn utnyttes. Disse to teorityper er derfor komplementære.

4. Næringens kompetansecfundament

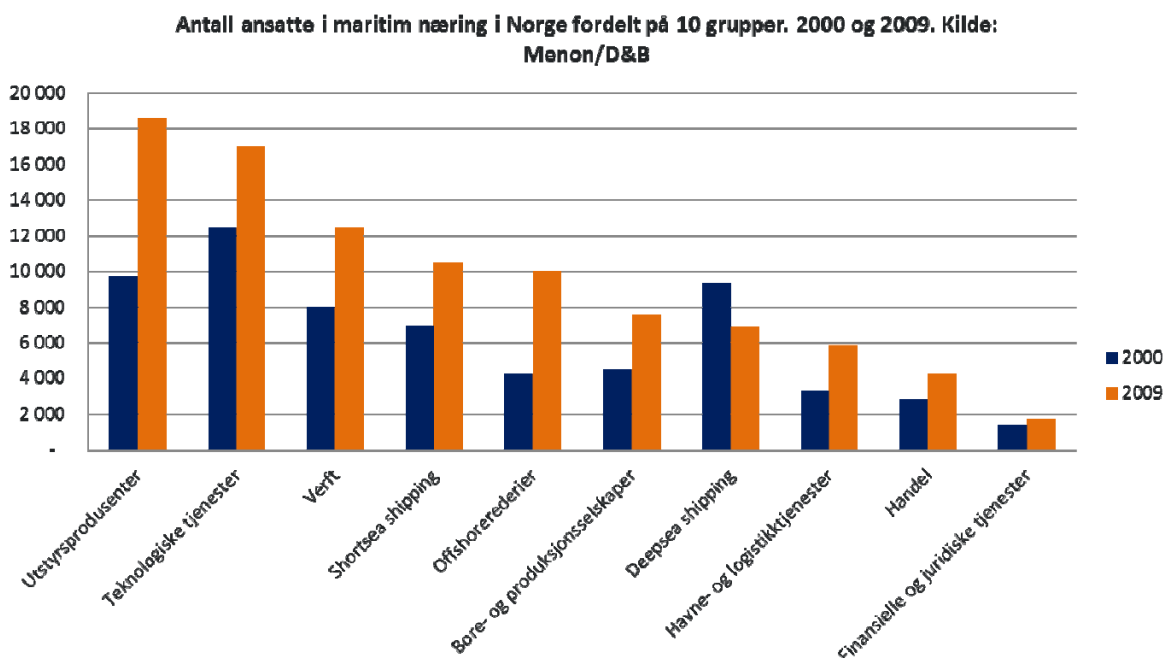
4.1. Formell kompetanse og utdanningsbakgrunn

4.1.1. Antall ansatte

Det var nærmere 96 000 direkte ansatte i maritim næring i Norge i 2009. Næringen som helhet har siden 2000 hatt en marginal økning i antall ansatte frem til 2002, deretter gikk antall ansatte noe ned til 2005, for deretter å øke markant frem til 2008.

Figuren under viser antall ansatte i næringen fordelt på ti maritime grupper i 2000 og 2009. Gruppene er rangert etter antall ansatte i 2009. Utstysproducentene har nesten doblet antall ansatte siden 2000 og er den største maritime "sysselsetter" i dag. Teknologiske tjenester har hatt en mer moderat vekst, men er likevel den nest største med 17 000 ansatte. Alle maritime grupper har økt antall ansatte de ti siste årene med unntak av deepsea-rederiene. I denne gruppen har antall ansatte falt fra 9 300 til 6 900 ansatte. Årsaken til denne nedgangen er sammensatt. Utflytting av operative aktiviteter – mannskapsadministrasjon, teknisk drift og eventuelt chartering – til andre land er en viktig årsak. Internasjonalisering av virksomhetene, hvor rederiene oppretter datterselskaper nær kunder og i maritime knutepunkt, er en annen. Effektivisering og konsolidering spiller trolig også en rolle, men vi har ingen holdepunkter for at deepsea-rederier har vært mer aktive enn andre maritime grupper på dette området.

Figur 4-1 Antall ansatte i maritim næring



4.1.2. Utdanningsbakgrunn – formell kunnskap

I kunnskapsnav-modellen legges det stor vekt på formalkompetanse (utdannelses-nivå og form). Det betyr ikke at utdanning er viktig i seg selv. Det er de ansattes reelle kompetanse som er viktig, og utdanning må forstås som et *middel* til å utvikle kompetansen bedriftene trenger for å opprettholde og forsterke sin konkurranseevne – på samme måte som FoU er et middel til å realisere innovasjoner.

Gjennom spørreundersøkelsen (se egen tekstboks som beskriver metodikk, gjennomføring og utvalg) har vi data om utdanningsbakgrunn til de ansatte i 258 maritime bedrifter.⁸ I disse bedriftene ble til sammen utført 64 200 årsverk, med andre ord om lag 2/3 av antall ansatte i næringen som helhet.⁹ I tillegg har vi innhentet informasjon om utdanningsnivået i næringen fra SSBs personregister-database (den såkalte sysselsettingsfila). Denne inneholder informasjon om høyeste utførte utdanning for alle ansatte mellom 15 til 74 år i hele Norge. De to kildene er ikke direkte sammenlignbare, dels fordi SSB har populasjonsdata mens vi kun har et utvalg av næringen i spørreundersøkelsen, og dels fordi kategoriseringen av utdanning ikke er identiske. Vi har derfor valgt å benytte begge disse kildene til å beskrive den formelle kompetansen i næringen.

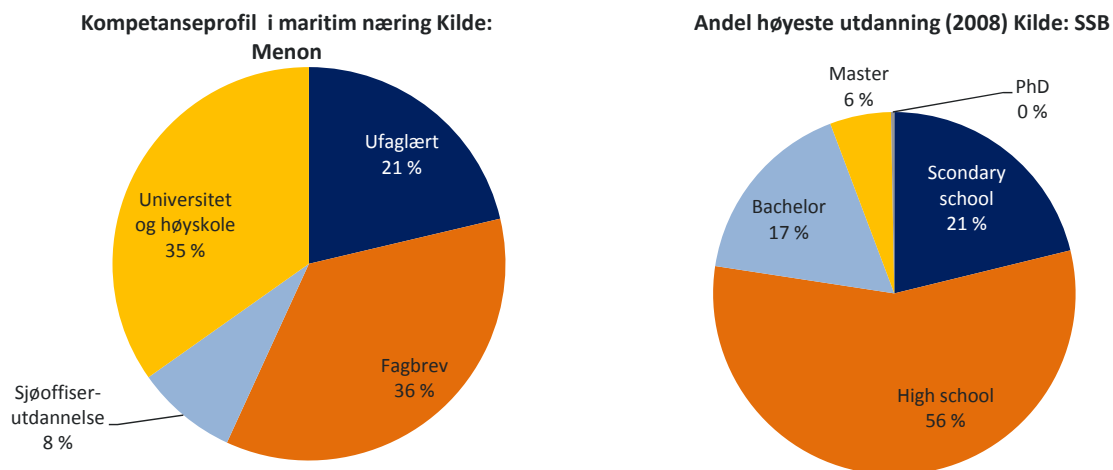
Den overordnede kompetanseprofilen i maritim næring er illustrert i de to kakediagrammene nedenfor. I følge begge kildene er andelen ufaglærte i næringen 21 prosent. Ufaglærte er ansatte som har sluttet skolen etter ungdomsskole eller begynt, men ikke fullført, videregående. At mer enn 1 av 5 ansatte i maritim næring ikke har (avsluttet) videregående skole, kan virke høyt for en kunnskapsbasert næring, men gjennomsnittet i hele norsk næringsliv er enda høyere, 26 prosent.

Bedriftene har rapportert at 36 prosent av de ansatte har fagbrev eller tilsvarende yrkesrettet utdanning. Denne andelen er betydelig lavere enn SSB' data over andelen med videregående som høyeste utdanning. Forskjellen skyldes trolig at ansatte med ett eller toårs høyere utdanning etter videregående ligger i denne kategorien fordi de ikke har oppnådd bachelor-grad. I spørreundersøkelsen ligger ansatte med ett eller to års utdanning i kategorien universitets- og høyskoleutdannet. Denne forskjellen i utdanningskategorier forklarer trolig hvorfor SSB opererer med 23 prosent av ansatte med bachelor- og mastergrad, mens våre data viser 35 prosent med høyere utdanning. De siste åtte prosent av ansatte i maritim næring har utdanning som sjøoffiserer.

⁸ Vi spurte bedriftene om de kunne fordele antall årsverk i bedriften på utdannelsesnivåene, fagbrev eller annen yrkesfaglig utdanning, sjøoffisersutdanning og universitets- og høyskoleutdanning. I de tilfellene prosentandelene ikke summerte seg til 100 prosent har vi antatt at den resterende andelen er ufaglært. En liten andel respondenter har oppgitt at de ansatte i bedriften har en formell utdannelsesprosent på mer enn 100 prosent. Dette er fullt mulig da en ansatt både kan ha eksempelvis sjøoffisersutdanning og ha en universitetsutdanning i tillegg. Siden vi har regnet ut antall ansatte med ulik utdanning før vi har aggregert opp tallene har vi justert ned prosentandelene i den siste gruppen til 100.

⁹ Når vi i det følgende bruker data fra spørreundersøkelsen til å si noe i absolutte tall om de ansatte, har vi antatt at vårt utvalg er representativt og estimert totaltall gjennom differansen mellom utvalgs- og populasjonstall.

Figur 4-2 Kompetanseprofil i maritim næring



4.1.3. Operativ erfaring fra sjøen – kritisk kompetanse i hele klyngen

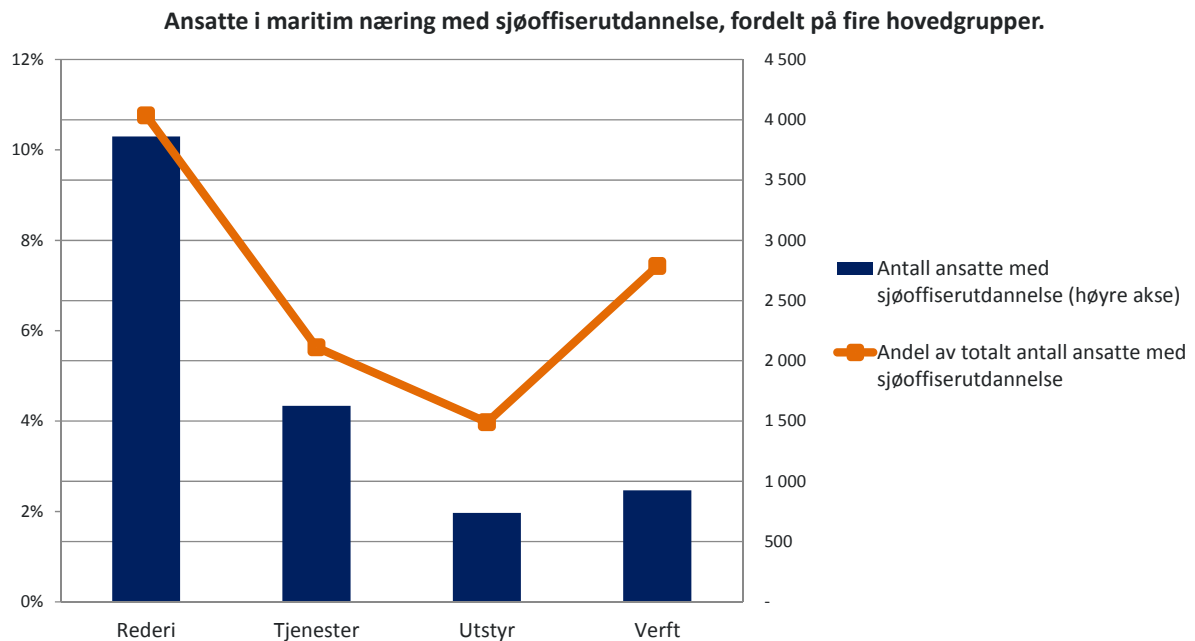
Antall norske sjøfolk er gått noe ned, og var i 2009 17 958.¹⁰ Rederier i utenriksfarten er kjennetegnet ved en liten andel underordnede nordmenn, men relativt høy andel norske offiserer. NOR-flaggede skip som går i fraktofart langs kysten har norske ansatte, også i underordnede stillinger. NOR-flaggede offshorefartøy har i hovedsak både norske offiserer og underordnet mannskap og utgjør den største gruppe skip med norsk bemanning, i tillegg til fergerederiene Color Line og Hurtigruten.

Det er bred enighet i maritim næring om at praktisk og operativ erfaring fra sjøen representerer en kritisk type kompetanse for hele næringen – også i landbaserte deler av næringen og for offentlige aktører som losvesenet, Kystverket og Sjøfartsdirektoratet.

Figuren nedenfor viser antall ansatte med sjøoffiserutdannelse fordelt på rederier, tjenester, utstyr og verft, og hvor stor andel av de ansatte i gruppen som har denne utdannelsesbakgrunnen. Åtte prosent av de ansatte i maritim næring har utdanning som sjøoffiserer, til sammen ca 8 000 personer. Knappt halvparten av disse er ansatt i rederier, mens tjenester, verft og utstyrproducenter har resten i sine organisasjoner. Hele syv prosent av de verftsansatte har sjøoffiserutdannelse og seks prosent av de ansatte i maritime tjenesteleverandører.

¹⁰ Kilde: SSB og NAV

Tabell 4-3 Ansatte i maritim næring med sjøoffiserutdannelse, fordelt på fire hovedgrupper

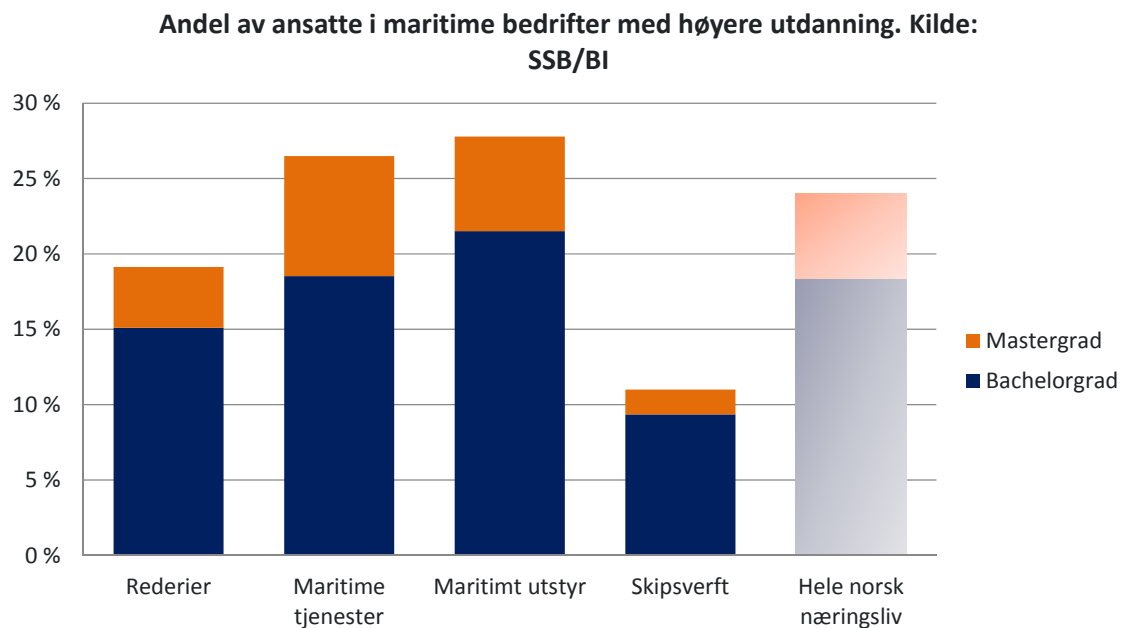


Innad i rederigruppen er det store variasjoner. Blant offshorerederiene har 20 prosent av de ansatte sjøoffiserutdannelse, mens 15 prosent av deepsea-rederiene har det. Det er faktisk shortsea-rederiene som trekker ned andelen med sjøoffiserutdannelse. Årsaken er trolig todelt: For det første er store selskaper som Color Line og Hurtigruten inkludert i denne gruppen. Disse har flere tusen servicepersonell om bord på skipene, noe som trekker sjøoffiser-andelen ned. Den andre forklaringen er at mange frakteskip og innenriks fergerederier har mange faglærte sjøfolk uten sjøoffiserutdannelse.

4.1.4. Høyest utdanningsnivå blant utstysprodusenter og tjenesteleverandører

Utstysprodusentene har høyest andel ansatte med utdannelse på bachelornivå, mens tjenesteleverandørene har størst andel med mastergrad. Dette fremgår av figuren nedenfor. Verftene har den laveste andelen formell utdannelse. Kun elleve prosent av de ansatte har utdannelse på bachelor- eller masternivå. I følge SSBs sysselsettingsdata er 29 prosent av de ansatte i verftene ufaglærte. Dette stemmer godt med tallene som verftene selv har oppgitt i vår spørreundersøkelse, 28 prosent ufaglærte. Verftene er også den gruppen med høyest andel ansatte med fagbrev eller annen yrkesfaglig utdanning, hele 44 prosent.

Figur 4-4 Kompetanseprofil fordelt på hovedgruppene

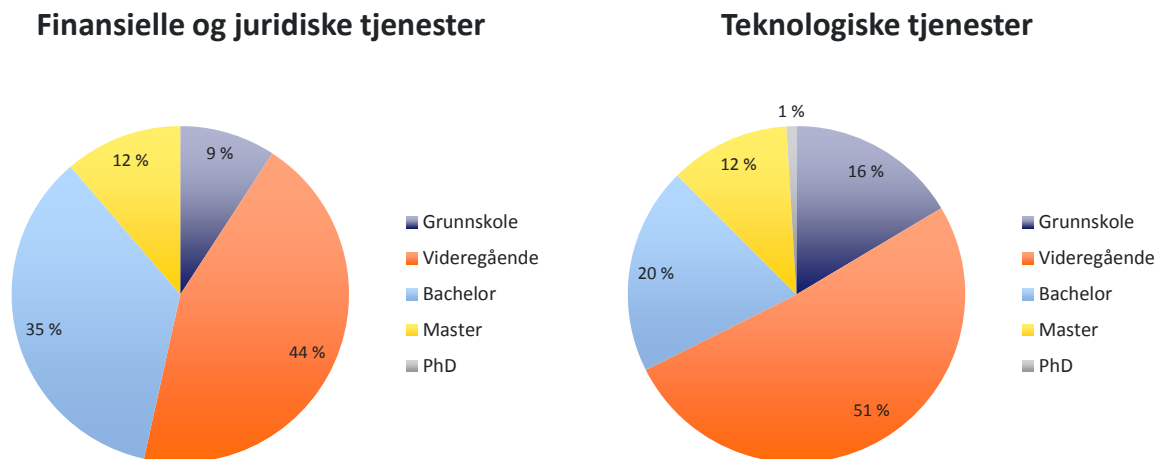


Den siste søylen i figuren ovenfor viser gjennomsnittlig andel av de ansatte i hele norsk næringsliv som har henholdsvis bachelor- og mastergrad. Maritim næring i sin helhet ligger forbausende nær landsgjennomsnittet, med 17 prosent bachelorgrad og seks prosent med mastergrad. Tjenesteleverandørene har betydelig høyere andel master-utdannede enn gjennomsnittet og utstysprodusentene har høyere andel med bachelorgrad. Verftene skiller seg klart ut ved en betydelig lavere andel av både bachelor- og masterutdannede.

4.1.5. Kunnskapsleverandørene i næringen

Fordeler vi dataene ytterligere ned på undergruppene blir forskjellene i næringens kompetanseprofil enda tydeligere. To grupper skiller seg ut med spesielt høy andel ansatte med utdanning på bachelor- og masternivå; finansielle og juridiske tjenester, samt teknologiske tjenester. Førstnevnte gruppe nesten 35 prosent med bachelorgrad og tolv prosent med mastergrad. Leverandørene av teknologiske tjenester har en mindre andel ansatte med bachelor men like høy andel masterutdannede, i tillegg til mer enn en prosent med doktorgrad. Totalt er det 150 personer med doktorgrad innenfor teknologiske tjenester.

Figur 4-5 utdanningsnivå for finansielle og juridiske tjenester



Dette bildet er ikke overraskende. Leverandører av teknologiske, finansielle og juridiske tjenester er kunnskapsleverandører, i stor grad basert på formell og gjerne forskningsbasert kunnskap.

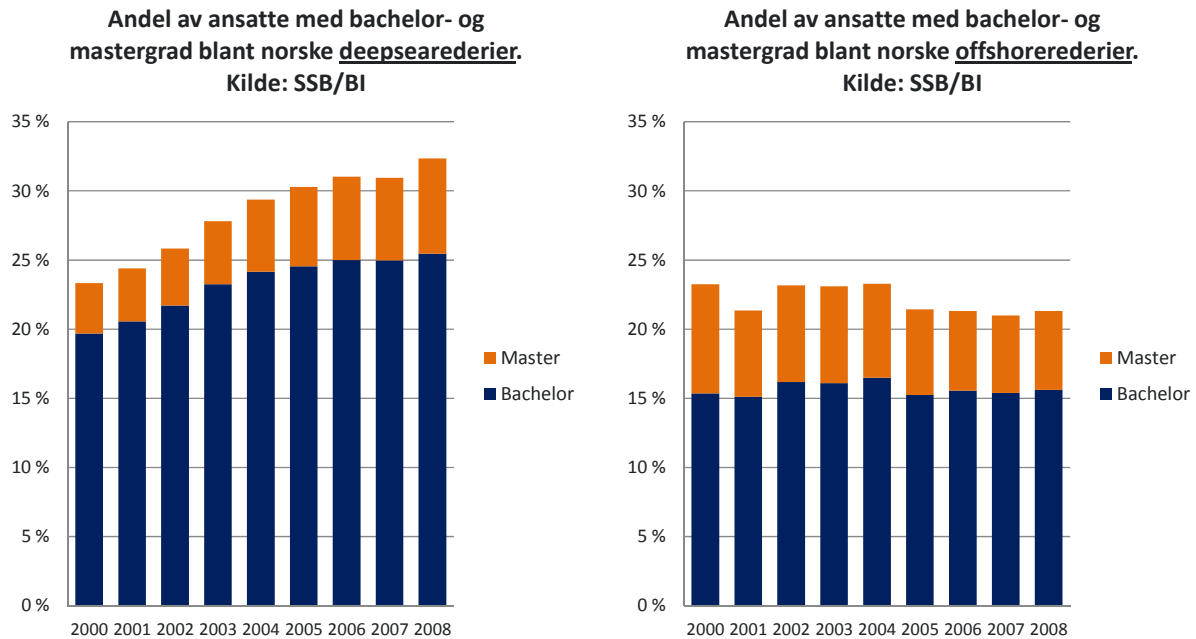
4.1.6. Deepsea-rederiene blir stadig mer kunnskapsbaserte

Blant de fire rederigruppene (deepsea, shortsea, offshore og boring/produksjon) er det deepsea-rederiene som har den høyeste andelen ansatte med høyere utdanning. Nesten en tredjedel av de ansatte har bachelor- eller mastergrad. Blant offshore-rederiene er andel like over 20 prosent. Hva skyldes dette?

I begynnelsen av kapitlet så vi at deepsea-rederier er den eneste gruppen i maritim næring som har færre ansatte i 2009 enn i 2000. Dette skyldes blant annet at operative aktiviteter i stor grad er utkontrahert til leverandører i andre land, og at mange rederier har valgt en posisjon som "tonnage providers", det vil si at de eier eller leier skip som tilbys tradisjonelle befraktningsrederier. Disse endringsprosessene har resultert i at behovet for ufaglært arbeidskraft reduseres og at behovet for avansert finansiell og økonomisk/administrativ kompetanse økes. Dette bildet bekreftes av figuren nedenfor, hvor det fremgår at andelen høyt utdannede i deepsea-rederier har steget kraftig siden 2000. For offshore-rederiene ser vi ikke den samme utviklingen. I denne gruppen har andelen høyt utdannede ligget stabilt siden 2000.¹¹

¹¹ Dette må ikke tolkes som et tegn på at offshore-rederiene blir mindre kunnskapsintensive. Antall ansatte i disse rederiene har økt kraftig siden 2000, så antallet ansatte med høyere utdanning har økt minst like mye som i deepsea-rederiene.

Figur 4-6 Utdannelsesnivå rederier



4.2. Type utdanning

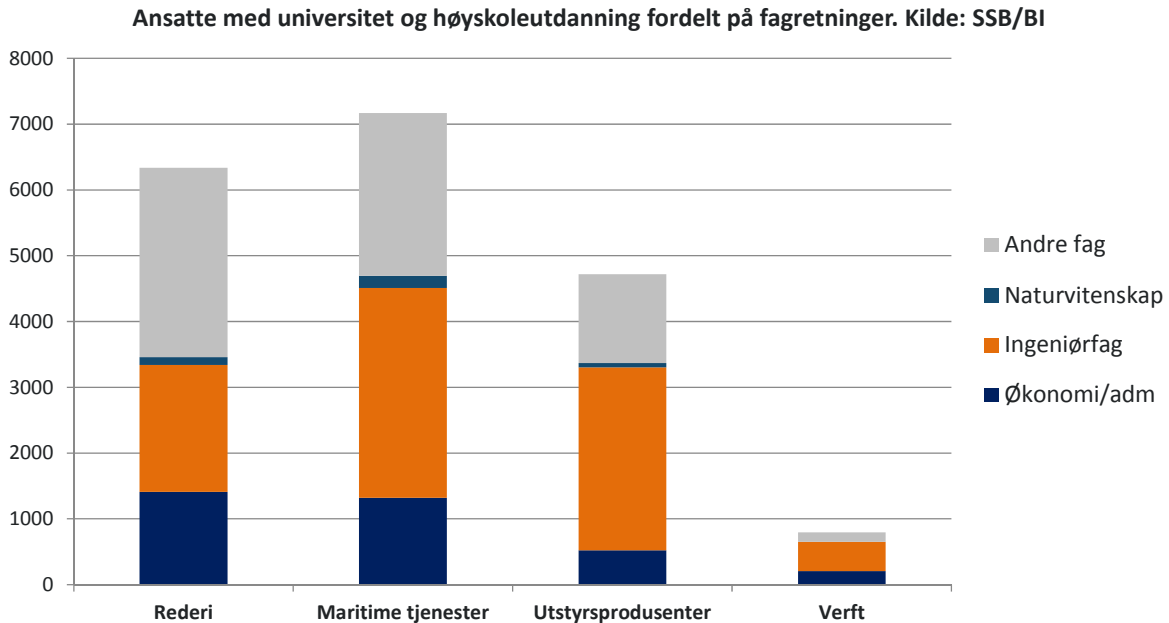
4.2.1. Ingeniør- og realfag er den viktigste utdanningsretningen

I følge SSBs persondataregister er det 19 200 ansatte med høyere utdanning i maritim næring. 44 prosent av disse har ingeniørutdanning, 18 prosent økonomisk/administrativ utdanning og to prosent naturvitenskapelig utdanning. De resterende 36 prosent fordeles på andre fag. Data fra spørreundersøkelsen tyder på en betydelig større andel med ingeniør- og realfagsbakgrunn. Blant utstyrproduzentene er den rapporterte andelen (blant ansatte med høyere utdanning) med ingeniør- og realfag 76 prosent, blant verft 73 prosent, maritime tjenester 66 prosent og rederier 60 prosent. Den store forskjellen mellom disse datakildene kan skyldes restkategorien "andre fag". I dataene fra SSB utgjør dette 36 prosent, mens andre fag kun utgjør elleve prosent i bedriftenes egen rapportering. Det kan tolkes dithen at bedriftene tenker bredere om hva som inngår i ingeniør- og realfag enn SSB gjør.¹² I det følgende velger vi derfor å rapportere fra begge datakilder; siden SSB-tallene dekker hele populasjonen av maritim næring, mens spørreundersøkelsen, som er basert på et utvalg, har en mindre residualgruppe.

De to figurene under viser hvordan de ulike fagretningene fordeler seg på hovedgruppene. Ikke uventet er ingeniør- og realfag den dominerende utdanningsform i norsk maritim næring.

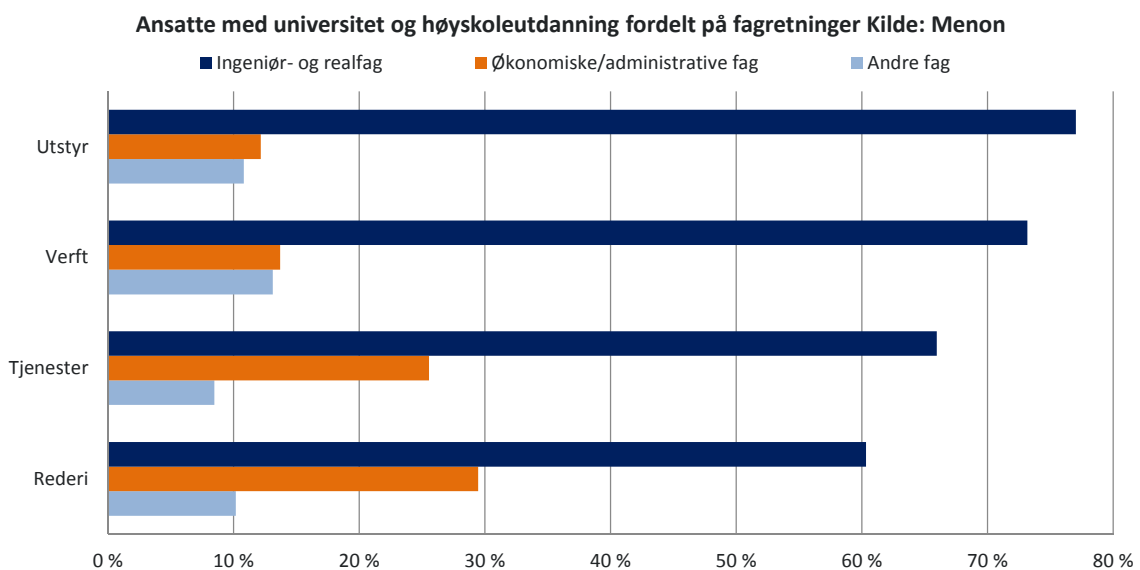
¹² Det er også interessant å registrere at andelen av ansatte med utdanning i "andre fag" har økt fra 28 til 36 prosent fra 2000 til 2009, mens andelen med ingeniørfag er redusert fra 50 til 44 prosent. Det er særlig blant verft og utstyrproducenter andelen med ingeniørfag har falt og andre fag har økt.

Figur 4-7 Universitets- og høyskoleprofil



Tradisjonelt (Benito et al, 2000; Jakobsen, Marjamaa et al, 2003) er det trukket et skille i maritim næring mellom skipsfart (rederi og tjenester) og skipsindustri (utstysproduksjon, skipsbygging og teknologiske tjenester). Naturlig nok dominerer ingeniør- og realfag innen skipsindustri, men figuren nedenfor viser at også blant rederier og tjenester er denne typen utdannelse viktig. Samtidig illustrerer figuren at økonomisk/administrativ utdannelse er betydelig høyere blant rederier og tjenesteleverandører enn blant verft og utstysprodusenter.

Tabell 4-8 Ansatte med universitets og høyskoleutdanning fordelt på fagretninger



4.2.2. BI/NTNU-brøken

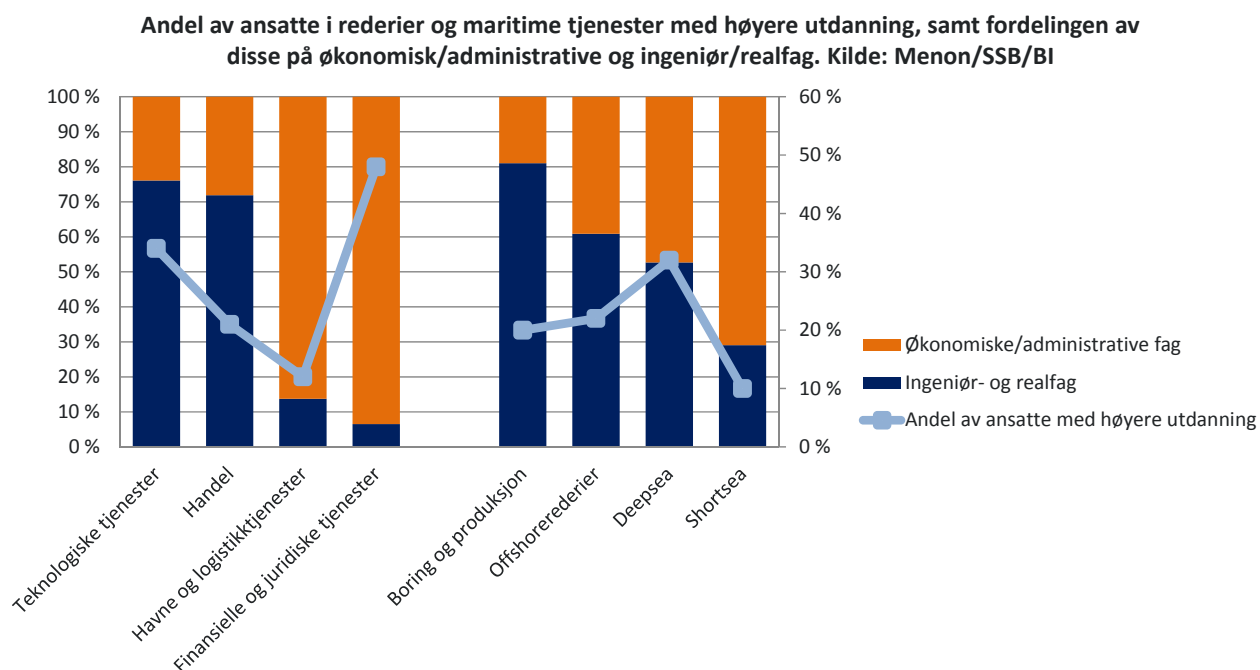
Enda klarere blir forskjellene i utdanningsprofil når vi går ned på undergrupper av rederier og tjenesteleverandører. Figuren nedenfor illustrerer hvordan de ansatte med høyere utdanning fordeler seg mellom økonomisk/administrative fag og ingeniør-/realfag. I prosjektet Et kunnskapsbasert Norge blir dette betegnet som BI/NTNU-brøken.

Blant tjenesteleverandørene representerer finansielle og juridiske tjenester et ytterpunkt, med 95 prosent økonomisk/administrativ utdanning. Siden 50 prosent av de ansatte i denne gruppen har høyere utdanning, betyr det at nesten halvparten av de ansatte i denne typen bedrifter har økonomisk/administrativ utdanning på høyskole-/universitetsnivå.

Havne- og logistiktjenester har også en kraftig overvekt av “BI-kompetanse”, men disse utgjør likevel en liten andel av de ansatte, for det er kun tolv prosent av de ansatte som har høyere utdanning.

Teknologiske tjenester domineres ikke overraskende av ingeniør- og realfagsutdannelse, men med en høy andel ansatte med høyere utdanning, har denne gruppen mer enn 3 000 ansatte med “BI”-utdannelse.

Figur 4-9 Andel ansatte i rederier og maritime tjenester med høyere utdanning

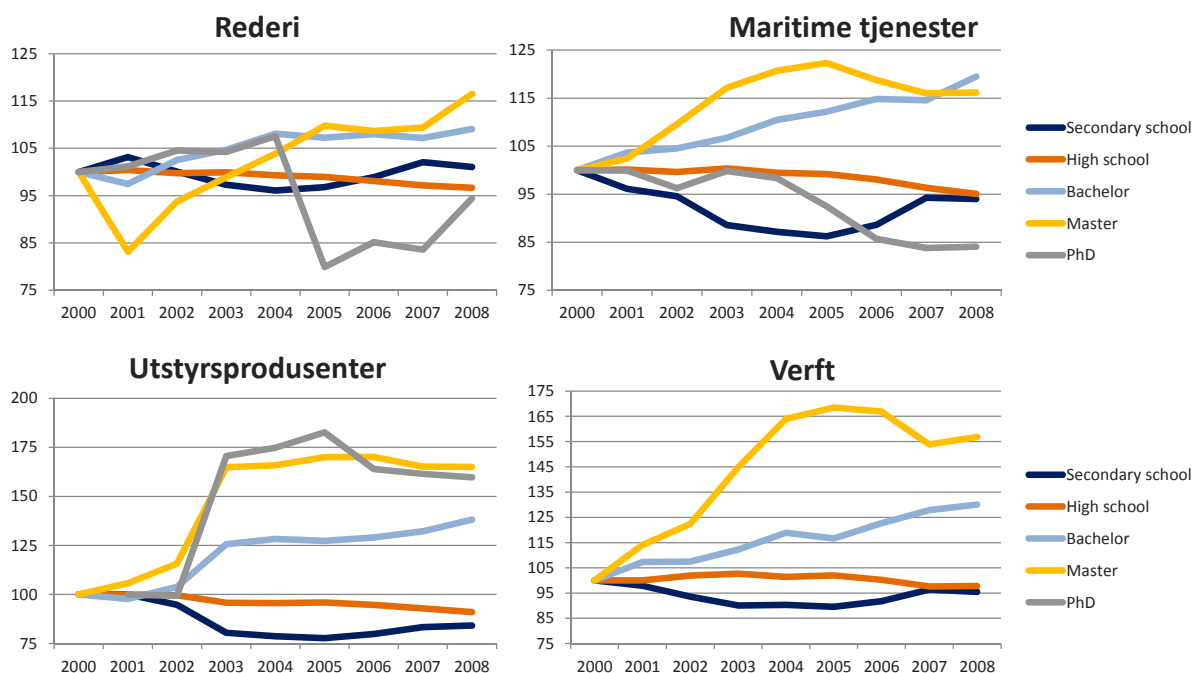


Blant rederiene finner vi den høyeste “NTNU-brøken” blant boring- og produksjonsselskapene, 80 prosent. Ca 20 prosent av de ansatte i disse selskapene har høyere utdanning. Bildet er relativt likt blant offshorerederiene; litt høyere utdanningsandel og litt høyere “BI-andel”. Deepsea-rederiene har, som påpekt tidligere, den klart høyeste andelen med høyere utdanning, og disse er delt nesten 50-50 mellom BI- og NTNU-fag. Shortsearederiene har en høyere “BI-andel”, men i denne gruppen er det generelle utdanningsnivået lavt.

