

Betydningen av fiskeri- og havbruksnæringen for Norge

Nasjonale ringvirkninger av fiskeri- og havbruksnæringen

Utarbeidet for Fiskeri- og Havbruksnæringens Forskningsfond

av

KPMG AS, Senter for havbruk og fiskeri
SINTEF Teknologiledelse, økonomi og logistikk

September 2003

=

PROSJEKT TITTEL: BETYDNINGEN AV FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGEN FOR NORGE

DELRAPPORT 1: NASJONALE RINGVIRKNINGER AV FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGEN

FILNAVN : KUNDER/FHF/Rapport/Delrapport1

OPPDRAG NR.: 108727/200211

OPPDRAGSGIVER : Fiskeri- og Havbruksnæringens Forskningsfond

KONTAKTPERSON : Terje Flatøy

UTARBEIDET AV :

Merete Gisvold Sandberg - KPMG

Trude Olafsen – KPMG

Ulf Winther – KPMG

Andreas Gjermundsen - KPMG

Trond Williksen - KPMG

Arne Stokka – SINTEF

Lars Harald Vik – SINTEF

Inger Anne Setermo – SINTEF

Matthias Nowak - SINTEF

GODKJENT AV :

KVALITETSKONTROLL :

DATO : 16.09.2003

åpen

STIKKORD :

- ringvirkninger, fiskeri- og havbruksnæringen

INNHOLDSFORTEGNELSE

1. INNLEDNING.....	4
2. DEFINISJONER.....	5
3. SAMMENDRAG.....	6
4. OMFANG OG INNRETNING AV ANALYSEN.....	15
5. METODE.....	16
5.1 ANGREPSVINKEL OG RAMMEVERK.....	16
5.2 ANALYSEMETODE	18
6. VIRKSOMHETSOMFANG, VERDISKAPNING OG SYSSELSETTING I KJERNEVIRKSOMHETEN I DEN TOTALE FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGEN.....	31
7. RINGVIRKNINGER.....	34
7.1 DIREKTE VIRKNINGER AV HELE FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGEN	34
7.2 RINGVIRKNINGER AV HELE FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGEN	36
7.3 RINGVIRKNINGER FORDELT PÅ HOVEDVERDIKJEDENE HAVBRUK OG FISKERI	38
7.4 RINGVIRKNINGER AV DE FIRE NÆRINGSGRUPPENE I FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGEN ...	42
7.5 RINGVIRKNINGER AV 6 VERDIKJEDER I FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGEN	44
7.6 KONSUMVIRKNINGER.....	46
7.7 FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGEN I ET NASJONALT PERSPEKTIV	46
8. VIRKSOMHETSOMFANG I HAVBRUKSNÆRINGEN	50
8.1 OPPDRETT AV LAKS OG ØRRET	50
8.2 MARIN FISK	55
8.3 SKJELL.....	58
8.4 BIPRODUKTER	59
8.5 OPPSUMMERING HAVBRUK	60
9. VIRKSOMHETSOMFANG I FISKERINÆRINGEN	61
9.1 HVITFISKSEKTOREN	61
9.2 PELAGISK SEKTOR	68
9.2 SKALLDYR (REKER OG KRABBE)	73
9.3 BIPRODUKTER	77
9.4 OPPSUMMERING FISKERI	78
10. KILDER.....	79

1. Innledning

Norsk fiskeri- og havbruksnæring har de siste årene gjennomgått store forandringer, og har utviklet seg til å bli en moderne industri og en viktig eksportnæring for Norge. Næringen er spådd et stort utviklingspotensial og er av enkelte blitt utpekt til å erstatte oljesektoren som den viktigste eksportnæringen i framtiden. Samtidig er næringen en viktig distriktsnæring som sterkt preger mange lokalsamfunn langs kysten. For en ressursbasert næring vil det også være debatt om måten ressursene utnyttes på, og næringen er i dag gjenstand for betydelig fokus fra media, politikere, marked og opinion.

Parallelt med den økende oppmerksomhet næringen er blitt til del, har en rekke av rammebetingelsene for næringen blitt vesentlig endret. Det er et faktum at globaliseringen av næringen er sterkt økende, noe som har medført at bedriftene står ovenfor en helt annen hverdag og tøffere konkurransesituasjon enn tidligere. Blant annet er økt konkurranse i råvaremarkedet og i markedene for sjømat viktige drivkrefter i den strukturelle endringen som pågår.

Å oppnå gode rammebetingelser og like konkurransevilkår med den internasjonale sjømatnæringen vil være avgjørende for den videre utvikling av den norske fiskeri- og havbruksnæringen. Samtidig er den politiske arena, hvor rammebetingelsene legges, blitt mer krevende. Et viktig grunnlag for politiske vurderinger og utformingen av rammebetingelser, er fakta om dagens næring og synliggjøring av den betydning fiskeri- og havbruksnæringen har for det øvrige næringsliv i Norge.

Det finnes i dag en del dokumentasjon av den økonomiske og samfunnsmessige betydningen av fiskeri- og havbruksnæringen, hovedsakelig i form av historiske eksport-, sysselsettings- og omsetningstall for kjernevirksomhetene i næringen. I de siste årene har det i tillegg vært fokusert spesielt på å dokumentere potensialet for videre vekst i produksjon og omsetning. Den foreliggende dokumentasjon av fiskeri- og havbruksnæringen har i liten grad fokusert på den betydning dagens næring har for næringslivet ellers.

KPMG Senter for havbruk og fiskeri (KPMG) har derfor i samarbeid med SINTEF Teknologiledelse (SINTEF) initiert og gjennomført denne analysen. Arbeidet er finansiert av Fiskeri – og Havbruksnæringens Forskningsfond og har hatt en referansegruppe bestående av Geir Andreassen fra FHL, Ingebrigt Overby fra NSL og Jørn Prangerød fra LO. Gjennom dette prosjektet håper vi å kunne bidra til en bedre innsikt i innhold og omfang av de forskjellige deler av næringen, og den betydning disse har for det øvrige næringslivet.

Arbeidet med analysen har pågått i perioden mai 2002– april 2003. I alt er det laget 4 rapporter fra arbeidet. Denne rapporten; delrapport 1, beskriver virksomhetsomfang og nasjonale virkninger av verdikjedene i den nasjonale fiskeri- og havbruksnæringen hver for seg og samlet.

Trondheim 18. september 2003

Trond Williksen
KPMG Senter for havbruk og fiskeri

Arne Stokka
Sintef Teknologiledelse

2. Definisjoner

Kortfattet oversikt over viktige ord og begreper. Mer utfyllende definisjoner finnes i metodekapittelet.

Kjerneaktivitet	I denne analysen omfatter begrepet Fangst, Oppdrett, Fiskeforedling og Eksport/handelsledd (Grossist).
Hovedverdikjede	Vi opererer med to hovedverdikjeder Havbruk og Fiskeri. Havbruk inkluderer leddene oppdrett, foredling og eksport/handelsledd, mens Fiskeri inkluderer leddene fangst, foredling og eksport/handelsledd.
Verdikjede	Innen hver hovedverdikjede opererer vi med 3 verdikjeder. Havbruk inkluderer: Laks og ørret, Marin fisk og Skjell Fiskeri inkluderer: Hvitfisk, Pelagisk og Skalldyr Verdikjeder omfatter fangst, oppdrett, fiskeforedling og eksport/handelsledd (grossist).
Næringsgruppe	Kommer fra nasjonalregnskapets inndeling av næringer. I denne analysen omfatter dette følgende næringer i fiskeri- og havbruksnæringen: Fangst, Oppdrett, Fiskeforedling og Grossist. Fangst omfatter fiske og fangstleddet i fiskerinæringen. Oppdrett omfatter avl, settefisk- og matfiskproduksjon i havbruksnæringen. Fiskeforedling omfatter foredlingsleddene i havbruk og fiskeri (slaktning, pakking, frysing, tilvirkning). Grossist omfatter eksport og handelsleddet.
Ringvirkning	Med ringvirkning av en næring mener vi her de økonomiske virkningene hos ulike underleverandører av at næringen kjøper varer av disse. Virkningene kan måles på flere ulike måter, for eksempel i form av årsverk, bidrag til BNP og omsetning. Virkningene summeres bakover i alle ledd i leverandørkjedene. Fremstilles som forholdstall, eks. 1 årsverk i fiskerinæringen gir en ringvirkning på 1,5 årsverk i næringslivet ellers. Ringvirkningene kan deles inn i direkte og indirekte virkninger. Multiplikatorvirkning brukes også om det samme.
Direkte virkning	De virkninger som skapes hos leverandørene som leverer direkte til næringen, ofte kalt leverandørvirkning. De direkte virkningene svarer sånn sett til vare- og driftskostnadene i næringen.
Indirekte virkning	De virkninger som skapes hos ulike underleverandører bak leverandørene igjen. De indirekte virkningene lar seg sjelden registrere, og er vanligvis et resultat av modell- (multiplikator) beregninger.
Årsverk	Sysselsatte normalårsverk omfatter heltidssysselsatte pluss deltidssysselsatte omregnet til heltid. En kan også si at dette omfatter antall personer som jobber fulltid (normaltimeverk er ca 1800 timer pr. år).
Økonomiske årsverk	Antall beregnede årsverk når brutto årsverksgodtgjørelse er kr. 350 000.
Sysselsetting	Antall personer som jobber i næringen, uavhengig om de jobber fulltid, deltid eller sesongbetont.
Verdiskaping	Godtgjørelse til arbeid og kapital. I vår rapport også kalt bidrag til BNP.

3. Sammendrag

Bakgrunn

Norsk fiskeri- og havbruksnæring har de siste årene gjennomgått store forandringer, og har utviklet seg til å bli en moderne industri og en viktig eksportnæring for Norge. Næringen er spådd et stort utviklingspotensial og er av enkelte blitt utpekt til å erstatte oljesektoren som den viktigste eksportnæringen i framtiden. Samtidig er næringen en viktig distriktsnæring som sterkt preger mange lokalsamfunn langs kysten. For en ressursbasert næring vil det også være debatt om måten ressursene utnyttes på, og næringen er i dag gjenstand for betydelig fokus fra media, politikere, marked og opinion.

Parallelt med den økende oppmerksomhet næringen er blitt til del, har en rekke av rammebetingelsene for næringen blitt vesentlig endret. Det er et faktum at globaliseringen av næringen er sterkt økende, noe som har medført at bedriftene står ovenfor en helt annen hverdag og tøffere konkurransesituasjon enn tidligere. Blant annet er økt konkurranse i råvaremarkedet og i markedene for sjømat viktige drivkrefter i den strukturelle endringen som pågår.

Å oppnå gode rammebetingelser og like konkurransevilkår med den internasjonale sjømatnæringen vil være avgjørende for den videre utvikling av den norske fiskeri- og havbruksnæringen. Samtidig er den politiske arena, hvor rammebetingelsene legges, blitt mer krevende. Et viktig grunnlag for politiske vurderinger og utformingen av rammebetingelser, er fakta om dagens næring og synliggjøring av den betydning fiskeri- og havbruksnæringen har for det øvrige næringsliv i Norge.

Det finnes i dag en del dokumentasjon av den økonomiske og samfunnsmessige betydningen av fiskeri- og havbruksnæringen, hovedsakelig i form av historiske eksport-, sysselsettings- og omsetningstall for kjernevirksomhetene i næringen. I de siste årene har det i tillegg vært fokusert spesielt på å dokumentere potensialet for videre vekst i produksjon og omsetning. Den foreliggende dokumentasjon av fiskeri- og havbruksnæringen har i liten grad fokusert på den betydning dagens næring har for næringslivet ellers.

Formål

Formålet med denne analysen er å fremskaffe generell, ny kunnskap om fiskeri- og havbruksnæringens ringvirkninger i det norske samfunn.

Omfang

Analysen omfatter verdikjedene i fiskeri- og havbruksnæringen hver for seg og samlet, og dokumenterer virksomhetsomfang og virkningene i bred forstand når det gjelder økonomiske effekter, primært målt i omsetning, verdiskaping og sysselsetting. Den totale analysen omfatter følgende elementer:

- Hovedrapport: Sammendrag av delrapport 1, 2 og 3
- Delrapport 1: Analyse av virksomhetsomfang og nasjonale virkninger av verdikjedene i den nasjonale fiskeri- og havbruksnæringen, samlet og hver for seg.
- Delrapport 2: Analyse av virksomhetsomfang og nasjonale virkninger av aktiviteten innen fiskeri- og/eller havbruksnæringen i utvalgte typiske regioner:
 - 2 regioner med havbruk dominans; Hitra / Frøya og Hjelmeland
 - 2 regioner med fiskeri dominans; Båtsfjord og Vågsøy
 - 2 regioner med blandet fiskeri- og havbruksaktivitet; Berg/Lenvik og Austevoll
- Delrapport 3: Analyse av fiskeri- og havbruksnæringens betydning for leverandørindustrien

Denne rapporten, delrapport 1, beskriver virksomhetsomfang og nasjonale virkninger av verdikjedene i den nasjonale fiskeri- og/eller havbruksnæringen, samlet og hver for seg.

I tillegg til de rapporter som er utarbeidet har en vesentlig del av prosjektet bestått i å bearbeide data og å utvikle egnet modellverktøy for beregning av denne typen ringvirkninger.

Metode

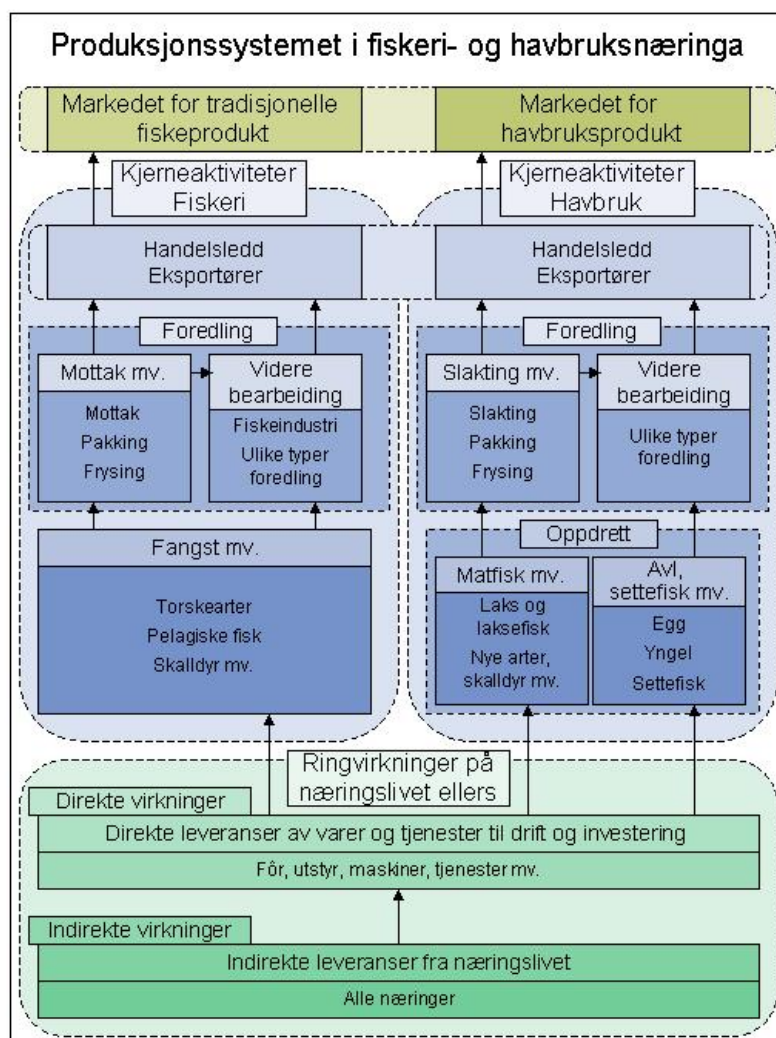
Arbeidet med analysen har metodisk hatt følgende tredeling:

- Kartlegging og beskrivelse av virksomhetsomfang, verdiskapning og sysselsetting knyttet til kjerneaktivitet, inkludert foredling og handelsledd i fiskeri og havbruksnæringa
- Etablere et datagrunnlag for modellberegninger hvor detaljerte tall fra fiskeri- og havbruksnæringa er koblet sammen med tall for det øvrige næringslivet fra nasjonalregnskapet
- Modellering og beregning av direkte og indirekte ringvirkninger av kjerneaktivitet på næringslivet ellers

For å kunne besvare de sentrale problemstillingene i analysen har man kartlagt følgende:

- Omfanget av all virksomhet som ligger i fiskeri- og havbruksnæringa, inkl. foredling og handelsledd (kjerneaktiviteter).
- Omfang og sammensetning av leveranser/underleveranser til næringa fra næringslivet ellers (direkte og indirekte)

Produksjonssystemet med kjerneaktiviteter, leverandørkjeder og indirekte koblinger til det øvrige næringslivet kan overordnet beskrives som i figuren under.



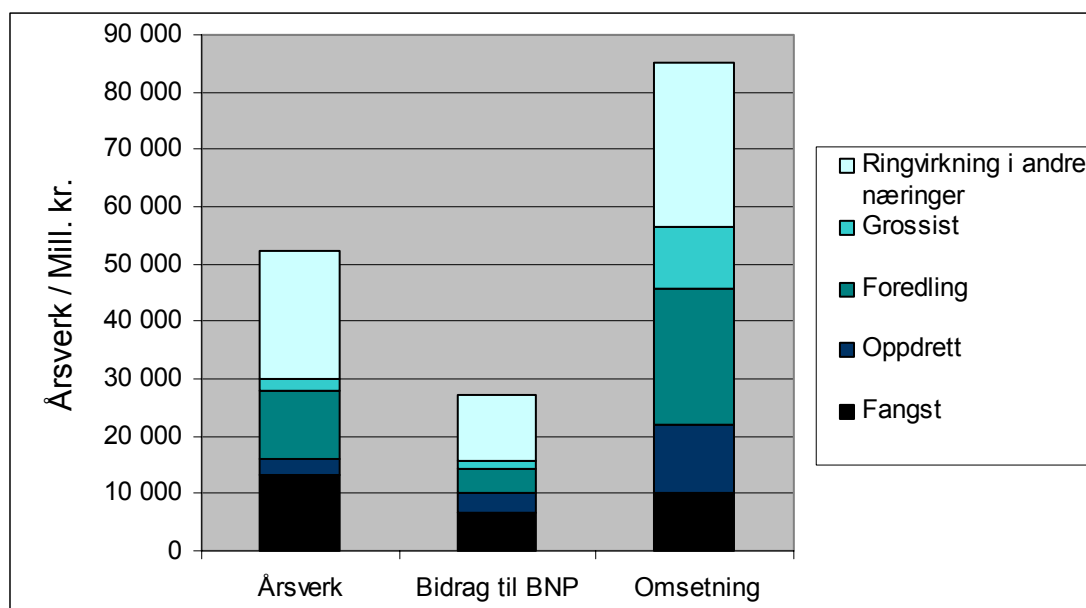
Figur 1 Produksjonssystemet i fiskeri- og havbruksnæringa

En mer detaljert og inngående beskrivelse av metode er gitt i kapittel 5.

Ringvirkninger av fiskeri- og havbruksnæringen

Fiskeri- og havbruksnæringen samlet

Kjernevirksomheten i fiskeri- og havbruksnæringen sysselsatte i 1999 knapt 30.000 årsverk, hadde et bidrag til BNP på 15,7 milliarder kroner og en omsetning på 56,4 milliarder kroner. I tillegg til denne verdiskapingen i egen aktivitet, ga fiskeri- og havbruksnæringen ringvirkninger i det øvrige næringslivet tilsvarende 22.400 årsverk, et bidrag til BNP på 11,6 milliarder kr og en omsetning på 28,8 milliarder, jf. Figur 2. Dette fordeler seg omtrent likt mellom direkte leveransevirksomheter hos underleverandører og indirekte virkninger i næringslivet for øvrig.



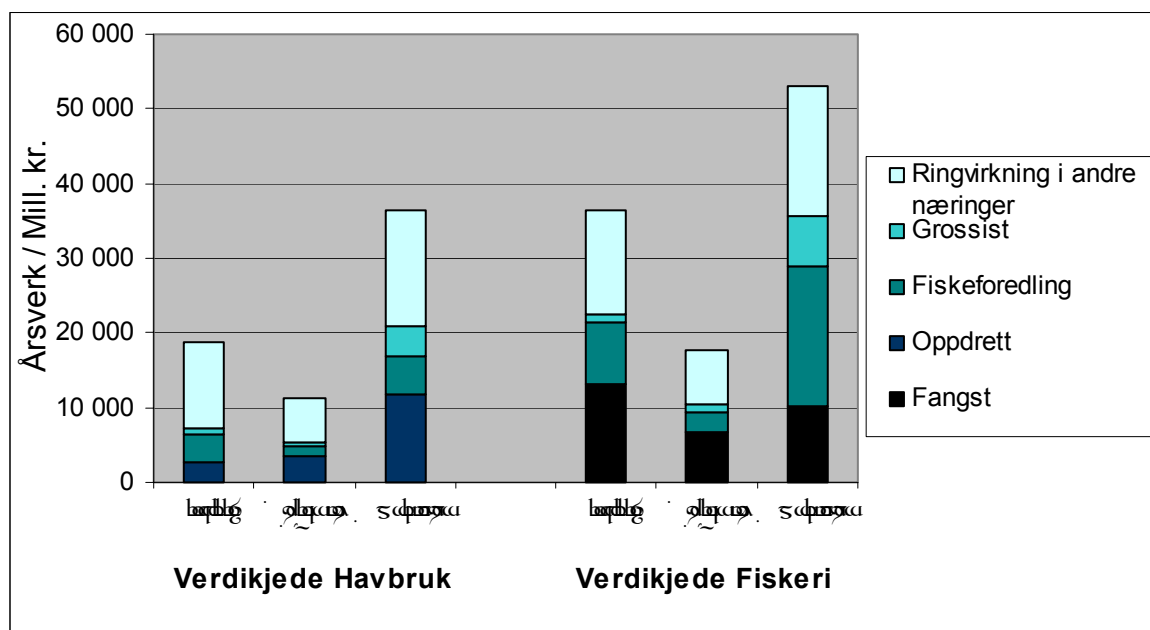
Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 2 Totale ringvirkninger av fiskeri- og havbruksnæringen. Årsverk, bidrag til BNP og omsetning i 1999

Ringvirkningene målt i årsverk er omtrent like store som virkninger målt i bidrag til BNP (bruttoprodukt). Pr årsverk i næringa er det 0,75 årsverk i andre næringer knyttet til underleveranser osv. Målt i bruttoprodukt gir 1 krone i fiskeri- og havbruksnæringen 0,74 kr. i ringvirkninger. Dersom vi måler ringvirkningene i omsetningstall, blir virkningen lavere, 1 krone omsatt i kjernevirksomheten gir 0,51 kr. i ringvirkninger.

Verdikjedene havbruk og fiskeri

Som hovedverdikjeder betraktes her henholdsvis havbruk (fiskeoppdrett m/foredling og handelsledd), og fiskeri (fangstleddet, foredling og handelsledd). Kjerneaktiviteten i havbruk har en vesentlig større ringvirkningseffekt enn kjerneaktiviteten i fiskeri. Pr. årsverk i havbruk er det 1,57 årsverk i det øvrige næringsliv, mens ett årsverk i verdikjeden for fiskeri gir en ringvirkning på 0,62 årsverk i andre næringer,. Målt i bidrag til BNP gir en krone i havbruk 1,07 kr i ringvirkning i det øvrige næringslivet, mens det tilsvarende tallet for fiskeri er 0,71 kr. Målt i omsetning gir hver krone i havbruk en ekstra omsetning lik 0,75 kroner i andre næringer, mens ringvirkningen av en krone omsatt i fiskeri gir 0,49 kroner i næringslivet ellers.



Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 3 Virkninger av verdikjedene havbruk og fiskeri. Årsverk, bidrag til BNP og omsetning i 1999

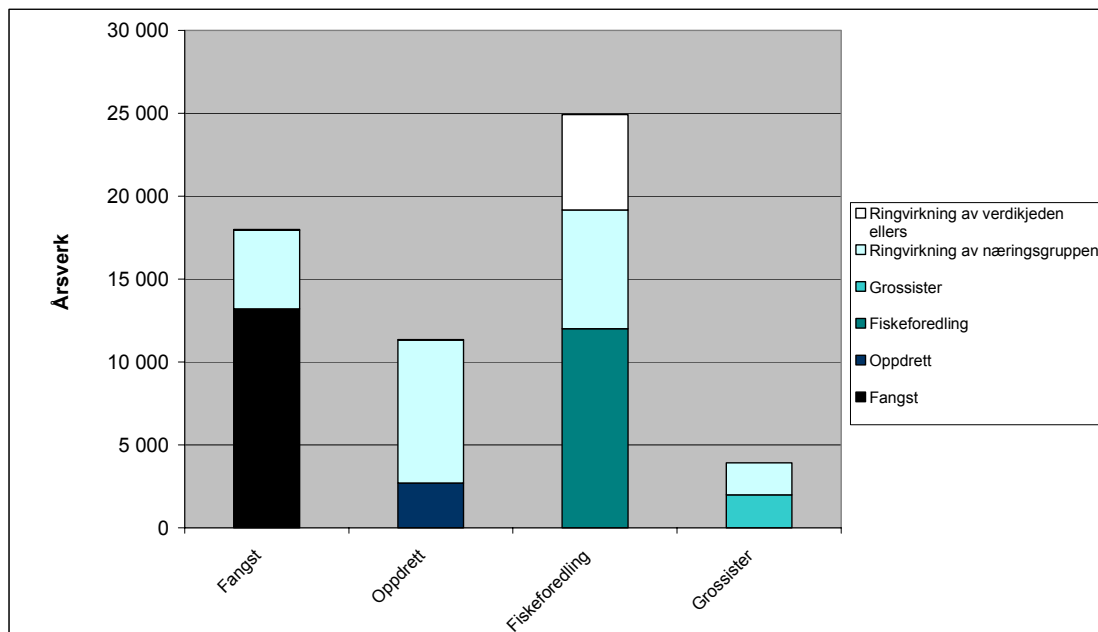
Næringsgruppene fangst, oppdrett, foredling og grossister

Når en ser på de fire ulike næringsgruppene fangst, oppdrett, fiskeforedling og grossist/handel blir det veldig tydelig at vi har stor variasjon i ringvirkninger relatert til de enkelte næringsgrupper. Dette gjelder både i absolutt volum og relativt. Målt i forhold til hvert årsverk i kjerneaktiviteter i næringsgruppen, har vi følgende ringvirkninger i det øvrige næringslivet: Av aktiviteten innen fangst er det 0,36 årsverk i ringvirkning, i oppdrett er det 3,20, i fiskeforedling 0,60 og av grossistledet 0,97 årsverk.

Dette er resultatet dersom næringene vurderes uavhengig av hverandre, og virkningene av hver enkelt næringsgruppe betraktes isolert. Dette tilsvarer en situasjon hvor de enkelte ledd har alternative omsetningsmuligheter (eksportmarkedet).

Dersom det er avhengighet mellom næringsgruppene, oppstår det i prinsippet også ringvirkninger knyttet til andre ledd bakover i resten av verdikjeden. Dette svarer til at de enkelte ledd *ikke* har alternative omsetningsmuligheter. Når det ene leddet endrer sin produksjon, har dette konsekvenser for de øvrige leddene bakover i produksjonskjeden. I vårt tilfelle gjelder dette spesielt virkningene av foredling, hvor det oppstår ringvirkninger via primærleddene fangst og oppdrett. For de øvrige leddene er slike verdikjedeeffekter minimale. Når vi tar hensyn til slike effekter, får fiskeforedling en samlet ringvirkning på 1,08, mot 0,60 uten denne effekten. Resultatet er gjengitt som det hvite feltet på toppen av søylen for fiskeforedling i figurene nedenfor

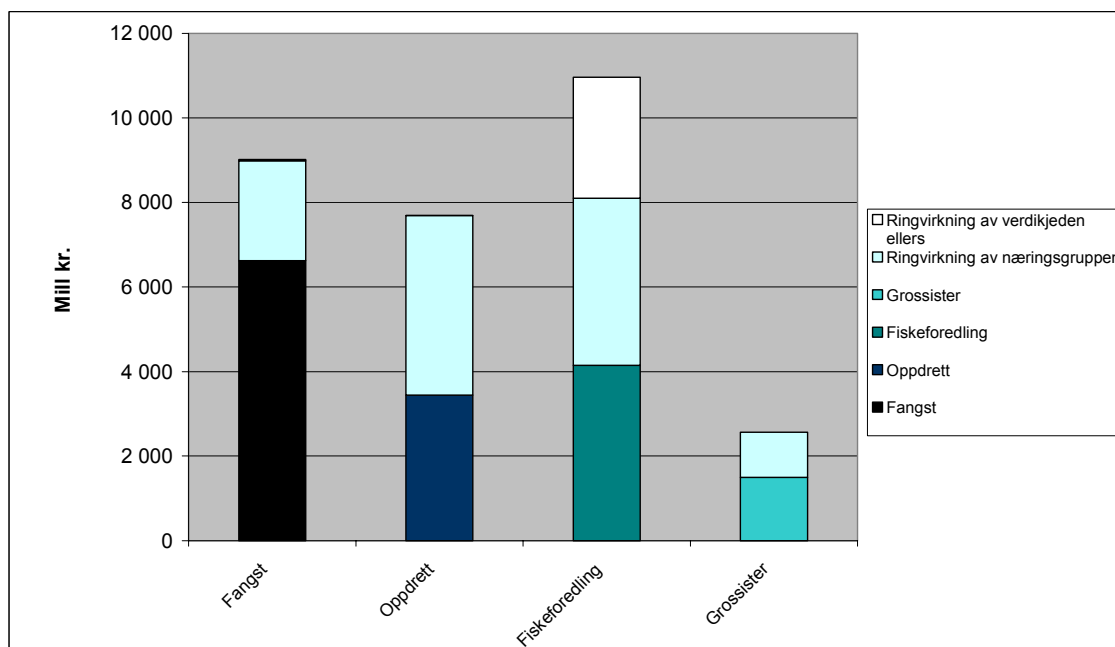
Ringvirkningseffekten er nesten 10 ganger større i næringsgruppen oppdrett (isolert), sammenlignet med næringsgruppen fangst (isolert). Denne forskjellen er mye større enn når vi sammenlignet hele verdikjeden for havbruk med verdikjeden for fiskeri. Dette skyldes at aktivitet og virkninger innenfor hele verdikjeder inkluderer alle ledd, noe som bidrar til å jevne ut ringvirkningene sammenlignet med virkningene av de rene næringsgruppene.



Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

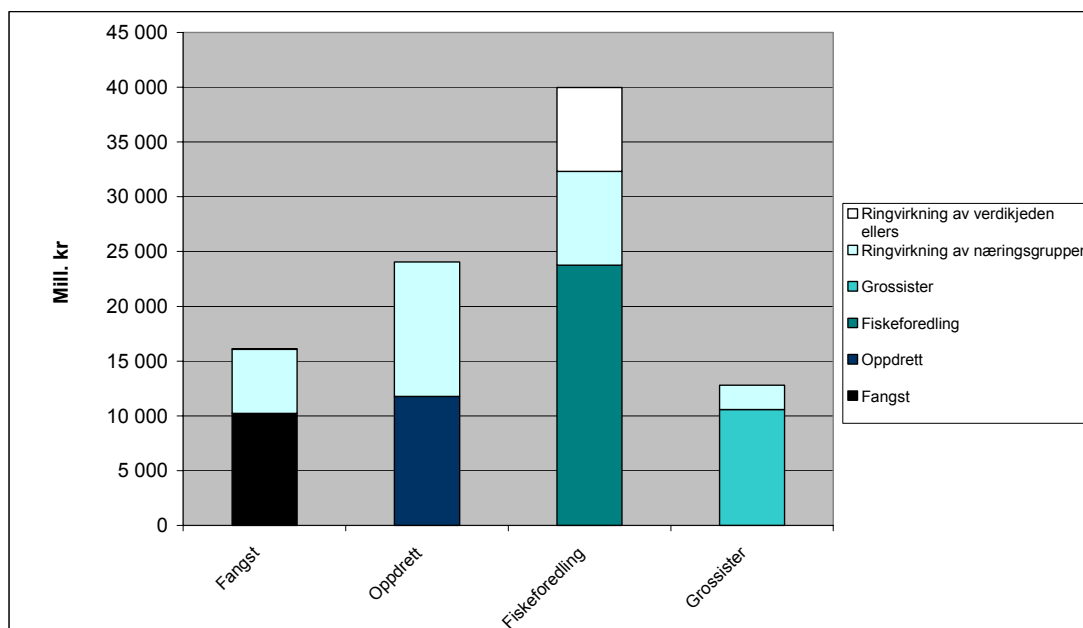
Figur 4 Virkninger av de 4 næringsgruppene i fiskeri- og havbruksnæringen. Årsverk i 1999

Når vi ser på bidraget til BNP blir bildet mer likt for de fire næringsgruppene. For hver krone i kjerneaktiviteten er ringvirkningene av fangst 0,36 kr, av oppdrett 1,23 kr, av fiskeforedling 0,95 kr og av grossistledet 0,71 kroner. Også her er ringvirkningene målt i bidrag til BNP størst i oppdrett, mens fangst har lavest ringvirkning med 0,36 kr. Dersom vi tar hensyn til virkningene via andre ledd i verdikjeden blir ringvirkningene i verdiskaping av fiskeforedling størst, med 1,64 kr.



Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 5 Virkninger av de 4 næringsgruppene i fiskeri- og havbruksnæringen. Bidrag til BNP i 1999



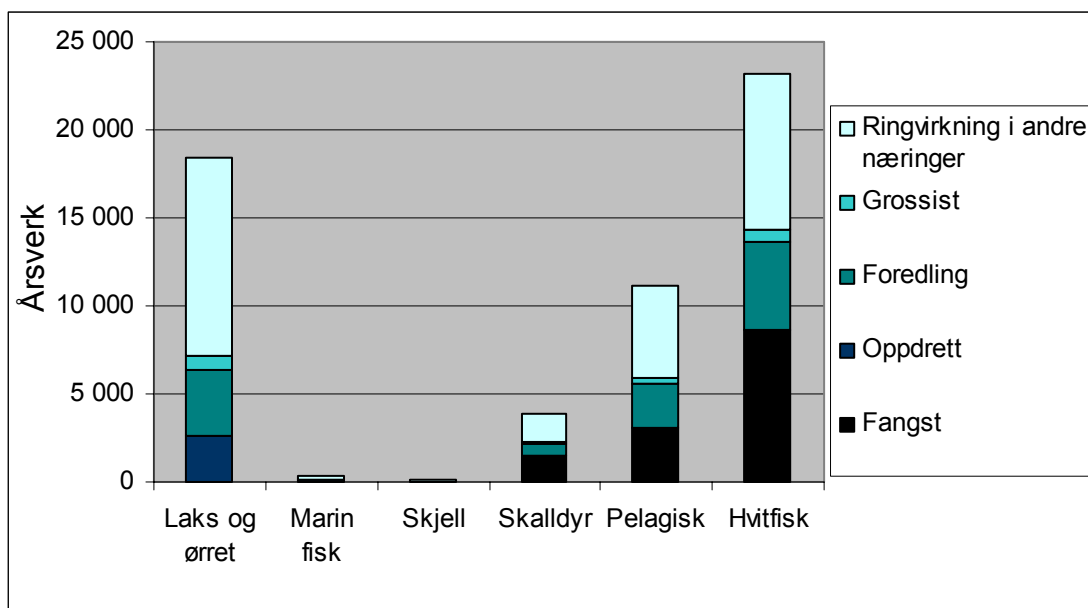
Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 6 Virkninger av de 4 næringsgruppene i fiskeri- og havbruksnæringen. Omsetning i 1999

Målt ved omsetningstall har foredling størst kroneverdi. Ringvirkningene er imidlertid størst i oppdrett relativt sett og i kroner. Hver krone omsatt fra oppdrett 1,04 kroner i det øvrige næringslivet. For de øvrige næringene gir en krone omsatt hhv. 0,57 kroner i fangst og 0,36 i foredling, mens grossistledet kun gir 0,21 kroner i ringvirkning. Når verdikjedevirkninger inkluderes, blir ringvirkningen i foredling 0,68 kroner pr krone omsatt (0,58 kroner i fangst).

Detaljerte verdikjeder innen fiskeri- og havbruk

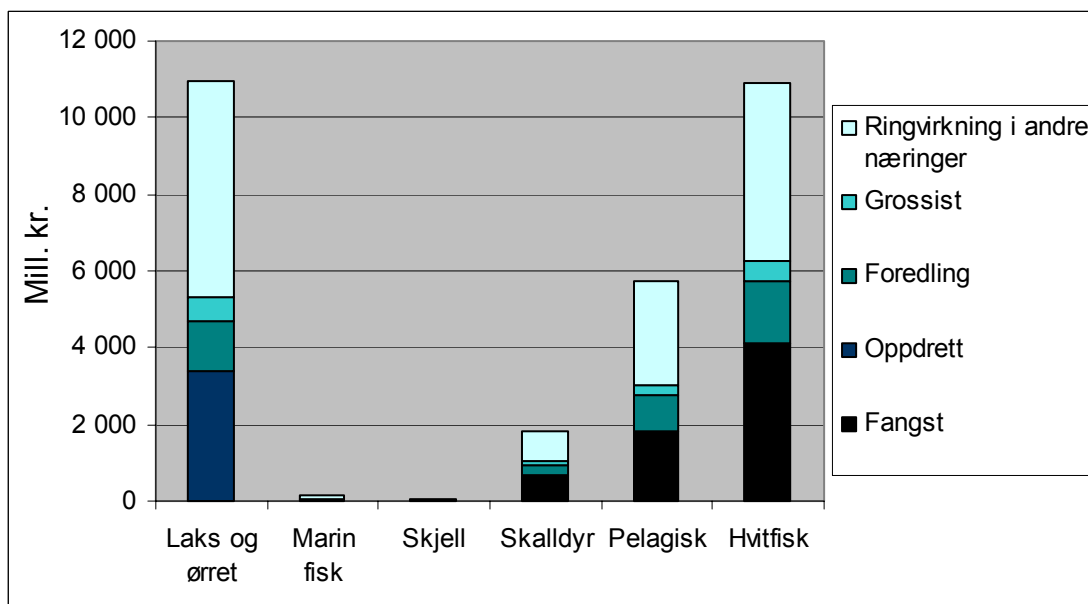
Når en kikker på fiskeri- og havbruksnæringen fordelt på 6 verdikjeder, får en et annet bilde. Disse verdikjedene er: laks og ørret, marin fisk, skjell, hvitfisk, pelagisk og skalldyr. For det første er det store volum-messige forskjeller mellom disse verdikjedene. For hvert årsverk innen kjerneaktivitetene i verdikjedene er ringvirkningene av laks og ørret 1,56 årsverk, av marin fisk 2,15 årsverk, skjell 1,53 årsverk, av skalldyr 0,66 årsverk, av hvitfisk 0,87 årsverk og av pelagisk 0,62 årsverk. Verdikjeden for laks og ørret har en ringvirkning på 1,56, som er svært nær gjennomsnittet for verdikjeden for hele havbruksnæringen (1,57). Dette er naturlig, siden laks og ørret dominerer hele næringen.



Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

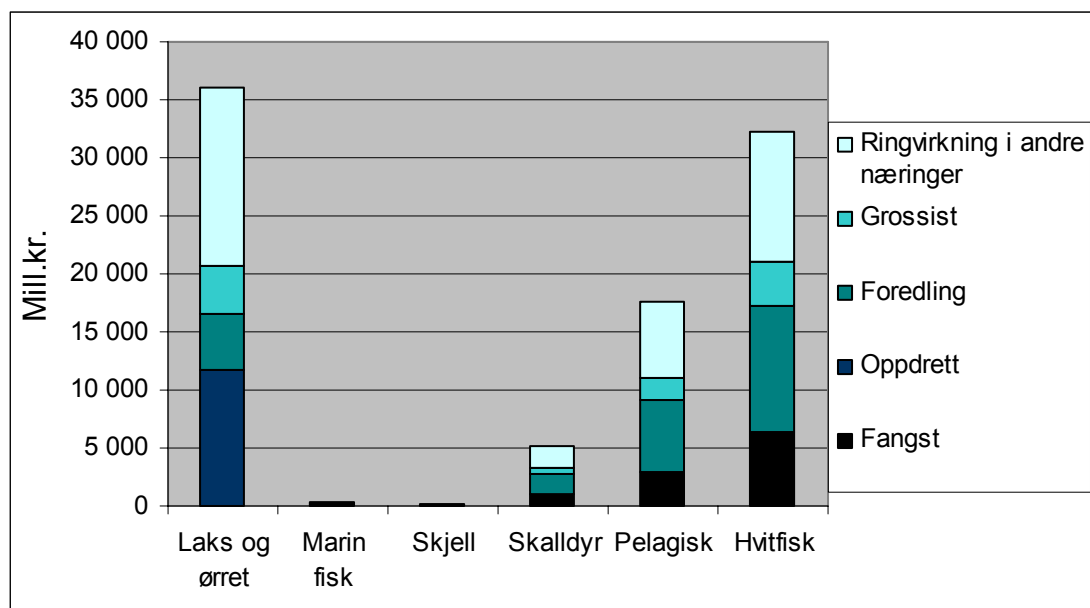
Figur 7 Virkninger av de 6 verdikjedene i fiskeri- og havbruksnæringen. Årsverk i 1999

For hvert krone som skapes av verdi (bruttoprodukt) i de seks verdikjedene er ringvirkningene i det øvrige næringslivet av laks og ørret 1,06 kroner, av marin fisk 2,72 kroner, av skjell 1,29, av skalldyr 0,76, av pelagisk 0,89 og av hvitfisk 0,74 kroner.



Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 8 Virkninger av de 6 verdikjedene i fiskeri- og havbruksnæringen. Bidrag til BNP i 1999



Kilde: SINTEF TeknologiledelseSSB

Figur 9 Virkninger av de 6 verdikjedene i fiskeri- og havbruksnæringen. Omsetning i 1999

For hvert krone omsatt i de seks verdikjedene er ringvirkningene i det øvrige næringslivet av laks og ørret 0,74 kroner, av marin fisk 2,38 kroner, av skjell 2,92, av skalldyr 0,56, av pelagisk 0,58 og av hvitfisk 0,52 kroner.

Av dokumentasjonen foran ser en at verdikjedene gir mer "jevne" ringvirkninger sammenlignet med de enkelte næringsgruppene. Dette er naturlig, i og med at en verdikjede vil omfatte flere næringsledd som har koblinger til hverandre. Det gjør at leveranser som framstår som eksterne leveranser og fungerer som ringvirkninger for næringsgruppen, blir interne virkninger for verdikjeden. I det siste tilfellet bidrar ikke denne leveransen til å skape ringvirkninger i næringslivet utenfor verdikjeden.

Konsumvirkninger

I resultatene presentert over, har en bare sett på de produksjonsrelaterte virkningene. Virkninger som kommer via personlige inntekter og privat konsum er ikke inkludert, bla. fordi det kan diskuteres hvor relevant dette er i en slik analyse. Likevel kan det være nyttig å se på hva inntektene som genereres i næringen og i avledet virksomhet gir av konsumvirkninger, representert ved sysselsetting/årsverk og bidrag til BNP.

Vi bygger her på virkningsberegninger gjort med modellen MODAG i Statistisk sentralbyrå/Finansdepartementet. Med nødvendige justeringer for ulikheter i verdsett/nivå, gir disse beregningene at fiskeri- og havbruksnæringen (m/ringvirkninger) har en konsumvirkning målt ved sysselsetting er ca 15-17.000 sysselsatte, mens bidraget til BNP på ca. 10-13 milliarder. Omregnet til relativ virkning av kjerneaktivitetene i fiskeri- og havbruksnæringen, gir dette en konsumeffekt målt i årsverk på ca. 0,5-0,6, mens virkningen på BNP er på ca. 0,6-0,9.

Fiskeri- og havbruksnæringen i et nasjonalt perspektiv

Fiskeri- og havbruksnæringens betydning kan vurderes på flere måter. Vi har også sett på utviklingen av næringen over tid og laget noen nøkkeltall for året 1999.

Fiskerinæringen, med primærledd, foredling og handelsledd, har alltid vært en viktig næring for Norge, men særlig for kyst-Norge. Sett i et langsiktig perspektiv har Norge, i likhet med andre vestlige land, gått fra en primærnæringsdominert økonomi, via industrialisering og inn i dagens "moderne" økonomi med stort innslag av tjenesteproduksjon. Dette henger sammen med en økonomisk vekst som har sitt motstykke i at en stadig mindre del av inntekten brukes til å konsumere produkter fra primærnæringer og deres foredlingsindustri. Næringer som produserer for innenlands matkonsum vil i en slik utvikling være dømt til å stagnere og avta i relativ betydning.

For at en matproduserende næring skal kunne opprettholde sitt aktivitetsnivå og sin betydning i økonomien, blir økt eksport løsningen. Fiskerinæringen har alltid hatt en vesentlig eksport, og framveksten av havbruk/fiskeoppdrett til en stor næring har bare vært mulig på grunn av eksport til utlandet. I forhold til eksport av tradisjonelle varer (eksklusive Olje), var eksportandelen for fisk og fiskeprodukter i underkant av 10% gjennom hele 1970- og 1980-tallet mens den har steget til 13-15% de seneste årene. Denne utviklingen er motsatt av annen primærnæring som jord- og skogbruk med foredling, hvor eksportandelen ble nær halvert i løpet av perioden (fra 17% i 1970 til 9,5% i 2001).

Sum-effekten av et relativt sett stagnerende hjemmemarked og et voksende eksportmarked er likevel at næringens bidrag til BNP (som andel av alle næringer eks oljevirkksomheten) har falt fra 1,9% på 1970-tallet til 1,4% på 1980-tallet. Andelen er steget noe på slutten av 1990-tallet og lå i 1999 på 1,5% (1,3% dersom oljevirkksomheten inkluderes), men er falt noe igjen de senere årene.

Vi har gjort en sammenligning med andre ressursbaserte/ekstraktive næringer for året 1999. Ressursbasert/ekstraktiv virksomhet omfatter i denne sammenheng Fiskeri- og havbruksnæringen, Jordbruk m/foredling, Skogbruk m/foredling og Oljevirkksomhet m/raffinering. En slik sammenligning blir mye preget av den dominerende rollen oljeaktiviteten har i norsk økonomi, men det kan være nyttig å se om det er fellestrekk eller mangel på sådanne for disse ressursbaserte næringene.

I sum ser det ut til at fiskeri- og havbruksnæringen "ligner" mest på skogbruksnæringen. Dette er når vi ser på nasjonale andeler av norsk omsetning, verdiskaping og sysselsetting. Både i verdiskaping og sysselsetting ligger disse to næringene på andeler omkring 1,3 - 1,5% av hele økonomien. I produksjon/omsetning utgjør andelen ca 2% for begge. På et område skiller som ventet fiskeri- og havbruksnæringen seg ut fra skogbruksnæringen, og det er på eksporten. Her har fiskeri- og havbruksnæringen en eksportandel på 6,4% (av all eksport) mens skogbruket ligger nede på ca. 3%. Oljesektoren hadde til sammenligning her vel 39 % av all eksport.

4. Omfang og innretning av analysen

Formålet med analysen har vært å fremskaffe generell, ny kunnskap om fiskeri- og havbruksnæringens ringvirkninger i det norske samfunnet.

Analysen omfatter verdikjedene i fiskeri og havbruksnæringen hver for seg og samlet, og dokumenterer virksomhetsomfang og virkningene i bred forstand når det gjelder økonomiske effekter, primært målt i omsetning, verdiskapning og sysselsetting.

Analysens primære fokus har vært å etablere en forståelse av de totale virkninger som genereres av aktiviteten i fiskeri- og havbruksnæringen nasjonalt. Dette innebærer at man har søkt å etablere sammenhenger mellom aktivitetsnivået i den primære verdikjeden innen fiskeri og havbruk, og aktiviteten i avledet virksomhet, uavhengig av hvor denne finner sted i landet.

I tillegg til en analyse av de totale nasjonale virkninger av næringen, har man sett på virkningen av fiskeri- og/eller havbruksaktivitet i gitte regioner. Dette fordi man har sett det som interessant å finne ut og eksemplifisere hvilken betydning fiskeri- og havbruksnæringen i utvalgte fiskeri- og havbrukskommuner har nasjonalt.

Det har også vært lagt opp til å belyse virkninger og betydning næringen har på utvalgte deler av leverandør og tjenesteindustrien. Blant annet har man analysert hvor viktig næringen er for aktivitetsnivået innenfor den nasjonale transportsektoren og utvalgte deler av utstyrslleverandørindustrien.

Den totale analysen inkluderer følgende elementer:

- 1) Analyse av virksomhetsomfang og nasjonale virkninger av verdikjedene i den nasjonale fiskeri og havbruksnæringen samlet og hver for seg.
- 2) Analyse av virksomhetsomfang og nasjonale virkninger av aktiviteten innen fiskeri og/eller havbruksnæringen i utvalgte typiske regioner:
 - 2 regioner med havbruk dominans; Hitra / Frøya og Hjelmeland
 - 2 regioner med fiskeri dominans; Båtsfjord og Vågsøy
 - 2 regioner med blandet fiskeri- og havbruksaktivitet; Berg/Lenvik og Austevoll
- 3) Analyse av fiskeri- og havbruksnæringens betydning for den direkte leverandørindustrien.

For hver del av analysen er det utarbeidet en egen rapport.

Denne rapporten; delrapport 1, beskriver virksomhetsomfang og nasjonale virkninger av verdikjedene i den nasjonale fiskeri- og havbruksnæringen, samlet og hver for seg.

I tillegg har en vesentlig del av prosjektarbeidet bestått i å etablere et modellverktøy og et egnet datagrunnlag basert på nasjonalregnskapet, for å kunne beregne ringvirkninger av fiskeri- og havbruksnæringen i det øvrige næringslivet.

5. Metode

5.1 Angrepsvinkel og rammeverk

Arbeidet med analysen har metodisk hatt følgende tredeling:

- Kartlegging og beskrivelse av virksomhetsomfang, verdiskapning og sysselsetting knyttet til kjerneaktivitet, inkludert foredling og handelsledd i fiskeri og havbruksnæringen
- Etablere et datagrunnlag for modellberegninger hvor detaljerte tall fra fiskeri- og havbruksnæringen er koblet sammen med tall for det øvrige næringslivet fra nasjonalregnskapet
- Modellering og beregning av direkte og indirekte ringvirkninger av kjerneaktivitet på næringslivet ellers

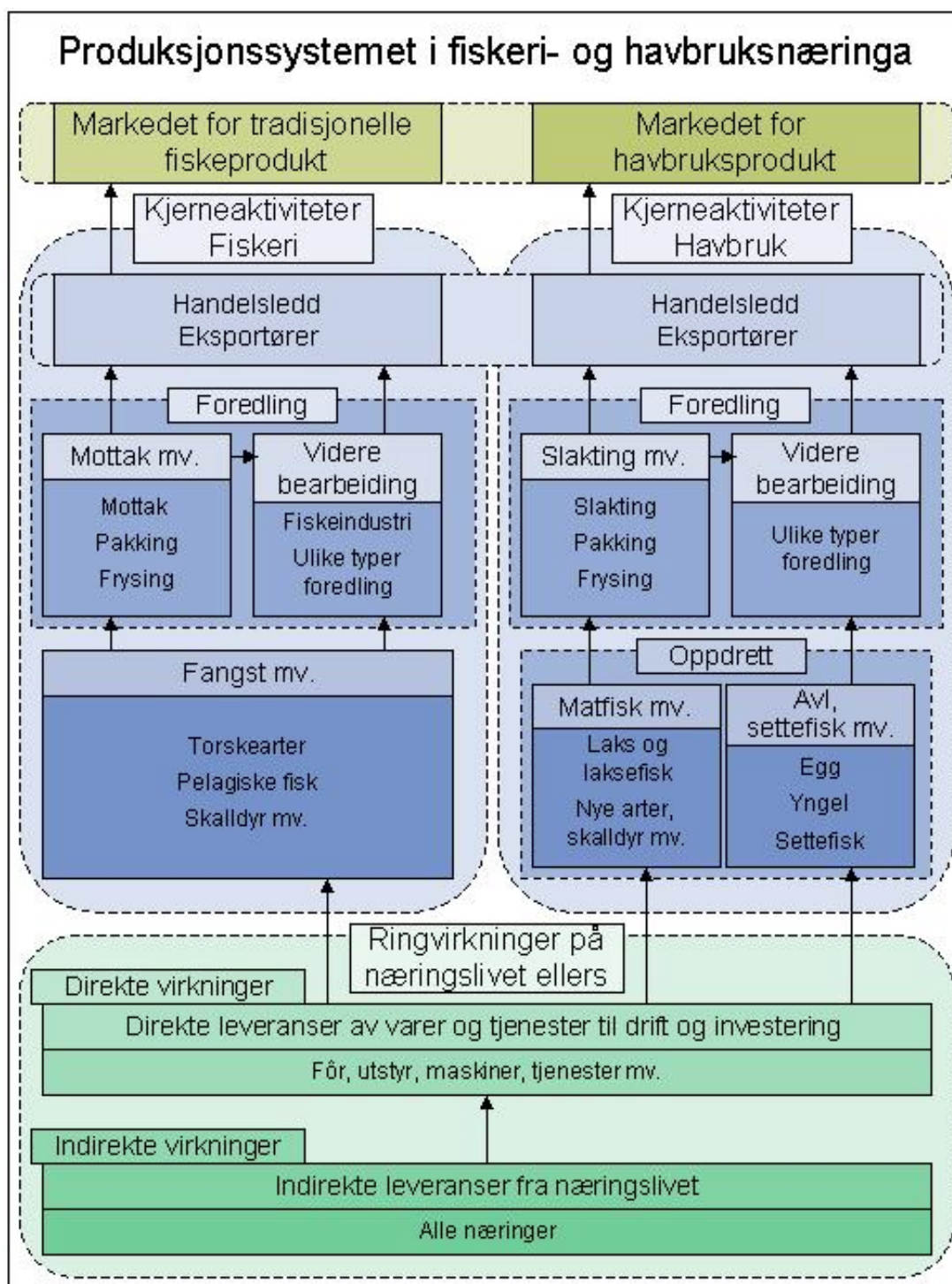
For å kunne besvare de sentrale problemstillingene i analysen har man kartlagt følgende:

- Omfanget av all virksomhet som ligger i fiskeri- og havbruksnæringa, inkl. foredling og handelsledd (kjerneaktiviteter)
- Omfang og sammensetning av leveranser/underleveranser til næringa fra næringslivet ellers (direkte og indirekte virkninger)

Problemstillingene har krevd at man har måttet forholde seg til et komplett produksjons- og leverandørsystem, hvor all direkte innsats som er nødvendig for produksjonen i kjerneaktivitetene er beskrevet gjennom leverandøraktivitetene /næringene. Produksjonskjedene i næringa er delvis i interaksjon med hverandre, noe som kan medføre ”dobbeltelling”. Dette stiller krav til beregningsmåte og fortolkninger av resultater. Framgangsmåten som er benyttet gir entydige resultat for beregninger av hver verdikjede og næring, også når disse er satt sammen på forskjellig vis. En kan imidlertid ikke summere sammen resultat fra de forskjellige beregningene.

Produksjonssystemet med kjerneaktiviteter og direkte og indirekte koblinger til det øvrige næringslivet kan overordnet beskrives som i figuren på neste side.

Figuren synliggjør hvilke komponenter som alt i alt inngår i analysen. Vi har kalt dette *produksjonssystemet* i fiskeri- og havbruksnæringens verdikjede. Dette omfatter antakelig ikke alle aktører som inngår i næringas verdikjede, men dekker all vare- og tjenesteproduksjon som inngår i verdikjeden fram til markedene. Her inngår ulike innsatser og bidrag knyttet til både drift og investeringer.



Kilde: SINTEF Teknologiledelse

Figur 10 Produksjonssystemet i fiskeri- og havbruksnæringa

5.1.1 Kjerneaktiviteter

Dette omfatter aktivitetene innenfor selve fiskeri- og havbruksnæringa. I dette begrepet inkluderer vi de primære produksjonsaktivitetene innen havbruk og fiske (oppdrett og fangst), alle former for foredling samt handelsleddet (eksport innenlands salg) i næringen. Analysen bygger på en relativt finmasket inndeling av verdikjedene i kjerneaktiviteten i næringen. Denne inndelingen fremgår av analysene senere i denne rapporten.

Verdier av biprodukter som selges/skapes innenfor verdikjedene er generelt inkludert i analysen. Virksomheter som kjøper biprodukter og videreforedler (høyforedling) disse (eks. tranproduksjon) er ikke inkludert i analysen, med unntak av pelagisk mel- og oljeproduksjon. Se kapittel 8.4.1 og 9.3.1 for mer detaljer rundt biprodukter.

5.1.2 Næringslivet ellers (ringvirkninger)

Direkte virkninger (Leverandøraktiviteter)

Dette omfatter alle former for direkte leveranser til kjerneaktivitetene, som ulike typer utstysindustri, transporttjenester, fôrleveranser til oppdrett, tjenestefunksjoner mv. I tilknytning til investeringer er det behov for leveranser av ulike typer maskiner og annet utstyr, bygninger og anlegg, mv.