4.2.3. Økende formelt kunnskapsnivå i næringen siden 2000

Selv om bildet er sammensatt viser figurene nedenfor at utdanningsnivået i maritim næring er økende – slik det er for de fleste næringer i Norge. Innenfor samtlige av hovedgruppene ser vi at andelen ansatte med mastergrad er markant stigende i perioden. Blant utstyrproduzentene er andelen ansatte med phd-grad sterkt voksende i perioden, men utgangspunktet var lavt. Totalt sett ligger andelen med doktorgrad i næringen i 2008 på under en prosent. Videre ser vi av figuren at andelen med bachelorgrad også er voksende i perioden for samtlige undergrupper.

Figur 4-10 Indeksert utvikling i kompetanseprofil fra 2000-2008 i fire maritime hovedgrupper. 2000=100. Kilde: Menon



En klar trend vi kan lese av figuren over er at andelen ansatte med laveste grad, grunnskole, er synkende i perioden, det samme er andelen ansatte med videregående som høyeste utdanning. Dette skyldes blant annet at når eldre medarbeidere uten utdanning pensjoneres, erstattes de av unge mennesker med høyere utdanning.

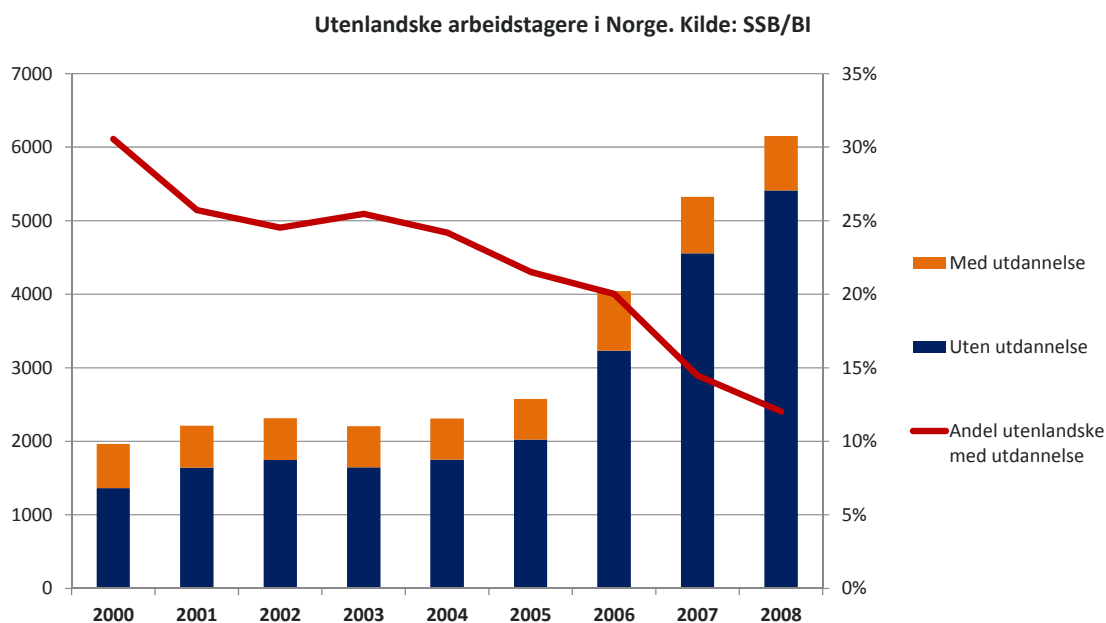
4.3. Utenlandsk arbeidskraft i næringen

Å tiltrekke seg utenlandsk arbeidskraft kan være fordelaktig på flere måter for norsk maritim næring. For det første tilfører utenlandsk arbeidskraft nye impulser, samtidig kan de dekke kompetansebehov som ikke finnes eller det er knapphet på. Men utenlandsk arbeidskraft kan også hentes inn for å utføre arbeidsoppgavene til en rimeligere kostnad fordi tilsvarende norske arbeidstakere koster mer.

I hele norsk næringsliv var det ansatt 76 500 utlendinger i 2008 (SSB/BI). Det utgjorde 4,7 prosent av alle sysselsatte i næringslivet. I maritim næring var andelen betydelig høyere, 6,7 prosent. Åtte år tidligere, i 2000, var situasjonen annerledes. Da var kun 3,3 prosent av de ansatte i maritim næring utlendinger, mens andelen var 4,1 prosent i hele norsk næringsliv. Antall utlendinger i maritim næring har økt med 213 prosent siden 2000, mens antall nordmenn kun har økt med 50 prosent. Til sammenligning er veksten i antall utlendinger i norsk næringsliv som helhet kun 43 prosent.

Figuren nedenfor viser utviklingen i antall utlendinger ansatt i maritim næring fra 2000 til 2008. Frem til 2005 lå antall utlendinger i overkant av 2 000 personer, mens antallet eksploderte i 2006 og 2007. Også i 2008 var det en økning. Til tross for at det var en betydelig vekst i antall utlendinger med høyere utdanning, viser figuren nedenfor at andelen utlendinger med høyere utdanning har falt fra 30 til 12 prosent fra 2000 til 2008.

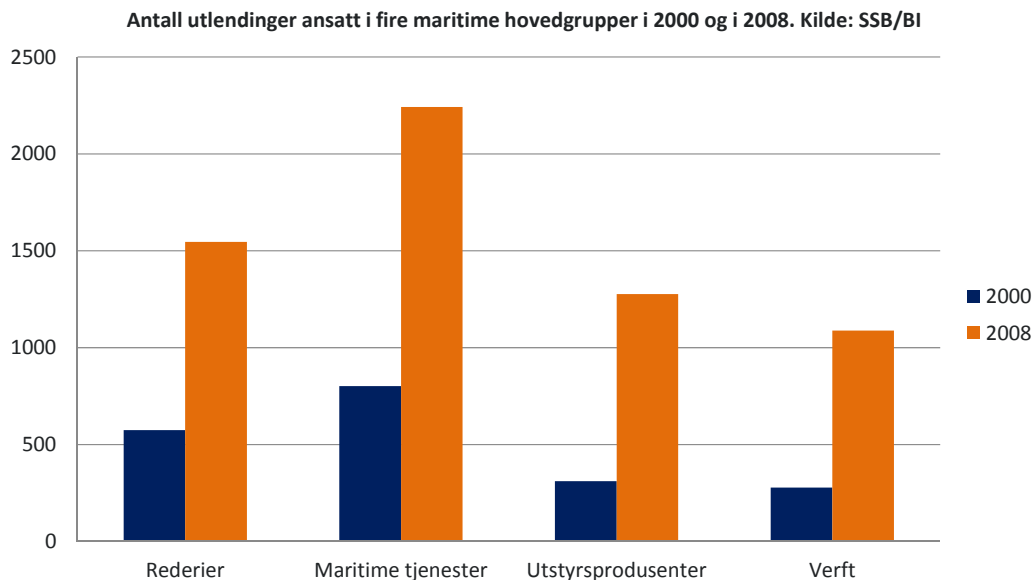
Figur 4-11 Utenlandske arbeidstakere i Norge



I figuren nedenfor er antall utlendinger ansatt i maritim næring fordelt på de fire hovedgruppene. Den største kontingenten finner vi blant maritime tjenester, med 2 250 utenlandske ansatte. Veksten har imidlertid vært betydelig høyere blant utstyrspordusenter og verft. For begge disse gruppene er antall utlendinger blitt fire-doblet siden 2000. Verftene har også den høyeste andelen utlendinger i

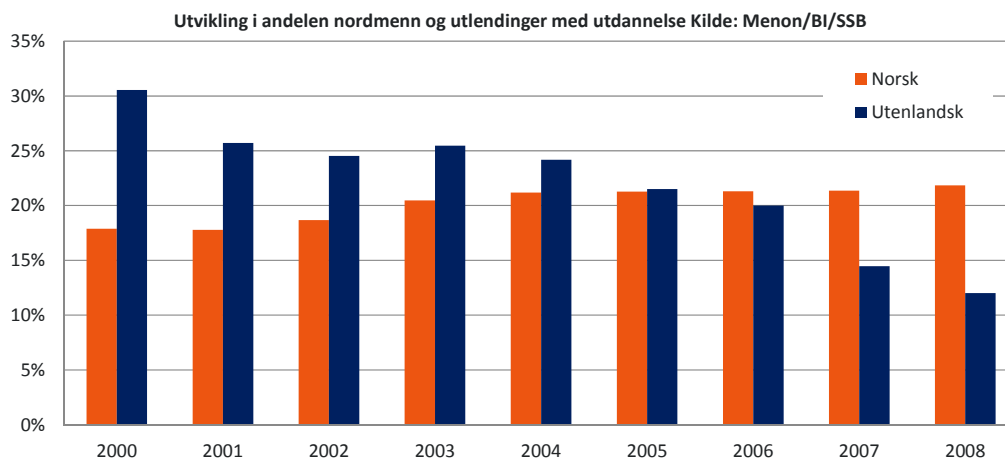
sine organisasjoner, elleve prosent. Rederiene har lavest antall (sjøfolkene er i liten grad inkludert i ansattetallene), mens andelen er åtte prosent for både utstys- og tjenesteleverandørene. Likevel er det samlede antallet utlendinger ansatt i disse to gruppene omtrent likt som hos tjenesteleverandørene.

Figur 4-12 Antall utlendinger ansatt i fire maritime hovedgrupper



Ovenfor så vi at andelen utlendinger med høyere utdanning har falt hvert år siden 2000. I figuren nedenfor har vi illustrert utviklingen fra 2000 til 2008 i andelen norske og utenlandske arbeidstakere i Norge med utdanning. Figuren viser at andelen nordmenn med utdanning har økt fra 17,5 til 22 prosent, mens andelen utlendinger med utdanning har sunket kraftig i samme periode. Det samme bildet finner vi for alle fire maritime grupper (rederier, tjenester, utstyr og verft), så dette skyldes ikke bare den kraftige økningen i østeuropeiske arbeidere på norske verft.

Figur 4-13 Utvikling i andelen nordmenn og utenlandsk arbeidskraft med utdanning i maritim næring i Norge



Den kraftige veksten i antall utlendinger uten høyere utdanning har trolig bidratt til å dempe kostnadsveksten i maritim næring, men veksten i kunnskapsarbeidere er det altså først og fremst nordmenn som står for. Litt overraskende med tanke på den kontinuerlige internasjonalisering som foregår i næringen, spesielt på offshoresiden. (Konvensjonell skipsfart har lenge vært globalisert.)

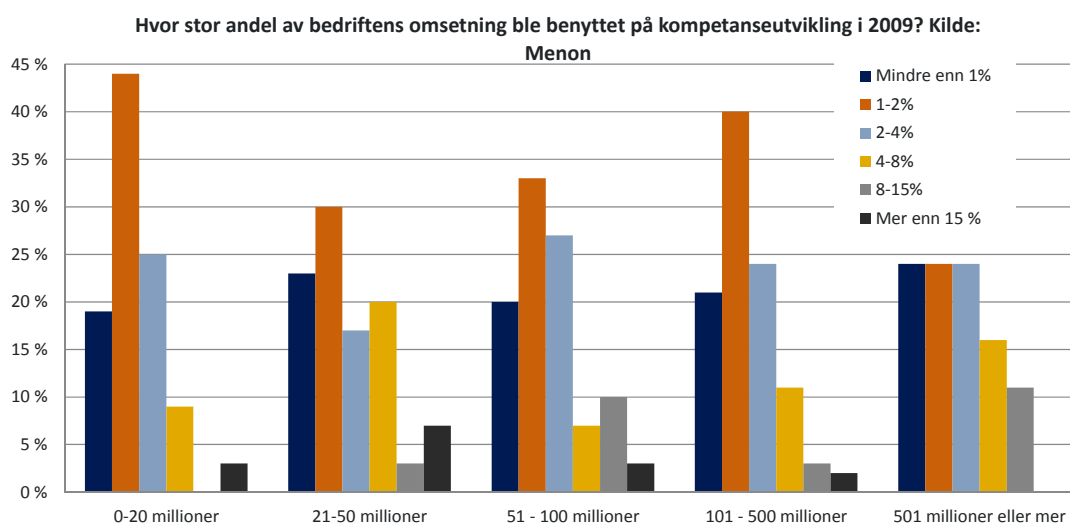
4.4. Kilder til kompetanse

4.4.1. Investeringer i kompetanse

En ledende norsk maritime næring er avhengig av å tiltrekke seg de beste hodene. Humankapitalen til bedriftene i næringen er dynamisk. Kompetanseutvikling av de ansatte og rekruttering av personer med kompetanse tilpasset bedriftens behov er med på å skape denne dynamikken. Bedriftene kan satse aktivt på kompetanseutvikling av sine ansatte. Vi spurte bedriftene om hvor stor andel av omsetningen i 2009 de benyttet på kompetanseutvikling. 82 prosent av bedriftene oppga at de benyttet mindre enn fire prosent av omsetningen på kompetanseutvikling. Tre prosent av bedriftene oppga at de benyttet mer enn 15 prosent av omsetningen på kompetanseutvikling av sine ansatte.

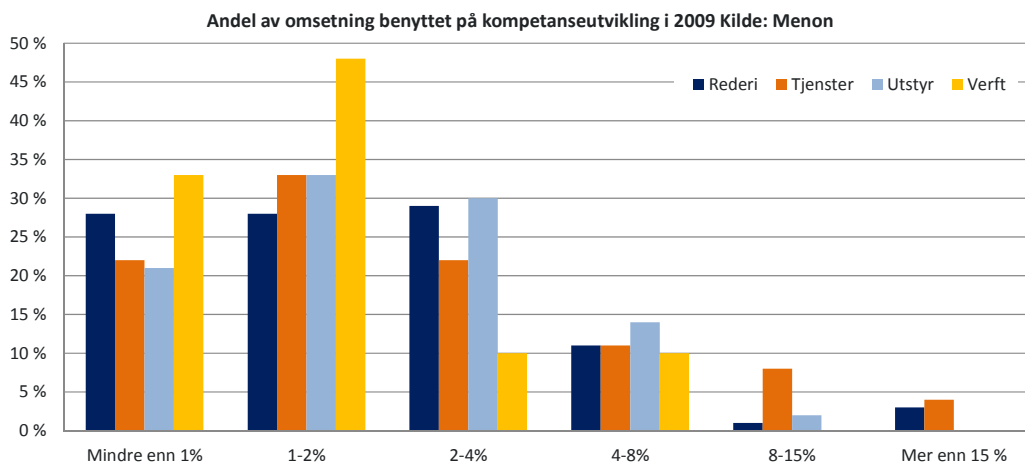
Men er det de store eller de små bedriftene som benytter mest på kompetanseutvikling? Figuren under viser at bedriftens størrelse er av mindre betydning når det kommer til hvor mye de benytter på kompetanseutvikling. Likevel viser figuren noen små nyanser. Av respondentene blant de største bedriftene oppgir ingen at de benytter mer enn maksimalt åtte prosent av omsetningen på kompetanseutvikling. Samtidig er det i denne størrelseskategorien vi finner flest bedrifter som benytter mellom 8-15 prosent av sin omsetning på kompetanseutvikling. En tilsvarende høy andel finner vi ikke blant bedriftene med mindre i omsetning. I kategorien av bedrifter som omsatte for mellom 21-50 millioner i 2009 finner vi de bedriftene der flest oppgir at de benyttet mer enn 15 prosent av omsetningen sin på kompetanseutvikling i 2009.

Figur 4-14 Satsning på kompetanseutvikling fordelt på bedriftsstørrelsen



Når bedriftenes størrelse ikke forklarer hvem som benytter mest på kompetanseutvikling blant maritim næring i Norge kan kanskje de ulike bransjene si noe om dette. Deler vi inn næringen i kategorier finner vi at det er noen rederier og tjenesteleverandører som benytter mer enn 15 prosent av omsetningen på kompetanseutvikling. Brorparten av selskapene benytter mellom 1-2 prosent av omsetningen på kompetanseutvikling, uavhengig av hvilken bransje de tilhører.

Figur 4-15 Satsning på kompetanseutvikling fordelt på segmenter



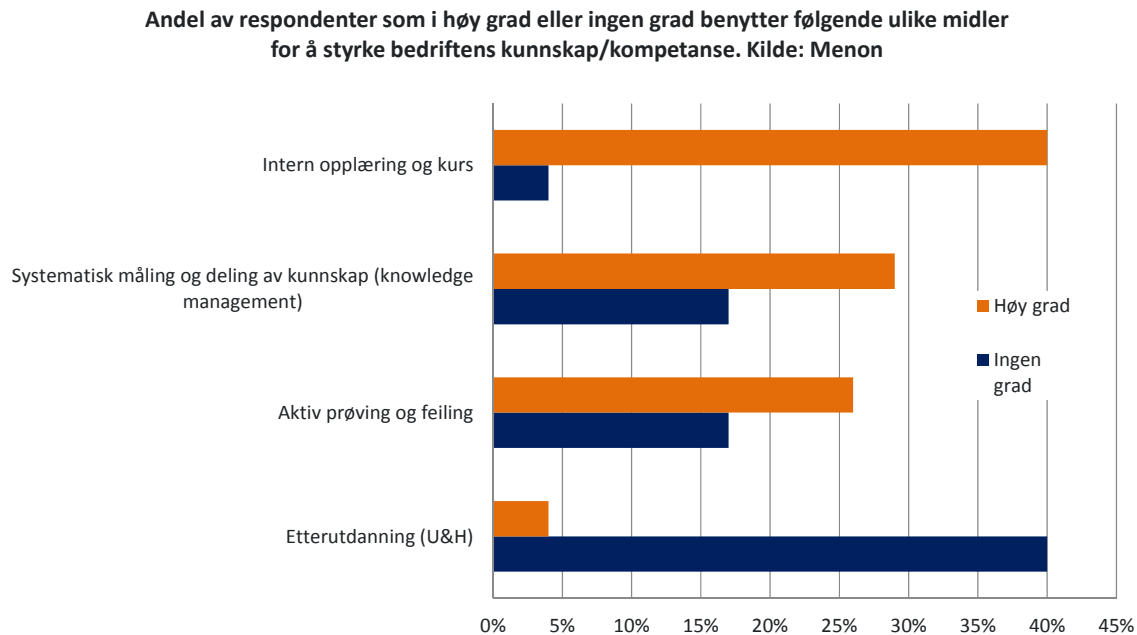
4.4.2. Mye interne kurs – lite etterutdanning

Hvordan anvendes investeringene midlene som investeres i kompetanse? Vi spurte bedriftene om hvordan kunnskaps- og kompetanseutvikling foregikk i deres bedrift. Figuren under viser andelen respondenter som henholdsvis har oppgitt at de i *høy grad* benytter seg av de ulike kompetanseutviklingskanalene og de som har oppgitt at de i *ingen grad* benytter seg av de samme.

Figuren viser at 40 prosent av respondentene er opptatt av å styrke kompetansen til sine ansatte gjennom intern opplæring og kurs. Havne- og logistikkaktørene og handelsbedriftene er de to gruppene som i størst grad driver intern oppæring og kurs.

Nesten 30 prosent av bedriftene i undersøkelsen sier at de i *høy grad* driver med systematisk måling og deling av kunnskap, det vil si at de har Knowledge Management-systemer. Størst andel finner vi blant offshorerederiene og finansielle og juridiske tjenester, mens handelsbedriftene og shortsearederiene i liten grad har systematisk måling og deling kunnskap.

Figur 4-16 Midler som benyttes for å styrke bedriftens kunnskap/kompetanse



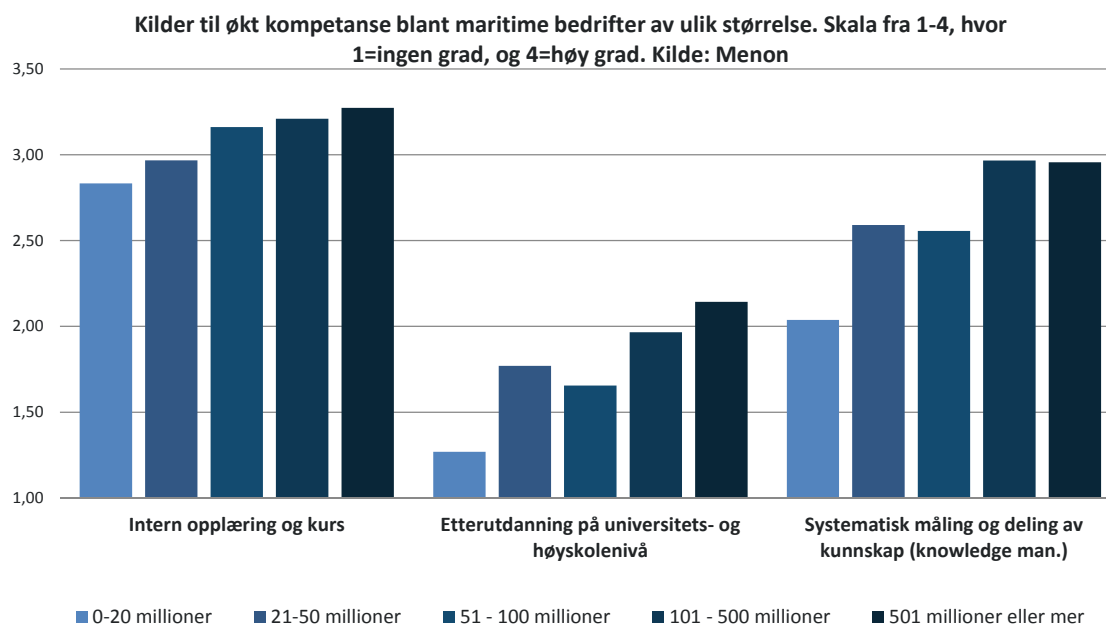
Vi har tidligere i kapitlet sett at andelen ansatte i maritim næring med høyere utdanning er økende, noe som er naturlig i en kunnskapsbasert næring. I følge prosjektleder for NCE Maritime, Per Erik Dalen, ser man en økende grad av etterutdanning i form av høyere formalkompetanse. Anslagsvis halvparten av masterstudentene i Ålesund tar studiene som etterutdanning.

Etterutdanning på universitets- og høyskolenivå ser likevel ut til å være et sjeldent fenomen i næringen. Kun fire prosent oppgir at etterutdanning benyttes i høy grad for å utvikle kunnskap og kompetanse. Ingen grupper vektlegger dette i særlig grad, men den relativt sett høyeste andelen finner vi blant havne- og logistiktjenester, samt offshore- og deepsea-rederier. Det er for øvrig en positiv sammenheng mellom de ansattes utdanningsnivå og satsingen på knowledge management-systemer og etterutdanning: Jo større andel ansatte med høyere utdanning, desto mer benyttes etterutdanning og knowledge management til å øke kompetansen i bedriftene.

Det er vanskelig å si hvorfor satsingen på etterutdanning er så lav i maritim næring. Menon har kun data for de fire næringene vi selv studerer i prosjektet "Et kunnskapsbasert Norge". I tillegg til maritim er det finans, reiseliv og fornybar energi/miljøteknologi. Ingen av disse næringene benytter etterutdanning i særlig stor grad for å bygge kompetanse, men maritim er den av næringene som har lavest andel bedrifter som utvikler sine ansatte gjennom etterutdanning på universitets- og /høyskolenivå.

Det er en klar sammenheng mellom bedriftenes størrelse og deres kilder til kompetanseutvikling. Dette fremgår av figuren nedenfor. Jo større bedriftene er, desto mer benyttes både intern opplæring og kurs, etterutdanning knowledge management. Dette skyldes trolig at større bedrifter har mer HR-kompetanse internt (det vil si ansatte med ansvar for utvikling av menneskelige ressurser) og dermed mer oppmerksomhet og systemer for kompetanseutvikling.

Figur 4-17 Kilder til økt kompetanse fordelt på bedriftens størrelse



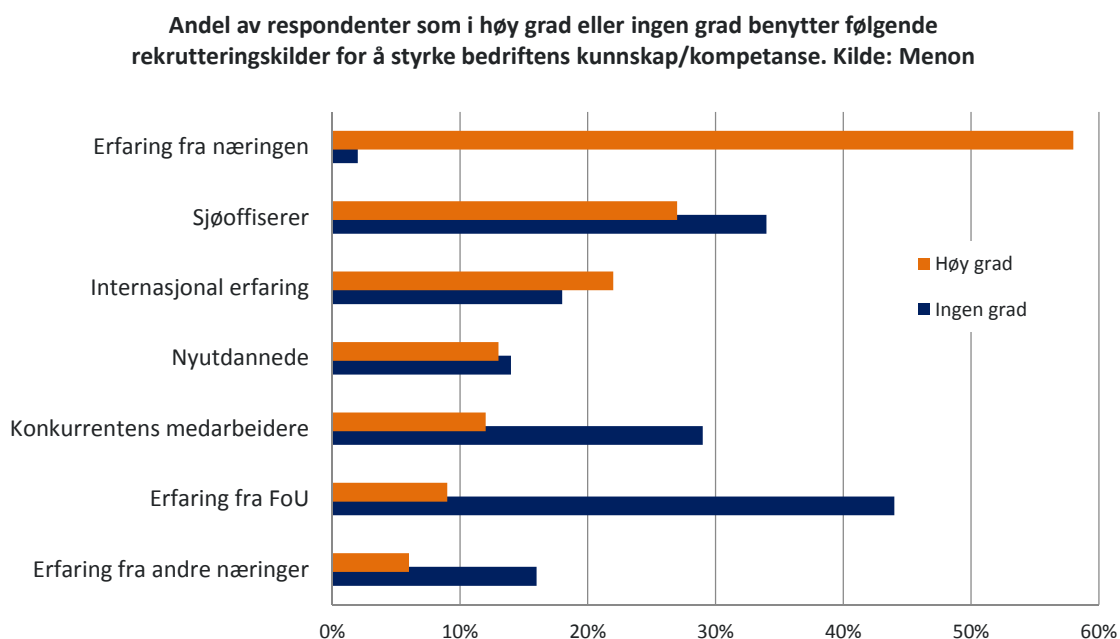
4.4.3. Bedriftene rekrutterer helst personer med erfaring fra næringen

Ovenfor så vi at maritime bedrifter i liten grad benytter etterutdanning i regi av universiteter og høyskoler til å utvikle kompetanse internt. Vi har samtidig sett at andelen av de ansatte med høyere utdanning har vist en svak, men stabil, vekst siden 2000. I det følgende skal vi se hva bedriftene vektlegger ved rekruttering av nye medarbeidere.

Nesten 60 prosent av respondentene oppgir at de i høy grad styrker bedriftens kunnskap og kompetanse ved å rekruttere personer med erfaring fra maritim næring. Kompetanse gjennom erfaring fra *andre næringer* benyttes i mindre grad. Kun 6 prosent sier at dette er en kilde til kompetanse som benyttes i høy grad – enda mindre enn erfaring fra FoU. Dette er overraskende, for kunnskapsutveksling mellom næringer kan gi nye kunnskapskombinasjoner som bidrar med et annet fagsyn og kompetansegrunnlag i bedriften.

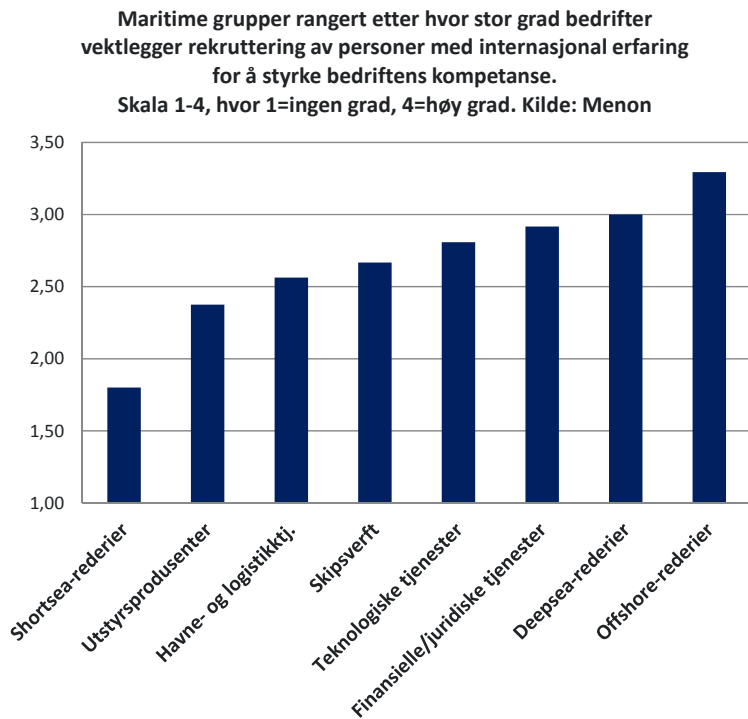
Vi har tidligere sett at 8 prosent av de ansatte i maritim næring har sjøoffiserutdanning. 26 prosent av bedriftene sier at de i høy grad rekrutterer personer denne type utdanning for å styrke bedriftens kompetanse. Dette gjelder særlig deepsea- og offshorerederiene, mens utstyrproducenter og skipsverft legger lite vekt på sjøoffiserutdanning i sin rekruttering.

Figur 4-18 Rekrutteringskilder som i høy eller ingen grad benyttes for å styrke bedriftens kunnskap/kompetanse



Internasjonal erfaring vektlegges også høyt av relativt mange bedrifter. Her er det imidlertid store variasjoner mellom de maritime gruppene. Offshore-rederier, deepsea-rederier og finansielle/juridiske tjenester er gruppene som i størst grad rekrutterer internasjonal kompetanse. Shortsea-rederiene legger minst vekt på dette, men heller ikke utstørsprodusenter er særlig opptatt av å rekruttere personer med internasjonal erfaring. Med tanke på at utstørsprodusentene har 40 prosent av sine inntekter fra utenlandske markeder, skulle man kanskje forvente at personer med internasjonal erfaring ville være en viktig kompetanse. Det bør for øvrig legges til at det er en relativt sterk sammenheng mellom eksportandel og vektlegging av internasjonal erfaring: Jo større andel av omsetningen som kommer fra utenlandske markeder, desto mer vektlegges internasjonal erfaring som kilde til kompetanse.

Figur 4-19 Maritime grupper og rekruttering av personer med internasjonal erfaring



Det er relativt få bedrifter som uttrykker at rekruttering av nyutdannede er en viktig kilde til styrking av kunnskap og kompetanse. Kun 13 prosent sier at nyutdannede benyttes i høy grad. 14 prosent av bedriftene benytter ikke rekruttering av nyutdannede som kilde til kompetanse i det hele tatt.

Case 8 Maritim Trainee

Maritim Trainee

Gjennom etableringen av traineeprogrammet Maritim Trainee har Norges Rederiforbund og en rekke bedrifter i den norske maritime næringen klart å skape økt interesse for og kunnskap om næringen blant studenter innen fagene økonomi, teknologi og jus. Programmet ble etablert i 2005, og til nå har programmet hatt 120 deltakere. Traineeene har mastergrad i teknologi, økonomi eller jus. Tverrfagligheten styrker læringsdynamikken i programmet. Kull 6 starter med 20 nye traineer i august 2011.

Norges Rederiforbund tok i 2004 initiativ til å etablere Maritim Trainee, et program som skulle omfatte hele næringen, ikke bare medlemmer av forbundet. Tre sentrale målsettinger ble ønsket realisert gjennom et slikt traineeprogram:

Utdanne nøkkelpersoner som skal gjøre karriere innenfor den maritime næringen. For å holde tritt med den økende kompleksiteten i internasjonalt næringsliv, er det behov for kontinuerlig tilførsel av ny kompetanse. Gjennom traineeprogrammet så man muligheten til å utdanne talenter som ville få dybdekunnskap om sin egen bedrift og samtidig innsikt i hele den maritime næringens virkemåte.

Styrke næringens renommé blant studenter og i samfunnet for øvrig. Kunnskapen om den maritime næringen er generelt lav i Norge; få vet at næringen er Norges største etter olje/gass og at det ikke finnes noen annen næring hvor Norge har en så sterk internasjonal posisjon. Målet var at traineeprogrammet skulle bli en "merkevare" som synliggjør og profilerer næringen, og som signaliserer til studenter og nyutdannede at det finnes spennende karrieremuligheter innenfor shipping og annen maritim virksomhet.

Skape nettverk blant traineeene og styrke relasjonene mellom deltakerbedriftene. Det er ikke bare viktig å tiltrekke seg de beste talentene. En vel så stor utfordring er å beholde dem i næringen. Nettverkene som skulle utvikles gjennom det toårige traineeprogrammet ville kunne skape bånd og muligheter som ville gjøre det attraktivt å velge en lang karriere innenfor næringen. I tillegg ville programmet kunne fungere som en plattform for deltakerbedriftene til å videreutvikle og styrke relasjonene til hverandre.

Programmet går over to år, med oppstart hvert år i august. Det består av en kombinasjon av arbeid i en bedrift, mulig hospitering i en annen trainee- bedrift, og et faglig program på 36 dager fordelt på 6 samlinger i Norge, Singapore og London.

Gjennom hele perioden er man ansatt hos én bedrift. Som trainee inngår man i bedriftens daglige arbeid, samtidig som man får grunnleggende opplæring og innføring i bedriftens samlede virksomhet. I dette inngår også utplassering på kontor/datterselskap eller hos en samarbeidspartner i utlandet.

Hver bedrift oppnevner en mentor for sin trainee. Dette vil være en erfaren medarbeider som kjenner selskapet og bransjen godt. Noe av mentorens oppgave er å sørge for traineeens faglige utvikling i bedriften. De faglige samlingene skal fylle flere formål. Det viktigste er å tilføre traineeene relevant kompetanse gjennom forelesninger, gruppearbeid og bedriftspresentasjoner. I tillegg vil de være et samlingspunkt for utveksling av erfaring, og en sosial arena for utvikling av nettverksbygging. Samlingene skal gi en bred oversikt over virksomhetene i den maritime næringsklyngen.

www.maritim-trainee.no

4.5. Kompetanseflyt i næringen

For maritim næring som helhet er høy mobilitet av ansatte mellom bedriftene gunstig fordi det fører til kompetanseflyt i næringen. Dermed spres kunnskap raskt og bidrar til økt innovasjon. For enkeltbedrifter kan det fortone seg annerledes. For det første er det kostnader forbundet med rekruttering og opplæring av nyansatte, noe som gjør det viktig å beholde de ansatte. Dessuten kan det i oppgangstider, når det er hard konkurranse om arbeidskraften, være vanskelig å skaffe relevant kompetanse til alle oppgaver. Dette kan bremse bedriftenes vekstmuligheter og/eller virke lønnsdrivende. Det har vært en reell problemstilling for bedriftene i boreutstyrsmiljøet i Kristiansand, som har opplevd kraftig vekst de siste årene (Intsok, 2007).

I følge data fra BI, basert på data fra SSBs persondataregister, byttet 16 prosent av de ansatte i maritim næring jobb i 2008. Andelen har variert fra ni til 19 prosent de siste åtte årene. Andelen virker høy, noe som muligens kan skyldes at fusjoner, fisjoner og konserninterne endringer hvor ansettelsesforholdet skifter organisasjonsnummer, registreres som jobbbendring. Det er ingen forskjell i jobbskifte-andel mellom ansatte med ulike utdanningsbakgrunn. Jobbskiftene ser ut til å være noe hyppigere blant rederiansatte enn i de andre gruppene.