Indirekte virkninger

Dette er virkninger som følge av indirekte leveranser næringslivet ellers har i forhold til leverandørene mv. Leveransene avhenger av hvilke varer og tjenester som etterspørres. Regionalt vil dette være preget av den næringsstruktur og det produktspekter som regionens næringsliv står for. Konsumvirkninger inkluderes *ikke* i disse beregningene. Dette innebærer at vi vil operere med en form for "minimumsanslag" for virkningene.

Regionale virkninger og virkninger i egen verdikjede i landet ellers

Når vi ser på virkningene av de regionale aktivitetene oppstår det en tredje type "ringvirkning", nemlig direkte og indirekte virkninger i fiskeri- og havbruksnæringen selv, i andre deler av landet. Dette skyldes først og fremst at verdikjedene krysser de regionale grensene. Primære aktiviteter, foredling og grossister kan ha høyst forskjellig lokalisering, og de lokale verdikjedene vi her ser på, vil være i inngrep med fiskeri- og havbruksaktiviteter andre steder i landet. Det vil også være slike virkninger av mer indirekte karakter via verdikjedene. Det som framkommer her, er derfor både direkte og indirekte virkninger i egen næring.

Konsumvirkninger

Det er i denne analysen ikke regnet på konsumvirkninger av næringen. Det er likevel mulig, på grunnlag av beregninger i Statistisk sentralbyrå, å gjøre anslag på hvor store slike virkninger kan være.

5.2 *Analysemetode*

Metoden som har vært benyttet i analysen har hatt følgende tredeling:

- Kartlegging av virksomhetsomfang, verdiskapning og sysselsetting i kjerneaktivitet (utført av KPMG)
- Sammenkobling av tallmateriale fra nasjonalregnskapet og regnskapsdata fra KPMG (utført av SINTEF)
- Beregning av ringvirkninger i det øvrige næringslivet (utført av SINTEF)

5.2.1 Kartlegging av virksomhetsomfang (KPMG)

I kartlegging av virksomhetsomfang i kjerneaktiviteten har man benyttet alle tilgjengelige åpne kilder innenfor næringen, inkludert statistikk fra Fiskeridirektoratet, salgslagene samt Eksportutvalget for fisk. I tillegg er det gjennomført omfattende intervjuer med sentrale bedrifter i næringen og tilsluttede organisasjoner og bedrifter. De tallstørrelser som gis for produksjonsvolum målt i tonn eller antall /stk bygger på en sammensetning av tallmateriale fra disse åpne kildene.

I beregningen av verdiskaping har man for hvert ledd i kjerneaktiviteten tatt utgangspunkt i følgende beregningsmodeller:

Primær beregning:

	omsetning
+ -	beholdningsendring
=	justert omsetning
-	varekostnader knyttet til produksjonen
=	verdiskaping

Invers beregning:

	driftsresultat
+	godtgjørelse til arbeidskraft
+	avskrivninger
=	verdiskaping

Enkelt forklart er verdiskaping godtgjørelse til arbeid og kapital. Dette tilsvarer det verdimålet i nasjonalregnskapet som kalles "Bruttoprodukt" eller "Bidrag til bruttonasjonalprodukt (BNP)". På grunn av at begrepet "verdiskaping" i dagligtale tillegges ulike betydninger, har vi valgt å være presis, og benytter derfor "Bidrag til BNP" om dette verdiskapingsmålet.

Verdiskapningen varierer betydelig mellom de ulike ledd og innen de ulike ledd i kjerneaktiviteten i næringen. Dette er det tatt høyde for gjennom den finmaskede inndelingen man har av kjerneaktiviteten, jfr. senere gjennomgang i dette dokumentet.

I beregningen av de tall som presenteres for verdiskaping for de ulike deler av kjerneaktiviteten, er det tatt utgangspunkt i tilgjengelige regnskaper og offentlig statistikk som samlet viser omsetning og økonomiske karakteristika for de ulike ledd. Det er videre lagt til grunn at det er en viss stabilitet i den relative sammenhengen mellom omsetning, vareinnsats og verdiskaping innenfor de ulike ledd over tid, noe som muliggjør beregning med basis i samlede størrelser.

Sysselsetting er vanskelig å måle nøyaktig, siden definisjonen av innholdet i begrepet sysselsetting og årsverk varierer betydelig fra ledd til ledd innen kjerneaktiviteten. Blant annet er definisjonen av et årsverk og sysselsetting i fiske, vesentlig forskjellig fra den i fiskeindustrien og handelsleddet. Ulikheter i bruk av midlertidig arbeidskraft samt forskjeller i lønnsnivå mellom ulike typer stillingskategorier gjør det også komplisert å komme frem til enhetlige mål for sysselsetting.

For komme rundt disse problemstillingene har man i den detaljerte kartleggingen av verdikjeden lagt til grunn følgende forutsetninger og tilnærminger:

- sysselsettingen er en funksjon av den totale arbeidsgodtgjørelsen i en bedrift og således i de ulike ledd i kjerneaktiviteten i næringen
- sammenhengen mellom omsetning og total arbeidsgodtgjørelse i et gitt ledd innen kjerneaktiviteten i næringen er relativt stabil, forutsatt en finmasket inndeling i verdikjeden som sikrer tilnærmet homogenitet i økonomiske karakteristika.
- et årsverk har i gjennomsnitt en gitt samlet økonomisk godtgjørelse

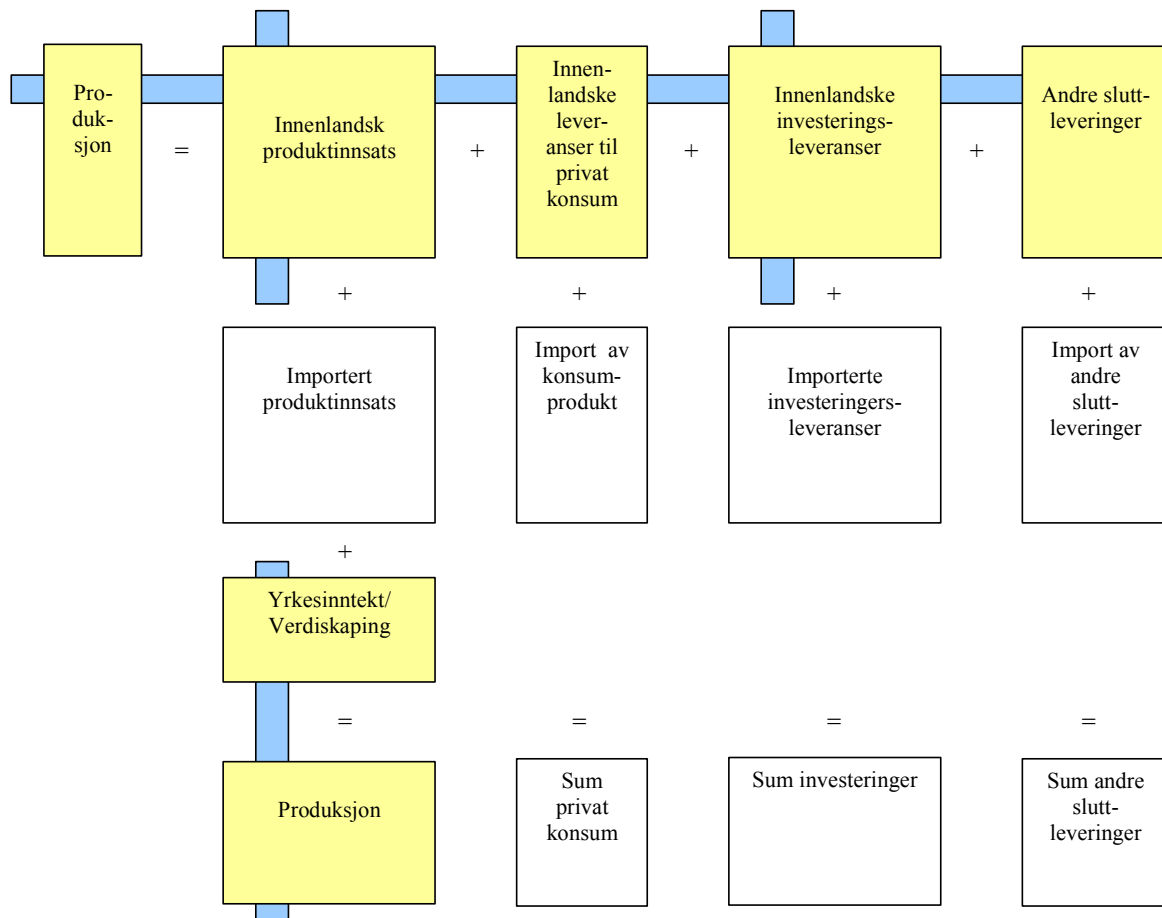
Med grunnlag i dette har en derfor valgt å legge til grunn begrepet “økonomisk årsverk” som mål for sysselsetting i næringens kjerneaktivitet. I beregningen er det videre lagt til grunn at et økonomisk årsverk i gjennomsnitt utgjør kr 350.000,- i brutto arbeidsgodtgjørelse, inkludert sosiale kostnader. Antallet sysselsatte kan derfor beregnes med grunnlag i den samlede arbeidskraftsgodtgjørelse et ledd yter, gitt en omsetning i et år.

Metoden er en tilnærming. Begrepet sier derfor mer om et ”sysselsettingspotensial” enn om faktisk sysselsetting. På den andre siden forteller det med stor nøyaktighet noe om total arbeidskraftgodtgjørelse som ytes i næringens kjerneaktivitet.

5.2.2 Sammenkobling av tallmateriale fra nasjonalregnskapet og regnskapsdata fra KPMG

For å kunne gjennomføre beregninger av ringvirkninger i det øvrige næringslivet, må datagrunnlaget for fiskeri- og havbrukssektoren, beskrevet i forrige avsnitt, kobles sammen med egnet datamateriale for hele økonomien. Det har vært en utfordring å etablere et slikt datagrunnlag som ivaretar sammenhengen mellom detaljerte fiskerinæring og det øvrige næringslivet. En egen datainnsamling omkring dette vil være svært ressurskrevende, samtidig som SSB langt på vei har klarlagt de nødvendige sammenhengene gjennom sine råvareundersøkelser for industri og andre næringer, bl.a. som grunnlag for nasjonalregnskapet (NR). Dette tallmaterialet er imidlertid ikke så detaljert som denne analysen krever. Det mest detaljerte næringsnivået i NR gir 3 fiskerirelaterte næringer: fangst, oppdrett og fiskeforedling, mens vi i denne analysen opererer med flere verdikjeder for arter innen fiske og havbruk m/foredling og handelsledd. KPMGs tallmateriale for verdikjedene gir imidlertid muligheter for å splitte opp NR-næringene i mer detaljerte delnæringer. Ved å kombinere disse to kildene har vi kunnet etablere et utvidet nasjonalregnskap med en større detaljering innen fiskeri- og havbruksnæringen.

I figuren nedenfor er det gitt en oversikt over tallgrunnlaget fra NR med splitting/ekspansjon av fiskerinæringene basert på tall fra KPMG.



Figur 11 Sammenføyning av data fra nasjonalregnskapet og KPMG

De gule/grå feltene viser hvilke deler av nasjonalregnskapet som er benyttet ved beregningene, og de blå/mørkegrå stripene illustrerer hvor tallmaterialet fra NR er utvidet med en større detaljering basert på KPMG-tallene.

I vår analyse vektlegges sammenhenger og virkninger i det norske næringslivet, derfor er all import skilt ut fra tallene (hvite felt).

Utvidelsen av næringer i tallmaterialet fra nasjonalregnskapet omfatter følgende:

Tabell 1 Utvidelse av næringer i tallmaterialet fra nasjonalregnskapet (NR)

Næringer i nasjonalregnskapet:	Nye delnæringer relatert til verdikjedene:
3. Fangst	03.04 Skalldyr (reker, krabber, annet)
	03.05 Pelagisk
	03.06 Hvitfisk
4. Oppdrett	04.01 Laks og ørret
	04.02 Marin fisk
	04.03 Skjell (blåskjell)
9. Fiskeforedling	09.01 Laks og ørret
	09.02 Marin fisk
	09.03 Skjell (blåskjell)
	09.04 Skalldyr (reker, krabber, annet)
	09.05 Pelagisk
	09.06 Hvitfisk
Del av 39. Engroshandel m/fisk	39.01 Laks og ørret
	39.02 Marin fisk
	39.03 Skjell (blåskjell)
	39.04 Skalldyr (reker, krabber, annet)
	39.05 Pelagisk
	39.06 Hvitfisk
Del av 39. Varehandel ellers	39.07 Resten av varehandel

Det er kun en mindre varehandel som er relatert til fiskerinæringen, derfor får vi en betydelig restnæring her.

Datagrunnlaget fra KPMG som er benyttet ved oppsplittingen omfatter følgende de tallkategoriene som er listet opp i tabellen nedenfor.

Tabell 2 Tallkategorier fra NR og KPMG som kilde for detaljering av næringer i NR

Begrep/ kategori i nasjonalregnskapet:	Begrep/ kategori i KPMGs regnskapstall:
Produksjonsverdi	Omsetning
Bruttoprodukt	Verdiskaping
Samlet produktinnsats	Vare- og driftskostnader
Yrkesinntekt	Lønnskostnader
Beregnete årsverk / Sysselsetting	Beregnete økonomiske årsverk
Samlet investering	Anskaffelser / Avskrivninger

Produktinnsats og investeringer inngår med næringsfordeling (leverende næringer) i tallgrunnlaget fra nasjonalregnskapet og i modellberegningene. KPMG-tallene gir ingen slik detaljering, derfor er sammensetningen av leveranser basert på gjennomsnittet for den aktuelle næringen i nasjonalregnskapet. Resultatet av dette er at mens sum produktinnsats og investeringer er basert på KPMGs tall, er sammensetningen av leveransene basert på gjennomsnittet for den aktuelle næringen i NR. Alle fordelinger er gjort slik at de summerer seg opp til den opprinnelige næringen i NR.

5.2.3 Ringvirkninger og multiplikatorer

Regnskapstabellene (jf. Figur 11) gir en beskrivelse av produksjonen i alle næringene, og anvendelsen av denne. Produktinnsatsen omfatter leveranser til det øvrige næringslivet og til fiskerinæringene selv.

Samtidig mottar fiskerinæringene leveranser fra det øvrige næringslivet, både i form av produktinnsats (vare- og driftskostnader) og investeringer. For disse 3 fiskerirelaterte hovednæringene så dette slik ut i 1999:

Tabell 3 Produktinnsats fra det øvrige næringslivet til fiskeri- og havbruksnæringene i 1999 (i %)

Produktinnsats fra andre næringer:	Fangst	Oppdrett	Fiskeforedling
Jord og skogbruk	0.2	0.0	0.0
Fiske og fangst	0.5	0.0	45.4
Havbruk	0.3	16.6	21.3
Bergverksdrift	2.0	0.5	1.7
Foredling	3.0	0.0	7.3
Annen næringsmiddel	5.7	50.8	1.1
Tekstil	3.2	0.2	0.1
Trevare og treforedling	1.2	4.8	1.6
Grafisk	0.1	0.3	0.3
Kjemisk	1.4	4.0	1.1
Mineralsk	0.1	0.2	0.2
Metallindustri	0.2	0.0	0.1
Verkstedindustri	48.0	1.6	2.4
Annen industri	1.1	0.0	0.1
Kraft og vann	2.2	0.9	1.1
Bygg og anlegg	0.5	2.0	1.0
Rep av motorkjøretøy mv	0.2	0.1	0.1
Varehandel	17.9	6.7	5.3
Hotell og restaurant	0.0	0.0	0.3
Transport	3.8	2.3	3.3
Post og tele	2.4	0.9	1.0
Forretningsmessig tjeneyting	5.3	4.5	4.3
Privat tjenesteyting	0.2	3.2	0.4
Offentlig tjenesteyting	0.4	0.4	0.5
Sum leveranser	100.0	100.0	100.0

Leveranseandelene varierer mye i omfang. I enkelte tilfeller er det snakk om betydelige leveranser. Noen av de store leveransene finner en mellom næringsgrupper innenfor verdikjeden for fiskeri- og havbruksnæringen.

Denne tabellen gir et bilde på den direkte betydningen fiskerinæringene har for ulike leverandører, også kalt direkte virkninger. Men for at disse næringene skal kunne levere, må de på sin side også

motta innsatsfaktorer fra det øvrige næringslivet. Dette er hva vi kaller indirekte virkninger eller 2. ordens ringvirkninger. Hele dette vil vi kalle ringvirkninger av produksjonen.

I tillegg til produksjonsvirkningene, vil aktiviteten i fiskerinæringen gi inntekter, som igjen benyttes til privat konsum. Det innebærer derfor en ytterligere effekt på det øvrige næringslivet, i form av såkalte *induserte virkninger* eller inntekts-/konsumvirkninger.

Hele dette systemet av leveranser blir relativt komplekst å beskrive. For å kunne beregne alle direkte og indirekte sammenhenger med næringslivet ellers, har vi derfor valgt å bygge opp en modell som kan beskrive sammenhenger og simulere virkninger. Modellen er en kryssløpsmodell, som bygger på følgende forutsetninger:

1. Produktinnsatsen avhenger av produksjonen i næringene som mottar denne, og beregnes som faste andeler av denne. Dette gir de såkalte kryssløpsvirkningene.
2. Yrkesinntekten avhenger også av produksjonen i næringene, og det private konsumet avhenger igjen av inntektene (og produksjonen). Dette gir inntekts-/konsumvirkningene, eller de induserte virkningene.
3. De øvrige leveransene er sluttleveringene, og disse bestemmer nå produksjonen. Omfanget av disse vil være avhengig av om vi benytter forutsetning 1 eller både 1 og 2.

Oppsummering av modellprinsipp:

1. $\text{Produksjon} = M1 * \text{Sluttleveringer1}$ (Investeringer, Privat og Off. konsum, Eksport)
2. $\text{Produksjon} = M2 * \text{Sluttleveringer2}$ (Investeringer, Off. konsum, Eksport)

M1 og M2 gir multiplikatorvirkninger av hhv. Sluttleveringer1 og Sluttleveringer2.

Når produksjonen er den samme, ser en intuitivt at M2 må være større enn M1. M2 omfatter her de såkalte induserte virkningene av inntekter og privat konsum.

Vi kan velge om vi vil inkludere de induserte virkningene eller ikke. I beregningene her har vi valgt å se bort fra slike virkninger, og kun se på ringvirkninger av selve produksjonsaktiviteten. Det vil si at det ikke er beregnet virkninger av inntekter og konsum generert i fiskeri- og havbruksnæringen.

Ringvirkninger regionalt

Virkningene av de regionale aktivitetene er beregnet på samme måte som virkningene av aktivitetene på nasjonalt nivå. Resultatet av beregningene er direkte og indirekte virkninger i hele landet som følge av den regionale verdikjeden, og ikke regionale virkninger i det enkelte lokalsamfunn. I tillegg gir beregningene også et bilde på sammenhengen med egen verdikjede i resten av landet.

I den nasjonale analysen har vi kun forholdt oss til ringvirkninger i næringslivet ellers. I en regional analyse må vi imidlertid ta hensyn til at de lokale aktivitetene i næringen ikke omfatter alle deler av verdikjeden. Verdikjedene strekker seg over de regionale grensene. De enkelte deler av fiskeri- og havbruksnæringen vil dessuten være sammenkoblet via mer indirekte sammenhenger. Alt i alt innebærer dette at når vi ser på lokale eller regionale deler av fiskeri- og havbruksnæringen, så vil disse ha sterke koblinger til andre deler av næringen i landet ellers, i tillegg til det øvrige næringslivet. Når vi ser hele eller deler av næringen i nasjonal sammenheng, er slike sammenhenger en del av selve utgangspunktet, og indirekte virkninger er forutsatt bare å vedrøre andre næringer utenfor fiskeri- og havbruksnæringen.