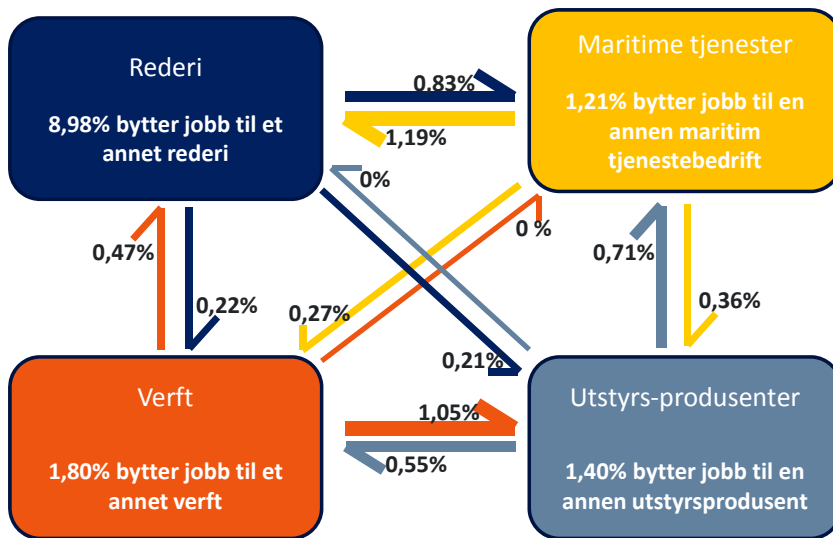
4.5.1. Størst mobilitet innad i egen del av næringen

Figuren under viser den totale mobiliteten innad maritim næring i Norge. Andelen som byttet jobb internt innen rederinæringen synes høyt sammenliknet med de andre hovedkategoriene. Det kan nok være riktig at mobiliteten er høyere rederier imellom, men andelen er trolig overvurdert som følge av omstrukturering mellom datterselskaper i konsern. For eksempel omorganiserte Color Line virksomheten i 2008, noe som ble registrert som jobbbendring i SSBs persondataregister.

Figuren viser også mobiliteten mellom hovedgruppene i maritim næring.¹³ Mobiliteten mellom hovedgruppene kan følges ved å se på fargene. Eksempelvis viser de mørke blå pilene ansatte som går fra rederiene og til de tre andre hovedgruppene. Tykkelsen på pilen angir mobiliteten. Jo høyere mobilitet, jo tykkere pil. Størst trekk finner vi fra maritime tjenester til rederinæringen, som i 2008 absorberte 1,19 prosent av de ansatte inne maritime tjenester. Utstyrproducentene Verftene mistet i 2008 også en relativt høy andel av sine ansatte til utstyrproducentene, der 1,05 prosent av arbeidstakerne byttet hovedkategori de var ansatt i. I 2008 finner vi ingen ansatte som gikk fra verftsindustrien til maritime tjenester.

¹³ Mobiliteten viser endringer ved årsskiftet. Det betyr at dataene er basert på en observasjon. Eksempelvis er en jobb som har vært besatt av flere enn en arbeidstaker i løpet av året kun basert på hva den/de personen(e) som sysselsatte jobben ved årsskiftet gjorde. I næringer med høy turnover kan dette føre til at denne blir lavere enn reelt.

Figur 4-20 Mobilitet innad i maritim næring

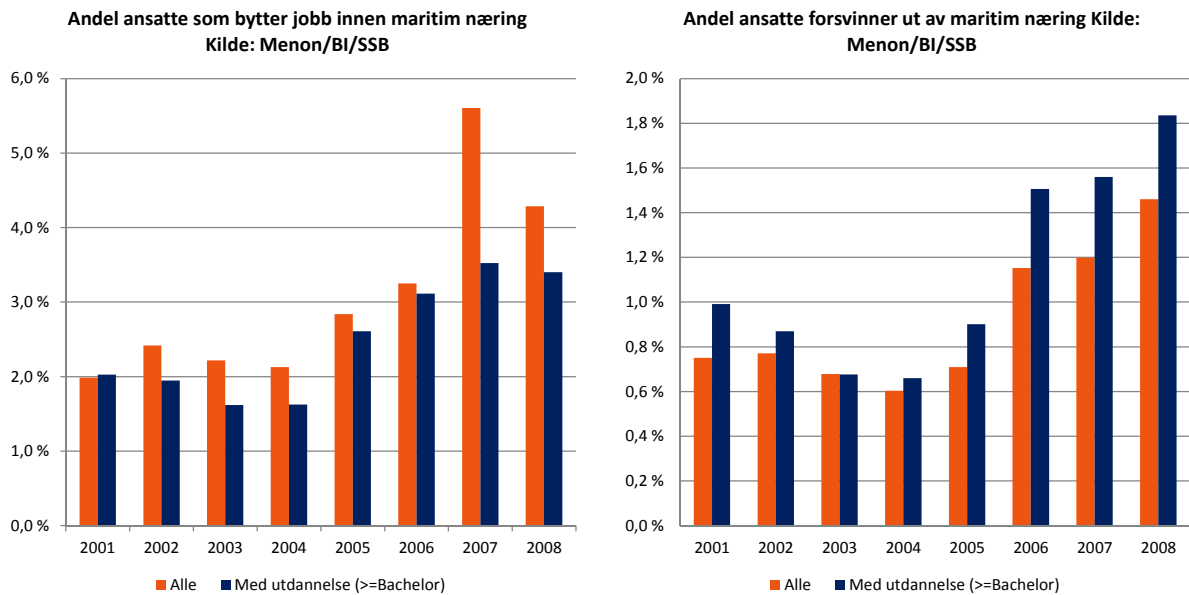


To mønstre kan leses ut av figuren ovenfor. For det første er det større mobilitet innad i egen gruppe (for eksempel verftene i mellom) enn mellom gruppene. Dette er ikke overraskende og tyder på at det foregår betydelig flyt av kompetanse mellom konkurrenter. Dette til tross for at få bedrifter oppgir at de bevisst rekrutterer ansatte fra sine konkurrenter for å styrke egen kompetanse (dokumentert i figur i kapittel 4.4).

4.5.2. Høyt utdannede medarbeidere har større tendens til å forlate næringen

Det venstre diagrammet nedenfor viser hvor stor andel av de ansatte i maritime bedrifter som bytter jobb innad i næringen i perioden 2000 til 2008 – andel for alle ansatte i oransje og andel for ansatte med bachelor- eller masternivå i blått. Figuren til høyre illustrerer på tilsvarende måte hvor stor andel som forsvinner til andre næringer. Forskjellen mellom ansatte med og uten utdanning er forbausende stabil. Hvert år er andelen som bytter jobb innad i maritim næring høyere for medarbeidere uten høyere utdanning enn for gruppen med høyere utdanning. For mobilitet ut av næringen er situasjonen motsatt. Hvert år er andelen høyere for medarbeidere med høyere utdanning enn resten av de ansatte. Samtidig er mobiliteten ut av næringen vesentlig lavere enn innad i næringen – på samme måte som vi har sett at mobiliteten er høyest innenfor samme gruppe i næringen (for eksempel mellom rederier) enn mellom de maritime gruppene.

Figur 4-21 Andel ansatte som bytter og som forsvinner ut av maritim næring



Årsaken til at høyt utdannede i større grad tenderer til å forlate maritim næring enn ansatte uten høyere utdanning gjør, kan være at kompetansen til de høyt utdannede har bredere anvendelsesområde enn kompetansen til ansatte uten høyere utdanning. Sagt på en annen måte er kompetansen til de fagansatte mer næringsspesifikk.

En annen forklaring kunne være at det foregår en tapping av kunnskapsarbeidere fra maritim næring til andre næringer. Det er imidlertid lite som tyder på at dette stemmer. Data fra SSB/BI viser at maritim næring hvert år mottar et stort antall ansatte fra olje- og gassnæringen og fra kunnskapsbaserte tjenester. Vi har også sett at andelen høyt utdannede i maritim næring har økt de siste årene – og vi vet at få av disse er utlendinger – så det er lite som tyder på kunnskapsflukt fra maritim næring.

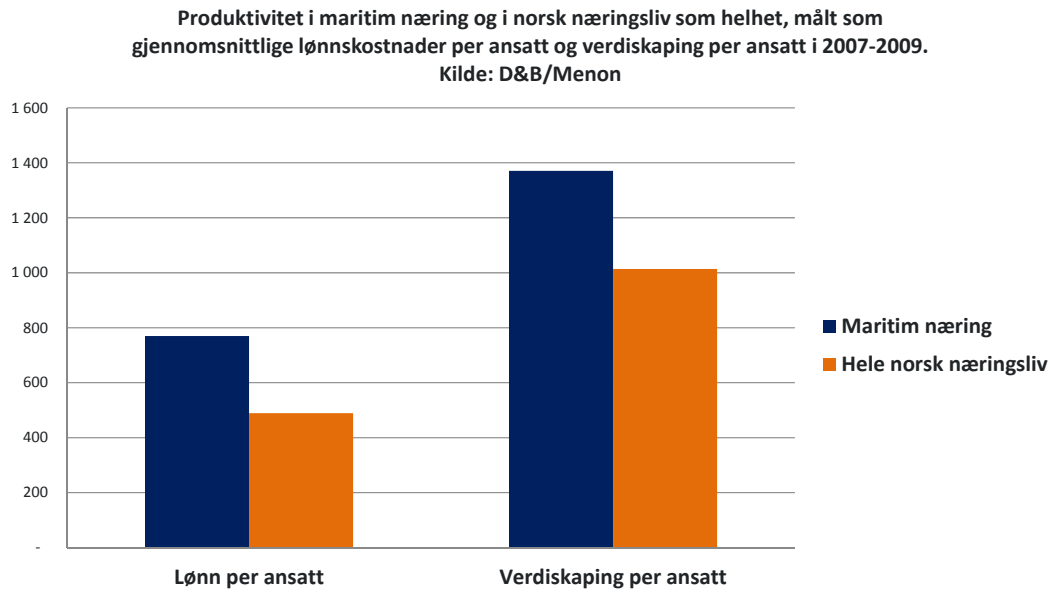
4.6. Høy kompetanse = høy produktivitet

Dette kapitlet har dokumentert at maritim virksomhet i stadig økende grad blir kunnskapsbasert. Det høye kompetanseinnholdet i maritim næring lar seg lese ut av bedriftenes verdiskaping og lønnskostnader per ansatt. Lønnskostnader er kanskje det beste målet på arbeidskraftens produktivitet for næringer som opererer i internasjonal konkurranse. Det faktiske lønnsnivået i bedriftene representerer et *minimumsnivå* for de ansattes gjennomsnittlige bidrag til bedriftenes verdiskaping. Dersom lønnskostnader per ansatt er høyere enn de ansattes bidrag til verdiskapingen, vil bedriftene tape penger og på sikt forsvinne fra markedene.

Figuren nedenfor viser samlet verdiskaping og lønnskostnader per ansatt i maritim næring og i norsk næringsliv som helhet. Vi har benyttet gjennomsnittstall for de tre siste tilgjengelige regnskapsår for å minimere effekter av datafeil.

Figur 4-22 Produktivitet

Figuren viser at både verdiskaping og lønn per ansatt ligger klart høyere i maritim næring enn i norsk næringsliv som helhet. Dette er bra for de ansatte, som får høyere lønn og dermed økt levestandard, men det er også bra for samfunnet som helhet, fordi det fører til økte skatteinntekter og dermed økte midler til offentlig velferd.



4.6.1. Høye skatteinntekter fra maritim næring

Norge er et høykostland og må ha et næringsliv som tåler et høyt lønnsnivå. Figuren ovenfor viser at lønnsnivået i maritim næring ligger vesentlig høyere enn i norsk næringsliv generelt. Faktisk er gjennomsnittlig lønnsnivå i maritim næring mer enn 50 prosent høyere enn i en gjennomsnittlig norsk bedrift, og denne forskjellen har økt de siste årene. Det kan vanskelig tolkes annerledes enn at produktivitetsnivået er vesentlig høyere i maritim næring enn i de fleste andre næringer i Norge. Også verdiskaping per ansatt er vesentlig høyere i maritim næring enn i hele norsk næringsliv.

Skatteinngangen fra ansatte i maritim næring er betydelig. Med samlede lønnskostnader på 79 mrd kroner kan summen av arbeidsgiveravgift og inntektsskatt beregnes til snaut 35 milliarder kroner – i gjennomsnitt 360 000 kroner per ansatt i næring. De høye skatteinntektene skyldes at lønnsnivået i næringen er betydelig høyere enn gjennomsnittet i norsk næringsliv, noe som igjen skyldes de ansattes kompetanse og produktivitet. Dersom lønnsnivået i maritim næring ble redusert til gjennomsnittsnivået i norsk næringsliv, ville skatteinngangen bli redusert med om lag 18 milliarder kroner (se for øvrig Jakobsen, 2008) – etter at man har korrigert for refusjonen av skatt for norske sjøfolk (nettolønn).

5. Innovasjon

For at norsk maritim næring skal opprettholde sin posisjon som ledende i verden er det viktig at bedriftene ligger i forkant. Det å ligge i forkant fordrer innovasjon.

Den norske maritime næringen har gjennom historien skapt en lang rekke viktige innovasjoner som har preget utviklingen av næringen nasjonalt og globalt. Her er noen eksempler:

- Heavy lift – konvertering av store tankskip til frakt av store og tunge innretninger, for eksempel rigger, utviklet av Dyvi på 1980-tallet
- FPSO – flytende produksjonsskip utviklet av Bergesen på 1980-tallet
- Sylinderformede flytende plattformer utviklet av Sevan (beskrevet i eget case)
- X-Bow design – (beskrevet i eget case)
- Rensing av ballastvann – konkurrerende teknologier og systemer utviklet av Oceansaver og Optimarin (sistnevnte beskrevet i eget case)
- Dynamisk posisjonering – Kongsberg Maritimes elektroniske system for posisjonering av fartøy (beskrevet i eget case)
- LNG som drivstoff i ferger og offshoreskip – der både motorleverandører og rederier har vært teknologidrivende i samarbeid med MARINTEK (beskrevet i eget case)
- Imarex – markedsplass/børs for fraktderivater og andre finansielle instrumenter (beskrevet i eget case)

Felles for mange av disse innovasjonene er at de er skapt i tett interaksjon mellom kunder og leverandører, hvor erfaringsbasert kunnskap spiller en sentral rolle (DUI-basert - *Doing, Using, Interacting*). En del av innovasjonene er også resultat av omfattende forskningsprosjekter (STI-basert – *science, Technology, Innovation*). I det følgende skal vi beskrive innovasjonsaktivitet i maritim næring og undersøke de viktigste kildene til innovasjon i næringen.

5.1. Innovasjonsaktivitet i maritim næring

Gjennom den internasjonale innovasjonsundersøkelsen, Community Innovation Survey, har vi data for innovasjonsaktivitet i ca 6 000 norske bedrifter, hvorav 500 tilhører maritim næring.¹⁴

5.1.1. Produkt- og tjenesteinnovasjoner

I gjennomsnitt introduserer 21 prosent av norske maritime bedrifter en produktinnovasjon i løpet av en tre-årsperiode.¹⁵ Forskjellene mellom maritim næring og resten av næringslivet er små, men

¹⁴ Det er imidlertid stor variasjon i antall bedrifter som har svart på de enkelte spørsmålene i undersøkelsen, så antall respondenter per spørsmål er ofte ikke mer enn 150. Det medfører en viss ustabilitet i dataene. Dette skal være hensyntatt i analysene.

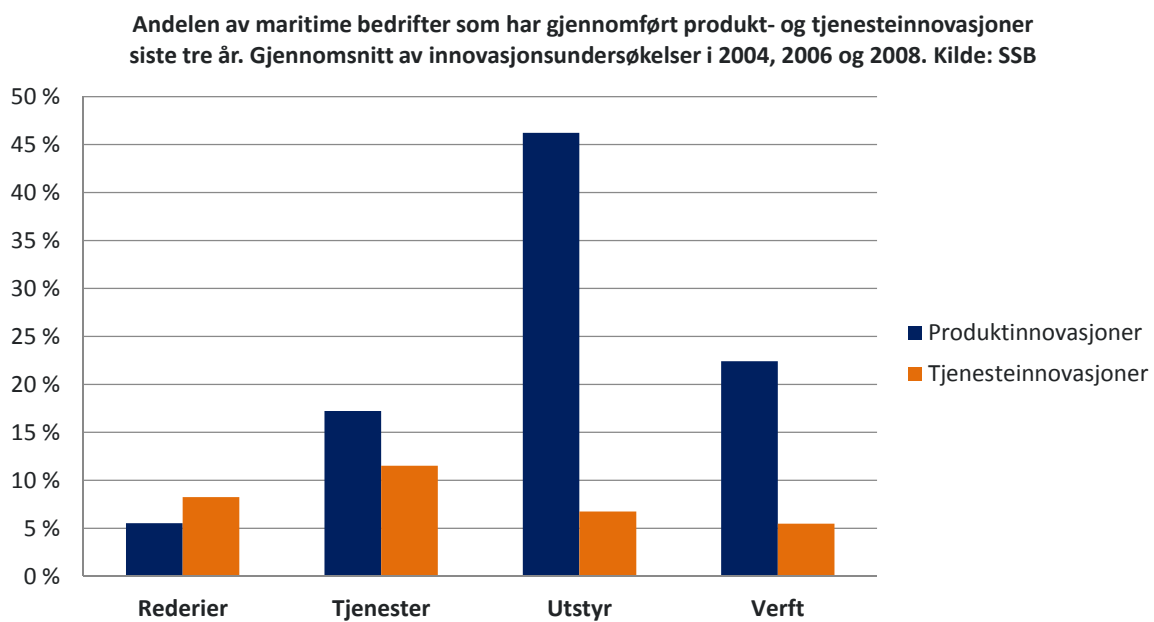
¹⁵ En produktinnovasjon er definert ved at foretaket introduserte nye eller vesentlig forbedrede varer. Målet viser hvor stor andel av bedriftene som introduserte en produktinnovasjon siste tre år. Fordi det kan være tilfeldig variasjon i dataene, benytter vi gjennomsnittsandelen gjennom de tre siste innovasjonsundersøkelsene.

maritim næring ligger noe høyere enn resten av næringslivet hvert år. I 2008-undersøkelsen var differansen 2,6 prosentpoeng.

Andelen bedrifter med tjenesteinnovasjoner¹⁶ er lavere, i gjennomsnitt 9 prosent. Her er det kun marginale forskjeller mellom maritimt og annet næringsliv i Norge.

Innad i maritim næring er det imidlertid store forskjeller, både med hensyn til produkt- og tjenesteinnovasjoner. Figuren nedenfor viser hvor stor andel av rederier, tjenesteleverandører, utstyrsprodusenter og verft som introduserte produkt- og tjenesteinnovasjoner.

Figur 5-1 Andelen produkt- og tjenesteinnovasjoner i maritim næring



Utstyrsprodusentene fremstår som svært innovative; nesten halvparten har introdusert produktinnovasjoner. Tjenesteleverandørene har også høyt nivå på produktinnovasjoner, men er samtidig gruppen med høyest andel tjenesteinnovasjoner. Det kan kanskje virke overraskende at tjenesteleverandører har høyere andel produkt- enn tjenesteinnovasjoner, men det skyldes at teknologiske tjenesteytere som skipsdesignere og ingeniørselskaper er en viktig del av denne gruppen. Verftene har lik profil som utstyrsprodusentene men med et lavere innovasjonsnivå.

Rederiene fremstår som de minst innovative av de maritime bedriftene, kun seks prosent produktinnovasjoner og åtte prosent tjenesteinnovasjoner. En forklaring på dette kan være at innovasjonene utvikles av leverandørene, men i tett samarbeid med rederiene. Rederiene kan være hovedmotoren i innovasjon selv om deres egen innovasjon er begrenset. De tar risiko, de utfordrer hele tiden skipsdesignerne til nye og bedre løsninger. De tar med seg operasjonell kompetanse som de omdanner i klare utfordringer til industrien.

¹⁶ En tjenesteinnovasjon er definert ved at foretaket introduserte nye eller vesentlig forbedrede tjenester (se for øvrig fotnote ovenfor)

Maritim 21 Strategisk samarbeid om forskning og innovasjon



MARUT fikk i 2009 i oppdrag av NHD å utarbeide en helhetlig maritim forsknings og innovasjonsstrategi for det 21. århundre, med målsetting om å oppnå økt innovasjonstakt gjennom tettere samarbeid mellom næring, forskning og politikk. Den er tuftet på norske myndigheters politikk for maritim utvikling presentert i "Stø kurs" (2007), med det ambisiøse mål om at Norge skal være den mest attraktive nasjon for globalt, kunnskapsbasert og miljørobust maritimt næringsliv.

Strategiutviklingen ble ledet av Norges Rederiforbund, MARINTEK, og DNV og en bredt sammensatt styringsgruppe bestående av maritime toppledere. Frem til lanseringen overfor Trond Giske og 140 næringslivsledere i juni 2010, hadde over 400 personer fra over 100 maritime bedrifter bidratt med over 5000 timer i frivillig innsats for å definere strategiens innhold.

Med utgangspunkt i at Norge er et lite høykostland og derfor må satse på høy kompetanse, innovative løsninger, de beste rammebetingelsene og å fokusere på områder der Norge kan innta en unik posisjon, ble følgende syv innsatsområder prioritert:



"Kunnskapsnav og infrastruktur" handler om tilgang til kunnskap og utgjør kjernen i alt vi gjør. "Maritim politikk og rammebetingelser" setter rammen for hva man kan få til. "Innovasjon og forretningsutvikling" handler om innovasjonsprosesser, samarbeidsmodeller, forretningsmodeller og tilgang på kompetent kapital. Dette er bredere innsatsområder som er nødvendige forutsetninger for de fire applikasjonsområdene.

I de neste årene vil Maritim21 implementere og videreutvikle strategien via innsatsgrupper, bestående av noen av næringens fremste eksperter. Et viktig virkemiddel for å trekke på hele næringen vil være å fortsette å arrangere målrettede tematiske workshops for å stimulere til strategisk samarbeid og næringsutvikling rundt felles utfordringer, og samtidig søke å utnytte virkemiddelapparatet på en mest mulig rasjonell og hensiktsmessig måte.

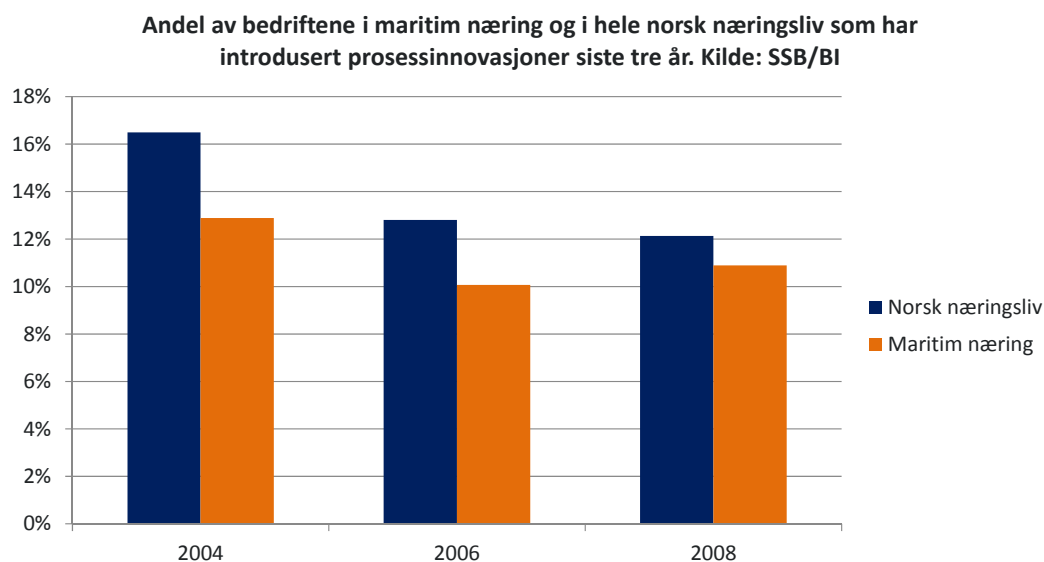
De offentlige virkemidlene styrker næringens innovasjons- og samarbeidsevne i betydelig grad og Maritim21 har flagget et behov for kraftig økning av bevilgningene fra dagens nivåer. Samtidig må næringen bidra med å synliggjøre dette behovet ved økt forsknings- og innovasjonsinnsats innenfor de prioriterte innsatsområdene. Her spiller også maritime fora, regionale nettverk, universiteter og høyskoler viktige roller som bærere og formidlere av strategien. Spesielt kan nevnes knytningen mot Global Maritime Knowledge Hub som sørger for at en eller flere professorer ivaretar akademisk utvikling av hvert av Maritim21 sine innsatsområder.

Maritim21 er et prosjekt under MARUT der Strategisk Råd, som møter Nærings- og handelsministeren to ganger i året, fungerer som styringsgruppe. Sekretariatsleder for MARUT er også sekretariatsleder for Maritim21.

5.1.2. Prosess- og organisatoriske innovasjoner

Innovasjon handler ikke bare om nye produkter og tjenester, men også om forbedringer av prosesser og endret organisering. Figuren nedenfor viser at maritime bedrifter har færre prosessinnovasjoner¹⁷ enn gjennomsnittet i norsk næringsliv. Forskjellene er ikke store og blir gradvis mindre for hvert år (undersøkelsen gjennomføres hvert annet år).

Figur 5-2 Prosessinnovasjoner i maritim næring og norsk næringsliv

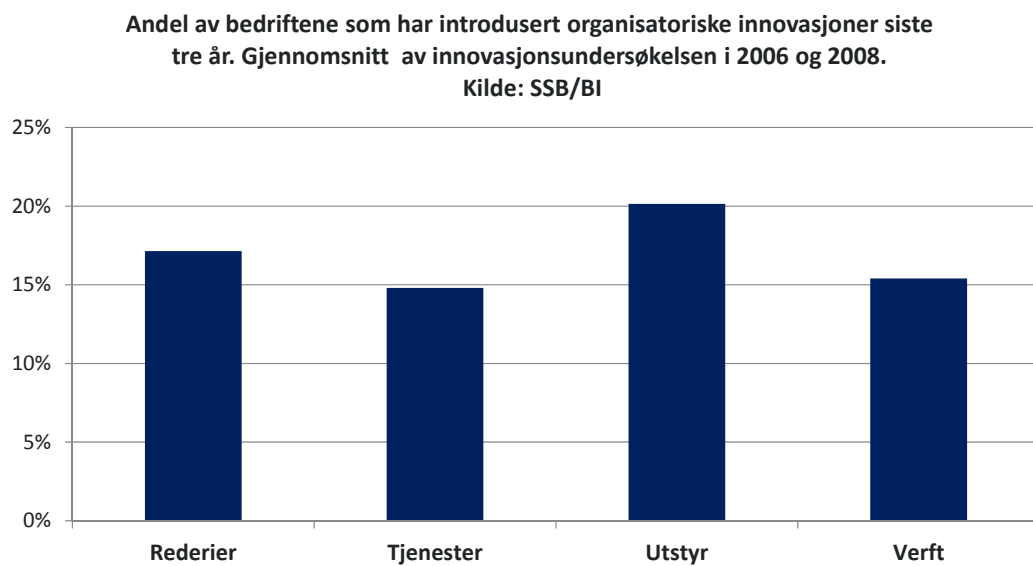


For prosessinnovasjoner har vi ikke informasjon om variasjoner mellom de maritime gruppene. Det har vi derimot for organisatoriske innovasjoner¹⁸. Vi så tidligere at rederiene er betydelig mindre innovative enn andre maritime bedrifter, målt ved produkt- og tjenesteinnovasjoner. Målt ved organisatoriske innovasjoner ligger rederier på gjennomsnittet i næringen og omtrent på landsgjennomsnittet. Det er samtidig interessant at utstyrsprodusenter har høyest andel bedrifter med organisatoriske innovasjoner.

¹⁷ En prosessinnovasjon innebærer at foretaket har introdusert nye eller vesentlig forbedrede metoder for produksjon eller fremstilling av varer og tjenester siste tre år.

¹⁸ En organisatorisk innovasjon innebærer at foretaket har introdusert ny forretningspraksis for organisering av arbeid eller prosedyrer.

Figur 5-3 Andel bedrifter med organisatoriske innovasjoner



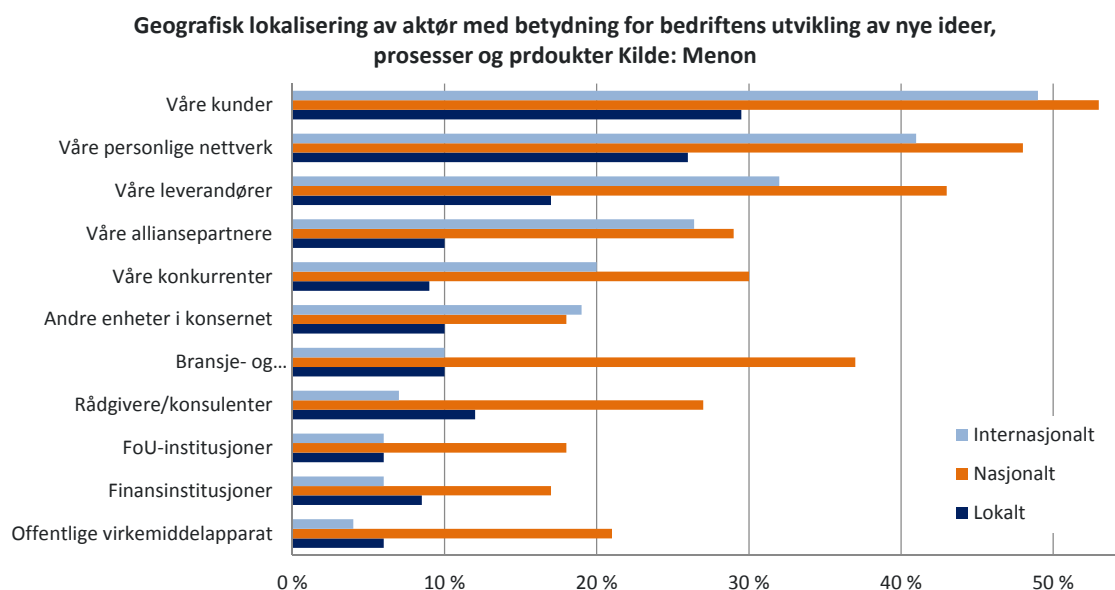
5.2. Kilder til innovasjon

Vi har tidligere sett at respondentene oppgir at, av den totale aggregerte omsetningen som er fordelt på kundenes lokalisering, er litt under halvparten av dette knyttet til kjøp fra utenlandske kunder. 20 prosent kan tilskrives lokale leverandører og 31 prosent nasjonale leverandører. Hva betyr disse relasjonene for bedriftene? Er det slik at en sterk norsk maritim næring får impulser og innspill fra sine relasjoner? Og hvor er i så fall er disse relasjonene som i størst grad bidrar lokalisert? Med andre ord er det i Norge eller i utlandet norske bedrifter henter inspirasjon til utvikling av nye ideer, prosesser og produkter?

5.2.1. Nasjonale aktører er viktigste kilde til innovasjon

Figuren nedenfor viser hvilke typer relasjoner som har betydning for bedriftenes utvikling av nye ideer, prosesser og produkter. Bedriftene ble bedt om å krysse av alle relevante aktører, så det ligger ingen rangering av aktørgruppene i denne figuren.

Figur 5-4 Relasjoner maritim næring har som er av betydning for bedriftens utvikling av nye ideer, prosesser og produkter



Figuren over forteller oss en historie i to dimensjoner. For det første forteller figuren at det er de nære relasjonene som er av størst betydning for bedriftens utvikling av ideer, prosesser og produkter. Kunder, personlige nettverk og leverandører rangeres høyt av næringen.

Figuren forteller også at norske aktører fremstår som viktigere for innovasjon enn lokale og internasjonale aktører gjør.¹⁹ Dette kan være en indikasjon på at norske kunder ligger foran tilsvarende utenlandske kunder i kompetanse og kunnskap.

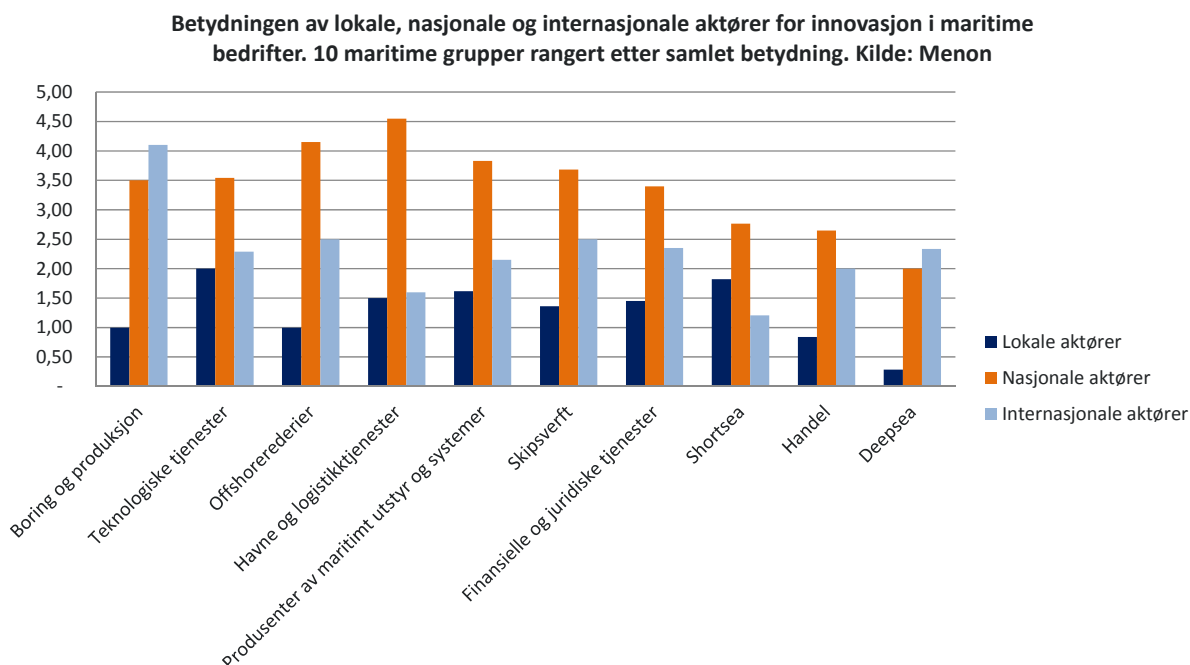
Det kan fremstå som naturlig at nasjonale aktører er viktig for bedritens utvikling av ideer, prosesser og produkter. Resultatene er imidlertid lite påvirket av om bedriftene er internasjonale eller bare opererer nasjonalt. Selv for internasjonaliserte bedrifter oppfattes nasjonale aktører som gjennomgående viktigere for innovasjon enn internasjonale aktører gjør. Det eneste unntaket er kunder. 71 prosent av internasjonaliserte bedrifter sier at internasjonale kunder har betydning for deres innovasjon, mens andelen er 66 prosent for nasjonale kunder.

¹⁹ Unntaket er andre enheter i konsernet, hvor en noe høyere andel uttrykker at internasjonale enheter er viktigere enn nasjonale. Dette gjenspeiler at en betydelig andel av bedriftene i undersøkelsene er eid av internasjonale konsern.

5.2.2. Bore- og produksjonsselskapene har bredest tilfang av innovasjonsimpulser

Betydningen av det nasjonale er også et gjennomgående trekk for alle maritime grupper. Vi må ned på undergruppenivå for å finne to unntak; deepsea-rederier og bore-/produksjonsselskapene. I figuren nedenfor har vi summert alle aktørtyper som har betydning for bedriftenes innovasjon, samt gruppert dem etter geografisk nivå; lokalt, nasjonalt og internasjonalt. De ti maritime gruppene er rangert etter totalverdi for alle tre geografiske nivåer. Dermed blir verdien både et uttrykk for *bredden i aktørgrupper* som har betydning for innovasjon og lokaliseringen til disse aktørene.

Figur 5-5 Betydningen av lokale, nasjonale og internasjonale aktører for innovasjon



Resultatene er svært interessante. Bore- og produksjonsselskapene har i gjennomsnitt krysset av for 8,6 aktører, hvorav nesten halvparten internasjonalt. I den andre enden av skalaen finner vi deepsea-rederiene. For denne typen bedrifter er antall aktører med betydning for deres innovasjon langt færre, kun 4,6. Internasjonale aktører er viktigst, men internasjonale aktører har likevel større betydning for verftenes og offshorerederienes innovasjon. Det må enten bety at innovasjonsimpulsene kommer fra færre aktører eller at de er mindre innovative.

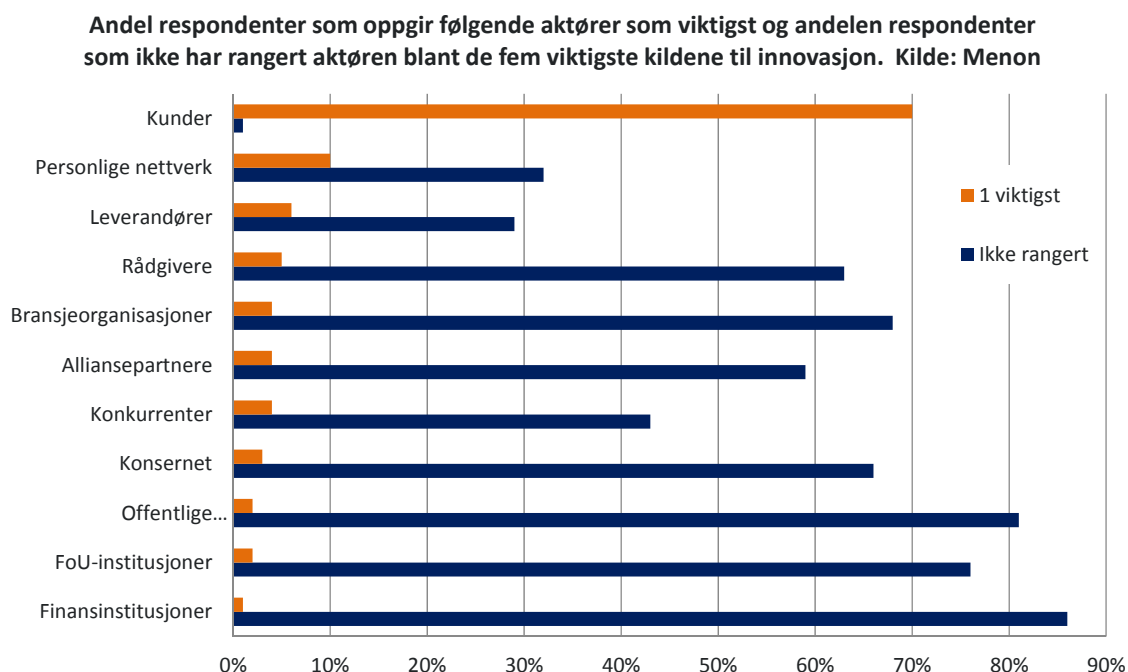
For alle de andre gruppene er nasjonale aktører viktigst for deres innovasjon. Aller størst betydning har nasjonale aktører for havne- og logistikselskaper og for offshorerederier.

Deepsea-rederiene er også den gruppen som i minst grad får innovasjonsimpulser fra sine lokale omgivelser. Teknologiske tjenester har høyest score på lokale aktører. En verdi på to innebærer at to lokale aktørgrupper har betydning for teknologiske tjenestebedrifter innovasjon.

5.2.3. Kunder er viktigste kilde til innovasjon

Et vel så viktig bilde av hvilke aktører som er viktige for innovasjonen i maritime bedrifter gir respondentene når de skal rangere hvor betydningsfulle aktørene er. Respondentene ble invitert til å rangere inntil fem av aktørene etter deres viktighet for bedriftenes innovasjon. Figuren under viser andelen respondentene som rangerte de ulike aktørene som henholdsvis viktigst og andelen respondenter som ikke hadde rangert dette alternativet i det hele tatt.

Figur 5-6 De viktigste aktørene for innovasjon



70 prosent av respondentene har rangert kunder som den viktigste kilden til innovasjon i bedriften. De resterende 30 prosentene er fordelt mellom de ti øvrige aktørgruppene. ti prosent holder personlige nettverk som viktigst, og seks prosent mener at leverandørene er viktigst. Knappt noen holder FoU-institusjoner som viktigst.

5.2.4. Innovasjon skjer i interaksjon mellom kunder og leverandører

Siden kundene oppfattes som sentrale for innovasjon, er det viktig å undersøke hvem kundene er og forstå hvilken rolle de spiller i innovasjon. Nesten alle finansielle og juridiske tjenesteytere rangerer sine kunder som viktigst for innovasjon. Utstyrproducenter og verft har også kunder som suverent høyest rangert. Offshorerederier er den gruppen som rangerer leverandørene sine høyest. Denne analysen bekrefter bildet av at innovasjon i maritim næring i stor grad foregår i samspillet mellom aktørene: Rederiene har begrenset innovasjonsgrad selv, men de er svært viktige som initiativtakere, krevende kunder og samarbeidspartnere med sine leverandører.

Den samme klyngebaserte sammenhengen gjelder trolig også for oljeselskaper. Kunder er aller viktigst for riggselskaper og undervannsentreprenører. Det er i hovedsak oljeselskaper som er deres kunder.

5.2.5. FoU-institusjoner fremstår som lite viktige for innovasjon

Like viktig som å se på hvilke aktørtyper som rangeres som viktigst er å se på alternativene som ikke er rangert i det hele tatt blant de fem som skulle rangeres. Vi er i denne rapporten opptatt av å beskrive innovasjon i maritim næring ut fra et kunnskapsperspektiv. Da er det interessant å se at over 75 prosent av respondentene oppgir at FoU-institusjonene ikke er blant de fem viktigste aktørene for bedriftene i innovasjonssammenheng. Hvis det norske maritime miljøet ligger i forkant av sine utenlandske konkurrenter må også innovasjonstakten være tilsvarende høy. Hvorfor oppfattes FoU-institusjonenes betydning for innovasjon i næringen så liten? En mulig forklaring er at innovasjonslogikken i maritim næring har sterkt DUI-preg, det vil si at innovasjonene utvikles som et erfaringsbasert samspill mellom brukere og leverandører (se kapittel 3 for en utdypende forklaring).

En annen forklaring kan være at relativt få bedrifter har direkte kontakt med FoU-aktørene, selv om kunnskapsgrunnlaget som innovasjonene deres bygger på, kommer fra forskning i universiteter og forskningsinstitutter. FoU-aktørenes påvirkning er med andre ord ofte indirekte. Imidlertid legger heller ikke bedrifter som kjøpte FoU-tjenester i 2010 særlig stor vekt på FoU-institusjoner som kilde til innovasjoner. Faktisk er det slik at bedrifter som utfører FoU selv og/eller kjøper FoU som rangerer kunder aller høyest som kilde til innovasjon, mens FoU-aktører knapt nok rangeres blant de fem viktigste.

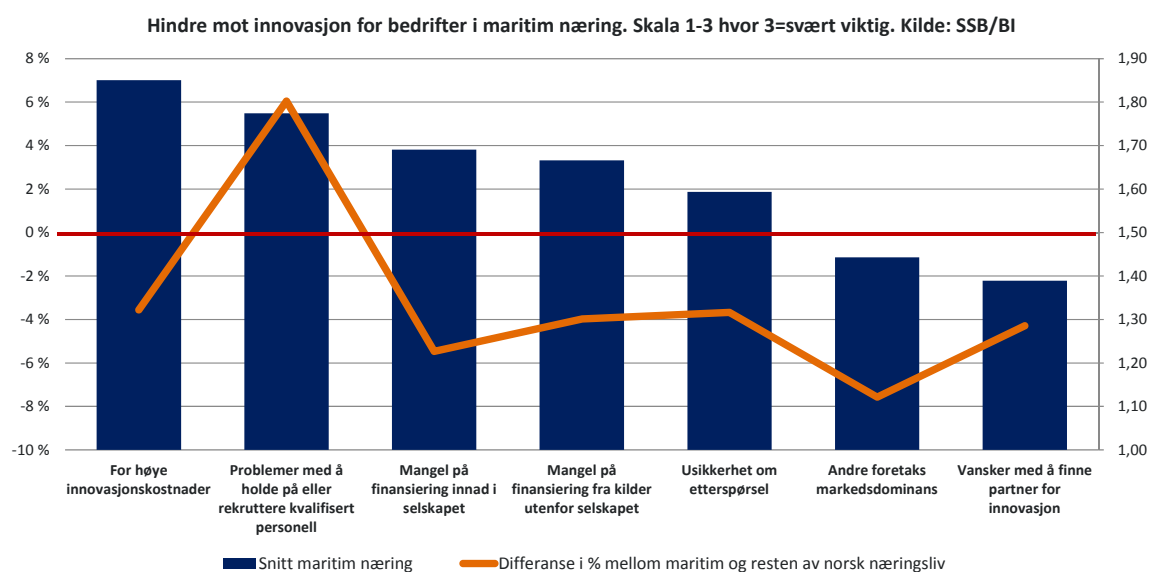
Det bør legges til at alle næringer som er studert i Et kunnskapsbasert Norge oppfatter kunder som viktigst og FoU-aktører som relativt lite viktige.

5.2.6. Tilgang på kompetanse er største hinder mot innovasjon

Bedriftene i innovasjonsundersøkelsen ble spurt om hva som oppleves som de viktigste hindrene mot innovasjonsaktivitet. I figuren nedenfor er hindrene rangert etter gjennomsnittlig viktighet i de to siste undersøkelsene (2006 og 2008). Den oransje kurven viser differansen i opplevd viktighet mellom maritime bedrifter og resten av næringslivet (målt i prosent). Er kurven over den røde midtlinjen, er faktoren viktigere for maritim næring enn for annet næringsliv. Er den under, er faktoren mindre viktig.

For høye innovasjonskostnader er det største hinderet mot innovasjon. Det er ikke overraskende, og faktisk er denne faktoren vektlagt enda mer i resten av næringslivet. Det nest viktigste hinderet er langt mer interessant: *Problemer med å holde på eller rekruttere kvalifisert personell*. Dette er også det eneste hinderet som er større for maritime bedrifter enn for gjennomsnittet i norsk næringsliv, seks prosent høyere.

Figur 5-7 Hindre for innovasjon i maritime bedrifter



Mangel på finansiering fremstår også som et relativt viktig hinder mot innovasjon, men i klart mindre grad for maritime bedrifter enn for næringslivet generelt. Det skyldes trolig at eier- og kapitalmarkedene i Norge har høy maritim kompetanse og at maritim næring er koblet tett sammen med finansnæringen. Dette kommer vi tilbake til i kapittel 8.

5.3. Forskning og utvikling

Forskning og utvikling er en viktig kilde til innovasjon, selv om det ikke er den eneste. FoU påvirker også kunnskapsutvikling og kunnskapsspredning i næringen på andre måter, for eksempel i form av at forskningsbasert kunnskap spres og tas i bruk av bedriftene i deres prosesser. Flere internasjonale studier har vist at den samfunnsøkonomiske avkastningen på forskning er svært høy²⁰. Det er derfor stor interesse for maritim forskning både i næringen og blant myndighetene.

5.3.1. Hvor store er næringens FoU-investeringer?

Det finnes ingen sikre data på den totale FoU-innsatsen i maritim næring. Estimer basert på rapportering fra utvalget i spørreundersøkelsen tyder på at maritim næring investerer mellom to og 2,5 milliarder kroner i FoU årlig. Det må imidlertid presiseres at det er usikkerhet forbundet med disse anslagene, både fordi de er basert på et utvalg og fordi tallene er estimert fra prosentandeler. Noen store enkeltelskaper, som DNV, Kongsberg Maritime, Rolls-Royce Marine og Ulstein Design står for en stor andel av totalvolumet. De største FoU-volumene finner vi derfor blant utstyrproducentene og teknologiske tjenester.

²⁰ Se for eksempel Jones & Williams, 1998

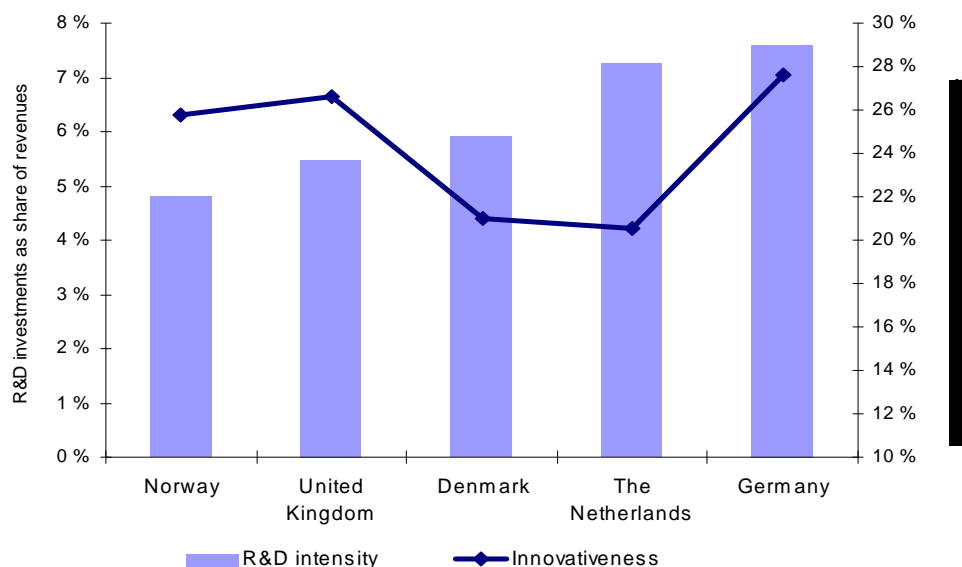
Et anslag utarbeidet av satsingsansvarlig for maritim næring, Eivind Ingdahl i Innovasjon Norge, tyder på at offentlige kilder til FoU, Innovasjon Norge, Forskningsrådet, Skattefunn og EU-prosjekter, til sammen bidrar til delfinansiering av maritime forskings,- utviklings- og innovasjonsprosjekter på totalt om lag 2,2 mrd kroner per år. Det er grunn til å tro at en god del av bedriftenes FoU-aktivitet gjøres uavhengig av offentlige virkemidler, noe som tyder på at de totale FoU-investeringene i næringen er høyere enn 2,2 milliarder kroner.

I tillegg til at det er vanskelig å finne gode tall for samlet FoU-innsats, er det heller ikke opplagt hva slags aktiviteter som bør inkluderes i FoU-tallene. På samme måte som det kan hevdes at hver utbygging på norsk sokkel kan betraktes som et eget FoU-prosjekt fordi det krever unike, spesialutviklede løsninger, kan man hevde at bygging av offshorefartøy også har et betydelig innslag av FoU – mange av skipene er prototyper. Denne aktiviteten blir imidlertid ikke registrerte som FoU. Det kan være en av grunnene til at maritim næring fremstår som vesentlig mer innovativ enn den registrerte FoU-innsatsen skulle tilsi – noe som fremgår av neste avsnitt.

5.3.2. Høy avkastning på FoU i maritim næring?

I Attracting the Winners (Jakobsen, et al 2003), ble det dokumentert at den norske næringens FoU-investeringer var lavest blant sammenligningslandene (Tyskland, Nederland, Danmark og Storbritannia), men at innovasjonsgraden likevel var relativt høy. Resultatene av disse undersøkelsene er fremstilt i figuren nedenfor.

Figur 5-8 FoU-investeringer i fem land



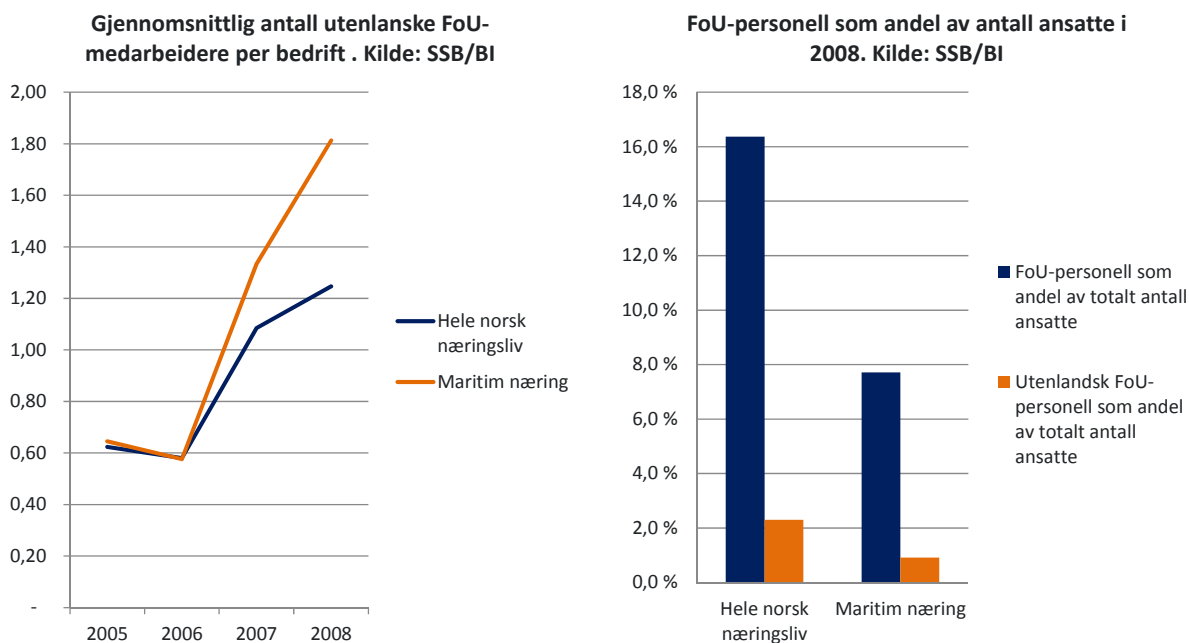
Det ble den gang ble det konkludert med at kombinasjonen av en komplett maritim klyngen og den norske innovasjonsmodellen ga høyere avkastning på FoU-investeringene. *Den norske innovasjonsmodellen ble beskrevet som kundedrevet og basert på tett interaksjon mellom kunder og leverandører. Samhandlingen tar gjerne form av uformelle, fleksible og tillitsbaserte relasjoner, hvor tilliten er et resultat av geografisk og kulturell nærhet, og at aktørene ofte har jobbet sammen over lang tid.*

5.3.3. FoU-personell i maritim næring

I følge data fra SSBs innovasjonsundersøkelse, tilrettelagt av Amir Sasson på Handelshøyskolen BI, hadde en gjennomsnittlig maritim næring elleve FoU-ansatte i 2008. De største bedriftene trekker imidlertid gjennomsnittet opp, så medianbedriften hadde bare tre FoU-ansatte. Dette er relativt likt som landsgjennomsnittet i hele norsk næringsliv, hvor gjennomsnittet har ti personer og medianbedriften litt under tre personer.

Figuren nedenfor til høyre viser at selv om antallet FoU-ansatte i maritim næring er omtrent som landsgjennomsnittet, er andelen langt lavere. I maritim næring utgjør FoU-ansatte 8 prosent av de ansatte, mens FoU-personell utgjør 16 prosent i resten av næringslivet. Andelene virker svært høye. Det skyldes av kun bedrifter som har oppgitt at de har FoU-personell er inkludert i datagrunnlaget.

Figur 5-9 FoU-ansatte



En annen interessant observasjon fra figurene ovenfor er at antall utenlandske FoU-medarbeidere ser ut til å vokse raskt i maritim næring (venstre figur). Mens antallet lå på rundt 0,6 personer per bedrift for både maritim næring og for norsk næringsliv generelt i 2005 og 2006, har antallet utenlandske FoU-ansatte økt til 1,8 personer i 2008. Dette er interessant med tanke på at vi i kapittel 4 dokumenterte at det primært er utlendinger *uten* utdanning som har økt i maritim næring de siste

årene. Fra et kunnskapsperspektiv er det svært positivt at antall utenlandske forskere øker. Likevel ser vi av høyre figur ovenfor at utenlandske FoU-ansatte som andel av totalt antall ansatte er klart lavere enn i norsk næringsliv generelt.

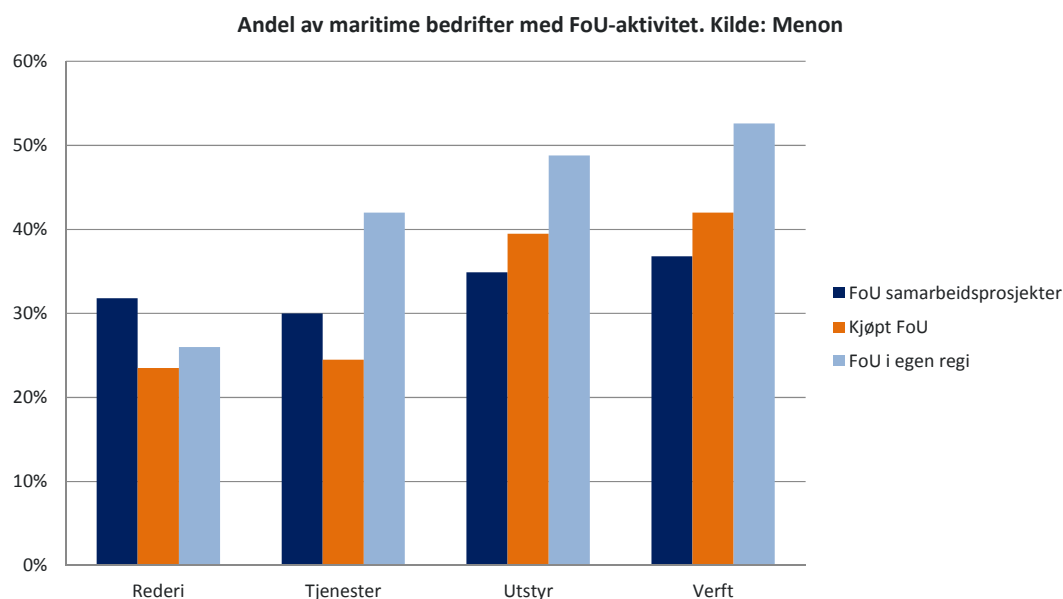
5.3.4. De fleste verfts- og utstyrproducenter har FoU-aktivitet

Figuren nedenfor viser hvor stor andel av bedriftene i de fire maritime hovedgruppene som er involvert i FoU-aktivitet, enten i egen regi, gjennom samarbeidsprosjekter eller kjøp av FoU-tjenester fra andre.

Den største andel FoU-aktive bedrifter finner vi blant verftene. Over halvparten oppgir at de utfører FoU i egen regi, og rundt 40 prosent kjøper FoU og gjennomfører FoU i samarbeid med andre. Andelene er også høye blant utstyrproducentene, og profilen er nesten identisk med verftene.

Rederiene er den gruppen som i størst grad samarbeider med andre om FoU-prosjekter. Ofte går disse samarbeidsprosjektene vertikalt, mellom kunder og leverandører. Det er også mange eksempler på FoU-samarbeid rederiene i mellom. Et av dem er beskrevet i caset nedenfor.

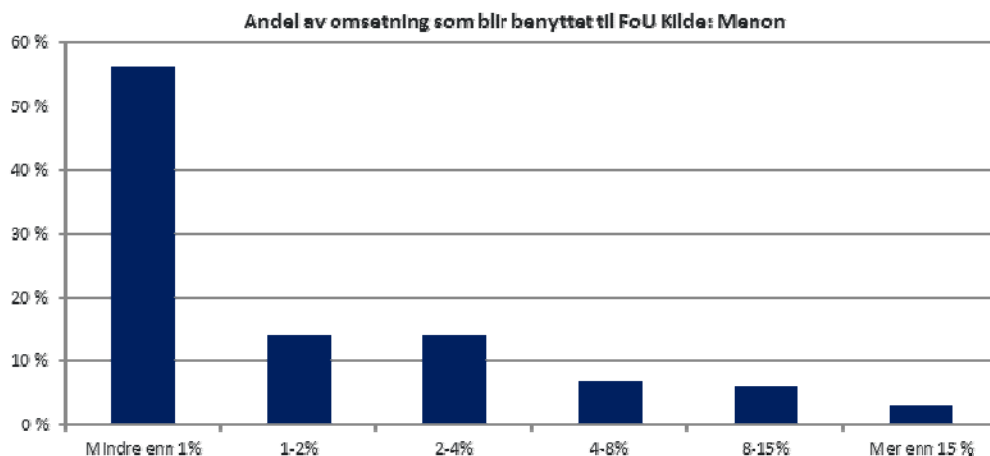
Figur 5-10 Andel av maritime bedrifter med FoU-aktiviteter



5.3.5. Store variasjoner i FoU-investeringer

Vi spurte bedriftene om deres FoU-deltakelse i 2009. 40 prosent av respondentene oppga at de drev med FoU i egen regi, 32 prosent oppga at de hadde samarbeidet med andre om FoU, mens 28 prosent av respondentene oppga at de hadde kjøpt FoU i løpet av fjoråret. Totalt sett oppgir 80 prosent av bedriftene at de har hatt FoU-aktivitet i 2009. Mer interessant er det å se på hvor FoU-intransitive bedriftene er. Figuren under viser hvor stor andel av omsetningen bedriftene oppga ble benyttet til FoU i 2009.

Figur 5-11 Bedriftenes FoU-intensitet



80 prosent av respondentene oppgir at de gjennomførte FoU-prosjekter i 2009. Litt over halvparten av respondentene oppgir at aktiviteten utgjorde en prosent eller mindre av bedriftens totale omsetning. Fordeler vi respondentene etter aktivitetsområde finner vi at det er rederiene som er minst FoU-intensive. Hele 69 prosent av respondentene i dette segmentet oppgir at de benytter en prosent eller mindre av omsetningen på FoU

Kun tre prosent av bedriftene kan anses som FoU-intensive. Disse oppgir at de benytter mer enn 15 prosent av sin omsetning i 2009 på forskning og utvikling. Tabellen under viser at det er innen segmentene utstyr og tjenester vi finner størst andel av disse bedriftene, med henholdsvis fire prosent av tjenestebedriftene og fem prosent av utstyrsbedriftene, som også er den kategorien som fordeler seg jevnest utover de ulike kategoriene.

Tabell 5-1: FoU-intensitet fordelt på hovedgrupper

	Rederi	Tjenester	Utstyr	Verft
Mindre enn 1%	69 %	58 %	36 %	47 %
1 - 2 %	14 %	11 %	16 %	29 %
2 - 4 %	10 %	18 %	14 %	6 %
4 - 8 %	1 %	6 %	16 %	12 %
8 - 15 %	4 %	4 %	14 %	6 %
Mer enn 15 %	1 %	4 %	5 %	0 %

Er det de store eller de små bedriftene som benytter mest på FoU? Tabellen under fordeler respondentene etter hvor mange millioner kroner i omsetning de hadde i 2009. Omsetningsinndelingen som er benyttet gir en jevn fordeling av respondenter på de ulike størrelseskategoriene. Tabellen under forteller oss de største bedriftene, målt i omsetning, benytter

minst på forskning og utvikling. Hvis vi tenker oss at det er innen rederier vi finner bedriftene med størst omsetning, rimer bildet ganske godt med foregående tabell som viser at rederiene er minst FoU-intensive. Mest FoU-intensive er bedriftene med 11 til 50 millioner i omsetning, dernest fulgt av de minste bedriftene.

Tabell 5-2: FoU intensitet fordelt på bedriftsstørrelse

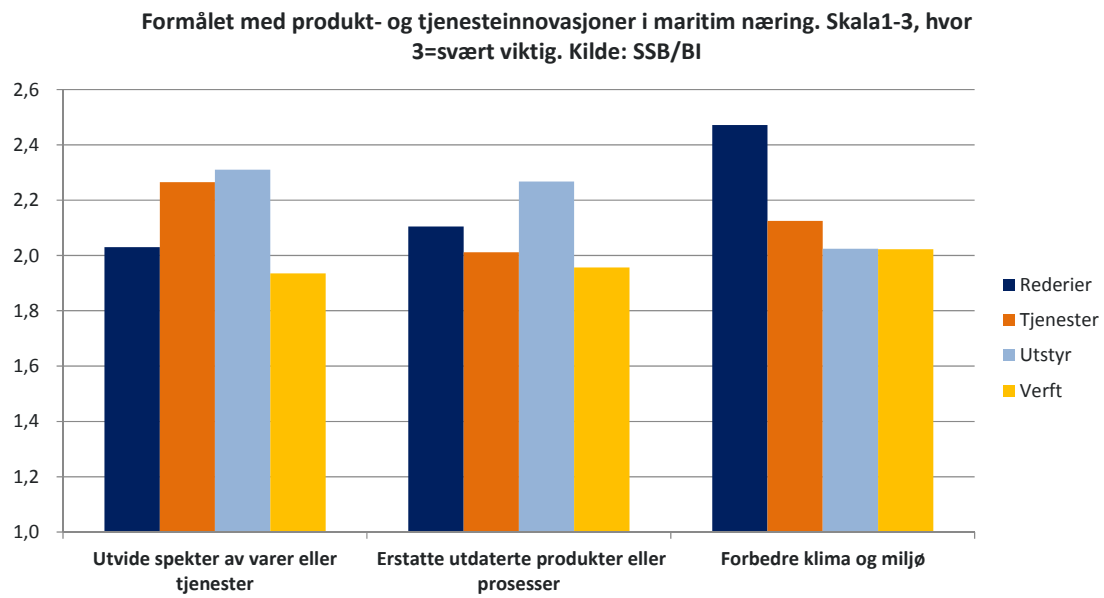
	0 til 10	11 til 50	51 til 100	101 til 500	Mer enn 500
Mindre enn 1%	65 %	64 %	57 %	46 %	52 %
1-2%	10 %	4 %	13 %	19 %	11 %
2-4%	10 %	7 %	10 %	15 %	23 %
4-8%	3 %	7 %	10 %	10 %	9 %
8-15%	6 %	4 %	10 %	8 %	5 %
Mer enn 15 %	6 %	14 %	0 %	2 %	0 %

5.4. Miljøinnovasjoner

Norges Rederiforbunds ambisiøse miljøvisjon er at "Norsk skipsfart og offshore entreprenørvirksomhet ikke skal ha miljøskadelige utslipp til sjø eller luft". Norges Rederiforbund går derfor i bresjen for mer forskning og utvikling på dette området, og for at denne forskningen omgjøres til målbare resultater.

Rederiforbundets nullvisjon finner åpenbart en resonans i næringen. I kapittel 5 så vi at rederiene har et betydelig lavere nivå på produkt- og tjenesteinnovasjoner enn de andre maritime gruppene. Rederiene skiller seg også ut ved at formålet bak innovasjonene i langt større grad dreier seg om å forbedre klima og miljø, noe som fremgår av figuren nedenfor.

Figur 5-12 Formålet med produkt og tjenesteinnovasjoner i maritim næring



To cases som illustrerer nye innovasjoner i maritim næring er Optimarin og LNG som drivstoff på skip:

Case 10 Optimarin

Optimarin – global pioner i raskt voksende marked

OptiMarin opererer innen det raskt voksende markedet for rensing av ballastvann fra skip. Ballastvann fører med seg mikroorganismer og dyrearter inn i nye havområder hvor de opprinnelig ikke hører til. Dette utgjør en fare for stabiliteten i lokale marine økosystem.

Grunnlaget for OptiMarins virksomhet ble lagt i en garasje på Tasta i Stavanger. Der utviklet Halvor Nilsen en prototype på et renseanlegg for ballastvann basert på en kombinasjon av UV-stråling og filtrering. Dette prinsippet ligger i dag bak OptiMarins patenterte rensesystem, *The OptiMarin Ballast System*.

En illustrasjon av systemet slik det er utombord i skipet er vist nedenfor



Markedspotensialet for ballastvannrensing er trolig enormt. I februar 2004 innførte International Maritime Organization (IMO) påbud om ballastvannrensing for alle skip som bygges fra 2009, og en gradvis innføring på eldre fartøyer fram til et totalt påbud i 2016. Konvensjonen omfatter alle skip i internasjonal fart, og det anslås at minst 10.000 skip av den eksisterende verdensflåten innen 2016 må installere nye systemer for rensing av ballastvann.

OptiMarin er sammen med en annen norsk bedrift, OceanSaver, to av få selskaper som har en sertifisert renseteknologi i henhold til kravene i IMO-konvensjonen. OptiMarin har klare ambisjoner om at bedriften vil ha milliardomsetning innen få år nå som reguleringen også er på plass.

Kilde: Optimarins hjemmeside

Case 11 Skip på LNG

Skip på LNG – utslippsreducerende og lønnsomt

Prisen på olje og naturgass har i en årrekke fulgt hverandre tett, hvilket også er naturlig ettersom de har mange av de samme anvendelsesområdene. Sterk økning i tilbudet av naturgass, drevet av oppbygging av flere LNG-anlegg og utvikling av teknologi for utvinning av skifergass, har imidlertid medført at prisen på naturgass de siste to til tre år har ligget betydelig under prisen på olje. Prisdifferensen har gjort det ytterligere lønnsomt for rederiene å satse på LNG-drift om bord på skipene. Den senere tid har STX derfor mottatt en rekke bestillinger på nye LNG-skip.

Det første LNG-skipet i Norge ble bygget av Offshore-rederiet Eidesvik. Skipet ble utviklet gjennom det såkalte FellowSHIP programmet, bestående av partnerne DNV, Eidesvik og Wärtsilä. Programmet hadde som målsetning å øke energieffektiviteten med 30 prosent, redusere CO2 utslippene med 50 prosent og eliminere utslippene av NOx.

Prosjektets første fase ble igangsatt i 2003. Denne bestod av et mulighetsstudie, utvikling av konsepter og design. Prosjektet gikk deretter over i en implementerende fase gjennom utvikling og uttesting av selve teknologien, utvikling av sikkerhetssystemer m.v.

Det første offshore supplyskipet med LNG-drift, Viking Lady (avbildet under), ble ferdigstilt i april 2009. Skipet er eid av Eidesvik og bygget av STX.



Skipet har en besetning på 25 personer og volum på 6 100 dødvektstonn. Skipet regnes for å være et av verdens mest miljøvennlige og ble blant annet brukt som utstillingsbåt under klimaforhandlingene i København i desember 2009. Sammenlignet med et ordinært skip har Viking Lady redusert utslippene av NOx med 180 tonn, tilsvarende 22 000 biler.

Fellowship programmet hadde en samlet kostnad på 120 millioner kroner. Deler av utviklingskostnadene ble båret av Forskningsrådet, mens implementering av teknologien om bord på Viking Lady ble delfinansiert av NOx-fondet.

Kilde: IEA, 2010, Eidesvik, Nox-fondets årsrapportering 2008-2009

Case 12 Samarbeid om utvikling av miljøvennlig skipsfart

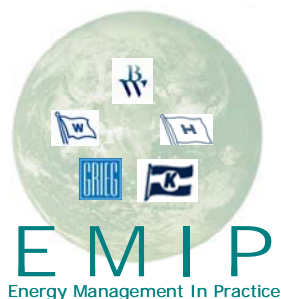
Samarbeid om utvikling av miljøvennlig skipsfart

Fem av Norges største rederier, Klaveness Maritime Logistics, BW Gas, Høegh Autoliners, Wil. Wilhelmsen og Grieg Shipping, har siden 2009 hatt et samarbeid med sikte på å få mer miljøvennlig transport - det såkalte WG5-samarbeidet. Gjennom prosjektet deler rederiene sine erfaringer innen energieffektivisering. Tanken er at man ved å dele kunnskap og å satse på mer systematisk måling av effekt kan spille hverandre gode. Et førende prinsipp i samarbeidet er derfor at alle resultater deles fritt, ikke bare mellom de fem involverte rederier, men med næringen som helhet:

WG5-samarbeidet med et forprosjekt hvor hensikten var å identifisere mulige samarbeidsprosjekter. De fem rederiene ledet hver sine tematiske arbeidsgrupper hvor ulike muligheter ble analysert og vurdert. Områdene var:

- Emission reduction technologies (ledet av Klaveness)
- Alternative fuels (Ledet av BW Gas)
- Energy efficiency (ledet av Grieg)
- Waste Generation and handling (ledet av Wilh.Wilhelmsen)
- Discharge to sea (ledet av Grieg)
- Environmental training (ledet av Høegh)
- Environmental monitoring and accounting.

Efaringene fra de ulike arbeidsgruppene ble presentert på et "høynivåmøte" i august 2009, hvor de fem rederiene besluttet å satse videre på et av de ovennevnte tema, nemlig energieffektivisering. Den videre satsning på energieffektivisering har støtte fra Norges Forskningsråd.



For å identifisere hvilke tiltak som rent faktisk har en effekt på energieffektivisering foretar man gjennom prosjektet et omfattende kartleggingsarbeid. Ulike tiltak gjennomføres på ulike testskip. Gjennom vitenskapelige analyser gjennomført av DNV skal effekten av de ulike tiltakene kvantifiseres. I følge beregninger de fem rederiene nå har gjort kan energibruken på skipene reduseres med mellom 20 og 30 prosent, selv på nye skip. Gjennom samarbeidet ønsker man å identifisere hvilke tiltak som har størst effekt.

Energieffektivisering bidrar ikke bare til reduserte utslipp. Drivstoffutgifter utgjør sammen med mannskapskostnader de største utgiftspostene for et skip. Rederiene regner derfor raskt å tjene inn igjen de utgifter de har med forsknings- og samarbeidsprosjektet.