I de regionale analysene kan denne typen ”ringvirkninger” i egen næring i andre deler av landet bli betydelige. For å synliggjøre sammenhengene innenfor næringen på tvers av de regionale grensene, har vi tatt med disse virkningene i presentasjonene i denne rapporten. En må imidlertid være klar over

at dette ikke er noe som ”kommer i tillegg” sammenlignet med de nasjonale beregningene, men representerer en oppsplitting av fiskeri- og havbruksaktiviteten i hva som foregår lokalt og hva som foregår i andre deler av landet.

Tradisjonell analyse – Multiplikatorberegninger

Tradisjonelt er multiplikatorene brukt til å anslå effekter av en (sluttleverings-) endring i den enkelte næring. Denne metoden er særlig egnet til å anslå virkninger av en endring f.eks. i eksporten. En slik framgangsmåte kan være godt egnet til å anslå virkningene av en ekspansjon i fiskerinæringene, såfremt denne hovedsakelig kan antas å omfatte eksport.

Et viktig poeng er imidlertid at nytten av slike multiplikatorer begrenser seg til å kunne beregne virkningen av endringer i sluttleveringer. Denne typen multiplikatorberegninger er lite egnet til å anslå betydningen av en hel næring (for det øvrige næringslivet). Da må andre framgangsmåter benyttes. Enda vanskeligere blir det dersom en ønsker å klarlegge betydningen av en hel verdikjede, som omfatter flere næringer. Verdikjedene innen fiske og havbruk omfatter aktiviteter og næringer som er sterkt sammenkoblet via leveransene dem imellom. Da er analyser basert på direkte bruk av multiplikatorer lite egnet, og kan gi misvisende resultater.

Dynamisk analyse - Simulering med variable koeffisienter

Dette er en alternativ framgangsmåte hvor en lar hele tallgrunnlaget i modellen bli justert i henhold til de endringene en ønsker å se på. Det vil si at endringer simuleres ved å foreta beregninger med et nytt, justert tallsett som reflekterer hver ny situasjon som skal klarlegges.

Denne framgangsmåten er særlig egnet når en vil undersøke hvilken betydning en gitt næring, verdikjede, eller flere næringer har for den øvrige økonomien. Framgangsmåten består i å sammenligne beregninger med to ulike datasett, hvor forskjellen består i:

1. Først beregnes koeffisientsammenhenger og resultat uten de aktuelle næringer/aktiviteter ved hjelp av en kryssløpsmodell.
2. Deretter tas næringene/aktivitetene inn i tallgrunnlaget, nye koeffisienter beregnes, og modellen løses på nytt.

Differansen mellom de to beregningene gir den totale virkningen som næringene/aktivitetene har på det øvrige næringslivet.

Her er det i og for seg det samme hva en beregner først og sist. I våre beregninger er det derfor mest riktig å si at vi har snudd rekkefølgen, og at vi klarlegger en nærings/verdikjedens betydning ved å simulere den umiddelbare effekten av å fjerne den fra økonomien. Derved får vi fram næringens/verdikjedens direkte og indirekte betydning for økonomien. Hva som videre eventuelt vil skje dersom den faktisk skulle falle bort, ligger ikke innenfor mandatet for dette prosjektet å analysere.

Partielle beregninger

Den valgte framgangsmåten er ikke helt fri for svakheter. La oss si at vi sammenligner virkningene av en enkelt bedrift med hele næringen den tilhører, og at denne næringen er "stor". Bla. på grunn av den utstrakte tendensen til spesialisering i produksjonen, vil en enkelt bedrift gjerne ha relativt stor koblinger til det øvrige næringslivet, også til bedrifter i egen næring. I så fall vil denne bedriften gi store ringvirkninger forhold til produksjonsnivået i bedriften selv. La oss i stedet se på hele næringen. Det vil da være en del leveranser mellom bedrifter i næringen, men disse koblingene vil nå ikke peke utover til det øvrige næringslivet, men være interne leveranser i næringen selv. Disse vil da ikke bidra til noen ringvirkninger i det øvrige næringslivet. Enda tydeligere blir dette dersom en skulle ønske å se

på eventuelle ringvirkninger av hele næringslivet. Det blir selvsagt meningsløst, fordi det da ikke er noen næringer igjen til å fange opp virkningene.

En konsekvens av dette er at resultatet av beregninger for en og en næring, eller en og en verdikjede, i utgangspunktet vil være partiell, og gyldig kun enkeltvis med det utgangspunktet som er valgt. En kan altså ikke ta resultater fra beregninger for flere næringer/verdikjeder og summere disse sammen. Dersom en skal se på virkningene av flere næringer må en simulere effekten av disse samtidig, i samme modellkjøring.

Framgangsmåten er altså ikke nøytral i forhold til inndeling og omfang av de næringene vi ønsker å analysere. Samtidig er resultatet riktig, gitt det ståstedet en velger. Men ulike ståsted og inndelinger kan gi ulike svar og konklusjoner.

Verdikjedeeffekter og alternative avsetningsmuligheter

Analysen er i utgangspunktet gjennomført med et verdikjedeperspektiv, hvor de to hovedverdikjedene og mer detaljerte verdikjeder innenfor næringen er analysert, og virkningen av disse er tallfestet. Framgangsmåten anses å beskrive ringvirkninger knyttet til hele verdikjeder på en god måte.

I tillegg er det også sett på virkningene av fire næringsgrupper (Fangst, Oppdrett, Foredling og Grossister), på tvers av de detaljerte verdikjedene. Det å måle en enkelt nærings betydning innenfor en verdikjede, innebærer egentlig at en legger til grunn bestemte antagelser for hvordan resten av verdikjeden tilpasser seg endringer i det enkelte ledd (næringsgruppe) innenfor verdikjeden:

1. Hvordan vil ledd som ligger oppstrøms, dvs. som er leverandører i forhold til den aktuelle næringsgruppen, tilpasse seg endringer i dette leddet?
2. Og omvendt, hvordan vil ledd som ligger nedstrøms tilpasse seg endringer i ledd som ligger tidligere i forsyningskjeden?

Til det første spørsmålet er det følgende å si: I den type modell som her er benyttet, ligger det implisitt en forutsetning om at leverandører passivt tilpasser seg endringer i etterspørselen, noe som for så vidt gjelder for alle typer av multiplikatorberegninger. Dette innebærer at ringvirkningene også vil omfatte indirekte virkninger via andre ledd som ligger oppstrøms i verdikjeden ("backward linkages"). Dette har særlig betydning når en beregner ringvirkningene av foredling, som har store leveranser fra fiskeri og oppdrett. Situasjonen kan da forstås slik at disse leverandørene i primærleddet ikke har alternative omsetningsmuligheter ved redusert etterspørsel.

I utgangspunktet er beregningene basert på dette perspektivet, dvs. at når vi har beregnet ringvirkningene av foredling, så omfatter det ringvirkningene som denne næringen genererer i hele verdikjeden. Det innebærer at dersom vi "tar bort" foredlingsleddet, så trekker det med seg deler av primærleddet, og ringvirkninger av disse igjen. I vår tallpresentasjon omfatter derfor foredlingsleddets ringvirkninger i det øvrige næringsliv også ringvirkninger av den delen av primærleddet som er direkte koblet opp mot foredlingsleddet. Virkningene i selve primærleddet er imidlertid holdt utenfor. Dette svarer til en situasjon der de deler av primærleddet som leverer til innenlands foredling ikke har alternative omsetningsmuligheter dersom foredlingsleddet skulle falle bort. Ringvirkningene i det øvrige næringslivet har vi her alt i alt beregnet til 12900 årsverk.

Men disse forutsetningene kan vi gjennom beregningsopplegget endre, slik at vi får fram den rendyrkede effekten av hver næringsgruppe, uten at indirekte effekter oppstrøms i verdikjeden kommer med. Dette reflekterer da at primærleddene *har* alternative omsetningsmuligheter ved redusert etterspørsel fra foredling, og at foredling har alternative forsyningsmuligheter (ved import) ved økt produksjon. En beregning av ringvirkningene for en slik situasjon representerer en isolert vurdering av foredlingsleddet, der en ikke tar hensyn til den verdikjeden som næringen inngår i. Ringvirkningene av foredlingsleddet vil da bli redusert til virkninger som kun har direkte relasjon til

foredlingsleddet. En beregning av slike isolerte virkninger av foredlingsleddet i det øvrige næringslivet blir vel 7100 årsverk. Dersom en søker etter ringvirkningene "bare av foredling" vil dette være det riktige tallet.

Når det gjelder det andre spørsmålet, hvordan ledd som ligger nedstrøms vil tilpasse seg eventuelle endringer i ledd som ligger tidligere i forsyningskjeden, så gir ikke vår modell noen mulighet for å håndtere dette. Modellen kan ikke gi noen bindinger nedstrøms ("forward linkages"). Dersom primærleddene fangst og oppdrett øker sin produksjon, forutsetter modellen at dette må gå til økt direkteeksport. Dersom de reduserer sin produksjon, forutsetter modellen at foredling kan erstatte dette med import.

5.2.4 Ulikheter mellom tall fra nasjonalregnskapet og regnskapstall fra KPMG

Når tallmateriale fra ulike kilder benyttes sammen, er det en forutsetning at de må være sammenlignbare med hensyn til verdi/pris. En sak er at de må ha samme prisår. Det er ikke noe problem her, i og med at det er benyttet tall fra 1999 for begge kilder¹. Derimot må vi ta hensyn til at det kan være ulike prinsipper når det gjelder skatter og avgifter på produkter og i næringer. Det er også forskjeller med hensyn til avgrensning av næringsvirksomhetene og hva en betrakter som "produksjon", osv.

Tallgrunnlaget skal benyttes videre i en beregningsmodell som i seg selv stiller krav om ensartethet med hensyn til verdi/pris for alle deler av tallmaterialet. Dette innebærer at alle produksjonstall og tall for ulike anvendelser må være i samme prissett. Her er det ulike prinsipper innenfor de forskjellige deler av nasjonalregnskapet, mens tallgrunnlaget fra KPMG bygger på én verdisseting knyttet til bedriftsregnskapet. Derfor må tallgrunnlaget fra NR tilpasses dette utgangspunktet. I tillegg til arbeidet med datagrunnlaget ved KPMG og SINTEF, har dette medført et eget prosjekt med tilpasning av tallmaterialet fra nasjonalregnskapet til en god form og verdisseting i Statistisk sentralbyrå.

De forskjellige verdissetene i nasjonalregnskapet og bruken av disse i analysen er kommentert nedenfor.

Produsentpris

Produksjonsverdiene i de enkelte næringer er i utgangspunktet registrert i produsentpriser, dvs. i den verdi eller pris som produktet/produksjonen har, levert fra bedrift (eks. MVA). Dette tilsvarer samme verdi/pris som omsetning har i regnskapstallene fra KPMG.

Kjøperpris

Anvendelse av produkter til ulike formål er i utgangspunktet registrert i kjøperpriser (markedsverdi). Differansen mellom disse to prissettene utgjøres av avanse/transportkostnader på handelsleddet, og avgifter (MVA og investeringsavgift). Kjøperpriser gir det mest korrekte kostnadsbildet for produktinnsats og investeringer.

Basispris

Når en fjerner alle produktskatter/-subsidier fra produsentprisen, får en tall i basispris. Disse reflekterer produksjonskostnaden i den enkelte bedrift pluss overskudd. Anvendelse i basispriser får en når alle avgifter trekkes fra kjøperprisen i tillegg.

Basispris er det verdissetet som benyttes i økonomiske modeller i SSB.

¹ KPMG-tall er også etablert for 2000, men siste tilgjengelige detaljmateriale fra nasjonalregnskapet er fra 1999.

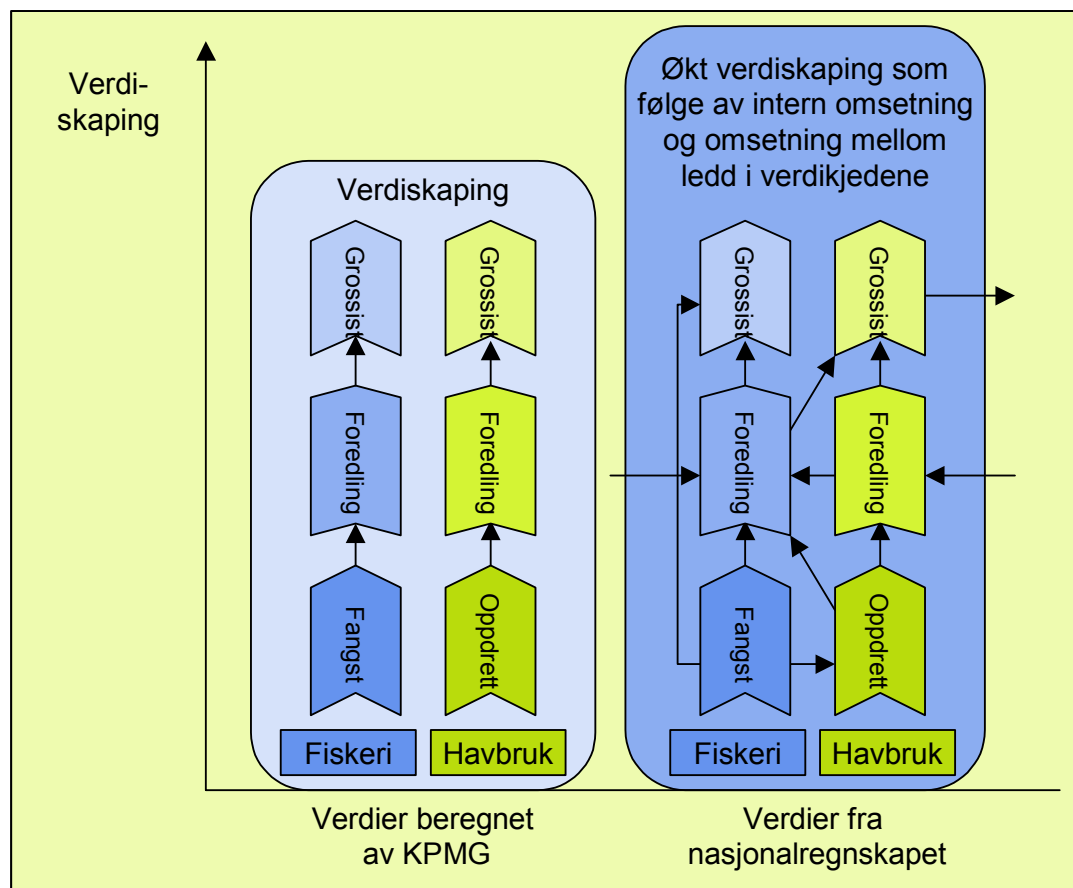
Verdisett i modellanalysen

Ideelt sett burde hele datagrunnlaget i modellen være i basispriser, men siden regnskapstallene fra KPMG er i (tilnærmet) produsentpris, er alle data etablert i produsentpriser. Det har derfor vært et eget prosjekt i SSB for å få etablert et komplett tallsett i produsentpriser (spesiell tilpasning av anvendelsestallene). Samtidig er avanse mv. lagt til varehandelsnæringen. Det er også gjennomført andre tilpasninger i tallmaterialet som det vil føre for langt å komme inn på her.

Avgrensning av næringsvirksomhet

I nasjonalregnskapet er det lagt til grunn bestemte prinsipper og definisjoner for hva som skal regnes som produktiv virksomhet i næring. Dette innebærer bla. at aktiviteter utenom det en vanligvis betrakter som næringens produksjon, blir regnet inn i produksjonsverdien. Det omfatter bla. egne investeringsarbeider, diverse tjenesteytelser og annen virksomhet utført av ansatte i den enkelte bedrift. Her vil det være en forskjell i tallgrunnlaget fra SSB og fra KPMG. Tallgrunnlaget fra KPMG er mer renskåret i forhold til hva en regner som produksjon i næringen, og for deler av næringen er tallene fra KPMG noe lavere enn tallene fra nasjonalregnskapet.

Til tross for et grundig arbeid med alle kilder, har det likevel ikke vært mulig å oppnå 100% samsvar mellom alle deler av datagrunnlaget. Det som gjenstår som et problem, har vært forholdet omtalt i forrige avsnitt vedr. definisjon og avgrensning av produksjonsomfanget i en næring. Dette er forsøkt illustrert nedenfor.



Kilde: KPMG senter for havbruk og fiskeri

Figur 12 Visualisering av ulikheter mellom tall fra KPMG og tall fra nasjonalregnskapet

Beregningen fra regnskapsmessige tall er direkte knyttet opp mot konkrete varestrømmen av fisk, men ikke hensyntatt handel mellom ledd og handel med andre varer og tjenester enn fisk (andre varer). Slik figuren over viser blir det en differanse mellom tall fra nasjonalregnskapet ("reel beregning") og regnskapstall. Denne differansen utgjøres av :

- 1) krysstransaksjoner mellom ledd i verdikjeden og mellom verdikjeder
- 2) handel/transaksjoner utenfor landet og virksomheter utenfor fisk eks. handel med fisk fra tredjeland til tredjeland

Forskjellen er ubetydelig i primærleddene fangst og oppdrett, mer betydning i foredling og eksport/handelsledd.

Begrepet Verdiskaping

Begrepet verdiskaping benyttes ofte om mange ting, og representerer sånn sett flere typer verdimål. I dagligtale er ikke dette et entydig begrep. Eksempler på ulike betydninger som en kan se blir lagt i begrepet verdiskaping er:

Produksjon, særlig vareproduserende virksomhet
Sysselsetting og aktivitet mer generelt
Omsetning
Eksport
Merverdi (Omsetning fratrukket produksjonskostnadene)
Bidrag til BNP
Godtgjørelse til arbeid og kapital
Netto verdiskaping (Driftsresultat pluss lønnskostnader - før skatt)
Effektivisering (bla. i offentlig sektor)

Vi har i analysen lagt til grunn det mest vanlige økonomiske målet på verdiskaping, nemlig bruttoproduktet eller bidrag til bruttonasjonalproduktet (Bidrag til BNP). I utgangspunktet er dette det samme som "Godtgjørelse til arbeid og kapital".

På grunn av at verdiskaping i dagligtale kan bety så mangt, har vi i presentasjonene her benyttet de faktiske begrepene, dvs at vi har benyttet "Bidrag til BNP" eller "Godtgjørelse til arbeid og kapital" i stedet for "verdiskaping", og vi har ellers benyttet hhv. "Sysselsetting", "Årsverk", og "Omsetning".

Definisjon av sysselsetting og årsverk

Det er benyttet 3 ulike begrep for sysselsetting/arbeidsinnsats i denne analysen. Dette omfatter:

- a) Beregnede økonomiske årsverk i fiskeri- og havbruksnæringen (KPMG),
- b) Sysselsatte normalårsverk (SSBs Nasjonalregnskap, alle næringer),
- c) Registrert sysselsetting (SSBs arbeidsmarkedsstatistikk, alle næringer).