Kilde: Norges rederiforbund, rederienes hjemmesider

6. Internasjonal konkurranseevne

Skal maritim næring beholde og videreutvikle sin sterke rolle som nasjonal verdiskaper må to vilkår oppfylles:

- ✓ Bedriftene i næringen må være internasjonalt konkurransedyktige – de må lykkes på internasjonale markeder
- ✓ Norge må være attraktivt å drive maritim virksomhet i

Er bedriftene konkurransedyktige, men landet mangler attraktivitet, vil bedriftene forsvinne fra landet og utvikle seg videre fra andre lokasjoner. Er Norge attraktivt, men bedriftene mangler konkurranseevne, vil næringen forvitte eller i beste fall forbli lokal/nasjonal. I neste kapittel vil vi sette fokus på Norge som lokaliseringsland, mens dette kapitlet handler om *bedriftenes* internasjonale konkurranseevne.

I kapittel 2 beskrev vi norske selskapers posisjoner i internasjonale markeder. For eksempel ble det nevnt at Norge har verdens nest største offshoreflåte med 2/3 av virksomheten utenfor norsk sokkel, norske rederier dominerer kjemikaliefart, og at norske utstyrprodusenter som Kongsberg Maritime og National Oilwell Varco er verdensledende på sine markeder. I dette kapitlet skal vi beskrive graden av internasjonalisering for næringen som helhet og undersøke bedriftenes hvilke faktorer som har størst betydning for bedriftenes evne til å lykkes på internasjonale markeder.

6.1. Inntekter fra hjemme og utemarkedet

Alle deler av den maritime næringen i Norge konkurrerer i internasjonale markeder. Sett i internasjonal sammenheng er Norge et høykostland. En av de viktigste grunnene til at maritim næring hevder seg i denne konkurransen er at virksomhetene i stadig økende grad er kunnskapsbaserte og innovasjonsdrevne. Flere prosesser bidrar til denne utviklingen. Ikke bare står maritime bedrifter sentralt i den avanserte teknologiutviklingen i olje- og gassnæringen, skipsfart er i økende grad en del av komplekse internasjonale logistikksystemer, med høye krav til avanserte databaser, overvåkningssystemer og kommunikasjonsformer.

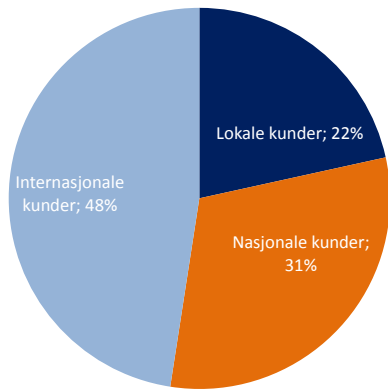
6.1.1. Nesten hele næringen er internasjonal

At norsk maritim næring konkurrerer internasjonalt ser vi tydelig i kakediagrammet under. Figuren viser at nesten halvparten av næringens inntekter kommer fra internasjonale kunder. Hele 77 prosent av respondentene oppgir at de har kunder utenfor Norge. Den resterende halvparten av omsetningen er knyttet opp mot enten nasjonale eller lokale kunder²¹.

²¹ Andelene er regnet ut ved at den reelle omsetningen til respondentene er ganget opp med andel av omsetningen som ble allokert til lokale, nasjonale og internasjonale kunder. Totalt fordeler respondentene 34

Figur 6-1 Næringens omsetning fordelt på kundenes geografi

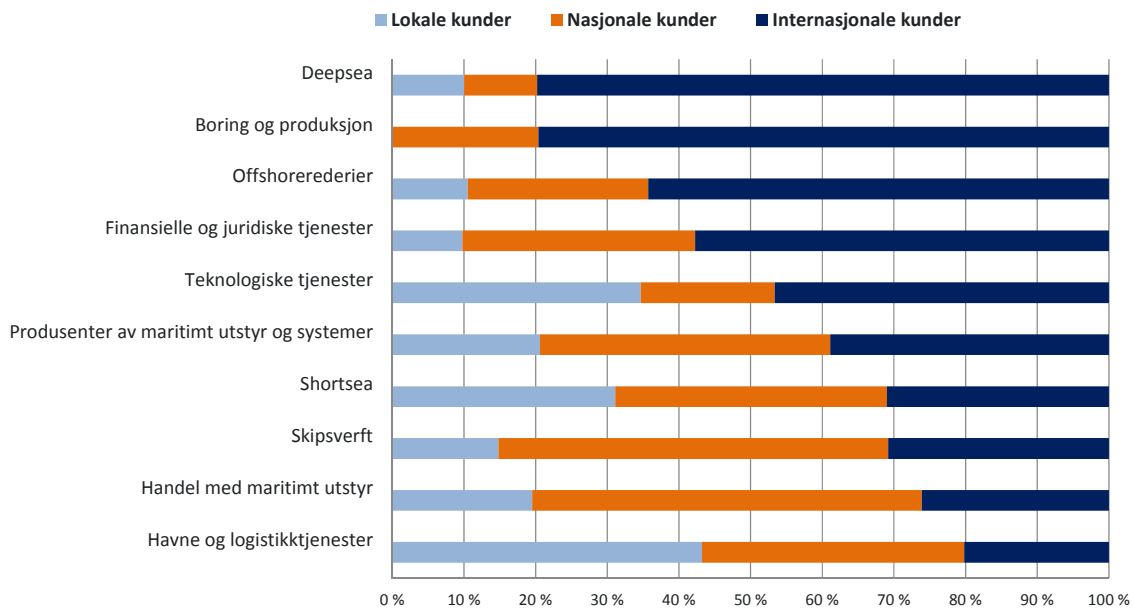
Reell omsetning fordelt på kundenes geografi 2009 Kilde: Menon



Fordeler vi hva respondentene oppga ned på undergruppene finner vi store forskjeller. I figuren nedenfor er de ti maritime gruppene rangert etter andel av omsetning fra utenlandske markeder.

Figur 6-2 ti maritime gruppers omsetning fordelt på kundenes geografi

Maritime bransjers omsetning fordelt på kundenes lokalisering. Kilde: Menon



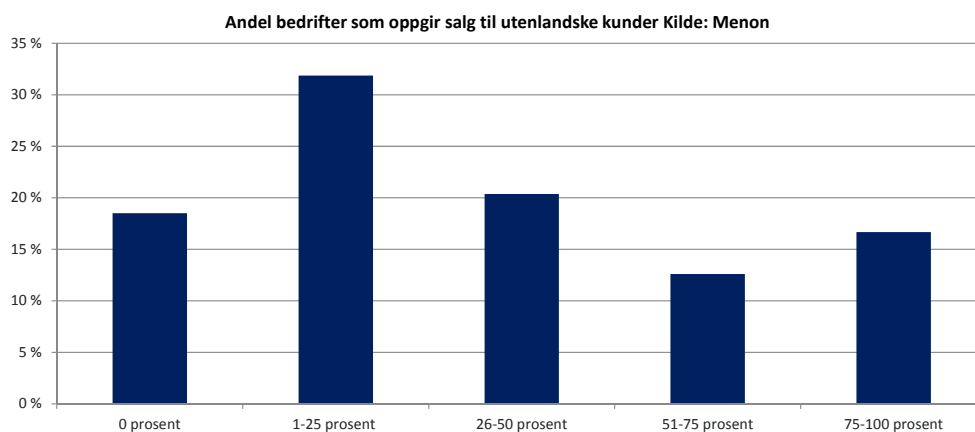
Deepsea-rederiene og bore-/produksjonsselskapene erverver hele 80 prosent av sine inntekter utenfor Norge. Også offshorerederiene og finansielle og juridiske tjenester oppgir at mer enn 50 prosent av inntektene kommer fra utenlandske kunder. Skipsverftene og handelsaktørene (grossist og detalj) har høyest andel nasjonale inntekter, mens havne- og logistikk-selskapene, samt teknologiske tjenester og shortsea-rederiene har mest lokale inntekter. Shortsea-rederiene oppgir å

prosent av den totale omsetning i næringen på kunder med en spesifikk lokalisering. Spørreundersøkelsen dekker 35 prosent av den totale omsetningen i næringen.

ha den jevneste fordelingen mellom nasjonale, lokale og internasjonale kunder. Samtlige deler av næringen har inntekter fra utenlandske kunder. De betydelige inntektene fra utenlandske markeder gjorde maritim næring ekstra sårbar da finanskrisen slo til høsten 2008.

Graden av internasjonalisering i den maritime næringen kan også belyses fra en annen vinkel. Figuren nedenfor viser andelen respondenter hvor inntektene fra utenlandske markeder er delt inn i prosentiler. Om lag 30 prosent av bedriftene har mer enn halvparten av inntektene fra utenlandske markeder. Litt over halvparten har mindre enn 50 prosent utenlandsandel, og de resterende 18 prosent har kun inntekter fra kunder i Norge.

Figur 6-3: Grad av internasjonalisering i maritim næring; fordeling av utvalget i undersøkelsen etter hvor stor andel av inntektene som kommer fra utenlandske markeder

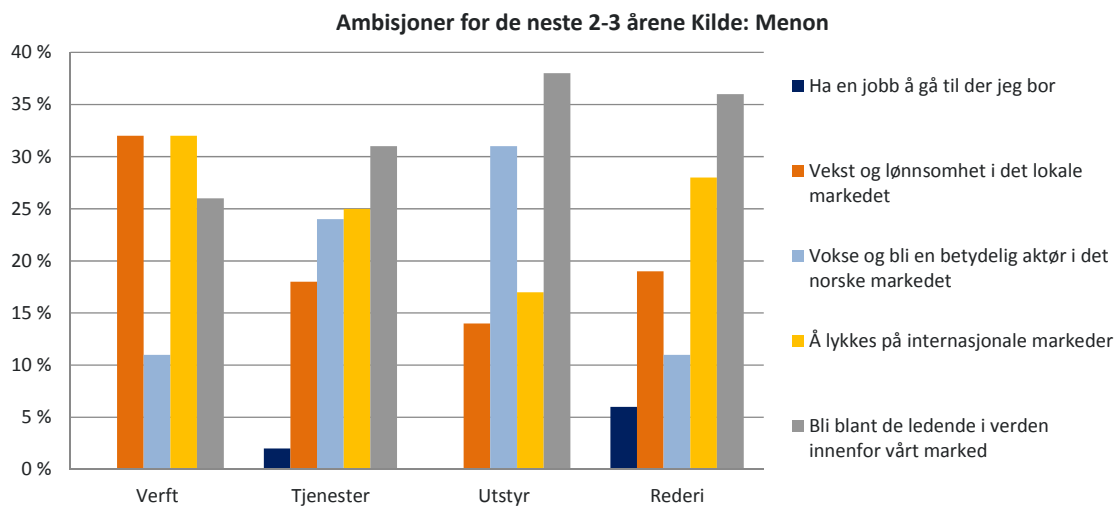


6.2. Bedriftenes ambisjoner

Tidligere har vi sett at produkter og tjenester som norske maritime bedrifter leverer er attraktivt som eksportvare. Skal maritim næring i Norge fortsatt ha denne posisjonen må bedriftene ha fokus på dette. Vi spurte bedriftene om hva deres ambisjon for de neste 2-3 årene var.

Mer enn 50 prosent av respondentene i maritim næring har internasjonale ambisjoner. Av disse har $\frac{1}{3}$ av bedriftene i næringen ambisjon å bli verdensledende, $\frac{1}{4}$ del av bedriftene i næringen vil lykkes på det internasjonale markedet, mens $\frac{1}{5}$ del av bedriftene har en nasjonal eller lokal markedsambisjon ambisjon for bedriften sin. Bryter vi respondentenes svar ned på undergrupper kommer nyansene i næringens ambisjoner frem.

Figur 6-4 Maritim nærings ambisjoner



Figuren over viser at ambisjonene til maritim næring er høye. Tre av fire hovedgrupper oppgir at det å bli blant de ledende i verden er den viktigste ambisjonen. Norsk verftsindustri er todelt. Nesten 60 prosent har internasjonale ambisjoner, og $\frac{1}{4}$ sikter mot å bli blant de ledende i verden innenfor sitt marked. Samtidig er $\frac{1}{3}$ fornøyd med vekst og lønnsomhet i det lokale markedet. Det er sannsynlig at en del mindre vedlikeholdsverft er i denne gruppen.

Næringens internasjonale ambisjoner er svært høye sammenlignet med andre norske næringer, men er likevel ikke uventende. Markedene er internasjonale og preget av hard konkurranse, men likevel finner vi norske selskaper blant de ledende i verden på en lang rekke områder. Ambisjonene er derfor like mye et uttrykk for den posisjon store deler av næringen allerede har. Det finnes ingen andre næringer i Norge har norske selskaper har samme internasjonale posisjon som vi finner i maritim næring og blant andre typer offshoreleverandører.

Case 13 Imarex

Imarex – en innovativ finansiell markeds plass for finansielle instrumenter i den maritime næringen

Imarex åpnet verdens første regulerte marked for fraktderivater i november 2001. Siden den gang har Imarex vokst til å bli det sentrale markedet, eller børs, for handel i maritime derivatkontrakter. I dag kan følgende markeder handles on-line eller via en Imarex-megler, døgnet rundt:

- Clearede tankfrakt-futures
- Clearede tankfrakt-opsjoner
- Clearede tørrbulk frakt-futures
- Clearede bunkerfuel olje-swaps

For å handle på Imarex må du enten være et direkte medlem eller handle gjennom en medlemsbank. Imarex har mer enn 150 direkte medlemmer, herunder noen av verdens største skipsredere, oljeselskaper, handelshus og banker. Imarex er børsnotert på Oslo Børs med rundt 1.000 aksjonærer. Imarex ønsker å etablere et regulert marked for maritime derivater, der investorer fra hele verden kan handle i likvide elektroniske markeder som er knyttet til alle aspekter ved sjøtransport.

Selskapet tilbyr online handel via en børs hvor motpartsrisikoen er tatt hånd om gjennom clearingen som skjer i regi av Norsk Oppgjørssentral (NOS). Transaksjonene utføres ved hjelp av oppgjørssentralens handelssystem. Forretningsideen er at Imarex skal være en markeds plass for kjøp og salg av transporttjenester i papirmarkedet. En kontrakt om frakt av råolje fra Den arabiske gulfen til Sør-Korea vil aldri bli utført fysisk, men gjøres opp med tap eller gevinst i forhold til avtalemotparten når det er klart hvordan markedet faktisk har utviklet seg.

Markedet for maritime derivater er det hurtigst voksende shipping-marked i verden, og Imarex var i 2007 den eneste autoriserte og regulerte markeds plassen for handel og clearing av disse derivatkontraktene. Imarex tilbyr en elektronisk handelsplattform der kjøpere og selgere av frakt og fuelolje-derivater møtes,

Internasjonal ekspansjon

De globale råvaremarkedene gjennomgår betydelig vekst, spesielt innen skipsfart, olje og energi. Imarex NOS eier nå to børser, et clearinghus, flere meglergrupperinger og et researchhus, som alle fokuserer på i utvalgte commodity derivatmarkeder. Produktene og tjenestene som nå tilbys av gruppens datterselskaper omfatter dermed prisbelønnede analyser, profesjonell megling og clearing av maritim-, energi- og matrelaterte commodity-derivater. Mer spesifikt, selskaper i Imarex NOS-gruppen tilbyr research, transaksjons- og oppgjørstjenester for finansielle derivater basert på sjøfrakt, tungolje, elektrisk kraft, luftutslipp og oppdrettslaks.

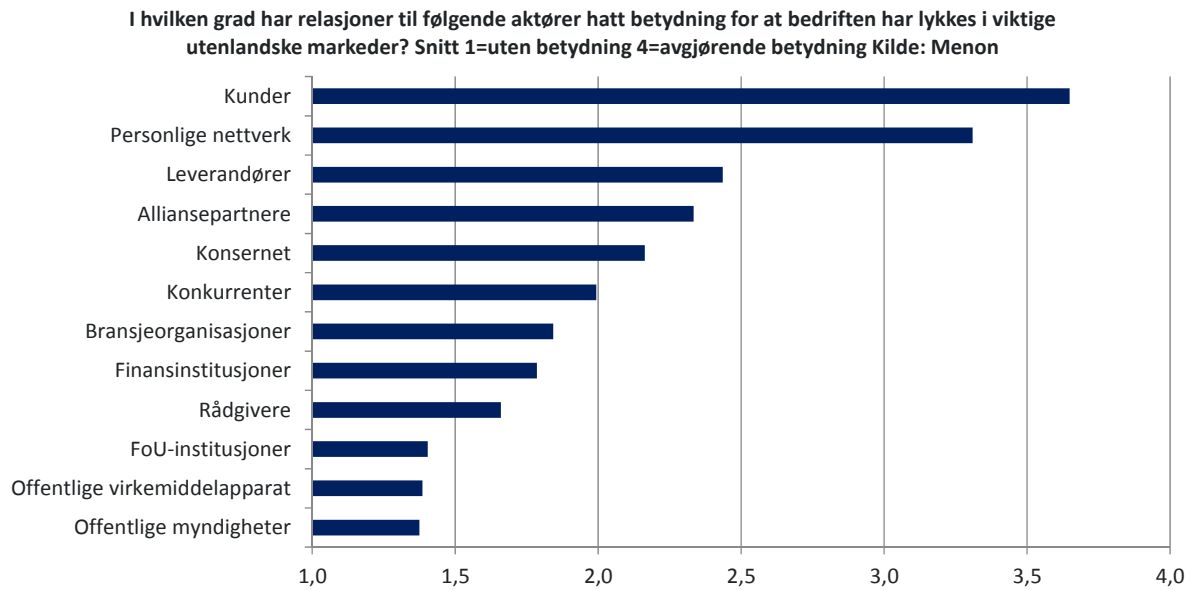
Imarex-gruppen har hovedkontor i Oslo, og har i tillegg datterselskaper i London, Singapore, Houston, Zurich og Stavanger.

Kilde: Imarex's hjemmeside

6.3. Kilder til internasjonal suksess

Med unntak av offshoremarkedet på norsk sokkel, ligger de store maritime markedene langt utenfor Norge. Vi spurte bedriftene om hvem de oppfattet var viktige for at bedriften skulle lykkes i viktige utenlandske markeder. Figuren under viser på en skala fra en til fire, der 1 = uten betydning og 4 avgjørende betydning, at respondentene oppga kunder som viktigst med en gjennomsnittsscore på 3,6.

Figur 6-5 Hvem er viktige for at bedriftene skal lykkes i viktige utenlandske markeder?



Offentlige virkemiddelaktører (som Innovasjon Norge og Intsok) tillegges liten betydning. Det samme gjelder for offentlige myndigheter (for eksempel ambassader).

Personlige nettverk er rangert som den nest viktigste relasjonen for at bedriften skal lykkes i viktige utenlandske markeder. Til sammenlikning er denne relasjonen rangert nest nederst når respondentene oppgir hvem som er viktige for nyskaping. Dette viser hvor viktig nettverk og relasjoner til de rette menneskene for å lykkes internasjonalt.

Det er betydelige forskjeller mellom de maritime gruppene. Figuren nedenfor viser at kunder er mindre viktig for rederienes evne til å lykkes på internasjonale markeder enn for de tre andre gruppene.²² At verft og utstyrsprodusenter legger større vekt på kundenes betydning, skyldes trolig at det er rederiene som er deres kunder.

For rederiene er konkurrentene (relativt sett) viktigere for å lykkes internasjonalt enn det er for verft, tjenester og utstyrsprodusenter.

²² Det betyr ikke at kunder ikke er viktig for rederiene, det er det relative forholdet som illustreres.

Case 14 Nor-Shipping



Starten på Nor-Shipping var arrangementet Dekk og Dørk på begynnelsen av 1960 tallet. Dette var et rent nasjonalt arrangement som skulle vise norske myndigheter og nordmenn for øvrig omfanget av den norske sjømanns liv og arbeidsplass. Det internasjonale perspektivet ble introdusert og navnet Nor-Shipping ble tatt i bruk i 1971.

Gjennom mange år har Nor-Shipping vært en messe for den internasjonale skipsbyggings- og leverandørindustrien. der de har vist frem seg selv, sine tjenester og sine produkter. De siste årene har også tilhørende tjenester kommet med. Et rederi som tidligere kjøpte skip og drev mellom 2 havner har nå et langt bredere interessefelt, noe som har ført til at Nor-Shipping også inkluderer maritime tjenester og logistikk i sitt konsept. Samtidig har det blitt tatt grep for å inkludere nye segmenter som er store og varige, og hvor Norge er toneangivende, nemlig offshore tjenester. Det er naturlig at Nor-Shipping utvikler seg i samme retning som industrien forøvrig.

I løpet av Nor-Shipping uken, normalt første uken i juni hvert annet år, samles praktisk talt hele den norske maritime næringen i Oslo og på Lillestrøm i Norges Varemesses utstillingslokaler. Oslo preges av en høy grad av sosiale arrangementer samt seminar- og møtevirksomhet mellom sentrale aktører i den norske maritime klyngen og internasjonale gjester og delegater.

Nytt av året 2011 er aktivitetene på Rådhusplassen under navnet Nor-Shipping Campus. Målgruppene er elever fra ungdomsskoler og videregående skoler, studenter fra relevante universiteter, politikere og folk flest. Her skal publikum kunne få en oversikt over mangfoldet i den maritime industrien, og elevene skal få oppgaver hvor resultatene legges ut på YouTube. Dette er profilering og omdømmebygging som næringen aldri tidligere har forsøkt i landets maritime hovedstad.

Nor-Shipping bryter i 2011 alle tidligere rekorder og trekker nesten 35.000 aktører til lokalene gjennom de fire dagene messen pågår. 22.000 kvadratmeter i 6 haller fylles med nesten 1.100 utstillere på 700 forskjellige stands. Maskiner på opp til 40 tonn plasseres, store stands, gjerne i flere etasjer skal bygges og utstillingsgjenstander fra 54 land bringes inn til en gigantisk fremvisning av hva som skal til for å bygge og betjene store kommersielle skip.

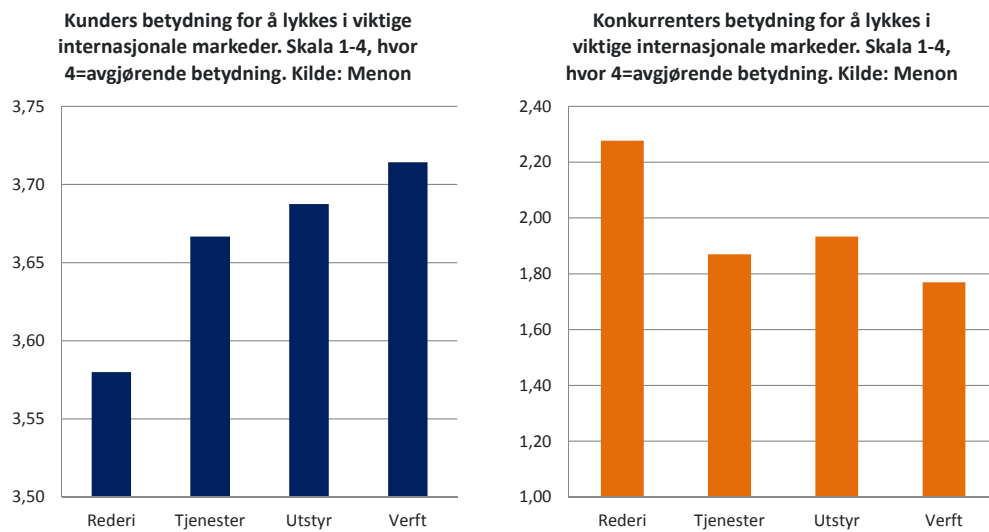
Nor-Shipping er av den oppfatning at temaet i 2011, "Next generation shipping", eller forkortet til "What's next" vil være kjernespor i de maritime kretser i tiden fremover. Neste generasjon ledere, nye krav rundt klima, ytterligere avansert teknolog utvikling, rasjonalisering og stordriftsfordeler m.m. vil prege den maritime hverdag gjennom de neste årene.

Sentrale konferanser har blitt utviklet for egen regning og risiko, samtidig som det er inngått allianser med andre profesjonelle maritime aktører for konferanser med supplerende temaer. Et sett med slike komplementære konferanser skal føre til større interesse for deltakelse også fra de mer kommersielt interesserte aktørene i den maritime næringen.

Blant de besøkende er også normalt Hans Majestet Kong Harald. Nor-Shipping er unik i så måte, intet annet arrangement i verden av denne type blir bæret med kongelig besøk.

Under Nor-Shipping 2009 var verden midt i en finanskrisen som også rystet den maritime næringen. Og krisen har opplagt satt sine spor. Dramatiske forandringer i internasjonal sjøtransport har ført til kanselleringer av kontrakter, fall i fraktrater og skipsverdier, skip i opplag, nye operative krav, samt strukturelle endringer i mange bedrifter over hele verden. Nor-Shipping har heldigvis kommet gjennom krisen uten synlige skader, og fremstår i 2011 med et bedre fundament enn noen gang før. Nesten 80 % av utstillingsarealet brukes av tidligere Nor-Shipping utstillere. Det ses som en klar tillitserklæring og kvalitetsstempel på arrangementet.

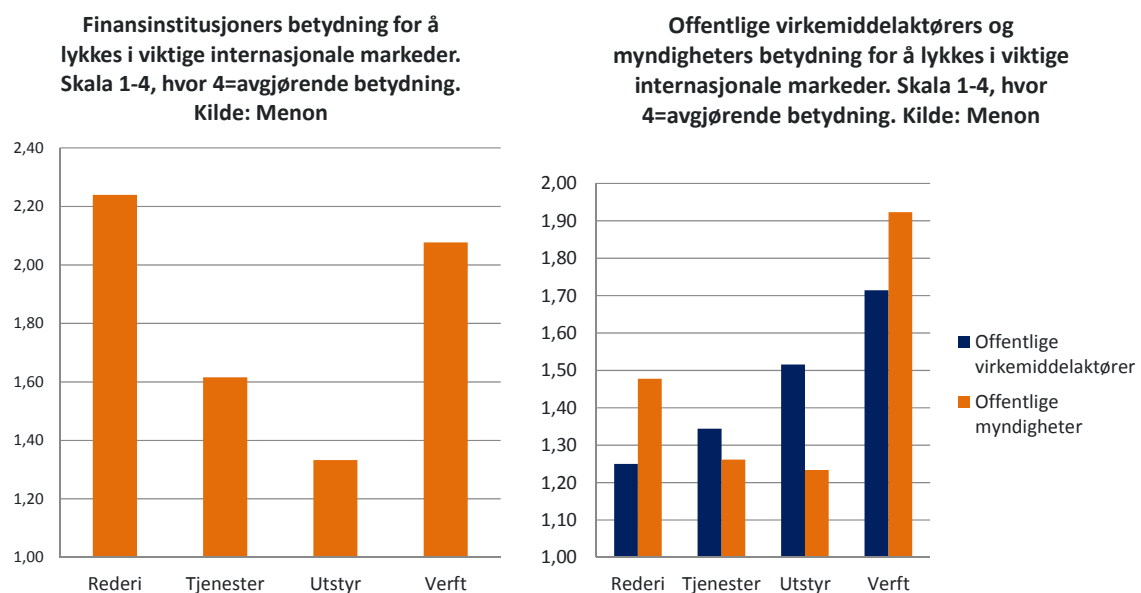
Figur 6-6 Kundenes betydning for å lykkes i internasjonale markeder



Offshorerederier er den gruppen som legger klart størst vekt på konkurrenters betydning for å lykkes internasjonalt. Det skyldes trolig at det finnes en lang rekke mellomstore offshorerederier i Norge og at mange av dem er samlokalisert i små lokalsamfunn. For eksempel finnes det fem offshorerederier i Fosnavåg på Sunnmøre; Havila, Bourbon, Olympic, Rem og Trico.

Det er også store forskjeller i vektlegging av finansinstitusjoner, for eksempel rådgivere og långivere. Disse er viktige for rederier og verft, men har liten betydning for tjenester og utstyrproducenter.

Figur 6-7 Finansinstitusjoner, offentlige virkemiddelaktørers og myndighetenes betydning for å lykkes i viktige internasjonale markeder



Det er for øvrig verft og rederier som fremstår som mest avhengig av eksterne aktører for å lykkes internasjonalt. Utstyrproducentene har gjennomgående lavere vurdering av de ulike aktørgruppene. Det er vanskelig å si hva dette skyldes. Man kunne tenke seg at det skyldes forskjeller i bedriftenes

størrelse: Utstysproducentene er i gjennomsnitt ganger større enn de andre gruppene, men det er ingen systematisk forskjell i vurderingene mellom små og store bedrifter.²³ Vi finner heller ingen vesentlige forskjeller mellom bedrifter som er selvstendige og de som er datterselskaper i norske eller utenlandske konsern (utover at de to sistnevnte legger større vekt på konserntilhørigheten for å lykkes internasjonalt).

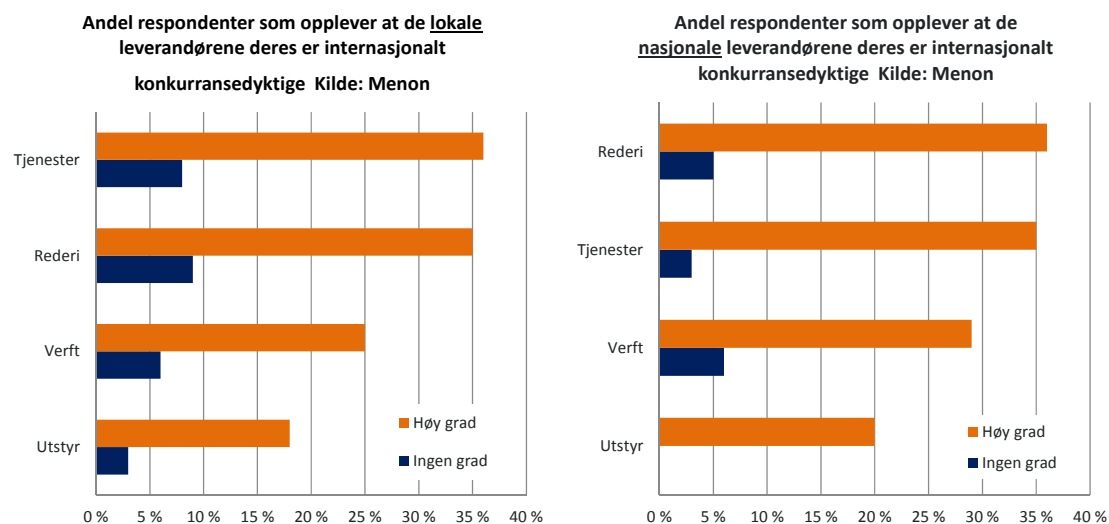
Figuren ovenfor til høyre viser at verftene legger betydelig større vekt på myndigheter og virkemiddelaktører for å lykkes internasjonalt – selv om nivået er lavt for alle fire grupper. Tradisjonelt har verft vært subsidiert, men de siste verftssubsidiene ble avviklet i 2001. Eksportgarantier fra GIEK er trolig en av forklaringene, men det kan også tenkes at delegasjonsreiser og ambassadenes arbeid oppfattes som viktig for verftene.

6.3.1. Konkurransedyktige leverandører er en forutsetning for internasjonal suksess

Hva mener respondentene om leverandørene sine? Oppfatter maritime bedrifter i Norge at de nasjonale leverandørene deres er internasjonalt konkurransedyktige? Og oppfattes norske leverandørene å faktisk ligge i forkant teknologisk av konkurrenter i andre land?

Figuren under tegner et svært positivt bilde av norsk leverandørindustri konkurransedyktighet. Over 35 prosent av respondentene innen tjenester og rederiene opplever både sine nasjonale og lokale leverandører som internasjonalt konkurransedyktige. Blant verftene og utstysproducentene er andelen litt lavere.

Figur 6-8 Norsk leverandørindustri konkurransedyktighet



²³ Det er ett viktig unntak: Jo større bedriften er, desto større vekt legger den på alliansepartneres betydning for å lykkes internasjonalt.

Tjenestebedriftenes leverandører ser ut til å være aller sterkest, og tjenesteleverandørene mener også at deres lokale leverandører holder internasjonalt nivå. Rederiene vurderer også sine leverandører, både lokalt og nasjonalt, som internasjonalt konkurransedyktige. Det er spesielt interessant, både fordi rederiene er den klart største innkjøper av hovedgruppene.

Det er nesten ingen forskjell på hvorledes respondentene vurderer lokale og nasjonale leverandører. Dette kan tyde på at vi finner sterke lokale leverandørmiljøer i Norge lokalisert i umiddelbar nærhet til sine kunder.

6.4. Næringens leverandører

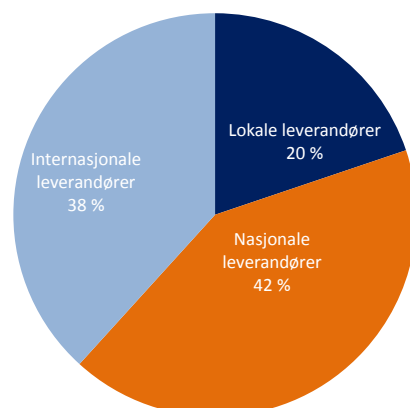
For å være internasjonalt konkurransedyktig er bedrifter ikke bare avhengig av interne konkurranseforutsetninger, men også at de har tilgang til vare- og tjenesteleverandører som selv er internasjonalt konkurransedyktige. For visse typer leveranser eksisterer det globale markeder, slik at norske bedrifter står på like fot (har konkurransemessig paritet) med utenlandske konkurrenter. På andre områder er man avhengig av lokale eller nasjonale leverandører, enten av regulatoriske årsaker, fordi transportkostnadene er for høye, eller fordi det dreier seg om tjenesteleveranser som krever fysisk interaksjon mellom kunder og leverandører.

6.4.1. Nasjonale og utenlandske innkjøp

Figuren under viser andel av reelle innkjøp som kan lokaliseres til leverandørens geografiske lokalisering i forhold til innkjøpsbedriften. Figuren viser at 62 prosent av alt som kjøpes inn av næringen kommer fra norske bedrifter.

Figur 6-9 Hvor gjøres innkjøpene?

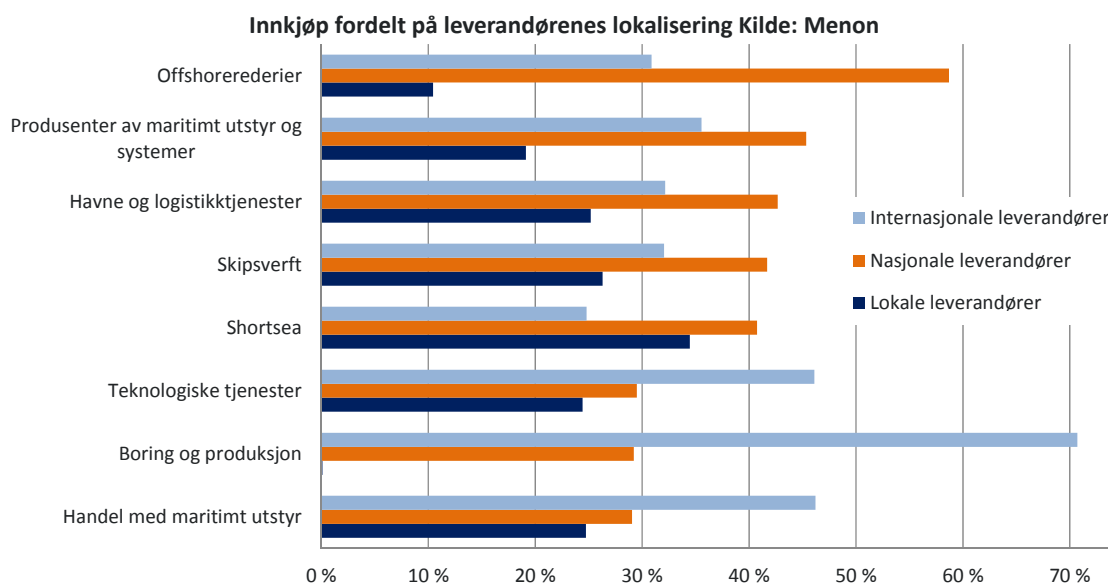
Andel av innkjøpene som kan lokaliseres lokalt, nasjonalt og internasjonalt Kilde: Menon



Figuren under fordeler innkjøpene på leverandørens lokalisering, rangert etter andelen nasjonale innkjøp. Høyest andel nasjonale innkjøp finner vi blant offshorerederiene. Det skyldes trolig at offshoreskipene har mye kostbart utstyr som leveres fra nasjonale leverandører som Kongsberg Maritime, Rolls-Royce Marine og Wärtsilä. Shortsea-rederiene har størst andel lokale innkjøp, noe

som trolig skyldes at de opererer i nærmarkeder med lokale forsyninger av drivstoff, utstyr og andre varer og tjenester. Den største utenlandsandelen finner vi blant bore- og produksjonsselskapene. De oppgir at over 70 prosent av innkjøpskostnadene kommer fra internasjonale leverandører. Det må imidlertid presiseres at det kun er ti selskaper i denne gruppen, så innkjøpsprofilen til enkelt-selskaper har stor betydning for gruppens profil. Samtlige segmenter oppgir over 20 prosent av innkjøpene sine å være fra internasjonale leverandører.

Figur 6-10 Innkjøp fordelt på segmenter



Igjen er vi interessert i om bedriftene kjøper sine varer i Norge eller i utlandet. En sterk norsk maritim næring som hevder seg i konkurranse med utenlandske konkurrenter vil være den foretrukne leverandøren av produkter og tjenester også for norske bedrifter. Vi må derfor snu på problemstillingen fra analysen av omsetning. Aller helst vil vi se at respondentene oppgir at den største delen av innkjøpene gjøres lokalt eller nasjonalt – forutsatt at lokale og nasjonale leverandører er internasjonalt konkurransedyktige. Samtidig er det viktig med impulser fra utlandet. Slike impulser kan komme som en følge av innkjøp.

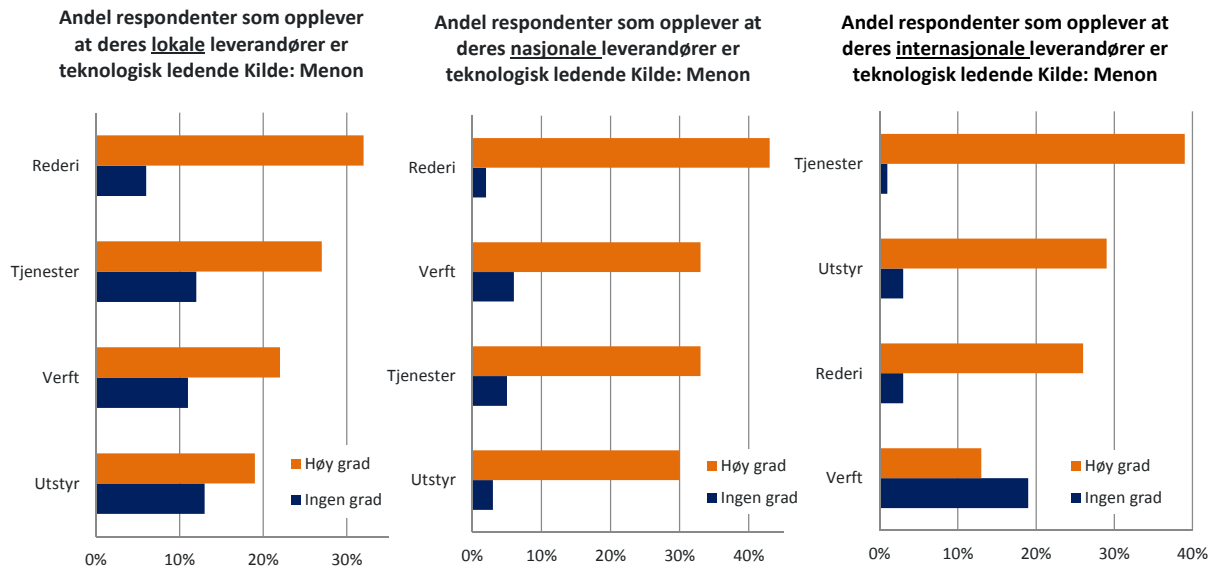
6.4.2. Norske maritime leverandører er teknologisk ledende

Det teknologiske senteret for maritim virksomhet i Norge finner vi i Trondheimsområdet, spesielt gjennom universitetet NTNU og forskningsinstituttet MARINTEK. Disse aktørene er beskrevet i et eget case nedenfor.

Skal Norge være en ledende maritim nasjon, må industrien oppfattes å være ledende. Vi spurte bedriftene om de oppfattet sine leverandører som teknologisk ledende. Figuren under viser hvor stor andel av respondentene som har rangert sine leverandører som teknologisk ledende i høy eller ingen

grad. I spørreskjemaet kunne respondentene også krysse av for “ikke relevant” for å imøtese de respondentene som ikke hadde leverandører i alle tre lokaliseringstypene.

Figur 6-11 Oppfattes leverandørene som teknologisk ledende?



Leverandørene til rederiene fremstår som de mest teknologisk ledende både lokalt og nasjonalt. Internasjonalt faller rangeringsplasseringen ned til tredjeplass. Den relative andelen respondenter som har rangert rederiene som i høy grad oppfatter leverandørene sine som teknologisk ledende under 30 prosent internasjonalt. Til sammenlikning ligger tilsvarende prosentandel over 30 for de lokale og nasjonale leverandørene.

Leverandørene til tjenestebedriftene rangeres som mest teknologisk ledende internasjonalt der 40 prosent av respondentene har oppgitt at deres leverandører i høy grad er teknologisk ledende. Nasjonalt havner disse på en tredjeplass og lokalt på en andreplass.

Verftene rangerer de nasjonale leverandørene sine som de mest teknologisk ledende. De internasjonale leverandørene rangeres som i høy grad teknologisk ledende av mindre enn 15 prosent av respondentene. Litt lavere enn de lokale der litt over 20 prosent av respondentene oppgir at disse leverandørene er teknologisk ledende.

Nesten 30 prosent av utstysproduzentene rangerer sine leverandører i høy grad som teknologisk ledende internasjonalt. Nasjonalt rangeres de av tilsvarende andel. Lokalt faller prosentandelen som oppgir sine leverandører som i høy grad teknologisk ledende til under 20 prosent.

Det er få av respondentene som oppgir at deres leverandører i ingen grad er teknologisk ledende. Oppfattelsen av dette er størst blant verftene når de skal vurdere sine internasjonale leverandører. Her oppgir nesten 20 prosent av respondentene at de internasjonale leverandørene deres i ingen grad er teknologisk ledende. Nasjonalt er det verftsindustrien og tjenesteleverandørene som i største

grad oppgir sine nasjonale leverandører som lite teknologisk konkurransedyktige. De lokaleleverandørene fremstår som minst teknologisk ledende. Andelen som har vurdert disse som til i ingen grad er kun slått av verftsindustriens rangering av sine internasjonale teknologileverandører.

Case 15 Fugro OCEANOR

Fugro OCEANOR – profesjonell utnyttelse av vær- og geografiskedata.

Fugro Oceanor tilbyr elektroniske overvåkningssystem basert på oseanografisk informasjon, det vil si informasjon om havstrømmer, bølgehøyder, vindstyrke m.v. Informasjonen samles inn gjennom et geografisk spredt nett observasjonsbøyer og målestasjoner. Informasjon brukes av skip og andre maritime operatører med sikte på å proaktivt sette inn korrigerende tiltak for å sikre fremdrift eller beholde geografisk posisjon. Et bilde av en observasjonsbøye er gitt nedenfor



Oceanors historie startet med at en del av SINTEF i 1984 brøt ut og startet egen virksomhet. På grunn av økende aktivitet på den norske kontinentalsokkelen vokste selskapet allerede fra begynnelsen relativt raskt, og selskapet ble en av de ledende leverandører av oseanografiske data til riggoperatører og oljeselskaper på sokkelen.

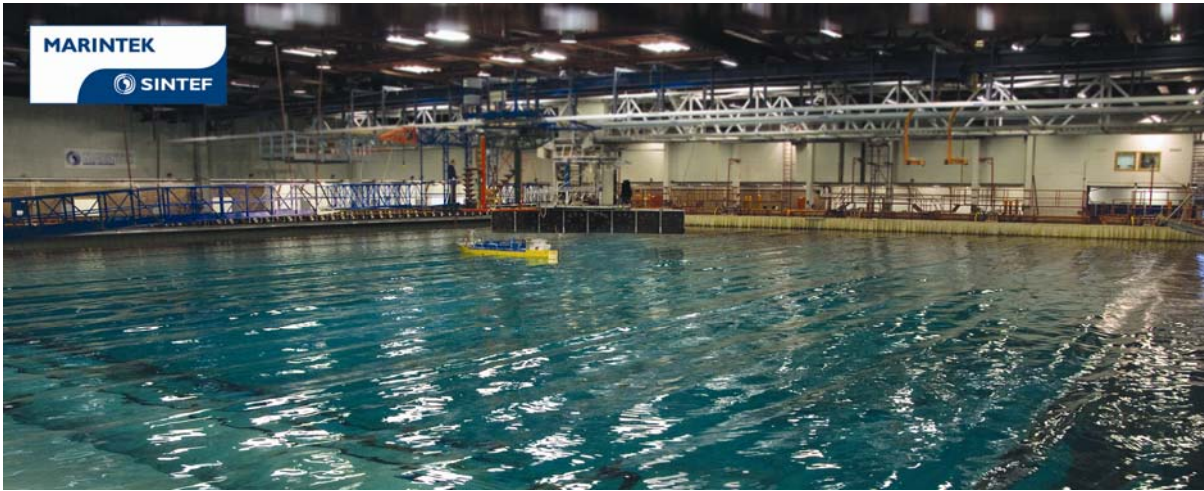
Etter å ha kjøpt opp selskapet kjøpte opp selskapet IKU, et selskap med stor kompetanse på modellering, deltok Oceanor i det EU-finansierte forskningsprosjektet SEAWATCH på 90-tallet. Programmet, som har lagt grunnlaget for mye av den forretningsvirksomhet som Oceanor bygget opp i årene som kom, hadde sterk deltakelse fra det Trondhjemsbaserte forskningsmiljøet.

Sterk kobling til forskningsmiljøet har hele tiden vært viktig for Oceanor. Ved siden et nært samarbeid med NTNU, SINTEF og MARINTEK, har selskapet nært samarbeid med Christian Michelsen Research (CMR) og Universitetet i Bergen.

Nær kobling til forskningsmiljøet har vist seg å strategisk viktig for selskapet. Basert på ledende teknologi har selskapet nå en ledende posisjon globalt innen sitt segment, med kontorer i 25 land og i alle verdensdeler. Global ekspansjon har imidlertid ikke vært mulig uten tilgang til finans. I den tidlige ekspansjonsfase fikk selskapet venture-kapital fra det Oslo-baserte venturemiljøet. I sin senere vekst var selskapet heleid av en privat eier i Stavanger, som siden solgte selskapet til det nederlandske konkurrerende selskapet Fugro.

Kilde: Fugros hjemmeside

MARINTEK – Norsk Marinteknisk Forskningsinstitutt



I regjeringens maritime strategi heter det at *"Gjennom MARINTEK SINTEF og NTNU i Trondheim har Norge et verdensledende forskningsmiljø"*, og en samlet Kirke- utdannings- og forskningskomité på Stortinget har slått fast at *"NTNU og MARINTEK i Trondheim representerer Europas tyngste maritime tekniske forskningsmiljø"*. De overdriver ikke. Vi skal nå se nærmere på dette fremragende marinteknologiske miljøet i Trondheim og dets bidrag til verdiskaping og innovasjon. Norsk Marinteknisk forskningsinstitutt AS (MARINTEK) er en del av forskningskonsernet SINTEF, begge med hovedkvarter i Trondheim. SINTEF er Skandinavias største uavhengige forskningskonsern og blant Europas fire største oppdragsinstitutter, med mer enn 2 100 ansatte fra nærmere 70 land. Selskapet har internasjonal spisskompetanse innen teknologi, naturvitenskap, medisin og samfunnsvitenskap, og har som erklært målsetning å bli Europas mest anerkjente konsern for oppdragsforskning. I 2009 solgte SINTEF forskningstjenester for nærmere 2,8 milliarder kroner. SINTEF ble opprinnelig etablert for å være daværende NTHs forlengede arm mot industrien, med visjonen "Teknologi for et bedre samfunn", og kan anses som et sjeldent vellykket eksempel på kommersialisering av kunnskap. SINTEF eier 56 prosent av MARINTEK. De øvrige eierne er Norges Rederiforbund, Det norske Veritas, Norsk Industri, Sjøfartsdirektoratet og Rederienes Landsforening. MARINTEK holder til sammen med NTNU Institutt for marin teknikk i Marinteknisk senter på Tyholt i Trondheim, det største utdanningssted for marin teknologi i den vestlige verden. MARINTEK har om lag 200 ansatte, med datterselskapene MARINTEK do Brasil Ltda. og MARINTEK (USA), Inc. lokalisert henholdsvis i Rio de Janeiro og Houston, Texas. Framtidig tilstedeværelse vurderes også i Asia.

Selskapet driver teknologi- og kunnskapsutvikling i et globalt marked, innen maritim sektor, olje- og gass, samt havenergi. Primære forsknings- og innovasjonsområder er utvikling og drift av skip, samt offshorekonstruksjoner og -operasjoner. Hovedkundene er norske og internasjonale oljeselskaper, rederier, konsulenter og verft. Med utgangspunkt i MARINTEK og NTNU i Trondheim har banebrytende innovasjoner funnet sted i nært samarbeid med industrielle aktører blant annet innenfor flytende produksjonssystemer for olje og gass, installasjoner og offshoreoperasjoner, skipskonsepter, propulsjon og styresystemer, samt LNG og gassmotorer.

En viktig del av teknologiutviklingen ved MARINTEK er basert på de hydrodynamiske laboratoriene i Trondheim. Allerede i 1939 etablerte man Skipsmodelltanken på Tyholt, en 260 meter lang sleperenne der krevende kunder fra hele verden tester, kvalifiserer og verifiserer sin teknologi. Havbassenget sto ferdig i 1981, i sin tid helt unikt og verdens største. Utviklingen går i retning av stadig mer krevende marine operasjoner på dypere vann, og det er definert behov for vesentlige oppgraderinger av infrastrukturen for marinteknisk FoU i Trondheim. Regjeringen Stoltenberg erklærte i St.meld.nr. 7 (2008-2009), kjent som Innovasjonsmeldingen, at *"En forutsetning for å kunne styrke de maritime næringenes forsknings- og innovasjonsarbeid, er tilgang på avanserte laboratorier og vitenskapelig utstyr i verdensklasse"*. Det er bakgrunnen for prosjektet Ocean Space Centre, utvikling og etablering av framtidens marintekniske kunnskapssenter i Trondheim. Regjeringen har sammen med industrielle aktører gitt økonomisk støtte til forstudier og det jobbes målrettet for å få etablert moderne, framtidsrettet infrastruktur for teknologiutvikling i tilknytning til havrommet. I dagens geopolitiske situasjon med økende konkurranse og posisjonering for å ta ledertrøyen innen marin teknologi, anses det som avgjørende at man snart får realisert moderne infrastruktur i Trondheim, slik at Norge skal kunne opprettholde stillingen som en Global maritime knowledge hub.

6.5. Innovasjonspress

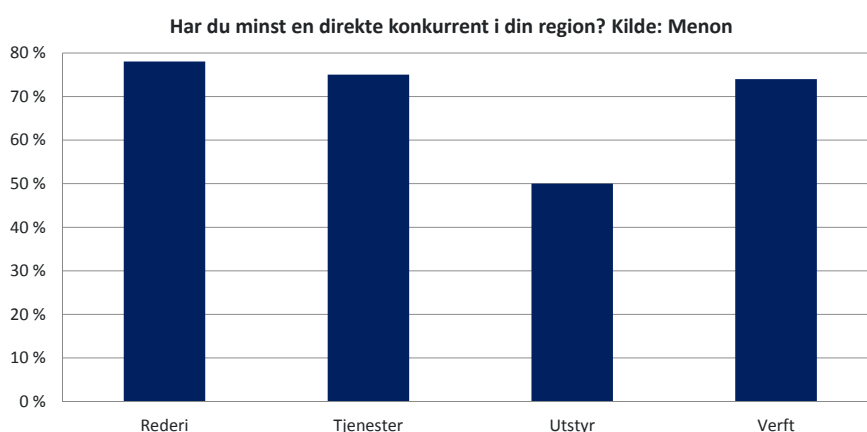
Innovasjonspress er en av oppgraderingsmekanismene i næringsklynger. Innovasjonspress oppstår gjennom kombinasjonen av nærhet til krevende kunder og hard konkurranse om kundenes gunst. Presset forplanter seg til alle produkt- og faktormarkeder hvor det er tilstrekkelig intensiv konkurranse, fordi bedrifter som er utsatt for innovasjonspress, selv blir krevende kunder i sine egne leverandørmarkeder kombinasjonen av nærhet til krevende kunder og intens rivalisering. Denne og de øvrige oppgraderingsmekanismene er beskrevet i en egen tekstboks i kapittel 3.

6.5.1. Nesten alle har lokale konkurrenter

Konkurranse er en forutsetning for effektivitet i markedene. Høy konkurranseintensitet innebærer at bedriftene møter mange dyktige konkurrenter og må levere det lille ekstra for å tiltrekke seg kundene. For hard konkurranse kan imidlertid virke ødeleggende på bedriftene. Schumpeter hevder at man må tillate en viss oligopolisering av markedsmakt (det vil si avvik fra full konkurranse) for at bedriftene skal ha tilstrekkelig med ressurser til å drive teknologi- og produktutvikling (Schumpeter 1934). Den sterkeste formen for lokale konkurransen kommer fra direkte konkurrenter i umiddelbar nærhet. På spørsmål om bedriftene hadde minst en direkte konkurrent i regionen (mindre enn en times reisetid fra dem selv) oppga to tredjedeler av respondentene at de hadde det.

Ser vi på hovedgruppene finner vi litt variasjon. Utstyrproduzentene er de som i minst grad har direkte konkurrenter i egen region. Det skyldes trolig at de er få og store.

Figur 6-12 Har du minst en direkte konkurrent i din region (mindre enn 1 times reisetid)?

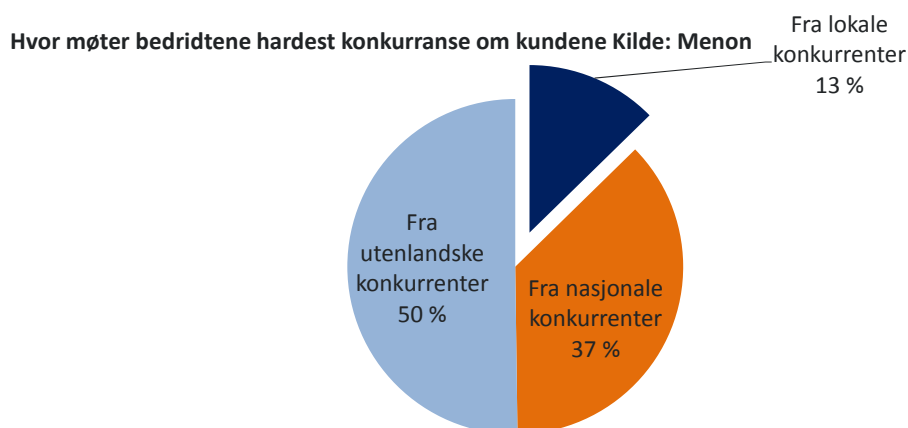


6.5.2. Hardest konkurranse fra utenlandske konkurrenter

Figuren i avsnittet ovenfor viser at nesten alle maritime bedrifter har direkte konkurrenter i sitt eget lokalmiljø. Det er liten tvil om at dette øker konkurranseintensiteten og styrker innovasjonspresset i næringen. Samtidig viser figuren under at halvparten av respondentene møter hardest konkurranse om kundene fra utenlandske konkurrenter.

Velger vi ut de bedriftene som har krysset av for at de har inntekt fra utenlandske markeder finner vi at andelen bedrifter som møter hardest konkurranse fra utenlandske konkurrenter øker, men ikke med mer enn ni prosent. Den internasjonale konkurransen oppleves med andre ord i hele næringen – selv om bedriftene kun selger til norske kunder.

Figur 6-13 Hvor bedriften møter hardest konkurranse om kundene?



6.5.3. Krevende kunder

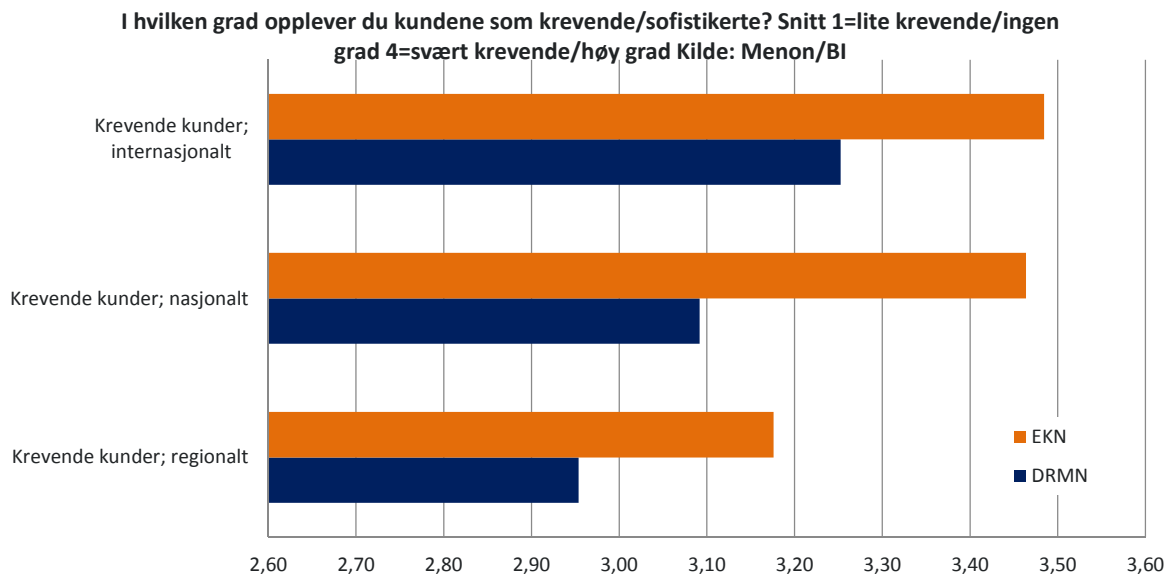
Krevende kunder gir bedrifter impulser til høy ytelse og innovasjon. Krevende kunder stiller krav om høy kvalitet, ny funksjonalitet, hurtighet og fleksibilitet til konkurransedyktige priser.

Som vi har argumentert for tidligere kan krevende kunder være en viktig pådriver for kvalitetsheving av bedriftens tjenester og tilbud. Krevende kunder som for eksempel setter spørsmålstegn ved måter bedriftene driver sin virksomhet på og kvaliteten på produktene de leverer, gir de som driver virksomheten verdifulle tilbakemeldinger på hva som leveres andre steder og hva som ønskes av bedriften. For at bedriften skal kunne lære av sine kunder krever det at kundene gir presise forventninger og tilbakemeldinger som bedriftene kan lære av. Krevende kunder er dermed en viktig kilde til innovasjon og økt markedsorientering. Vi spurte bedriftene om dette. Snittet i næringen vurderer kundene som krevende. De lokale kundene får en gjennomsnittsverdi på 3,18 av næringen. Litt under rangeringen av de nasjonale (3,46) og internasjonale (3,48). Vi finner nesten ingen forskjeller på hvordan hovedgruppene vurderer de ulike kundegruppene sine.

Figuren under viser at samtlige kunder uavhengig av deres lokalisering oppfattes som mer krevende enn i tidligere undersøkelser. Figuren under sammenlikner snittet fra Et regionalt maritimt Norge (2001) med snittet fra 2010²⁴. De nasjonale kundene er de som har hatt størst utvikling i perioden.

²⁴ «Lokale leverandører (mindre enn 1 times reisetid)» er sammenlignet med «Kunder i regionen» fra DRMN.

Figur 6-14 Opplever kundene som krevende og sofistikerte?



6.6. Kapitaltilgang og eierskap

De fleste deler av maritim næring er kapitalintensive. Det gjelder alle former for rederivirksomhet, men også utstyrsproduksjon og skipsbygging krever store kapitalinvesteringer. Det innebærer at velutviklede og kompetente kapitalmarkeder er viktig for at selskapene skal kunne kontrahere fartøy, kjøpe og selge fartøy, samt finansiere prosjekter og andre investeringer. Det maritime og offshoreorienterte finansmiljøet i Oslo og resten av landet representerer derfor en viktig del av den maritime næringen.

6.6.1. Kartlegging av eierskap i norsk næringsliv

Menon Business Economics har gjennomført en omfattende kartlegging av eierskap i norsk næringsliv for NHO og Norges Rederiforbund – Privat eierskapsberetning. I undersøkelsen er eierskapet til samtlige bedrifter i Norge med mer enn en million kroner i omsetning eller 0,5 millioner i lønnskostnader kartlagt. 3922 av de totalt 118.000 bedriftene som inngår i undersøkelsen er maritime. I denne rapporten beskrives eierskapet i disse.

De aller fleste foretakene i Norge er eid av norske personer. I 70 prosent av norske bedrifter finner vi en norsk person som største eier, og 90 prosent av alle eierposter over 10 prosent i norske aksjeselskaper er eid av norske privatpersoner. Bedrifter som ikke har norske private eiere, er enten utenlandsk eid, eid av norske myndigheter eller av stiftelser, samvirker o.l.²⁵ Målt i egenkapital eller

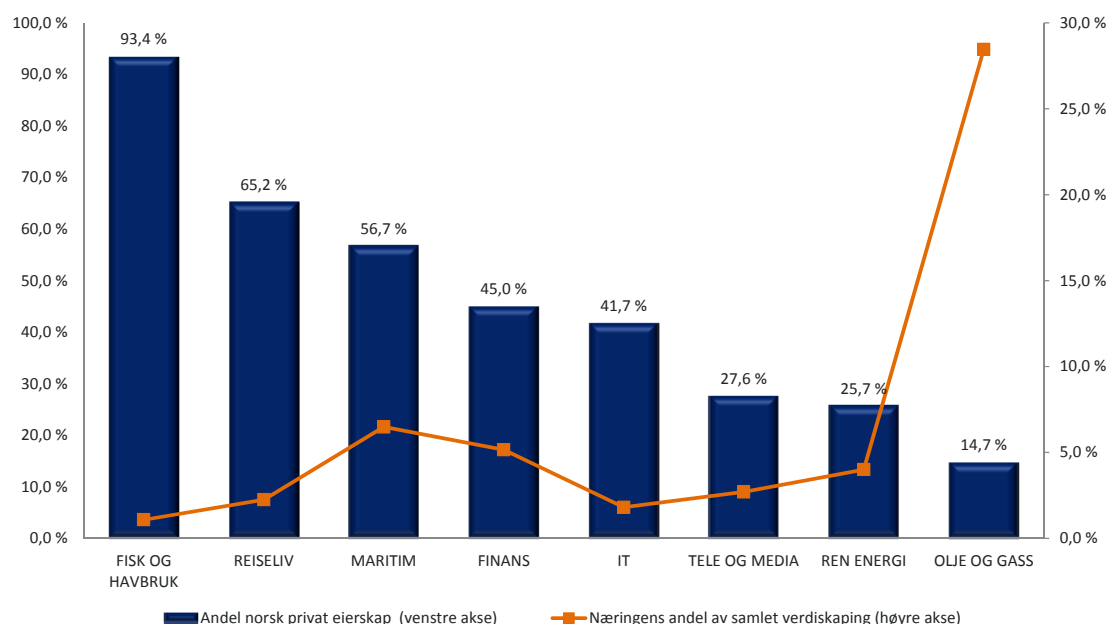
²⁵ Bedriftene i denne kategorien er typisk det vi vil kalle selveide og medlemseide bedrifter. Inn under denne kategorien er selskapsformer som: stiftelser, samvirker, andelslag, forening/lag/innretninger og sameier.

verdiskaping utgjør norske myndigheter og utlendinger en betydelig andel av eierskapet i Norge. I hele norsk næringsliv er myndighetenes andel av verdiskapingen $\frac{1}{4}$, mens utlendingenes andel er $\frac{1}{5}$. Stiftelser og samvirker eier seks prosent, mens resten av verdiskapingen, ca 40 prosent, har private norske eiere.

6.6.2. Stadig mer utenlandsk eierskap i norsk næringsliv

Eierskapet varierer betydelig mellom næringene. Figuren nedenfor viser andelen privat norsk eierskap i de internasjonalt orienterte EKN-næringene (det vil si næringene som inngår i prosjektet Et kunnskapsbasert Norge).

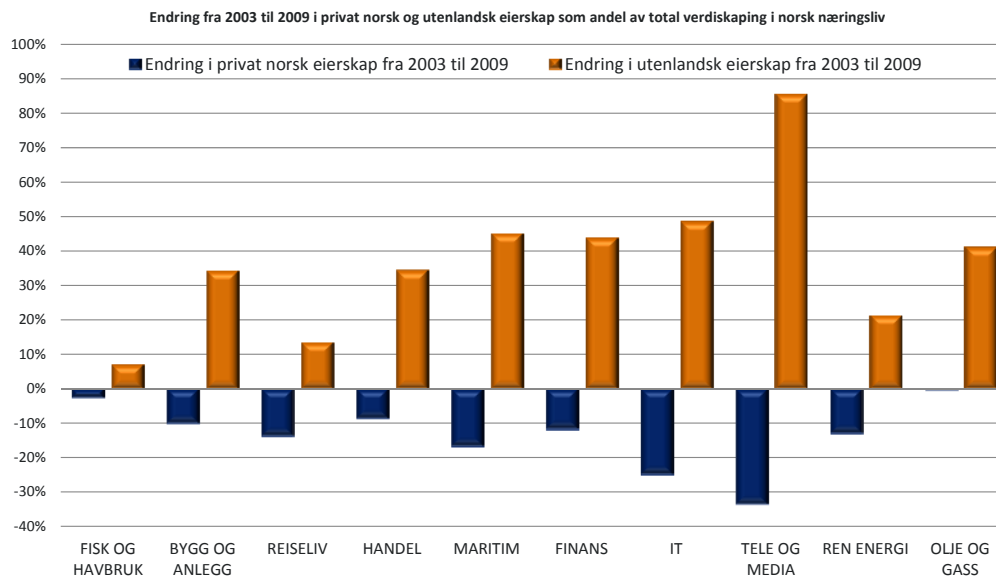
Figur 6-15 Andelen privat norsk eierskap



Fiskeri og havbruk har ekstremt høy andel privat norsk eierskap, mer enn 90 prosent. Reiseliv har nest høyest andel, mens maritim er nummer tre. Olje- og gassnæringen domineres av statlig og utenlandsk eierskap, selv om det har vokst frem en underskog av private oljeselskaper, såkalte oljemygger, de siste årene.

Til tross for at privat norsk eierskap fremdeles er høyt i norske næringer, har det skjedd en kraftig internasjonalisering av eierskapet de siste årene. Figuren nedenfor viser den prosentvise endringen i privat norsk og utenlandsk eierskap i ti EKN-næringer fra 2003 til 2009. I samtlige næringer har utlendingers andel av verdiskapingen økt, og i samtlige næringer har privat norsk eierskap falt.

Figur 6-16 Endring i eierskap



Hva skyldes dette? Den viktigste årsaken til endringen er at eierskapet internasjonaleses. Utenlandske selskaper etablerer eller kjøper bedrifter i Norge – og norske selskaper vokser internasjonalt ved å etablere eller kjøpe datterselskaper i andre land.

Ser vi mer spesifikt på veksten i utenlandsk eierskap i Norge, kan det dekomponeres på følgende måte:

- Om lag $\frac{1}{3}$ skyldes oppkjøp av norske bedrifter
- Om lag $\frac{1}{3}$ skyldes nyetableringer av bedrifter i Norge
- Om lag $\frac{1}{3}$ skyldes høyere vekst i utenlandsk eide bedrifter enn i Norge

6.6.3. Mest privat norsk eierskap, men utenlandsk eierskap vokser raskest

Norsk maritim næring generelt, og rederivirksomhet spesielt, har tradisjonelt vært dominert av personlig eierskap. Fremdeles er det privat eierskap som dominerer næringen, men de tradisjonelle person- og familieeide bedriftene må dele en stadig større del av plassen med utenlandske eiere og børsnoterte selskaper med fragmentert eierstruktur.

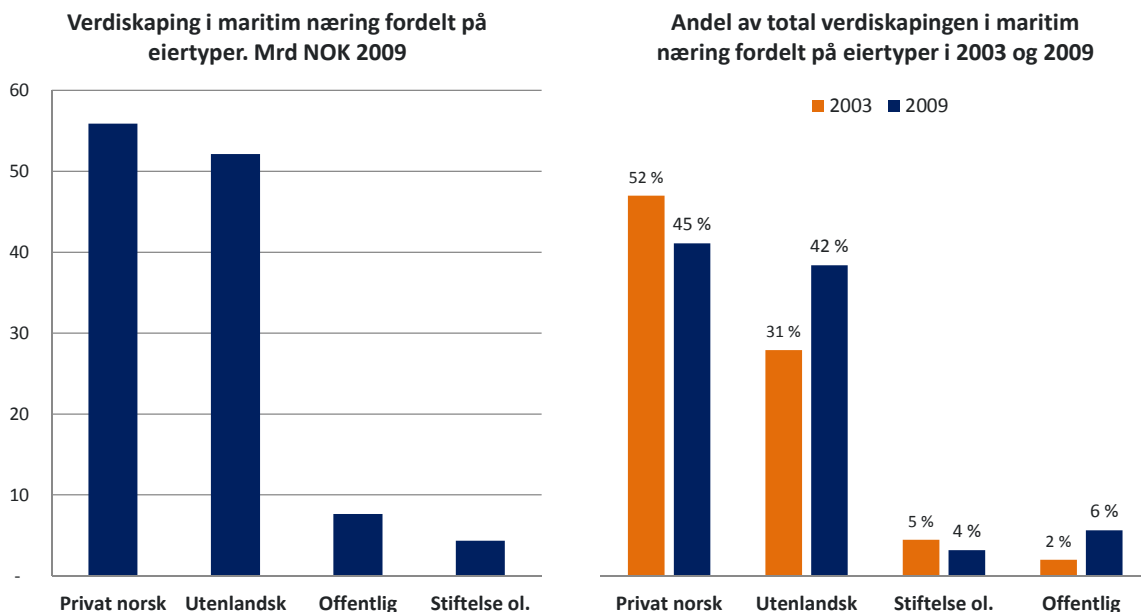
Verdiskapingen i maritim næring var 132 milliarder kroner i 2009. Vi har eierinformasjon om 91 prosent av denne verdiskapingen, til sammen 122 milliarder. Figuren til venstre nedenfor viser at verdier for 55 milliarder kroner skapes i bedrifter med privat norsk eierskap, tilsvarende 45 prosent av næringens verdiskaping. De største norske eierne målt i samlet verdiskaping er Kjell Inge Røkke (blant annet Aker Drilling og Aker MH), Frederik Wilhelm Mohn (blant annet Frank Mohn) og Yngve Nicolaisen (blant annet PGS). Andre store eiere er Helge Arvid Møgster, Borgny Eidesvik, Njål Sævik og Stig Remøy. Store personlige eiere som John Fredriksen og Kristian Siem er registrert som utenlandske eiere.

Utenlandske eiere har kontroll over en verdiskaping på 52 milliarder kroner. National Oilwell Varco, Seadrill, Rolls-Royce Marine, Subsea 7, STX Offshore Norway samt BW Gas og BW Offshore er eksempler på store maritime selskaper med utenlandske eiere. Også en del maritime selskaper hvor eierne bor i Norge, men hvor deres eierselskap er registrert utenfor Norge, faller inn under kategorier utenlandsk eierskap. Dette gjelder for eksempel Color Line, hvor Olav Nils Sunde er hovedeier, og Odfjell Drilling. Disse eksemplene påvirker imidlertid ikke hovedbildet i særlig grad.

Offentlig eierskap er det lite av i næringen sammenlignet med norsk næringsliv som helhet. Den samlede verdiskapingen i NHDs (Nærings- og Handelsdepartementet) eierposter er 5,7 milliarder kroner. Den største enkeltbedriften under NHD er Kongsberg Maritime, et av selskapene i Kongsberg Gruppen. NHD er faktisk den tredje største eier i norsk maritim næring etter Dreco Energy Services, som eier National Oilwell Varco i Kristiansand, og John Fredriksen, største eier i blant annet Seadrill, Frontline og Golden Ocean. Sogn og Fjordane Fylkeskommune og Møre og Romsdal Fylkeskommune har også betydelig eierskap i maritim næring gjennom Fjord1 og en del mindre bedrifter.

Stiftelser og samvirker utgjør også en liten del av næringen. Viktigst er stiftelsen DNV (Det Norske Veritas). Grieg Foundation som eier 25 prosent av Grieg-gruppen har også et betydelig eierskap i maritim næring.

Figur 6-17 Verdiskaping fordelt på eiertyper



Den høyre figuren viser hvordan eiersammensetningen i maritim næring har endret seg siden 2003. Det norske private eierskapet har gått tilbake med syv prosentpoeng, mens utenlandsk eierskap har økt med elleve prosentpoeng fra 31 til 42 prosent. Økningen i utenlandsk eierskap er en utvikling vi finner i det meste av norsk næringsliv, hvor utlendingers andel av verdiskapingen fra økt fra 26 til 33 prosent fra 2003 til 2009.