Den tallmessige sammenhengen mellom disse begrepene på nasjonalt nivå er gjengitt nedenfor for fiskeri- og havbruksnæringen.

Aktivitetsnivå i 1999	Beregnete økonomiske årsverk (KPMG)	Sysselsatte normalårsverk (Nasjonalregnskapet, SSB)	Registrert sysselsetting (PANDA/arbeidsmarkedsstatistikk fra SSB)
Oppdrett	2 720	2 700	4 162
Fangst	12 002	13 200	10 365
Fiskeforedling	6 228	12 000	12 643
SUM fiskeri- og havbruksnæringen	20 950	27 900	27 170
SUM alle næringer		1 968 000	2 104 900

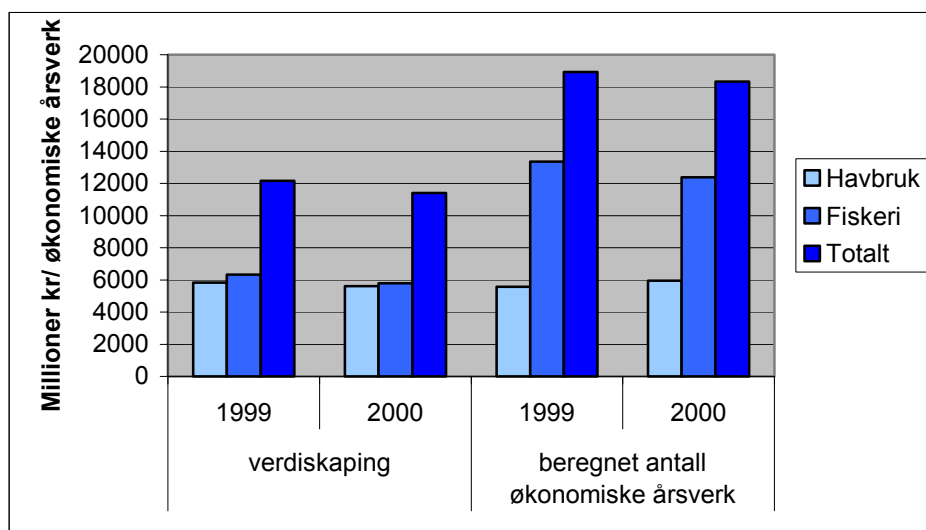
Registrerte sysselsatte omfatter alle som var i arbeid (av et minimumsomsfang) på et gitt tidspunkt (i 4. Kvartal). Sysselsatte normalårsverk omfatter antall heltidssysselsatte pluss deltidssysselsatte omregnet til heltid. Beregnede økonomiske årsverk bygger på beregning av arbeidsinnsats over året via inntektstall.

Det er flere årsaker til at en får forskjellige tall. I registerstatistikken blir sysselsatte personer som har flere arbeidsforhold tilordnet det arbeidsforholdet hvor de har størst inntekt. Mange som driver deltidsfiske vil derfor ikke bli registrert som sysselsatt i fiske og fangst, fordi de henter større inntekt fra andre yrker. Sysselsatte årsverk omfatter derimot all arbeidsinnsats, hvor deltidsarbeid er omregnet til heltid. Dette forklarer at arbeidsinnsatsen i form av årsverk kan bli større enn antallet registrerte sysselsatte (heltidsfiskere) innen fiske og fangst.

6. Virksomhetsomfang, verdiskaping og sysselsetting i kjernevirksomheten i den totale fiskeri- og havbruksnæringen

Dette kapitlet er en oppsummering av kapittel 8 og 9 og tallene representerer de beregningene som KPMG har utført og som SINTEF benytter som grunnlag for å beregne de totale ringvirkninger. Som forklart i metodekapitlet (figur 1) er det beskrevet virksomhetsomfanget basert på rendyrkede varestrømmer og regnskapstall, der en ser bort fra handel mellom ledd i verdikjedene og handel med tredje land. Dette er grunnen til at omfanget beskrevet i dette kapitlet vil være mindre enn de beregnede virkningene i kapittel 7.

Kjernevirksomheten i fiskeri- og havbruksnæringen totalt representerte i 2000 en verdiskaping (godtgjørelse til arbeid og kapital) på 11,4 milliarder kroner og en beregnet sysselsetting på ca 18.000 økonomiske årsverk.



Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri

Figur 13 Verdiskaping (godtgjørelse til arbeid og kapital) og beregnet antall økonomiske årsverk i kjerneaktiviteten fiskeri- og havbruksnæringen totalt og fordelt på havbruk og fiskeri (1999 og 2000)

Som figuren ovenfor viser er verdiskapingen omtrent lik for fiskeri og havbruk, mens antall økonomiske årsverk er betydelig høyere innenfor fiskerinæringen. Dette vil bli nærmere diskutert i kapittel 7. I tabellen nedenfor finner du de eksakte tallene fra figuren ovenfor.

Tabell 4 Verdiskaping (godtgjørelse til arbeid og kapital) og beregnet antall økonomiske årsverk i kjerneaktiviteten i fiskeri- og havbruksnæringen, totalt og fordelt på havbruk og fiskeri (1999 og 2000)

	Totalt		Havbruk		Fiskeri	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000
Verdiskaping – millioner kroner	12 156	11 404	5 837	5 611	6 319	5 793
Beregnet antall økonomiske årsverk	18 918	18 329	5 567	5 945	13 351	12 384

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri

Kjernevirksomheten i havbruksnæringen ga i 2000 en godtgjørelse til arbeid og kapital på 5,6 milliarder kroner og en beregnet sysselsetting på ca 6000 økonomiske årsverk.

Tabell 5 Verdiskaping (godtgjørelse til arbeid og kapital) og sysselsetting i kjernevirksomheten i havbruksnæringen (1999 og 2000)

	Totalt		Laks- og ørretnæringen		Marin fisk		Skjell	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000
Verdiskaping – millioner kr	5 837	5 611	5 780	5 542	51	67	6	2
Beregnet antall økonomiske årsverk	5 567	5 945	5 441	5 772	103	139	23	34

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri

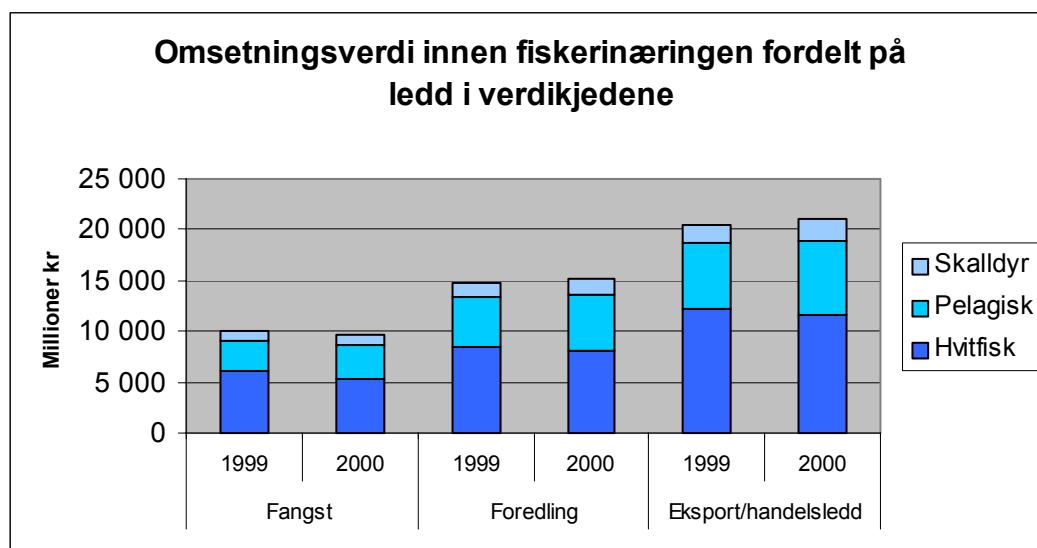
Kjernevirksomheten i fiskerinæringen ga i 2000 en godtgjørelse til arbeid og kapital på 5,8 milliarder kroner og en beregnet sysselsetting på ca 12.000 økonomiske årsverk.

Tabell 6 Verdiskaping (godtgjørelse til arbeid og kapital) og sysselsetting i kjernevirksomheten i fiskerinæringen (1999 og 2000)

	Totalt		Hvitfisk		Pelagisk		Skalldyr	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000
Verdiskaping – millioner kroner	6 319	5 793	5 278	4 618	161	183	880	992
Beregnet antall økonomiske årsverk	13 351	12 384	11 260	10 186	240	267	1 851	1 931

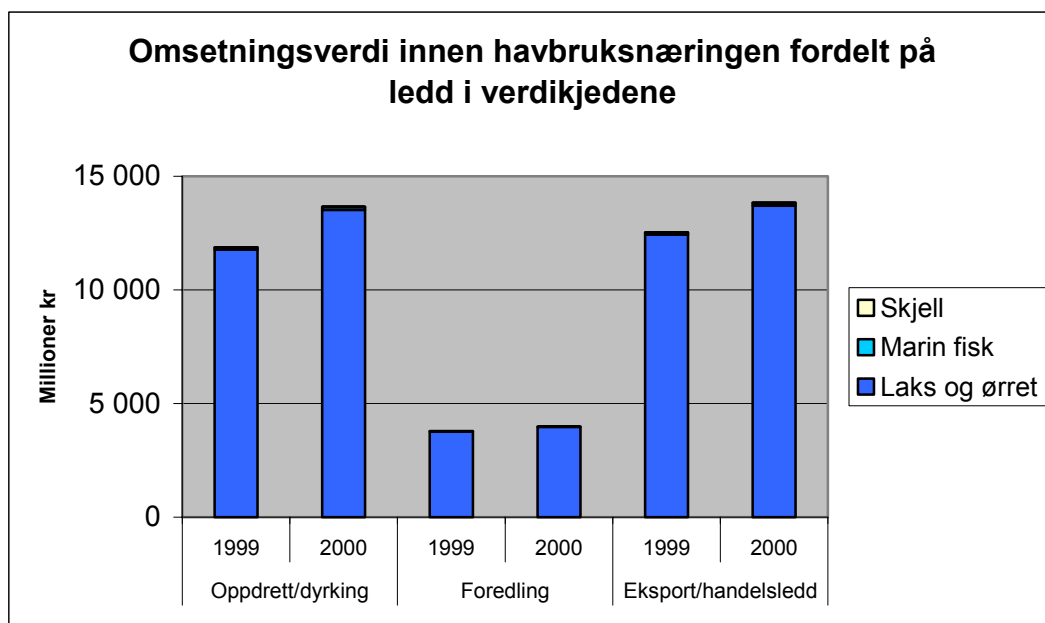
Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri

Ved å summere omsetningen i hvert enkelt ledd i verdikjeden får man et galt bilde av den totale omsetningen da produktene i et ledd av verdikjeden går inn som vareinnsats i et annet. Vi har derfor valgt å presentere omsetningsverdiene for hvert enkelt ledd i verdikjedene havbruk og fiskeri (se fig 14 og 15). Omsetningsverdien i eksport/handelsleddet vil reflektere den totale omsetning i verdikjeden (se fig 16).



Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri

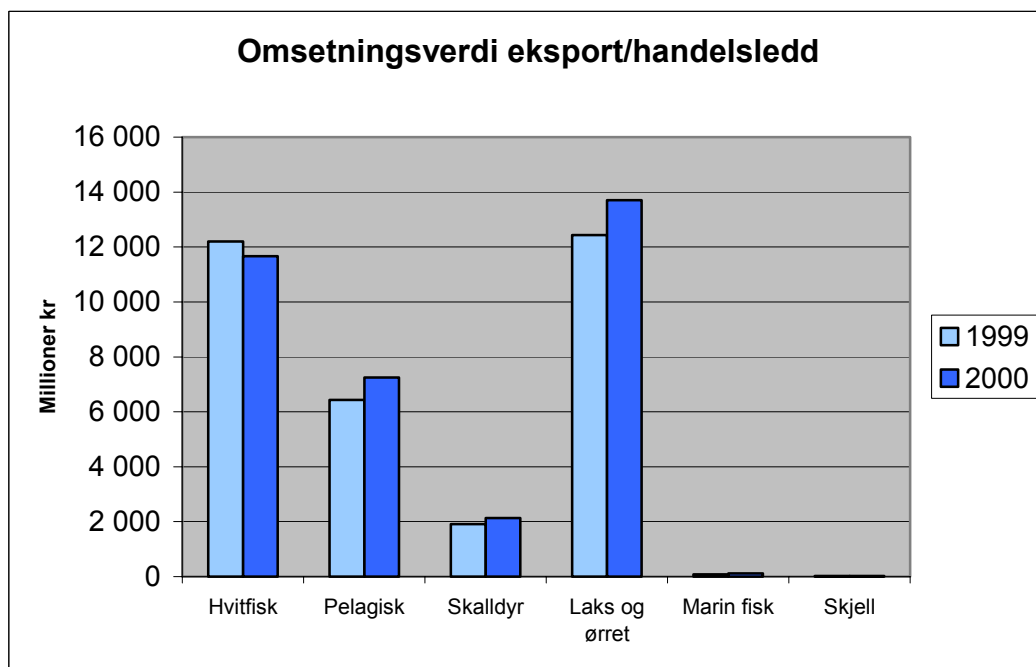
Figur 14 Omsetningsverdi innen fiskerinæringen fordelt på ledd i verdikjedene



Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri

Figur 15 Omsetningsverdi innen havbruksnæringen fordelt på ledd i verdikjedene

Den totale beregnede omsetningsverdien i eksport/handelsleddet utgjorde i år 2000 ca 35 milliarder kroner. Hvitfisksektoren og laks- og ørretsektoren bidrar mest til den totale omsetningsverdien innen eksport/handelsleddet, med henholdsvis 11,7 og 13,7 milliarder.



Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri

Figur 16 Omsetningsverdi i det totale eksport/handelsledd fordelt på verdikjeder

7. Ringvirkninger

Hensikten med analysen er å beskrive den betydning fiskerinæringen har i seg selv og for de øvrige deler av norsk næringsliv. "Betydning" i denne sammenheng er derfor å forstå som den direkte og indirekte betydning næringen alt i alt har for verdiskaping og sysselsetting i norsk næringsliv. Dette måles langs tradisjonelle målestokker som verdiskaping (bidrag til BNP), sysselsetting/arbeidsinnsats, inntekter, omsetning og eksport. For sysselsetting, bidrag til BNP og omsetning beregnes ringvirkninger i leverandørnæringen og næringslivet ellers.

Framgangsmåte og dokumentasjon er på følgende måte:

1. De forskjellige verdikjeder innenfor næringen beskrives i detalj på grunnlag av regnskapsdata og andre tilgjengelig kilder, med tallfesting av verdiskapingen på de enkelte ledd (kapittel 6, 8 og 9).
2. Relasjonene mellom verdikjedene i næringen og næringslivet for øvrig beskrives på grunnlag av detaljert tallmateriale fra nasjonalregnskapet, og dette kobles sammen med det mer detaljerte tallgrunnlaget fra 1.
3. Direkte og indirekte virkninger av næringen beskrives ved hjelp av modellberegninger (kapittel 7).

Mens aktivitetsomfanget innenfor de forskjellige delene av selve næringa er beskrevet i kapitlene bak, skal vi her spesielt se på sammenhengene med det øvrige næringslivet, og oppsummere noen resultater fra modellberegningene som er gjort.

7.1 Direkte virkninger av hele fiskeri- og havbruksnæringen

På grunn av betydelige leveranser fra leverandørindustri og andre næringer gir fiskeri- og havbruksnæringen opphav til en vesentlig verdiskaping i næringslivet for øvrig. Selve leveransebildet fra leverandørindustri mv. er omtalt i egen delrapport. Dette representerer de direkte omsetningsvirkningene i leverandørindustrien og tas ikke opp her. Derimot har vi her beregnet hvor store ringvirkninger i form av sysselsetting og bidrag til BNP dette skaper. Indirekte virkninger utover dette igjen blir behandlet i etterfølgende avsnitt. Det skal bemerkes at leveranser til eksport/handelsleddet ikke er med her.

I tabellene nedenfor har vi tatt utgangspunkt i leveranser til drift og investeringer i fiskerinæringen, og beregnet hva dette tilsvarer i antall årsverk og i verdiskaping i de øvrige næringene. Dersom vi ser på de enkelte deler av næringa, så varierer virkningene relativt sett mye fra verdikjede til verdikjede, og mellom de enkelte næringer i verdikjeden.

Tabell 7 Antall årsverk i andre næringer på grunn av direkte leveranser til fiskeri- og havbruksnæringen i 1999.

Årsverk knyttet til direkte leveranser fra andre næringer:	Leveranser til Fangst (Antall årsverk)	Leveranser til Oppdrett (Antall årsverk)	Leveranser til Foredling (Antall årsverk)	Samlet direkte virkning i leverandørnæringene (Antall årsverk)
Jord og skogbruk	17	1	16	34
Næringsmiddelindustri	74	1 662	78	1 815
Tekstilindustri	126	24	18	168
Trevareindustri og treforedling	18	174	145	338
Grafisk industri og forlag	3	18	45	67
Kjemisk og mineralisk industri	17	199	131	347
Skipsverft mv.	944	37	127	1 107
Annen verkstedindustri	352	129	355	836
Bergverk og Industri ellers	45	7	73	125
Kraft og vann	33	33	89	155
Bygg og anlegg	22	354	445	821
Varehandel (avanser mm)	718	612	1 214	2 544
Hotell og restaurant	1	1	64	66
Transport	106	147	501	754
Post og tele	43	40	109	192
Forretningsmessig tjeneyting	170	342	563	1 075
Privat tjenesteyting	10	358	109	477
Offentlig tjenesteyting	18	88	196	301
Netto direkte virkning i årsverk:	2 717	4 228	4 278	11 223

Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

På grunn av at arbeidsinnsats i forhold til omsetning varierer til dels betydelig mellom næringene, er denne fordelingen noe forskjellig fra tilsvarende fordeling av selve leveransene målt i omsetningstall i delrapport 3, og i generert verdiskaping nedenfor.

En tilsvarende fordeling kan også beregnes for verdiskapingen, uttrykt ved bidrag til BNP og i omsetningsverdi. Dette er gjengitt i tabellen nedenfor. Ikke helt uventet har enkelte av de tjenesteytende næringene relativt sett større virkninger målt i sysselsetting sammenlignet med verdi.

Tabell 8 Verdiskaping (bidrag til BNP) i andre næringer på grunn av direkte leveranser til fiskeri- og havbruksnæringen i 1999. Mill. kr.