Utenlandske eieres økende andel av verdiskapingen i maritim næring skyldes flere forhold. Den viktigste forklaringen er trolig at næringslivet generelt og maritim næring spesielt blir stadig mer internasjonalsert. Selv om vi ikke har data som måler dette, er det stor grunn til å tro at norske rederes eierskap utenfor Norge har vokst betydelig i samme periode. En annen, mer direkte årsak til veksten i det utenlandske eierskapet er at flere av de største utenlandske eide bedriftene har vokst kraftig de siste årene. National Oilwell Varco har for eksempel økt omsetningen fra 2,7 milliarder kroner i 2005 til 24 milliarder i 2009. Veksten i det utenlandske eierskapet er i mindre grad et resultat av utenlandske oppkjøp, selv om det er flere eksempler på dette. Aker Yards ble for eksempel solgt til koreanske STX i 2007.

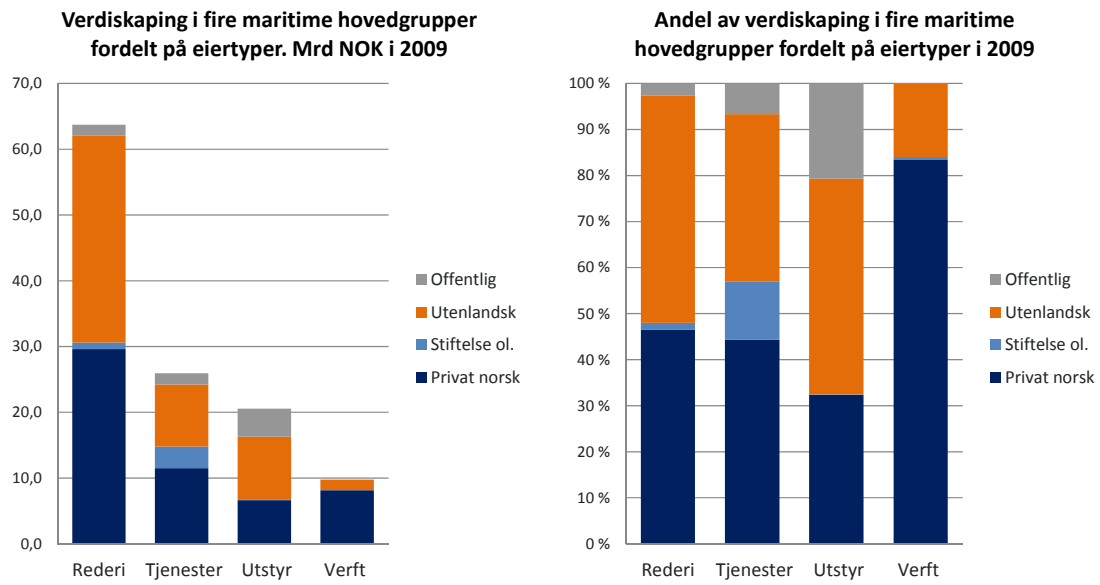
6.6.4. Privat norsk eierskap dominerer verftene – mest utenlandsk blant utstysproducentene

Figurene nedenfor illustrerer hvordan verdiskapingen i de fire maritime hovedgruppene (rederier, tjenesteytere, utstysproducenter og skipsverft) fordeles på eiertyper. Den venstre figuren viser verdiskaping i milliarder kroner, mens den høyre figuren viser de ulike eiertypenes andel av verdiskapingen i de fire gruppene.

Rederiene står for 53 prosent av verdiskapingen i maritim næring. Norske private eiere kontrollerer mer enn 45 prosent av denne verdiskapingen. Utenlandske eiere kontrollerer nesten 50 prosent, mens de siste prosentene fordeles mellom offentlig eierskap og stiftelser/samvirker. Som tidligere påpekt er nordmenn bosatt i utlandet registrert som utenlandske eiere. Det samme gjelder norske eiere som har organisert eierskapet gjennom utenlandske investeringsselskaper.

Den største andelen utenlandsk eierskap finner vi blant rederier og utstysproducenter, men i absolutte tall er det rederiene som har mest utenlandsk eierskap. Den største andelen privat norsk eierskap finner vi blant verftene, 82 prosent. STX er det eneste store utenlandskeide verftet i Norge.

Figur 6-18 Andelen av verdiskaping fordelt på eiertyper



Det store grå feltet blant maritime tjenesteytere er det DNV som representerer, mens Kongsberg Maritime er forklaringen på det offentlige eierskapet blant utstysproduzentene.

7. Norges attraktivitet

7.1. Hva skal til for at maritim næring forblir i Norge?

I prosjektet *Attracting the winners* ble det gjennomført en omfattende analyse av hvilke faktorer maritime bedrifter i Norge, Danmark, Tyskland, Storbritannia og Nederland legger vekt på ved lokalisingsvalg. Den norske næringen fremsto som også da som svært opptatt av politiske rammebetingelser, men det var betydelige variasjoner mellom de ulike maritime gruppene. Rederiene var mest opptatt av skattevilkår, tjenesteleverandørene av nærhet til markedet, mens utstyrproducenter og verft var aller mest opptatt av arbeidskostnader (lønnskostnader).

Respondentene i EK maritim-prosjektet fikk følgende spørsmål: Hva mener du er viktigst for at ditt selskap skal forbli i Norge og utvikle seg herfra? Skalaen gikk fra 1 til 6, hvor 1 = *ingen betydning*, og 6 = *svært viktig*. Mer enn 80 prosent av respondentene uttrykte at stabile og forutsigbare rammebetingelser er svært viktig for landets attraktivitet, med andre ord at deres selskap skal forbli i Norge og utvikle seg videre herfra. Figuren nedenfor viser at rammebetingelser er viktigst for alle typer maritime virksomheter. Selv bedrifter som ikke har kunder utenfor Norge legger stor vekt på rammebetingelser. Vi har ikke informasjon om hvorfor politiske rammebetingelser blir tillagt stor vekt, men det er grunn til å tro at de lange politiske prosessene og rettssaken om rederibeskatning har ført til at rammebetingelser kommer høyt på bedriftenes agenda. En annen årsak er ganske sikkert at den internasjonale konkurransen er svært høy. Alle typer bedrifter i næringen, også de som kun opererer på et norsk marked, opplever hard konkurranse fra utenlandske aktører.

Nærhet til kunder, leverandører og samarbeidspartnere i den maritime næringen oppfattes som viktig for landets attraktivitet. At det fortsatt bygges skip og produseres maritimt utstyr i Norge vektlegges nesten like mye. Tilgangen på kvalifisert maritim kompetanse, herunder praktisk/operasjonell erfaring fra sjøen, følger som fjerde viktigst, og betydelig viktigere enn tilgang på høyt utdannet teknologisk personell. Nærhet til forskningsmiljøer og andre kunnskapsaktører fremstår som lite viktig for landets attraktivitet. Det ser med andre ord ut til at industriell aktivitet og erfaringsbasert kompetanse er viktigere for landets attraktivitet enn formell kompetanse og FoU-aktører.

Figur 7-1 Hva er viktigst for å beholde maritim virksomhet i Norge?



7.1.1. Alle grupper vil stabile og forutsigbare rammebetingelser

I tabellen nedenfor er næringens vurderinger av lokaliseringkriterier brutt ned på 9 maritime grupper. (Det var for få respondenter fra bore- og produksjonsselskapene, så disse er ikke inkludert i tabellen). Kun vurderinger over gjennomsnittsscore, det vil si 3,5, er inkludert i tabellen. I tabellen indikerer fargen i tabellen hvor viktig de ulike faktorene er: Jo mørkere farge, desto viktigere.

Det første som kan leses ut av rapporten er at stabile og forutsigbare rammebetingelser er viktigst for samtlige ni grupper. Aller viktigst er det for finansielle og juridiske tjenesteytere og offshoredrier.

Nærhet til kunder, leverandører og samarbeidspartnere vurderes også som viktig for alle grupper – med unntak av deepsea-rederiene. At deepsea-rederiene legger liten vekt på nærhet, kan muligens skyldes at mange opererer i globale spotmarkeder hvor pris og tilgjengelige skip er viktigste salgskriteriene.

Tilgang på kvalifisert maritim kompetanse oppfattes som viktig for alle rederigruppene, særlig offshoredrierene. Finansielle og juridiske tjenesteytere legger også stor vekt på denne type kompetanse.

Tilgang på kapital, gjennom nærhet til investorer, banker og finansielle rådgivere, er svært viktig for offshoredrierene og for skipsverftene.

Tabell 7-1 Hva er viktigst for at ditt selskap skal for bli i Norge fordelt på ti hovedgrupper

Hva mener du er viktigst for at ditt selskap skal forbli i Norge og utvikle seg videre herfra?	Tilgang på kvalifisert maritim kompetanse, herunder praktisk/operasjonell erfaring fra sjøen	Tilgang på høyt utdannet teknologisk personell	Tilgang på kapital gjennom nærhet til investorer, banker og finansielle rådgivere	Nærhet til kunder, leverandører og samarbeidspartnere i den maritime kjeden	Nærhet til forskningsmiljøer og andre kunnskapsaktører	At rederiene har sitt hovedkontor i Norge	At det fortsatt bygges skip og produseres maritimt utstyr i Norge	Stabile og forutsigbare rammebetingelser
Deepsea	4,73		4,27					5,27
Teknologiske tjenester	3,80	4,08		4,38		4,00	4,62	5,31
Produsenter av maritimt utstyr og systemer				4,84		4,32	5,00	5,32
Skipsverft	3,57	4,07	4,64	4,73			4,53	5,40
Offshorerederier	5,40	3,60	5,40	4,40			4,80	5,80
Havne- og logistiktjenester				5,18				5,45
Finansielle og juridiske tjenester	4,62		5,38	4,85		4,64	4,64	5,85
Handel	3,75			4,45			5,15	5,60
Sluttløse	5,10		4,05	4,50			4,10	5,30
Total	3,97			4,48			4,39	5,44

At rederiene har hovedkontor i Norge, er viktig for tre grupper; finansielle og juridiske tjenester, utstysprodusenter og teknologiske tjenester. Finans og jus kan på mange måter betraktes som outsourcete hovedkontoraktiviteter, så det er ikke overaskende at denne gruppen er opptatt av at rederihovedkontorene skal bli i Norge. Det er mer oppsiktsvekkende at verftene ikke synes det er spesielt viktig.

Det er særlig handelsbedrifter og utstysprodusenter som er opptatt av at det fortsatt bygges skip og produseres utstyr i Norge, men også offshorerederier og teknologiske, finansielle og juridiske tjenester mener at dette er viktig. At det fortsatt bygges skip og produseres maritimt utstyr i Norge, fremstår som betydelig viktigere enn at rederihovedkontorene blir værende her. Vi har ikke sammenlignbare data, men det er grunn til å tro at rederihovedkontorer ble oppfattet som viktigere for ti år siden. Dette kommer vi tilbake til i neste kapittel.

Ingen grupper oppfatter nærhet til forskningsmiljøer og andre kunnskapsaktører som viktig. Det er heller ikke mange som vektlegger tilgang på høyt utdannet teknologisk personell. Teknologiske tjenesteleverandører, skipsverft og offshorerederier er de eneste som gir mer enn gjennomsnittlig vekt til tilgangen på høyt teknologisk personell. Dette er overraskende, blant annet fordi vi i kapittel 5 så at manglende tilgang på kvalifisert personell regnes som det viktigste hinderet mot innovasjon.

Tabellen nedenfor viser at det er små forskjeller mellom store og små bedrifters vurdering av hva som er viktig for å beholde virksomheten i Norge.

Tabell 7-2 Forskjeller mellom bedrifter i ulike størrelseskategorier i vurdering av hva som er viktigst for å forbli i Norge

Hva mener du er viktigst for at ditt selskap skal forbli i Norge og utvikle seg videre herfra?	Tilgang på kvalifisert maritim kompetanse, herunder praktisk/operasjonell erfaring fra sjøen	Tilgang på høyt utdannet teknologisk personell	Tilgang på kapital gjennom nærhet til investorer, banker og finansielle rådgivere	Nærhet til kunder, leverandører og samarbeidspartnere i den maritime kjeden	Nærhet til forskningsmiljøer og andre kunnskapsaktører	At rederiene har sitt hovedkontor i Norge	At det fortsatt bygges skip og produseres maritimt utstyr i Norge	Stabile og forutsigbare rammebetingelser
0-20 millioner	4,19	1,87	3,50	4,88	2,07	3,18	4,18	5,13
21-50 millioner	3,07	3,33	4,00	4,47	3,36	4,20	4,53	5,13
51 - 100 millioner	3,06	2,75	3,19	4,50	2,44	4,44	5,00	5,31
101 - 500 millioner	4,24	3,69	4,17	4,79	3,15	3,83	4,44	5,74
501 millioner eller mer	4,10	4,19	4,90	4,50	3,60	3,96	4,30	5,39
Total	3,87	3,35	4,05	4,66	3,00	3,89	4,46	5,44

8. Koblinger og klyngeprosjekter

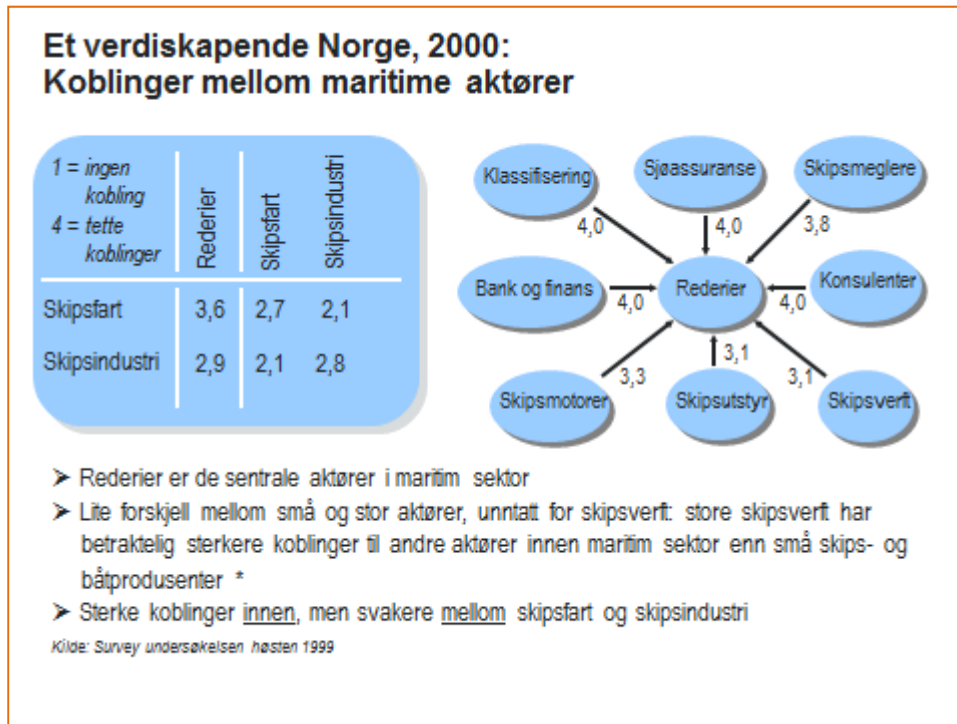
Bedrifter kan være koblet sammen på mange måter; som kunder og leverandører, samarbeidspartnere, gjennom felles organisasjoner, møteplasser eller uformelle, personlige relasjoner. I kapittel 4 og 5 ble koblinger knyttet til internasjonalisering og innovasjon kartlagt. I dette kapitlet beskrives en lang rekke klyngebaserte prosjekter og organisasjoner. Disse formelle koblingene er etablert for å stimulere kunnskapsutvikling, kunnskapsspredning og innovasjon i hele eller deler av den maritime næringen. Før disse prosjektene og organisasjonene beskrives, vil vi kartlegge og analysere de interne koblingene mellom aktørgruppene i den maritime næringen og deres koblinger til andre næringer. Koblingene blir målt som bedriftenes subjektive oppfatninger av hva slags relasjoner som er viktigst for dem.

Hvorfor er nære koblinger viktige? Dersom koblingene er tilstrekkelig mange, og fylt med kunnskap, innovasjonsimpulser og markedsincentiver, vil hele eller deler av næringen kunne oppnå selvforsterkende oppgradering. Med det mener vi at kompetansen, effektiviteten og innovasjonsevnen oppgraderes som en sideeffekt av næringens aktiviteter.

8.1. Interne koblinger

Tabellene i kapitlet viser gjennomsnittlig verdi, der 1=ingen relasjon og 4=sterk relasjon, på spørsmålet "Ut fra en totalvurdering, hvor sterke vil du si din bedrifts relasjoner/koblinger er til følgende aktørgrupper i Norge er?". Basert på erfaring definerer vi en score på over 2,5 som en nær kobling. Dette målet er brukt i en lang rekke studier, noe som gir en unik mulighet både til å sammenligne koblingene i maritim næring med andre næringer, men også hvordan koblingsstrukturene har endret seg over tid.

Figur 8-1 Koblinger mellom maritime aktører



8.1.1. Rederiene var kjernen i den maritime næringen

I prosjektet Et verdiskapende Norge, som ble gjennomført av Benito med flere i 1999, fant vi at de aller fleste bedriftene i maritim næring hadde sterke relasjoner til rederiene. Dette er illustrert på høyre side i figuren nedenfor. Samtlige aktørgrupper i næringen hadde gjennomsnittlige koblinger høyere enn verdien tre. Rederienes koblinger til de samme aktørene var gjennomgående lavere. Strukturen var med andre ord asymmetrisk; alle hadde høyere koblinger til rederier enn rederienes koblinger til dem selv. Dette funnet var et av de viktigste indikasjonene på at rederiene var kjernen i den maritime klyngen.

Et annet mønster som ble funnet i undersøkelsen fra 1999 var at koblingene var sterkere innad blant aktørgruppene som utgjør skipsindustri (verft, utstysprodusenter og skipsdesignere) enn mellom disse og skipsfart (rederier, skipsmeklere, sjøassuransse osv). Dette er vist på venstre side av figuren ovenfor. Disse to funnene kan derfor oppsummeres som følger:

- Rederiene var kjernen i den maritime klyngen
- Det var sterkere koblinger innen men svakere mellom skipsfart og skipsindustri

8.1.2. Det er vanskelig å se en klar kjerne i maritim næring i dag

Tabellen nedenfor viser de interne koblingene i maritim næring, slik de fremkommer i datagrunnlaget fra undersøkelsen i år. Fargene indikerer styrken på koblingene: Jo mørkere farge, desto sterkere koblinger.

Mønsteret er mindre klart enn det var for ti år siden.²⁶ Deepsea-/offshorerederiene fremstår som viktige for finansielle og juridiske tjenesteytere og for havne- og logistikkelskaper. Det er naturlig å anta at sistnevnte har lagt hovedvekten på shortsea-rederiene, mens finans-/advokatselskapene har lagt hovedvekten på deepsea. De øvrige gruppene har bare moderate relasjoner til deepsea- og shortsea-rederiene, med et delvis unntak for handelsbedriftene.

Offshorerederiene får en høyere gjennomsnittsverdi enn deepsea- og shortsea-rederiene, noe som kan leses fra nederst rad i tabellen (henholdsvis 2,66 og 2,51). Handelsbedrifter og teknologiske tjenester har spesielt sterke koblinger til offshorerederier – og klart høyere enn til deepsea-/shortsea-rederier. For handelsbedriftenes del skyldes det trolig at offshore-rederiene i større grad opererer i norske farvann. Teknologiske tjenesters sterke koblinger til offshore-rederiene kan trolig forklares med at offshorefartøyene er mer teknologisk avanserte og at de i større grad er spesialdesignet til rederiene.

At finans- og advokstfirmaene har sterkere koblinger til deepsea-/shortsea-rederier enn til offshore-rederier kan muligens skyldes at førstnevnte er konsentrert i Oslo og Bergen, det samme er finans- og jusselskapene selv.

Tabell 8-1 Interne koblinger i maritim næring

Koblinger fra ...	Koblinger til ...							
	Deepsea/ shortsea- rederier	Offshore- rederier	Boring og produksjon	Finansielle og juridiske tjenester	Teknologiske tjenester	Havne- og logistikk- tjenester	Produsenter av maritimt utstyr og systemer	Skipsverft
Deepsea-rederier	2,64			2,82	2,45	2,09	2,70	
Offshorerederier (kun 3 respondenter)	3	3,2	2,25	3,2	2,8	2,25	3,2	3
Shortsea-rederier				2,26		2,05	2,53	2,55
Finansielle og juridiske tjenester	3,14	2,75	2,23	3,23			2,38	2,79
Teknologiske tjenester	2,41	3,07	2,43	2,19	2,78		2,82	3,07
Havne- og logistiktjenester	3,09	2,55	2,55			3,64	2,36	
Produsenter av maritimt utstyr og systemer	2,11	2,95	2,37		2,35		2,5	3,05
Skipsverft	2,4	2,87		2,43	2,73		3,06	3,06
Handel	2,8	3,1	2,05		2,16		2,84	3,1
Total	2,51	2,66	2,07	2,29	2,32		2,69	2,74

Koblinger svakere enn 2 er fjernet

Det høyeste nivået på koblinger er i dag til skipsverftene (2,74), samt utstysprodusenter og til offshorerederier (henholdsvis 2,69 og 2,66). Vi må selvsagt være forsiktige med å trekke konklusjoner om relasjonstygndepunkter i maritim næring basert på dette, men to konklusjoner mener vi det er grunnlag for:

²⁶ Dataene er ikke direkte sammenlignbare mellom de to undersøkelsene, siden kategoriene (inndelingen av næringen) var annerledes i Et verdiskapende Norge enn i En kunnskapsbasert maritim næring. Vi har splittet opp rederier i fire grupper, og respondentene har vurdert sine relasjoner til hver av dem. Om dette har påvirket nivået på koblinger til rederier er vanskelig å si.

- Rederiene er ikke lenger noen entydig kjerne i maritim næring; rederiene har fremdeles en sentral plass, men relasjonsmønsteret er mer sammensatt enn tidligere
- Utstysprodusenter og verft har fått en mer sentral plass i næringen – koblingene til disse aktørgruppene er styrket

I tillegg underbygger oversikten over koblinger at offshoredelen av næringen har fått en mer sentral plass, og at deepsea-rederiene og finans- og jusmiljøene er blitt koblet enda tettere sammen enn tidligere.

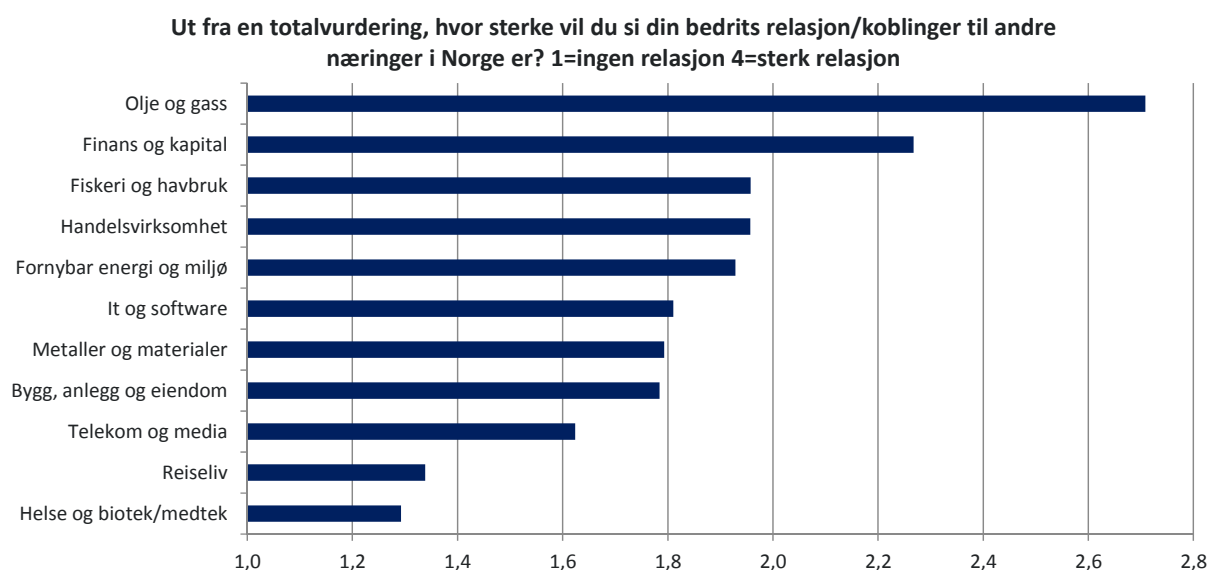
8.2. Koblinger til andre næringer

Vel så viktig som sterke koblinger innad i næringen er koblinger mot andre næringer. Koblinger mellom næringer kan skape nye impulser og ideer. I kapitlet som beskriver rekrutteringsmåter ser vi at bedriftene i liten grad rekrutterer ansatte med erfaring fra andre næringer. Det er med andre ord ikke gjennom denne kanalen de tetteste og mest varierte koblingene til andre næringer etableres.

Ikke bare kan en sterk interaksjon med andre næringen gi opprinnelsen til nye produkter og gjøremåter, men en sterk relasjon til andre næringer kan være viktige i form av å tiltrekke seg andre og nye kundegrupper.

Tabellen under viser hva respondentene i maritim næring oppga på spørsmålet om "Ut fra en totalvurdering, hvor sterke vil du si dine relasjoner/koblinger til andre næringer i Norge er?" Fargene indikerer styrken på koblingen. Jo mørkere farge, desto sterkere kobling.

Figur 8-2 Maritim nærings relasjoner til andre næringer



Maritim nærings koblinger til olje- og gassnæringen er sterk, og langt sterkere enn koblingene til alle andre næringer, noe som fremgår av figuren over. Dette er naturlig, siden en stor del av næringen er integrert i oljeselskapenes verdikjeder, og det viser igjen den kraftige offshore-dreningen maritim næring har gjennomgått de siste 10-20 årene.

Figuren under viser de ti maritime gruppernes relasjoner/koblinger til andre næringer. For å forenkle bildet er koblinger svakere enn verdien to fjernet. Alle maritime grupper har klare koblinger til olje- og gassnæringen, med unntak av deepsea- og shortsea-rederiene.

Koblingen til finans- og kapitalnæringen er også relativt sterk, men her er variasjonen mellom de ulike delene av maritim næring stor. Det er rederiene som har betydelige koblinger til finansnæringen.

Når det gjelder andre næringer, er det ikke mye interessant å observere, kanskje med unntak av at svært få har koblinger til IT/software og at ingen har koblinger over verdien to til telekom/media, til tross for at de delene av IT- og telekom-næringene som har internasjonale posisjoner, nettopp er utviklet i nære relasjoner til maritim næring (Reve og Jakobsen, 2001).

Tabell 8-2 Maritime gruppers relasjoner/koblinger til andre næringer

Koblinger fra ...	Koblinger til ...					
	Olje og gass	Finans og kapital	Fornybar energi og miljø	It og software	Telekom og media	Fiskeri og havbruk
Deepsea		2,77				
Teknologiske tjenester	3,10	2,07	2,18			
Produsenter av maritimt utstyr og systemer	2,97					2,05
Skipsverft	2,53	2,24	2,00			2,18
Offshoreredier	3,20	2,93	2,00			
Havne og logistikkjenester	3,18	2,50	2,42	2,29		
Finansielle og juridiske tjenester	3,08	3,15				2,31
Boring og produksjon	4,00**	3,33		2,11		
Handel	2,70					2,41
Shortsea		2,48				2,25
Total	2,71	2,27				

** Kun en respondent

Koblinger svakere enn 2 er fjernet

I figuren ovenfor så vi at de fleste maritime grupper har relativt sterke koblinger til olje- og gassnæringen. Imidlertid er det store variasjoner i koblingene til denne næringen mellom store og små bedrifter. Figuren nedenfor viser at de små bedriftene har svake relasjoner til olje- og gassnæringen, og at koblingene stiger med bedriftenes størrelse.

Når det gjelder koblinger til finansnæringen, ser vi at det kun er de største bedriftene, med mer enn 500 millioner kroner i årsomsetning, som skiller seg ut. Disse har betydelig sterkere koblinger enn de øvrige bedriftene har.

Tabell 8-3 Relasjoner til andre næringer fordelt på bedriftsstørrelser

Bedrifter av ulik størrelse med koblinger til ...	Olje og gass	Finans og kapital	Fornybar energi og miljø	Fiskeri og havbruk
0 til 10 millioner	2,1	2,0	1,8	1,8
11 til 50 millioner	2,7	2,0	2,2	2,1
51 til 100 millioner	2,9	1,9	2,0	2,1
101 til 500 millioner	2,9	2,2	1,9	2,0
Mer enn 500 millioner	3,0	3,0	2,2	1,8
Gjennomsnitt	2,71	2,27	1,93	1,96

8.3. Klyngeprosjekter i maritim næring

I kapittel 3 redegjorde vi for teorier og modeller som benyttes i denne rapporten. Blant annet beskrev vi sammenhengen mellom klyngeegenskaper, oppgraderingsmekanismer og næringers konkurranseevne. Det eksisterer en lang rekke prosjekter, initiativer og organisasjoner som er etablert for å utvikle og stimulere kunnskapskoblinger i maritim næring. Enkelte, som Global maritime knowledge hub og Maritim 21 er målrettede initiativer for å styrke maritim utdanning, forskning og kunnskapsspredning. Andre, som de regionale Maritimt Forum-organisasjonene, er har et bredere formål og jobber også med næringspolitiske spørsmål. En tredje type, NCE- og Arena-prosjekter er klyngebaserte prosjekter som skal fremme lokale og regionale klyngers innovasjon og internasjonalisering.

8.3.1. Klyngebaserte kunnskapsprosjekter

Global maritime knowledge hub initiativet er den største privatfinansierte satsingen på FoU i Norge, hvor 20 professorater er finansiert av maritim næring og gitt til universiteter og høyskoler for å styrke maritim forskning og kunnskapsformidling. Initiativet er beskrevet i eget case.

Maritim21 – en helhetlig maritim forsknings- og innovasjonsstrategi. Maritim21 er et oppdrag fra Nærings- og Handelsdepartementet, lansert for ministeren juni 2010. Dokumentet er forfattet av næringen og baseres på innspill fra over 400 personer i over 100 maritime bedrifter i en nasjonal dugnad for å bidra til å finne svaret på hva Norge skal leve av etter oljen.

Sju prioriterte innsatsområder er definert som områder Norge har mulighet til å innta en unik posisjon i det globale maritime markedet, der økt offentlig finansiering og tilsvarende satsing fra næringen er en av forutsetningene for å lykkes.

Implementeres bredt av MARUT for å skape en felles strategi- og kunnskapsplattform for norsk maritim næring, forskning og politikk.

Ocean Space Center. I regjeringens Innovasjonsmelding St.meld. nr. 7 (2008–2009) - *Et nyskapende og bærekraftig Norge*, ble det gitt en øremerket bevilgning fra Nærings – og handelsdepartementet til oppstart av en forstudie for å konkretisere planene om et nytt marinteknisk kunnskapscenter i Trondheim – kalt Ocean Space Centre. I Innovasjonsmeldingen omtales en videreutvikling av det marintekniske forskningsmiljøet i Marinteknisk Senter på Tyholt i Trondheim ved: *”En forutsetning for å kunne styrke de maritime næringenes forsknings- og innovasjonsarbeid, er tilgang på avanserte laboratorier og vitenskapelig utstyr i verdensklasse.”*

Case 17 CeSOS (Centre for Ships and Ocean Structures)

CeSOS (Centre for Ships and Ocean Structures) - et verdensledende senter

CeSOS er lokalisert i Trondheim og er en del av NTNU. Det er et verdens ledende forskningsinstitutt i hydro dynamikk og maritim teknologi og tiltrekker seg forskere og PhD-kandidater fra hele verden. Senteret ble i 2003 opprettet av Norsk forskningsråd (NFR) som et senter for fremragende forskning. I dag består senteret av 50 fulltids forskere og professorer. Totalt har det vært rundt 100 personer tilknyttet senteret, og 80 % av disse har fortsatt sitt arbeid i norske maritime bedrifter og institusjoner.

Forskningen ved CeSOS tar sikte på å generere viktig kunnskap om hvordan strukturer oppfører seg i havmiljøet ved hjelp av analytisk og eksperimentell forskning. Denne kunnskapen er avgjørende for utvikling av en sikker, kostnadseffektiv og miljøvennlig gjennomføring av marine operasjoner.

Senteret og dets forskning er i stor grad et resultat av havets stadig økende relevans for samfunnet. Målt i tonnasje foregår 95 prosent av all internasjonal transport via sjøveien og 20 prosent av verdens olje og gass produseres fra undervanns reservoarer via offshore strukturer og rørledninger. I fremtiden forventes det også at matproduksjon fra sjøbaserte anlegg og utnyttelse av fornybar energi fra havet vil spille en stadig viktigere rolle enn i dag.

I de siste årene, har ulike forskningsprosjekter gjennomført ved senteret vist seg å være et verdifullt grunnlag for innovativ design av stigerør og automatiske kontrollsystemer.

8.3.2. Regionale klyngeprosjekter

NCE Maritime. Norwegian Centres of Expertise er en massiv nasjonal satsing på de mest vekstkraftige næringsklyngene i Norge. På grunn av sin sterke posisjon i verden innen avanserte marine operasjoner har den maritime klyngen på Møre fått status som Norwegian Centre of Expertise - Maritime.

Aktørene i klyngen har utviklet felles ambisiøse mål og handlingsplaner for å styrke klyngens ledende posisjon innen avanserte marine operasjoner og øke sin konkurransekraft. Organisasjonen NCE Maritime disponerer betydelige midler og fungerer som verktøy for at den maritime klyngen skal oppnå sine mål i et langsiktig perspektiv. NCE Maritime dyrker de mekanismene som fører til kompetanseheving og innovasjon og utfordrer klyngen til å øke innovasjonstakten gjennom konkrete prosjekter som innfører nye ideer og kunnskap. Dette skjerper klyngens konkurransefortrinn.

Ålesund Kunnskapspark (ÅKP) er fasilitator for NCE Maritime på vegne av den maritime næringen i regionen og er en viktig kilde til nye ideer og innovative konsepter gjennom sitt Inkubator-program.

Arena Offshorefartøy. Unik offshorekompetanse på dypt vann. Offshorefartøy – teknologi og operasjoner skal utvikle næringsklyngen i Haugaland og Sunnhordland til å bli internasjonalt ledende på komplekse offshoreoperasjoner på og fra skip.

Gjennom prosjektet etableres det møteplasser, samarbeidsarenaer og nettverk, og legges til rette for at man kan ta tak i felles utfordringer og nye arbeidsoppgaver med et stort utviklingspotensial.

For å bedre rekruttering og kompetanseutvikling er det blant annet inngått partnerskap med Høgskulen Stord-Haugesund. Det legges også vekt på å få til et tettere samarbeid mellom bedriftene, det maritime miljøet og andre FoU-miljøer.

Arktisk Maritim Klynge. Prosjektet "Arktisk Maritim Klynge" utvikles som en påbygning av det langsiktige arbeidet som Maritimt Forum Nord (MFN) har utført over en årrekke. Prosjektet har som målsetting å utnytte de markedsmuligheter man nå ser i nordområdene gjennom en "arktisk maritim næringsklynge" slik at næringen vil spille en stadig viktigere og mer sentral rolle i Nord-Norge i fremtiden. Klyngeprosjektet skal være et viktig "verktøy" som skal bidra til å nå målsettingen om økt verdiskaping i nord, samt gjøre nordnorske rederier og maritime bedrifter mer konkurransedyktige i forhold til det stadig voksende marked i nordområdene generelt og i arktiske egne spesielt.

Maritime CleanTech West (i søknadsprosess med Innovasjon Norges Arena-program). Nettverket "Maritime CleanTech West (MCTW) startet opp 1. januar 2011 med en rekke maritime virksomheter fra sunnhordlandsregionen. Disse bedriftene har til felles at de alle arbeider med ulike løsninger for å redusere utslipp fra skipsfarten og maritim sektor.

Nettverket har etablert et samarbeid med blant annet Maritimt Forum, Forum for Miljøteknologi, Høgskolen i Bergen og Polytec. Næringsutviklingsselskapet SNU AS er prosjektleder og sekretariat for nettverket.

8.3.3. Klyngebaserte næringsorganisasjoner

Maritimt Forum: Maritimt Forum er en stiftelse som representerer hele den maritime næringen i Norge. Maritimt Forum samler om lag 700 bedrifter og organisasjoner fra både arbeidstaker- og arbeidsgiversiden i maritim sektor. Sammen representerer Maritimt Forums medlemmer hele verdikjeden - et mangfold som nettopp er den maritime næringen i Norge sitt fremste fortrinn.

Aktivitetene koordineres mellom de Maritime Fora på en slik måte at Maritimt Forum Sentralt primært ivaretar oppgaver knyttet til næringens felles interesser på nasjonalt nivå, samt utredning og utvikling av felles materiell. De regionale Maritime Fora ivaretar interessene knyttet til sitt regionale område og den aktive kontakten med medlemmene der.