Verdiskaping knyttet til direkte leveranser fra andre næringer	Leveranser til Fangst (mill. kr)	Leveranser til Oppdrett (mill. kr)	Leveranser til Foredling (mill. kr)	Samlet direkte virkning i leverandørnæringene (mill. kr)
Jord og skogbruk	3	0	3	7
Næringsmiddelindustri	33	739	33	806
Tekstilindustri	39	6	5	50
Trevareindustri og treforedling	11	105	85	201
Grafisk industri og forlag	1	8	20	30
Kjemisk og mineralisk industri	10	106	70	187
Skipsverft mv.	410	16	55	481
Annen verkstedindustri	165	60	169	394
Bergverk og Industri ellers	63	30	254	348
Kraft og vann	49	48	130	226
Bygg og anlegg	9	139	175	323
Varehandel (avanser mm)	310	265	520	1 094
Hotell og restaurant	0	0	22	23
Transport	43	61	206	310
Post og tele	28	26	70	124
Forretningsmessig tjeneyting	77	181	471	729
Privat tjenesteyting	4	144	44	191
Offentlig tjenesteyting	7	33	74	114
Netto direkte verdiskaping:	1 263	1 968	2 407	5 638

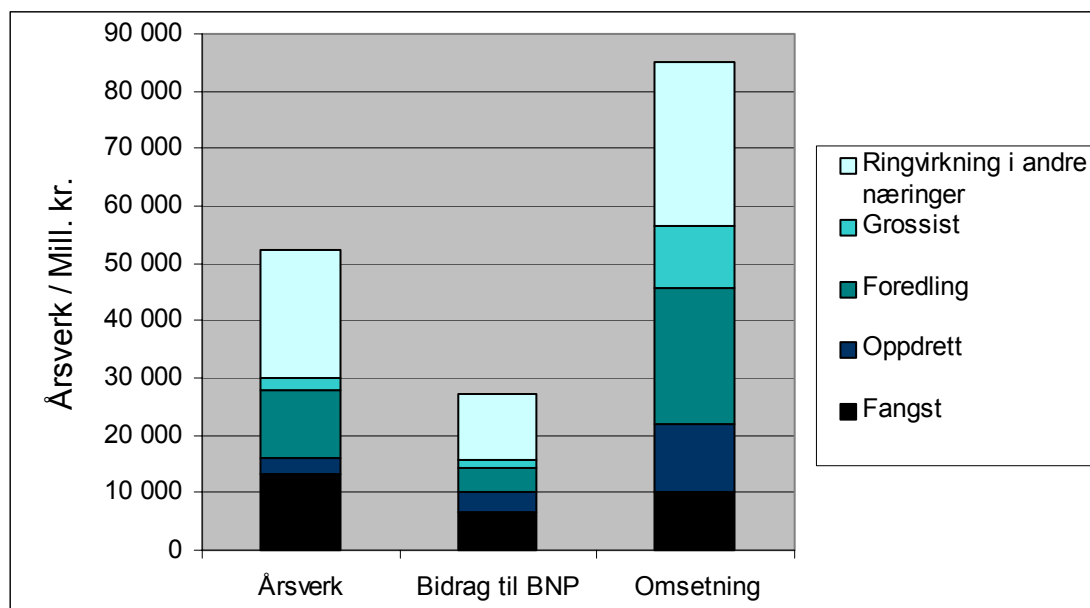
Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

7.2 Ringvirkninger av hele fiskeri- og havbruksnæringen

Et viktig bidrag til denne analysen, er beregning av den direkte og indirekte betydning som fiskeri- og havbruksnæringen har for næringslivet ellers. Framgangsmåten er nærmere beskrevet i metodekapitlet, her følger noen hovedresultater med konklusjoner.

I hele fiskeri- og havbruksnæringen var det i 1999 en sysselsetting på knapt 30.000 årsverk og en verdiskaping i form av bidrag til BNP på 15,7 milliarder kroner. Omsetningsverdien for næringen målt i produksjonsverdi var på 56,4 milliarder kroner. Den beregnet samlede ringvirkning som aktiviteten i fiskeri- og havbruksnæringen har på næringslivet ellers, utgjør ca. 22.400 årsverk. Målt som verdiskaping i form av bidrag til BNP er ringvirkningene på 11,6 milliarder kroner, og i omsetning på 28,8 milliarder kroner. Disse tallene fordeler seg omtrent likt mellom direkte leveransevirksomheter hos underleverandører mv. og indirekte virkninger i næringslivet for øvrig.

De enkelte komponenter i dette er gjengitt i figuren nedenfor.



Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 17 Totale ringvirkninger av fiskeri- og havbruksnæringen. Årsverk, bidrag til BNP og omsetning i 1999

Ringvirkningene målt i årsverk og i verdiskaping er relativt sett like. Pr årsverk i næringen er det 0,75 årsverk i andre næringer knyttet til underleveranser osv. Målt ved bidrag til BNP gir 1 krone i fiskeri- og havbruksnæringen 0,74 kr. i ringvirkninger, og målt i omsetning gir 1 krone i næringen 0,51 kr. i ringvirkninger.

I tabellen nedenfor er fordelingen av ringvirkningene etter næring gjengitt. De næringene som er sterkest berørt, er næringsmiddelindustri, varehandel, forretningsmessig tjenesteyting, transport, skipsverft, annen verkstedindustri, bygg og anlegg, kjemisk mv, trevarindustri. Disse virkningene er en følge både av drift og investeringer i næringen.

Tabell 9 Direkte og indirekte virkning i andre næringer på grunn av leveranser til hele fiskeri- og havbruksnæringen i 1999

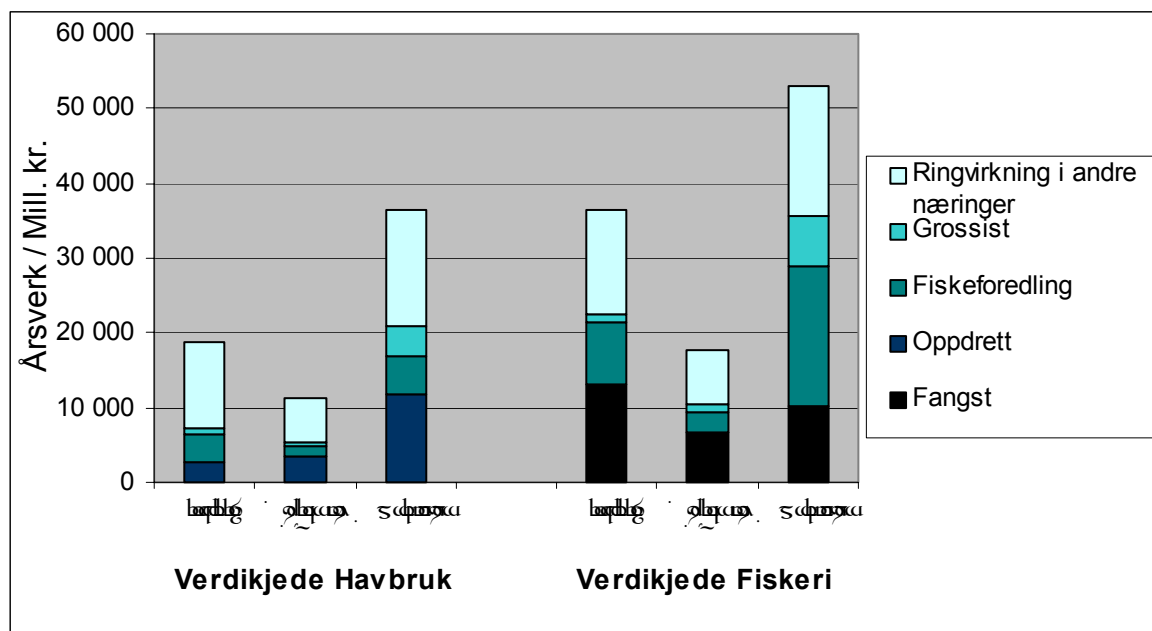
Samlet direkte og indirekte virkning i det øvrige næringsliv	Antall årsverk	%	Bidrag til BNP mill. kr.	%	Omsetning Mill. kr.	%
Jord og skogbruk	175	0.8 %	99	0.9 %	141	0.5 %
Næringsmiddelindustri	2658	11.9 %	1179	10.2 %	5969	20.7 %
Tekstilindustri	238	1.1 %	70	0.6 %	178	0.6 %
Trevareindustri og treforedling	603	2.7 %	326	2.8 %	1088	3.8 %
Grafisk industri og forlag	562	2.5 %	250	2.2 %	604	2.1 %
Kjemisk og mineralsk industri	644	2.9 %	366	3.2 %	1198	4.2 %
Skipsverft mv.	1418	6.3 %	616	5.3 %	2137	7.4 %
Annen verkstedindustri	1524	6.8 %	726	6.3 %	1907	6.6 %
Bergverk og Industri ellers	321	1.4 %	726	6.3 %	1022	3.5 %
Kraft og vann	307	1.4 %	448	3.9 %	685	2.4 %
Bygg og anlegg	1407	6.3 %	554	4.8 %	1548	5.4 %
Varehandel (avanser mm)	4610	20.6 %	1938	16.7 %	3754	13.0 %
Hotell og restaurant	306	1.4 %	106	0.9 %	229	0.8 %
Transport	1847	8.2 %	759	6.5 %	2129	7.4 %
Post og tele	723	3.2 %	465	4.0 %	1145	4.0 %
Forretningsmessig tjenyting	3265	14.6 %	2274	19.6 %	3998	13.9 %
Privat tjenesteyting	901	4.0 %	361	3.1 %	587	2.0 %
Offentlig tjenesteyting	910	4.1 %	336	2.9 %	503	1.7 %
Sum direkte og indirekte virkning:	22419	100.0 %	11599	100.0 %	28822	100.0 %

Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

7.3 Ringvirkninger fordelt på hovedverdikjedene havbruk og fiskeri

Vi har beregnet virkningene for hhv. havbruk og fiskeri hver for seg, og får da fram et bilde av virkningene for de to kjedene separat. Metoden innebærer at vi ikke kan summere virkningene som er beregnet for de to kjedene, dvs. at de ikke er additive.

Dersom vi ser på fordelingen av årsverk, bidrag til BNP og omsetning på de to hoved-verdikjedene havbruk og fiskeri, får vi et bilde som gjengitt i figur 18.



Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 18 Virkninger av hovedverdikjedene havbruk og fiskeri. Årsverk, bidrag til BNP og omsetning i 1999

Som hovedverdikjedene betraktes her hhv. havbruk (fiskeoppdrett m/foredling og handelsledd), og fiskeri (fangstledd m/foredling og handelsledd). Kjerneaktiviteten i havbruk har en vesentlig større ringvirkningseffekt enn kjerneaktiviteten i fiskeri. Pr. årsverk i verdikjeden for havbruk er det 1,57 årsverk i det øvrige næringsliv. Målt i bidrag til BNP gir tilsvarende hver krone 1,07 kr i ringvirkning i det øvrige næringslivet, og målt i omsetning får vi 0,75 kroner. I verdikjeden for fiskeri gir hvert årsverk en ringvirkning på 0,62 årsverk i andre næringer, og for hver krone i bidrag til BNP er det 0,71 kr. mens det for omsetning er 0,49 kroner i ringvirkninger.

Dersom en måler ringvirkninger ut fra primærleddene (oppdrett og fangst) og ikke fra det vi i denne analysen alt i alt har definert som kjerneaktiviteter, vil ringvirkningene i det øvrige næringsliv naturlig nok framstå som større. Forholdet mellom ett årsverk i selve havbruksleddet og genererte årsverk i det øvrige næringslivet blir da 4,25. Men da er også egentlig foredling med og drar lasset i forhold til det øvrige næringslivet. I fiskeri gir ett årsverk selve fangstleddet da tilsvarende en ringvirkning på 1,06 årsverk. Målt ved bidrag til BNP er de tilsvarende tallene hhv. 1,68 og 1,11 kroner pr krone i primærleddene, og målt ved omsetning er tallene hhv. 1,33 og 1,70 kroner pr krone i primærleddene.

En mer detaljert fordeling av ringvirkningene på næringer er gjengitt i de to tabellene nedenfor.

De største virkningene av havbruk finner vi naturlig nok innenfor næringsmiddelproduksjon (fôrproduksjon) m/primærledd, dessuten er det betydelige virkninger innen handelsledd og i forskjellige typer av tjenesteyting. Transport får en vesentlig ringvirkningseffekt, også fordi det i tillegg ligger store transportytelser innenfor næringene varehandel og fôrproduksjon. Det er også betydelige virkninger innenfor næringer som bygg og anlegg og verkstedindustri. Dette bildet gjelder både for sysselsetting og verdiskaping.

Tabell 10 Direkte og indirekte virkning i andre næringer på grunn av leveranser til hovedverdikjeden Havbruk i 1999

Samlet direkte og indirekte virkning av verdikjeden havbruk	Antall årsverk	%	Bidrag til BNP Mill. kr.	%	Omsetning Mill. kr.	%
Jord og skogbruk	137	1.2 %	69	1.2 %	100	0.6 %
Næringsmiddelindustri	2439	21.2 %	1084	18.8 %	5462	34.9 %
Tekstilindustri	78	0.7 %	22	0.4 %	56	0.4 %
Trevareindustri og treforedling	361	3.1 %	199	3.4 %	664	4.2 %
Grafisk industri og forlag	253	2.2 %	113	2.0 %	272	1.7 %
Kjemisk og mineralsk industri	401	3.5 %	227	3.9 %	719	4.6 %
Skipsverft mv.	260	2.3 %	113	2.0 %	391	2.5 %
Annen verkstedindustri	537	4.7 %	255	4.4 %	668	4.3 %
Bergverk og Industri ellers	126	1.1 %	276	4.8 %	393	2.5 %
Kraft og vann	141	1.2 %	206	3.6 %	315	2.0 %
Bygg og anlegg	780	6.8 %	307	5.3 %	858	5.5 %
Varehandel (avanser mm)	2093	18.2 %	880	15.2 %	1704	10.9 %
Hotell og restaurant	133	1.2 %	46	0.8 %	100	0.6 %
Transport	817	7.1 %	335	5.8 %	941	6.0 %
Post og tele	326	2.8 %	210	3.6 %	516	3.3 %
Forretningsmessig tjeneyting	1571	13.7 %	1039	18.0 %	1854	11.9 %
Privat tjenesteyting	602	5.2 %	242	4.2 %	393	2.5 %
Offentlig tjenesteyting	428	3.7 %	158	2.7 %	235	1.5 %
Sum direkte og indirekte virkning:	11482	100.0 %	5779	100.0 %	15640	100 %

Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Virkningene av hovedverdikjeden fiskeri i neste tabell gir særlig store virkninger innenfor varehandel og forretningsmessige tjenester. I tillegg er det betydelige virkninger i skipsverft/verkstedindustri og i transport.

Tabell 11 Direkte og indirekte virkning i andre næringer på grunn av leveranser til hovedverdikjeden fiskeri i 1999

Samlet direkte og indirekte virkning på grunn av verdikjeden Fiskeri	Antall årsverk	%	Bidrag til BNP mill. kr.	%	Omsetning mill. kr.	%
Jord og skogbruk	76	0.5 %	48	0.7 %	67	0.4 %
Næringsmiddelindustri	924	6.6 %	409	5.6 %	2086	12.0 %
Tekstilindustri	193	1.4 %	58	0.8 %	147	0.8 %
Trevareindustri og treforedling	332	2.4 %	178	2.4 %	595	3.4 %
Grafisk industri og forlag	361	2.6 %	161	2.2 %	388	2.2 %
Kjemisk og mineralisk industri	347	2.5 %	198	2.7 %	669	3.8 %
Skipsverft mv.	1305	9.3 %	567	7.7 %	1966	11.3 %
Annen verkstedindustri	1145	8.2 %	545	7.4 %	1434	8.3 %
Bergverk og Industri ellers	229	1.6 %	523	7.1 %	735	4.2 %
Kraft og vann	203	1.5 %	296	4.0 %	453	2.6 %
Bygg og anlegg	728	5.2 %	287	3.9 %	801	4.6 %
Varehandel (avanser mm)	3088	22.1 %	1299	17.7 %	2516	14.5 %
Hotell og restaurant	202	1.4 %	70	1.0 %	151	0.9 %
Transport	1229	8.8 %	505	6.9 %	1417	8.2 %
Post og tele	482	3.5 %	310	4.2 %	763	4.4 %
Forretningsmessig tjenyting	2089	15.0 %	1477	20.2 %	2584	14.9 %
Privat tjenesteyting	458	3.3 %	184	2.5 %	299	1.7 %
Offentlig tjenesteyting	565	4.0 %	209	2.9 %	315	1.8 %
Sum direkte og indirekte virkning:	13958	100.0 %	7324	100.0 %	17384	100.0 %

Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

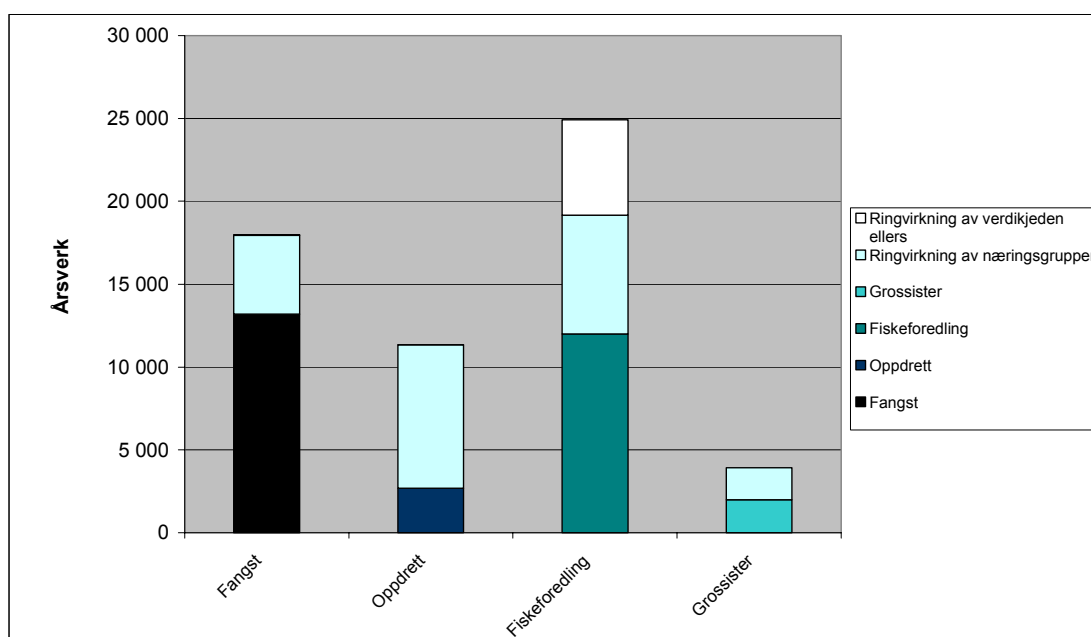
7.4 Ringvirkninger av de fire næringsgruppene i fiskeri- og havbruksnæringen

Dersom vi ser på de enkelte næringsgruppers bidrag i dette, får vi en fordeling som gjengitt i figurene nedenfor. Den samme begrensningen gjelder her, om at virkningene er beregnet for næringsgruppene en og en, og kan sånn sett ikke summeres.

Disse næringsgruppene er valgt, da det er de som fremkommer i nasjonalregnskapet. Det fremgår hva som er inkludert i de ulike næringsgrupper i metodekapittel figur 1.

Bildet av stor variasjon i ringvirkningene innenfor de ulike deler av fiskeri- og havbruksnæringa blir veldig tydelig her. For hvert årsverk i kjerneaktiviteten er ringvirkningene i det øvrige næringslivet av fangst 0,36 årsverk, av oppdrett 3,20, av fiskeforedling 0,60 og av grossistledet 0,97 årsverk.