Oslo Maritime Nettverk (OMN): Oslo Maritime Nettverk er en nettverksorganisasjon som samler medlemmer fra alle segmenter i Oslos maritime klynge. Målet er å styrke Osloregionens posisjonen ytterligere som det sted hvor de mest innovative og lønnsomme løsninger, og den høyeste standard for maritim kvalitet, skapes og kommersialiseres. Oslo Maritime Nettverk fokuserer på tre samarbeidsområder: Innovasjon, kompetanse og profilering.

Norsk Energigassforening (EGF) – LNG som maritimt drivstoff. EGF er en bransjeorganisasjon for den innenlandske gassbransjen, og arbeider for økt og sikker anvendelse av energigassene biogass, naturgass, propan, butan og hydrogen. Norsk Energigassforening oppretter nå et arbeidsområde for LNG som maritimt drivstoff sammen med gasselskaper, rederier, FoU-miljøer og aktuelle leverandører av utstyr og tjenester innen den maritime næringen.

Målet for arbeidsområdet er å kunne bidra til at det store potensialet innen LNG som drivstoff blir realisert. Tiltaket er støttet av NOx-fondet.

I tillegg til klyngebaserte organisasjoner og prosjekter finnes det en lang rekke **bransje- og næringsorganisasjoner** i maritim næring. De viktigste er:

- Norges Rederiforbund
- Norsk Industri, Maritim Bransjeforening
- Rederienes Landsforening
- Fraktefartøyenes Rederiforening
- Norske Maritime Eksportører

Innovasjoner i maritim næring skjer svært ofte i interaksjon mellom kunder og leverandører, hvor kundene gjerne er rederier eller oljeselskaper. Det finnes også eksempler på formaliserte innovasjonssamarbeid mellom rederiene, noe caset nedenfor illustrerer.



12. juni 2008 lanserte Oslo Maritime Nettverk (OMN) og Norges Rederiforbund (NR) initiativet "Global Maritime Knowledge Hub". Initiativets visjon er: "Norge skal bli det globale kunnskapsnav i de maritime næringer"

Prosjektet er den største private FoU-satsingen innen den maritime næringen noensinne og er uten sidestykke i verden for øvrig. Hittil har over 120 millioner blitt gitt til utdanningsinstitusjoner i Norge for å bygge fremtidens kompetanse innen det maritime. Flere av de ledende aktørene i den norske maritime klyngen har bidratt med finansiering av professorater, og professorene er spredt på en rekke utdanningsinstitusjoner (se tabell). Hver giver har gitt 6 millioner kroner som skal finansiere en professor i fem år. Mye av forskningen vil rette seg mot miljø, utfordringer i nordlige områder og næringsutvikling. Professorene skal drive grunnforskning. Målet er langsiktig – å sørge for at Norge beholder posisjonen som et av verdens fremste kunnskapssentre for maritime næringer.

Ideen og inspirasjonen til prosjektet fikk professor og tidligere BI-rector Torger Reve etter å ha turnert verden rundt og sett hva som gjøres rundt universiteter og høyskoler både i USA, Singapore og Kina.

Hub – initiativet arbeider med strategisk utvikling innen fire innsatsområder:

1. Bruk av *gaveprofessorater og forskningsentre*. Professorater finansiert av næringsaktørene legger grunnlag for å styrke kunnskapsmiljøene innen næringsaktørenes definerte satsningsområder. Tilsvarende bidrar også næringen via senteratsninger.
2. Bidrag til og utvikling av *nasjonale forskningsprogrammer* for å sikre at kunnskapsmiljøenes utvikling og rammevilkår med vekt på samarbeid med og integrasjon mot NFR og Maritim 21.
3. Etablere *felles møteplasser* for næringsaktørene og forskningsmiljøene for å sikre gjensidig utvikling av kunnskapsfronten.
4. Gjennom *profilering og informasjonsarbeid* gjøre initiativet kjent, styrke oppslutningen om initiativet og sørge for at Norsk maritim næring fremstår som en kunnskapsbasert, FoU-intensiv og fremtidsrettet sektor.

For mer informasjon se www.knowledgehub.no. Givere og mottakere per 1. april 2011

Sponsors	Recipients	Subject	Professor
Kongsberg Maritime AS	NTNU – Department of Marine Technology	Marine cybernetics	Dr Roger Skjetne
Leif Höegh & Co AS	NTNU – Department of Marine Technology	Green shipping	Candidate is being identified
Det Norske Veritas	NTNU – Department of Marine Technology	Maritime logistics	Dr Bjørn Egil Asbjørnslett
Det Norske Veritas	NTNU – Department of Marine Technology	Marine hydrodynamics	Dr Marilena Greco
Det Norske Veritas	NTNU – Marine Civil Engineering, Dept. of Civil and Transport Engineering	Ice mechanics	Dr Knut Vilhelm Høyland
Marintek	NTNU – Department of Marine Technology	Construction technology	Dr Svein Sævik
Ministry of Trade and Industry / Norwegian Shipowners' Association	NTNU – Department of Marine Technology	Marine transport in the Arctic	Lecturers and interviews of all 3 candidates concluded. Decision to be made soon.
Kr. Gerhard Jebsen Foundation	NTNU – Department of Production and Quality Engineering	Production and quality engineering	Dr Stein Haugen
Rolls-Royce Marine	NTNU – Department of Marine Technology	University Technology Center (UTC)	Dr Sverre Steen
Ulstein Group AS	Ålesund University College	Ship design	Employment process is ongoing
NCE Maritime	Ålesund University College	Product and systems design	Dr Houxiang Zhang
Sparebanken Møre	Ålesund University College	International marketing	Employment process is ongoing
Farstad Shipping, Island Offshore, Havila Shipping and DNV	Ålesund University College	Maritime operations management	Dr Komandur Sasidharan
Olympic Shipping and STX Offshore Norway	Ålesund University College	Green Shipping	Dr Vilmar Æsøy
Wilh. Wilhelmsen Group ASA	Norwegian School of Management	Maritime competitiveness	Dr Torger Reve
Knutsen O.A.S. Shipping, Østensjø Rederi, Eidesvik Offshore, Solstad Offshore og ResQ AS	Stord/Hagesund University College	Quality assurance and risk management	Dr Helle Olteal
NODE	University of Agder	Mechatronics	Position announced with application deadline 30.04.2011
Bergen Rederiforening	NHH	Shipping Economics	Committee is established and about to identify candidate
Kongsberg Maritime	Vestfold University College	Simulation	Discussions started

9. Konklusjoner og utfordringer

9.1. Fra skipsfart til offshore – en kunnskapsbasert og innovasjonsdrevet transformasjon

I prosjektet *Et verdiskapende Norge* ble maritim næring betegnet som **den globale næringen**, og en av tre sterke nasjonale næringsklynger (Reve og Jakobsen, 2001). I prosjektet *Det regionale maritime Norge* ble næringens klyngeegenskaper utdypet og den økende regionale spesialiseringen beskrevet (Hervik og Jakobsen, 2001). To år senere, gjennom prosjektet *European Maritime Benchmark* ble den norske maritime næring systematisk benchmarket mot sine søsternæringer i Danmark, Tyskland, Storbritannia og Nederland, og senere Singapore (Jakobsen, Marjamaa med flere). I dette prosjektet ble det avdekket en del svakheter og utfordringer for norsk maritim næring, særlig knyttet til politiske rammebetingelser og den norske næringens begrensede investeringer i FoU og kompetanseutvikling. Boken *Attracting the winners* ble skrevet som oppsummering av prosjektet, og følgende bekymring oppsummerte boken:

Til tross for en sterk internasjonal posisjon og gode resultater på 1990-tallet ser situasjonen relativt dystert ut for den maritime næringen i dag. Norge oppleves som et lite attraktivt vertsland for maritime bedrifter. Dessuten tyder våre data på at heller ikke de norske bedriftene er på høyde med konkurrentene. Spesielt sammenlignet med tyske utstysprodusenter og nederlandske tjenesteleverandører fremstår de norske bedriftene som mindre sofistikerte. Det er særlig manglende satsing på FoU og kompetanseutvikling som trekker ned. Resultatet er overraskende med tanke på den sterke posisjonen den norske næringen har internasjonalt. Trolig kompenseres den manglende satsingen av at klyngen er komplett og tett koblet sammen. Det er bredden og dynamikken som er den norske næringens største konkurransefortrinn. Imidlertid blir de internasjonale markedene stadig mer krevende, og muligheten for å holde posisjonen som et kunnskaps- og innovasjonsbasert miljø vil trolig kreve betydelig styrking av kompetanse- og forskningsinvesteringer – ikke minst for å sikre rekruttering av de beste talentene til den maritime næringen (Jakobsen, Marjamaa med flere, 2003).

Denne rapporten har vist at maritim næring langt på vei har gjort bekymringen til skamme. Næringens andel av Norges BNP har økt fra 3,5 til 5,5 prosent fra 2000 til 2010, og målt i både omsetning, verdiskaping og lønnsomhet har næringens utvikling vært svært sterk. Dessuten finner vi fremdeles norske selskaper blant de ledende i verden på en lang rekke produkt-, tjeneste- og teknologiområder. Samtidig er det heller ikke vanskelig å peke på tegn som tyder på at den maritime næringen har blitt svekket. I 2002 hadde Norge verdens tredje største handelsflåte og kontrollerte åtte prosent av verdens tonnasje. I dag er andelen falt til tre prosent.

Hvordan kan disse to virkelighetsbeskrivelsene være korrekte samtidig? En av forklaringene er at maritim næring i denne perioden har vært gjennom den sterkeste oppgangskonjunktur på mange tiår. Alle skipsfartsmarkeder opplevde kraftig vekst og høy lønnsomhet i perioden 2004 til 2008, noe som førte til en enorm kontraheringsvirksomhet og dermed til sterk vekst også for skipsverft, utstysprodusenter og alle typer skipsfartstjenester. Næringens verdiskapingsvekst i Norge har derfor trolig blitt overgått av veksten i flere andre land, for eksempel Danmark, Tyskland, Kina og Singapore.

En annen forklaring er at rederienes rammebetingelser har blitt vesentlig forbedret de siste årene, noe som har styrket landets attraktivitet og dermed næringens konkurransevne. Som beskrevet i kapittel 3 er en nasjonal nærings internasjonale konkurransevne avhengig både av bedriftenes interne konkurranseforutsetninger og landets attraktivitet. Det har også vært økt satsing fra myndighetenes side på maritim utdanning og forskning de siste årene, noe som styrker bedriftenes kunnskapsintensitet og innovasjonsevne.

Den viktigste årsaken til at næringen har gjort det så godt og *samtidig* mer enn halvert sin andel av verdens tonnasje, er likevel strukturelle endringer i næringen selv. Gjennom denne rapporten er det på ulike måter dokumentert at maritim næring i Norge i dag i hovedsak er en offshorerettet næring. Nesten 70 prosent av verdiskapingen i næringen er i dag offshorerettet. For ti år siden var andelen kun 40 prosent. Denne kraftige endringen skyldes dels at den offshorerettede delen av næringen har gjort det godt, og dels at den tradisjonelle skipsfartsdelen av næringen ikke har gjort det spesielt bra – selv om mange av bedriftene har hatt høy vekst utenfor Norge. Det betyr at selv om maritim næring har minst like sterk posisjon i dag som på 1990-tallet, er det en annen næring i dag enn for 10-20 år siden. På slutten av 1990-tallet var den maritime næring i Norge primært en skipsfartsnæring, mens den i dag primært er en offshorenæring. Bergen fremstår, med sitt miljø av integrerte deepsea-rederier, som det eneste signifikante unntaket fra dette bildet.

Samtidig er det neppe tvil om at klyngeegenskapene som eksisterte i den maritime næringen for 10 og 20 år siden, fremdeles eksisterer, og disse har trolig spilt en avgjørende betydning for næringens evne til å omstille og fornye næringen. Omstillingen har vært kunnskapsbasert, markedsorientert og innovasjonsdrevet.

9.2. Maritim næring i Norge – i dag og i årene fremover

I avslutningen av denne rapporten utdypes disse konklusjonene, og vi peker på noen overordnede utfordringer og problemstillinger som følger av disse konklusjonene.

Komplett maritim offshoreklynge fra Agder til Møre og Romsdal

Maritim næring i Norge har gjennomgått en betydelig endringsprosess de siste ti årene. Det er den offshorebaserte delen av næringen, hvor teknologisk spisskompetanse og kontinuerlige innovasjoner er langt viktigere enn kostnadseffektivitet, som har opplevd størst vekst. Det er en komplett, kompetansebasert og innovativ offshoreklynge med tette koblinger og sterk internasjonal konkurransevne som strekker seg fra Agder til Møre og Romsdal. Dette er tyngdepunktet i den norske maritime næring i dag.

Den offshoreorienterte næringen har blitt bygget opp gjennom leveranser til norsk sokkel, men de siste årene har veksten i økende grad kommet fra internasjonale markeder. Maritim næring har alltid vært internasjonalt orientert, og rederienes internasjonale kompetanse og nettverk har trolig vært viktig for den internasjonale suksessen, men samtidig er det liten tvil om at suksessen også må tilskrives teknologiutvikling og innovasjoner som er skapt gjennom krevende prosjekter på norsk

sokkel. Det er derfor et sentralt spørsmål hva som vil skje med den norske offshoreklyngen når aktivitetsnivået på norsk sokkel gradvis synker: Vil kompetente og krevende oljeselskaper forsvinne, vil seismikkselskapene, riggselskapene og offshorerederiene bygge ned aktiviteten i Norge og investere i andre deler av verden, og hva vil i så fall skje med verftene, utstyrproduzentene og tjenesteleverandørene?

Ikke lenger noen entydig kjerne i næringen

Tradisjonelt har rederiene representert kjernen – navet – i den maritime klyngen, både i kraft av deres størrelse, innkjøpskraft og internasjonalisering. I dag ser bildet mer sammensatt ut, både fordi avansert utstyr, teknologi og kunnskapsbaserte tjenester utgjør en stadig større del av næringen og fordi disse typer bedrifter i økende grad opererer internasjonalt uavhengig av norske rederier. De øvrige maritime aktørgruppene avhengighet av rederier er dermed redusert. Oljeselskaper har i en del sammenhenger overtatt rederienes rolle, men den reduserte avhengigheten skyldes ikke minst at større deler av maritim næring har blitt internasjonalisert. Designselskaper, utstyrproduzent, verft, teknologileverandører, banker, meglere og advokatselskaper har etablert kunderelasjoner, distribusjonskanaler og egne organisasjoner i de viktige skipsfart- og offshore-sentrene over hele verden.

Tradisjonell skipsfart er på retur

Tradisjonell rederivirksomhet har gått kraftig tilbake i Norge de siste ti årene. Gjennom rapporten er det dokumentert at deepsea-rederier er gruppen med svakest vekst i Norge målt i verdiskaping og sysselsetting. Det betyr ikke nødvendigvis at deepsea-aktørene ikke lykkes i den internasjonale konkurransen. Selskapene blir i økende grad globale, desentrale organisasjoner, hvor en økende del av aktiviteten foregår utenfor Norge. Dessuten ser det ut til at stadig flere deepsea-aktører repositionerer seg fra å være integrerte rederier til aktører som tar spesialiserte roller, for eksempel “tonnage providers”, det vil si finansielt orienterte selskaper som kjøper, selger, leier og leier ut skip og fraktkapasitet. Western Bulk og Frontline er eksempler på selskap som lykkes med en slik posisjon. Rederiene som forblir integrerte, ser i økende grad på seg selv som logistikselskaper som tilbyr et bredt spekter av tjenester. Wilh. Wilhelmsen er et godt eksempel på dette.

Den maritime finansklyngen i Oslo

Banker, meglerhus, finansielle rådgivere, advokatfirmaer, forsikringsselskaper, markedsplasser (Imarex, Oslo Børs) og andre spesialiserte tjenesteaktører har vokst kraftig i Osloområdet de siste ti årene. En stor del av dette miljøet er orientert mot shipping og offshore, både fordi det finnes mange kapitalsterke kunder i Norge generelt og i Oslo spesielt, fordi virksomheten er svært kapitalintensiv og fordi det er utviklet næringsspesifikk kompetanse i finansmiljøene. Dette har ført til at norske tjenesteleverandører har vunnet sterkere internasjonale posisjoner, slik at Oslo i dag er et av verdens ledende sentre for shipping- og offshoreorientert finans. Samtidig blir Oslo-miljøet utfordret av maritimt orienterte finansmiljøer i asiatiske storbyer som Singapore og Shanghai – ikke minst drevet frem av norske selskapers ekspansjon til disse byene. Spørsmålet er om kompetansen og bredden på Oslomiljøet er tilstrekkelig stort til å kunne beholde hovedkontorene til de mest sentrale aktørene og tiltrekke nyetableringer og internasjonal ekspertise.

Skipsfartsmiljøet i Bergen

Mens tradisjonell skipsfart gradvis er blitt bygget ned, flyttet ut eller dreiet i en finansiell retning i Oslo, har Bergen holdt stand som en skipsfartsby. Bergen har en lang rekke familieeide, fullintegrerte rederier, med befraktning, teknisk drift og operasjon internt i virksomheten. Det betyr ikke at rederivirksomhet i Bergen er uendret de siste 10-20 årene. Få rederier opererer i dag i de store, spotmarkeds-pregede tank- og bulk-segmentene. De fleste rederiene i Bergensområdet har spesialisert seg på noen smale industrielle markeder, spesielt innen kjemikaliefart og open hatch. Disse segmentene skiller seg fra tank- og bulksegmentene ved at skipene er dyrere og mer avanserte, operasjonene mer kompliserte, og kontraktene er langsiktige og relasjonsbaserte. Det betyr at Bergens-rederiene, i likhet med offshore-rederiene langs vestlandskysten og de finansielt orienterte rederiene i Oslo, har utviklet virksomhetene i en mer kunnskapsbasert og innovasjonsintensiv retning. På denne måten har Bergensmiljøet lyktes med å opprettholde et internasjonalt konkurransedyktig skipsfartsmiljø. Spørsmålet er om kjemikalie- og open hatch-markedene vil bli utfordret av mer kostnadseffektive skipssegmenter, for eksempel av containerskip, og om det er mulig å opprettholde lønnsomheten i konkurranse med aktører fra lavkostland.

En kunnskapsbasert og innovasjonsdrevet næring

Denne rapporten har dokumentert at maritim virksomhet i stadig økende grad blir kunnskapsbasert og innovasjonsdrevet. Flere prosesser bidrar til denne utviklingen. Som vi har berørt allerede, står maritime bedrifter, både rederier, utstysprodusenter, verft og tjenesteytere, sentralt i den avanserte teknologiutviklingen i olje- og gassnæringen. Spesialskip, posisjoneringssystemer og styringssystemer er noen eksempler. For det annet blir skipsfart i økende grad en del av komplekse internasjonale logistikksystemer, noe som krever avanserte databaser, overvåkningssystemer og kommunikasjonsformer. Norske aktører som Wilh. Wilhelmsen, Kongsberg Maritime og Det norske Veritas er sentrale i denne utviklingen. For det tredje stilles det stadig høyere krav til sikkerhet og miljø, noe som fører til kontinuerlige innovasjoner og teknologiutvikling gjennom samspeillet i den norske maritime klyngen. Den viktigste kilden til innovasjoner i den maritime næringen er trolig næringens klyngeegenskaper. Tette, uformelle og tillitsbaserte relasjoner, norsk samhandlingskultur i flate organisasjonsstrukturer og en komplett klynge har ført til raske, fleksible og innovative løsninger. Dette er samtidig en av årsakene til den kraftige offshoredreiningen vi har sett de siste ti årene. Behovet for og gevinstpotensialet ved teknologiutvikling og innovasjon har vært enormt høyt, så betalingsvilligheten for avanserte og innovative maritime løsninger og tjenester har vært stor. Spørsmålet er om det vil fortsette å være tilstrekkelig mange krevende kunder og prosjekter i Norge i årene fremover til at kompetansen og innovasjonsevnen videreutvikles i landet, eller om de mest kunnskapsintensive og innovative miljøene vil utvikles i land. Historien har så langt vist at den maritime næringen i Norge har lyktes i å omstille seg til nye anvendelsesområder og markedsmuligheter, men det er selv sagt ingen garanti for fremtiden.

Litteraturreferanser

Benito G. et al, (2000): En verdiskapende maritim næring. BI-rapport

Cortright, J. (2006): *“Making sense of clusters: Regional competitiveness and economic development”*. The Brookings Institution Metropolitan Public Program 2006.

Balassa, B. (1965): *“Trade liberalization and “revealed” comparative advantage”*. The Manchester School XXXIII

Hervik A. og EW Jakobsen, (2001): *Det regionale maritime Norge: En nasjonal næring med regionalt særpreg*. BI-rapport.

Intsok (2007): Internasjonalisering av olje- og gassleverandørene. Konkraft-rapport nr 4/2008.

Jakobsen EW, A. Marjamaa, med flere (2003): *Attracting the winners*. Kolofon Forlag.

Jones, C. I. og J. C. Williams (1998) Measuring the Social Return to R&D. *Quartely Journal of Economics*, vol. 113, issue 4

Krugman P. (1992): *Geography and trade*. Leuven/MIT University Press.

Lundvall, B. Å.: (1992 ed) *“National systems of innovation Towards a theory of innovation and interactive learning”*. London Pinter Publishers.

Porter, M.E. (1990): *“The competitive advantage of nations”*. New York, Free Press 1990

Porter, M.E.: *“Clusters and the new economics of competition”*. (1998) *Harvard Business Review*. (November – December). 77-91 Boston, Mass, 1998

Reve, T. og Jakobsen, E. W.: (2001): *“Et verdiskapende Norge”*. Universitetsforlaget, Oslo.

Sasson A. og A. Blomgren (2011). *Knowledge based Oil and Gas industry*. BI-rapport.

Schumpeter, J. A.: *“The Theory of Economic Development”* Oxford University Press, New York 1934

Wijnolst N. og T. Wergeland, (2009): *Shipping innovation*. IOS Press

Vedlegg 1: Referansegruppen

Trond Kleivdal	Color Line
Ari Marjamaa	DNV
Eli Vassenden	Grieg Shipping
Eivind Ingdal	Innovasjon Norge
Even Aas	Kongsberg Gruppen / Maritimt Forum
Hans Petter Rebo	Konkraft sekretær
Oddvar Aam	Marintek
Erik Dyrkoren	Maritim21
Jørn T Prangerød	Maritimt Forum Maritimt Forum / Haugesund
Sverre Meling	Rederiforening
Per Erik Dalen	NCE Maritime
Ivar Myklebust	Nordea
Tore Forsmo	Norges Rederiforbund
Egil Holland	Norsk Industri
Lars Almklov	Nærings- og Handelsdepartementet
Øystein Joranger	OLF, leverandørindustrien
Martine Sørлие	Olje - og Energidepartementet
Odd Torset	Oslo Maritime Nettverk
Øystein Meland	Wikborg Rein

Vedlegg 2: Finansører – Et kunnskapsbasert Norge

- Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO)
- Nærings- og handelsdepartementet (NHD)
- Landsorganisasjonen (LO)
- Innovasjon Norge
- Norges Forskningsråd (NFR)
- Olje- og energidepartementet (OED)
- Fiskeri- og kystdepartementet (FKD)
- Kunnskapsdepartementet (KD)
- Miljøverndepartementet (MD)
- SIVA
- Abelia
- Finansnæringens Fellesorganisasjon (FNO)
- Norges Rederiforbund (NR)
- Handels- og Servicenæringens Hovedorganisasjon (HSH)
- Byggenæringen
- Norsk Industri
- OLF

Vedlegg 3: Spørreskjema og respondenter

Velkommen til undersøkelsen!

Takk for at du tar deg tid til å svare på undersøkelsen. Det tar 10 minutter å svare.

Hvis du opplever noen av spørsmålene som vanskelige, så gi omtrentlig anslag.

Du kan navigere deg frem og tilbake i spørreskjemaet ved hjelp av knappene under hvert spørsmål.

Med vennlig hilsen

Anne Espelien

Menon Business Economics

Vennligst velg riktig organisasjonsform for din bedrift

Bedrifter som er datterselskap i et konsern skal besvare spørsmålene på vegne av sin egen bedrift og dens eventuelle datterselskap, ikke på vegne av konsernet bedriften inngår i. (Eksempel: Kongsberg Maritime er datterselskap av Kongsberg Gruppen, men svarer på vegne av Kongsberg Maritime og dets datterselskaper i Norge og utlandet.)

- (1) Bedriften er selvstendig (inngår ikke i et konsern)
- (2) Bedriften er datterselskap i et norsk konsern
- (3) Bedriften er datterselskap i et utenlandsk konsern
- (4) Bedriften er et konsern (har egne datterselskaper)

Bedriftens omsetning

Hva var bedriftens samlede omsetning i 2009 (mill NOK)?

Vennligst fordel den samlede omsetningen i bedriften på følgende kategorier (i prosent)

(Prosentatsene i svarene under bør utgjøre totalt 100 %)

	Prosent
Lokale kunder (mindre enn 1 times reisetid fra din bedrift)	_____
Nasjonale kunder	_____
Utenlandske kunder	_____

Bedriftens innkjøp

Hva var bedriftens samlede innkjøp i 2009 (MILL NOK)?

Vennligst fordel de samlede innkjøpene i bedriften på følgende kategorier (i prosent)

(Prosentatsene i svarene under bør utgjøre totalt 100 %)

Prosent

Lokale leverandører (mindre enn 1 times reisetid fra din bedrift) _____

Nasjonale leverandører _____

Utenlandske leverandører _____

Antall årsverk og formelt utdannelsesnivå

Hvor mange årsverk hadde bedriften i 2009?

Formell utdanning

Prosent

Hvor stor andel av de ansatte har fagbrev eller annen yrkesfaglig
utdanning? _____

Hvor stor andel av de ansatte har sjøoffiserutdanning (enten teknisk
fagskole eller høyskoleutdanning) _____

Hvor stor andel av de ansatte har universitets- eller høyskoleutdanning? _____

Fordel ansatte med universitets- eller høyskoleutdanning på følgende utdanningstyper (i prosent)

Prosent

Ingeniør- og realfag _____

Økonomisk/administrative fag _____

Andre fag _____

Hvor stor andel av de ansatte jobber med salg, markedsføring og kunderelasjoner?

Kilder til kompetanse

De neste spørsmålene omhandler rekruttering og kompetanseutvikling i bedriften. Med kompetanseutvikling menes forbedring av de ansattes kunnskap, ferdigheter og holdninger. Dette kan skje som sideeffekt av det daglige arbeidet eller gjennom systematiske tiltak.

Anslå hvor stor andel av bedriftens omsetning som ble brukt på kompetanseutvikling i 2009?

- (1) Mindre enn 1 %
(2) 1 - 2 %
(3) 2 - 4 %
(4) 4 - 8 %
(5) 8 - 15 %
(6) Mer enn 15 %

I hvilken grad bidrar følgende kilder til styrking av bedriftens kunnskap/kompetanse?

	1=Ingen grad	2	3	4=høy grad	Ikke relevant
Rekruttering av sjøoffiserer	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Rekruttering av nyutdannede	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Rekruttering av personer med erfaring fra næringen	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Rekruttering av konkurrentens medarbeidere	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Rekruttering av personer med internasjonal erfaring	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Rekruttering av personer med erfaring fra FoU	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Rekruttering av personer fra andre næringer	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

Hvordan foregår kunnskaps- og kompetanseutvikling i din bedrift?

	1=Ingen grad	2	3	4=høy grad	Ikke relevant
Gjennom aktiv prøving og feiling	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Gjennom intern opplæring og kurs	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Gjennom etterutdanning på universitets- /høyskolenivå	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Gjennom systematisk måling og deling av kunnskap (knowledge management)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

Forskning og utvikling (FoU)

De neste spørsmålene omhandler forskning og utvikling i bedriften. Her inkluderes alle forskningsprosjekter, samt prosjekter hvor formålet er å utvikle nye produkter, nye prosesser eller arbeidsmetoder.

Når undersøkelsen spør om FoU-institusjoner refereres det til frittstående forsknings aktører (for eksempel Sintef) og institutter tilknyttet universiteter og høyskoler.

	Ja	Nei	Vet ikke
Har din bedrift gjennomført FoU-prosjekter i egen regi i 2009?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Har din bedrift kjøpt FoU-tjenester i 2009?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>
Har din bedrift deltatt i FoU-samarbeidsprosjekter i 2009?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>

Anslå hvor stor andel av bedriftens omsetning som ble brukt til FoU i 2009?

- (1) Mindre enn 1 %
- (2) 1 -2 %
- (3) 2 - 4 %
- (4) 4 - 8 %
- (5) 8 - 15 %
- (6) Mer enn 15 %

Nyskaping

Har relasjoner til følgende aktører hatt betydning for din bedrifts utvikling av nye ideer, prosesser og produkter?

(Sett kryss på alle relevante alternativer).

	Lokalt	Nasjonalt	Internasjonalt	Ikke relevant
Våre kunder	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Våre leverandører	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Våre konkurrenter	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Våre alliansepartnere	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
FoU-institusjoner	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Andre enheter i konsernet	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Rådgivere/konsulenter	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Finansinstitusjoner	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Bransje- og nettverksorganisasjoner	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Offentlig virkemiddelapparat (for	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

	Lokalt	Nasjonalt	Internasjonalt	Ikke relevant
eksempel Innovasjon Norge)				
Våre personlige nettverk	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

I dette spørsmålet ønsker vi at du skal rangere hvilke typer aktører som har vært viktigst for bedriftens utvikling av nye ideer, prosesser og produkter. Ranger kun de fem viktigste aktørene, hvor 1=viktigst og 5=minst viktigst (NB benytt tallene 1 -5, men kun en gang)

Velg ut og ranger kun fem aktørtyper

Våre kunder	_____
Våre leverandører	_____
Våre konkurrenter	_____
Rådgivere/konsulenter	_____
Finansinstitusjoner	_____
Bransje- og nettverksorganisasjoner	_____
Våre alliansepartnere	_____
FoU-institusjoner	_____
Andre enheter i konsernet	_____
Offentlig virkemiddelapparat (for eksempel Innovasjon Norge)	_____
Våre personlige nettverk	_____

Konkurransen og koblinger

Hva er bedriftens ambisjon for de neste 2 -3 årene?

- (1) Ha en jobb å gå til der jeg bor
- (2) Vekst og lønnsomhet i det lokale markedet
- (3) Vokse og bli en betydelig aktør i det norske markedet
- (4) Å lykkes på internasjonale markeder
- (5) Bli blant de ledende i verden innenfor vårt marked

Hvor møter bedriften hardest konkurranse om kundene?

- (1) Fra lokale konkurrenter (mindre enn 1 times reisetid)
- (2) Fra nasjonale konkurrenter
- (3) Fra utenlandske konkurrenter

Har du minst en direkte konkurrent i din region (mindre enn 1 times reisetid)?

- (1) Ja
- (2) Nei

I hvilken grad opplever du bedriftens kunder som krevende/sofistikerte?

	1=ingen grad	2	3	4=høy grad	Ikke relevant
Lokale kunder (mindre enn 1 times reisetid)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Nasjonale kunder	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Utenlandske kunder	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

I hvilken grad opplever du at dine leverandører er internasjonalt konkurransedyktige?

	1=ingen grad	2	3	4=høy grad	Ikke relevant
Lokale leverandører (mindre enn 1 times reisetid)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Andre leverandører i Norge	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

I hvilken grad opplever du leverandørene dine som teknologisk ledende?

	1=ingen grad	2	3	4=høy grad	Ikke relevant
Lokale leverandører (mindre enn 1 times reisetid)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Andre leverandører i Norge	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Utenlandske leverandører	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

Har din bedrift inntekter fra utenlandske markeder?

- (1) Ja
- (2) Nei

I hvilken grad har relasjoner til følgende aktører hatt betydning for at bedriften har lyktes i viktige utenlandske markeder?

	1=Uten betydning	2	3	4=Avgjørende betydning
Våre kunder	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Våre leverandører	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Våre konkurrenter	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Våre alliansepartnere	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
FoU-institusjoner	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Andre enheter i konsernet	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Rådgivere/konsulenter	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Finansinstitusjoner	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Bransje- og nettverksorganisasjoner	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Offentlig virkemiddelapparat (for eksempel Innovasjon Norge)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Offentlige myndigheter	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Våre personlige nettverk	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

Ut fra en totalvurdering, hvor sterke vil du si din bedrifts relasjoner/koblinger til følgende aktørgrupper i Norge er?

	1=ingen relasjon	2	3	4=sterk relasjon
Deepsea/shortsea rederier	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Offshorerederier	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Boring- og produksjon (rigg og FPSO)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Finansielle og juridiske tjenester	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Teknologiske tjenester (design, ingeniørtjenester, sertifisering og FoU)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Havne- og logistikkjenester	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Produsenter av maritimt utstyr og systemer	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Skipsverft	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

Ut fra en totalvurdering, hvor sterke vil du si din bedrifts relasjoner/koblinger til andre næringer i Norge er?

	1=ingen relasjon	2	3	4=sterk relasjon
Olje og gass (onshore og offshore)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Fiskeri og havbruk	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Metaller og materialer	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Helse og biotek/medtek	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
It og software	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Telekom og media	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Finans og kapital	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Fornybar energi og miljø	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Handelsvirksomhet	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Bygg, anlegg og eiendom	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

Hva mener du er viktigst for at ditt selskap skal forbli i Norge og kunne utvikle seg videre herfra?

	1=Ingen betydning	2	3	4	5	6=Svært viktig
Tilgang på kvalifisert maritim kompetanse, herunder praktisk/operasjonell erfaring fra sjøen	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
Tilgang på høyt utdannet teknologisk personell, for eksempel sivilingeniører/ Dr.Scienter	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
Tilgang på kapital gjennom nærhet til investorer, banker og finansielle rådgivere	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
Nærhet til kunder, leverandører og samarbeidspartnere i den maritime verdikjeden	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
Nærhet til forskningsmiljøer og andre kunnskapsaktører	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
At rederiene har sitt hovedkontor i Norge	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
At det fortsatt bygges skip og produseres maritimt utstyr i Norge	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>
Stabile og forutsigbare rammebetingelser	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	(6) <input type="checkbox"/>

Resultatene fra undersøkelsen vil foreligge i desember 2010. Vennligst oppgi e-post hvis du vil ha tilsendt rapporten elektronisk.

Takk for at du tok deg tid til å svare på undersøkelsen!

Med vennlig hilsen

Anne Espelien
Menon Business Economics

Utvalg spørreundersøkelse

Hovedgruppe	Undergrupper	Antall respondenter i spørreundersøkelsen
Rederivirksomhet	1 Deep sea (alle segmenter)	21
	2 Short sea (inkl passasjer)	34
	3 Offshore (inklusive seismikk og entreprenør)	20
	4 Boring og produksjon (rigg og FPSO)	10
Maritime tjenester	6 Finansielle og juridiske (meglere, bank, forsikring og advokater)	20
	7 Teknologiske (Design, ingeniørtjenester, sertifisering, FoU og anleggsvirksomhet)	59
	8 Havne- og logistikktjenester	20
	9 Handel (engros, agenturer og detalj)	31
Utstyrproducenter	10 Utstyr og systemer	47
Verft	11 Bygging og reparasjon av flytende enheter	22

Respondentene i undersøkelsen fordeler seg relativt godt på de ni maritime regionene i Norge i forhold til antall bedrifter i regionen. At antall bedrifter i krysstabellen nedenfor kun summeres til 259 respondenter, skyldes at vi mangler geografisk plassering på 25 fraktestartøyer (i gruppen shortsea-rederier) som inngår i undersøkelsen.

	Hovedgrupper				Total
	Rederi	Tjenester	Utstyr	Verft	
Regioner Oslo-området	13	45	3	1	62
BTV - Buskerud, Telemark og Vestfold	2	10	5	2	19
Agder	7	11	5	1	24
Rogaland Sør	9	15	5	1	30
Haugalandet og Sunnhordaland	2	8	6	2	18
Hordaland med Sogn og Fjordane	17	13	8	7	45
Møre og Romsdal	7	20	12	6	45
Trøndelag	3	1	1	1	6
Nord Norge	2	5	2	1	10
Total	62	128	47	22	259

Vedlegg 4: Case

Case 1 Sevan Marine	26
Case 2 X-bow	30
Case 3 Nordeas shippinghovedkontor i Oslo	31
Case 4 Skuld.....	33
Case 5 Kongsberg Maritime	38
Case 6 Maritim 21	48
Case 7 Det Norske Veritas	51
Case 8 Maritim Trainee	73
Case 9 Maritim 21	80
Case 10 Optimarin	94
Case 11 Skip på LNG	95
Case 12 Samarbeid om utvikling av miljøvennlig skipsfart	96
Case 13 Imarex	101
Case 14 Nor-Shipping	103
Case 15 Fugro OCEANOR.....	109
Case 16 Marintek.....	110
Case 17 CeSOS (Centre for Ships and Ocean Structures)	129
Case 18 Maritime Knowledge Hub	132