Dette er resultatet dersom næringene vurderes uavhengig av hverandre, og virkningene av hver enkelt næringsgruppe betraktes isolert. Dette tilsvarer en situasjon hvor de enkelte ledd har alternative omsetningsmuligheter (på eksportmarkedet). Dersom det er avhengighet mellom næringsgruppene oppstår det i prinsippet også ringvirkninger knyttet til andre ledd bakover i resten av verdikjeden. Dette svarer til at de enkelte ledd *ikke* har alternative omsetningsmuligheter. Når det ene leddet endrer sin produksjon, har dette konsekvenser for de øvrige leddene. Dette gjelder spesielt virkningene av foredling, hvor det oppstår ringvirkninger via primærleddene fangst og oppdrett. Fiskeforedling får da en samlet ringvirkning på 1,08, mot 0,60 uten slike verdikjedeffekter. Resultatet er gjengitt som det hvite feltet på toppen av søylen for fiskeforedling i figurene nedenfor.

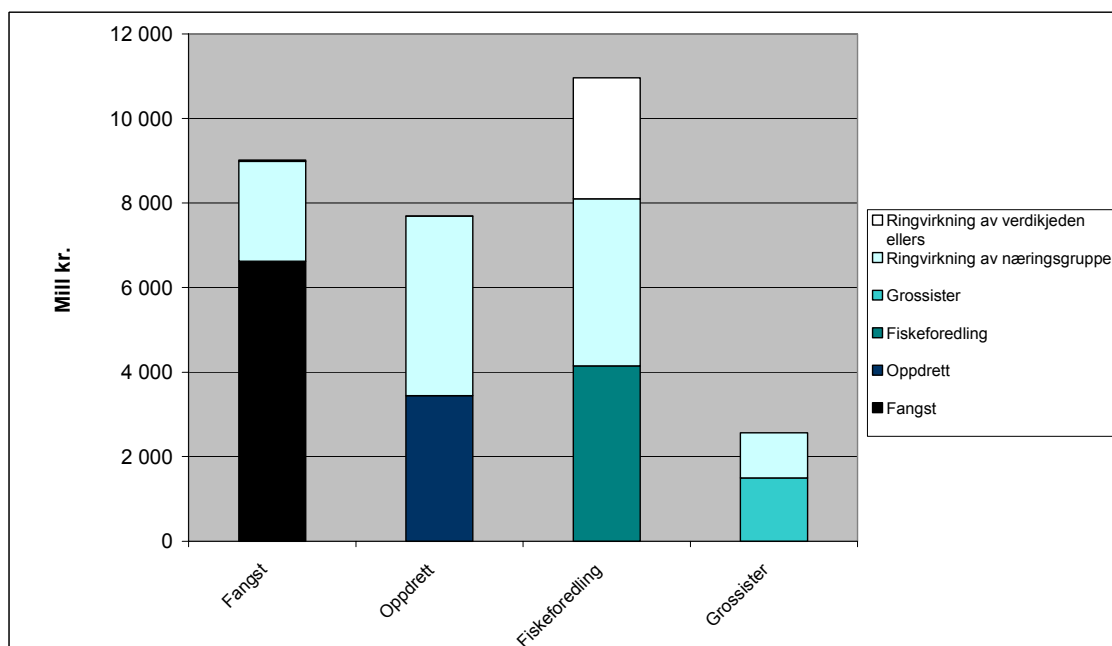


Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 19 Virkninger av de 4 næringsgruppene i fiskeri- og havbruksnæringen. Årsverk i 1999

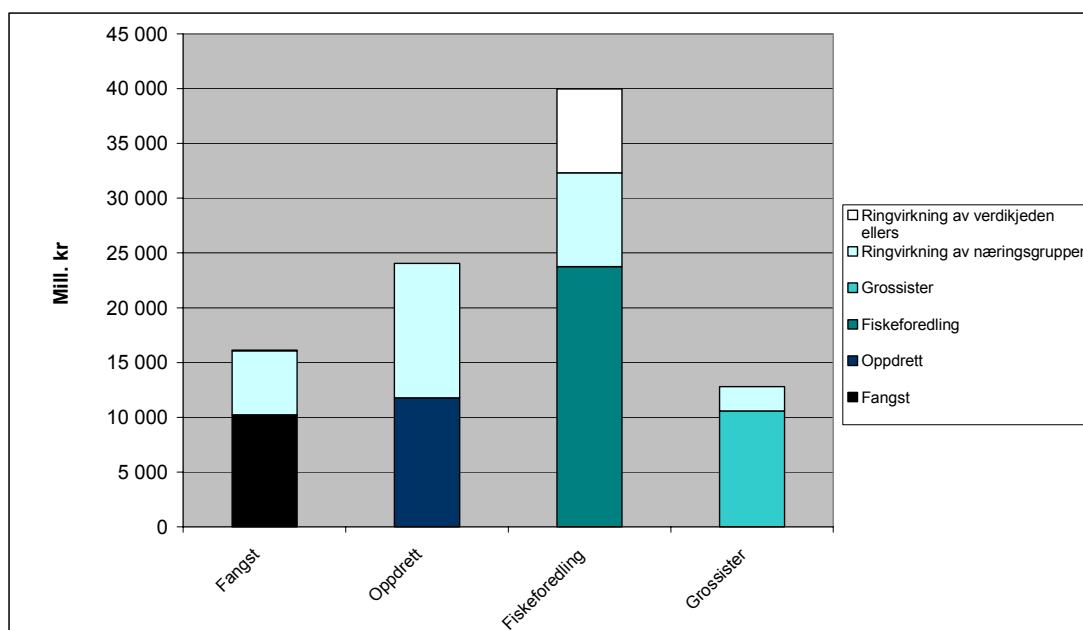
I figuren nedenfor er tilsvarende virkninger målt i bidrag til BNP gjengitt.

Her er det relative bildet mer likt mellom de fire næringene. For hver krone i kjerneaktiviteten er ringvirkningene av fangst 0,36 kr i det øvrige næringslivet, av oppdrett 1,23, av fiskeforedling 0,95 og av grossistledet 0,71 kroner. Målt i bidrag til BNP er ringvirkningene også størst i oppdrett. Når vi tar hensyn til virkningene via andre ledd i verdikjeden blir ringvirkningene av fiskeforedling størst, med 1,64 kr.



Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 20 Virkninger av de 4 næringsgruppene i fiskeri- og havbruksnæringen. Bidrag til BNP i 1999



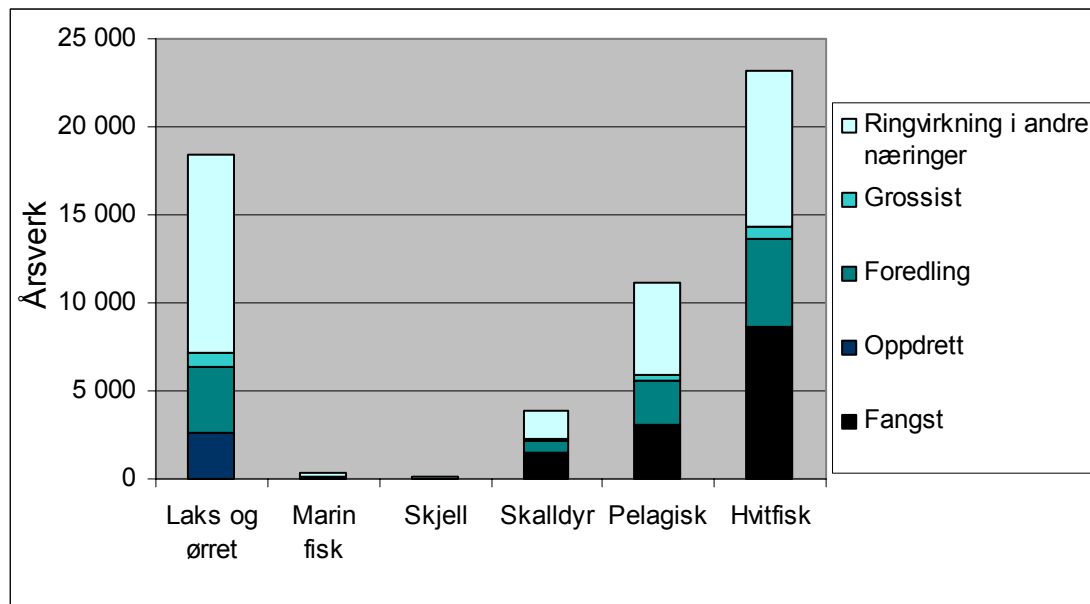
Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 21 Virkninger av de 4 næringsgruppene i fiskeri- og havbruksnæringen. Omsetning i 1999

Dersom vi ser på virkningene målt ved omsetning, endres bildet noe igjen. Fangst gir nå et forholdsvis lite bidrag alt i alt, sammenlignet med de øvrige næringene. Ringvirkningen er imidlertid større, slik at bak hver krone i omsetning får en 0,58 kroner i ringvirkninger. For hver krone omsatt i oppdrett og foredling er ringvirkningene hhv. 1,04 og 0,36 kroner. Grossister ligger lavtest med 0,21 årsverk i ringvirkning av omsetningen. Dersom verdikjedeeffekter inkluderes i foredling, øker ringvirkningene til 0,68 kroner pr krone omsatt.

7.5 Ringvirkninger av 6 verdikjeder i fiskeri- og havbruksnæringen

I avsnitt 7.3 presenterte vi virkningene av de to hovedverdikjedene for henholdsvis Havbruk og Fiskeri. Her gjengis virkningene for mer detaljerte deler av disse, fordelt på til sammen 6 verdikjeder.



Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

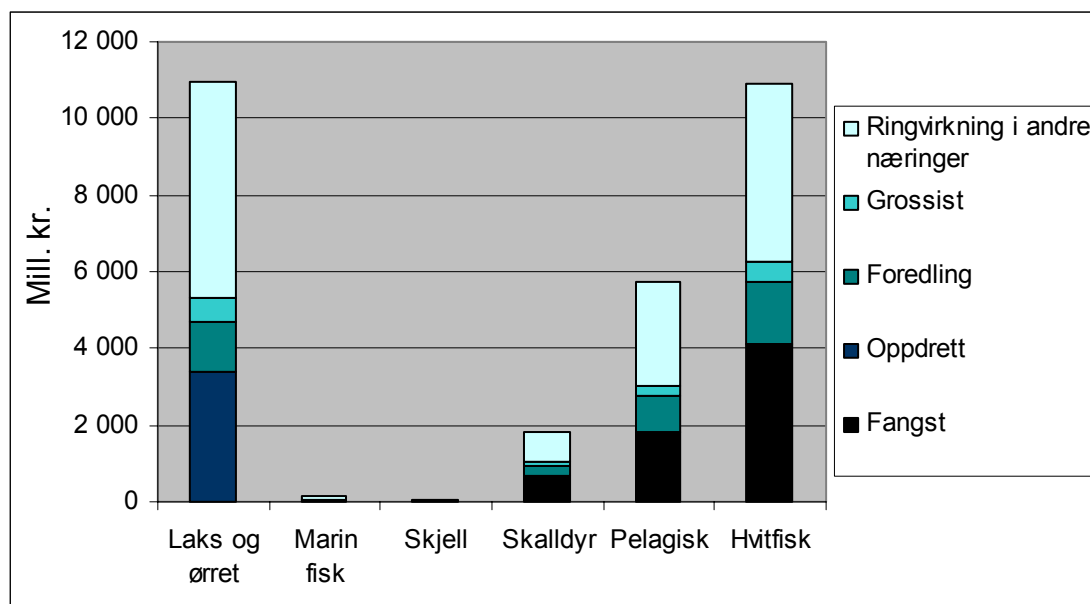
Figur 22 Virkninger av de 6 verdikjedene i fiskeri- og havbruksnæringen. Årsverk i 1999

For hvert årsverk innen kjerneaktivitetene i verdikjedene er ringvirkningene av laks og ørret 1,56 årsverk, av marin fisk 2,15 årsverk, av skjell 1,53, av skalldyr 0,66, av pelagisk 0,87 og av hvitfisk 0,62 årsverk.

Relasjonene til det øvrige næringslivet er mer omfattende innenfor hele verdikjeder, i motsetning til enkelt næringer. Derfor gir verdikjedene andre ringvirkninger enn det vi ser for hver enkelt næring. Samtidig nøytraliseres sammenhengene mellom leddene i verdikjeden, i motsetning til når en ser på én og én næring.

Virkningene for bidrag til BNP er gjengitt i neste figur.

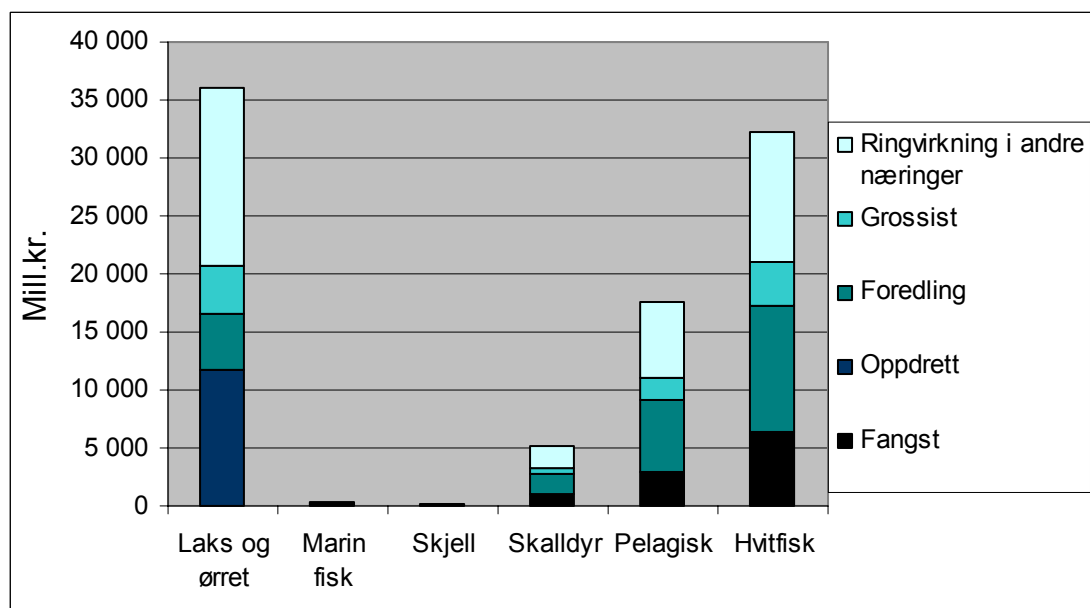
For hvert krone bidrag til BNP i de seks verdikjedene er ringvirkningene av laks og ørret 1,06 kroner, av marin fisk 2,72 kroner, av skjell 1,29, av skalldyr 0,76, av pelagisk 0,89 og av hvitfisk 0,74 kroner.



Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 23 Virkninger av de 6 verdikjedene i fiskeri- og havbruksnæringen. Bidrag til BNP i 1999

For hvert krone som skapes av omsetning i de seks verdikjedene er ringvirkningene i det øvrige næringslivet av laks og ørret 0,74 kroner, av marin fisk 2,38 kroner, av skjell 2,92, av skalldyr 0,56, av pelagisk 0,58 og av hvitfisk 0,52 kroner.



Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 24 Virkninger av de 6 verdikjedene i fiskeri- og havbruksnæringen. Omsetning i 1999

7.6 Konsumvirkninger

I resultatene presentert over, har en bare sett på de produksjonsrelaterte virkningene. Virkninger som kommer via personlige inntekter og privat konsum er ikke inkludert. Dette er gjort slik fordi det kan diskuteres hvor relevant dette er i en slik analyse. Det kan hevdes at de personene som er sysselsatt i næringen og i leverandørnæringene alternativt ville ha hatt et annet inntektsgrunnlag, evt. overføringer fra det offentlige. Likevel kan det være nyttig å se på hva inntektene som genereres i næringen og i avledet virksomhet faktisk representerer av sysselsetting og bidrag til BNP.

Vi bygger her på virkningsberegninger gjort med modellen MODAG i Statistisk sentralbyrå/Finansdepartementet. Sysselsettingen i fiskeri- og havbruksnæringen med ringvirkninger utgjør ca 52.000, dvs. ca. 2,5% av all sysselsetting i landet. Direkte og indirekte bidrag til BNP var på 27,3 milliarder, som også utgjør ca 2,5% av BNP (næringer). Vi går derfor ut fra at de personlige inntektene knyttet til denne befolkningen er like stor. I MODAG er det simulert effekter av en reduksjon i det private konsumet på 2% (Tabell III.2). Dette er noe mindre enn det næringen m/ringvirkninger står for. Justert for dette, tilsier beregningene at konsumvirkningen målt ved sysselsetting er ca 15-17.000 sysselsatte, mens bidraget til BNP på ca. 10-13 milliarder. Da er tallene korrigert i forhold til verdsettene benyttet i denne analysen. Omregnet til relativ virkning av aktiviteten i fiskeri- og havbruksnæringen, sier dette at konsumeffektene gir en sysselsettingsvirkning på ca. 0,5-0,6, mens virkningen på BNP er på ca. 0,6-0,9.

7.7 Fiskeri- og havbruksnæringen i et nasjonalt perspektiv

Fiskeri- og havbruksnæringens betydning kan vurderes på flere måter. I foregående avsnitt har vi beskrevet de enkelte verdikjeder som næringen omfatter, de enkelte næringer som inngår i disse, og hvilke ringvirkninger disse har i forhold til det øvrige næringslivet. Vi skal i dette avsnittet relatere fiskeri- og havbruksnæringen til andre næringer, hvor vi ser på utviklingen av næringen over tid og til slutt presenterer noen nøkkeltall for året 1999.

Fiskerinæringen, med primærledd, foredling og handelsledd, har alltid vært en viktig næring for Norge, men særlig for kyst-Norge. Sett i et langsiktig perspektiv har Norge, i likhet med andre vestlige land, gått fra en primærnæringsdominert økonomi, via industrialisering og inn i dagens "moderne" økonomi med stort innslag av tjenesteproduksjon. Dette henger sammen med en økonomisk vekst som har sitt motstykke i at en stadig mindre del av inntekten brukes til å konsumere produkter fra primærnæringer og deres foredlingsindustri. Næringer som produserer for matkonsum vil i en slik utvikling være dømt til å stagnere og avta i relativ betydning.

Således har matprodukter sin andel av husholdingene sitt konsum gått kraftig ned etter krigen. På slutten av 1950-tallet utgjorde matkonsumet i Norge ca 40% av samlet konsum i husholdningene. På 1970-tallet var denne andelen kommet ned i ca 22%, mens det i dag kun utgjør omkring 12%. Konsumandelen av fisk og fiskeprodukter har hatt en tilsvarende utvikling.

For at en matproduserende næring skal kunne opprettholde sitt aktivitetsnivå og sin betydning i økonomien, blir økt eksport stort sett den eneste løsningen. Fiskerinæringen har alltid hatt en vesentlig eksport, og framveksten av havbruk/fiskeoppdrett til en stor næring har (selvsagt) bare vært mulig på grunn av eksport til utlandet.

Vi ser først på eksport av tradisjonelle varer (eks. Olje). Her var eksportandelen for fisk og fiskeprodukter i underkant av 10% gjennom hele 1970- og 1980-tallet. I løpet av 1990-tallet øker andelen til i underkant av 15% i 1999 for så å falle til vel 13% de seneste årene. For eksport av produkter fra jord- og skogbruk m/foredling er utviklingen motsatt. For jordbruksprodukter er eksportandelen halvert fra nær 5% på begynnelsen av 1970-tallet til i overkant av 2% de siste årene. For skogbruksprodukter har andelen falt fra nær 12% på begynnelsen av 1970-tallet til i overkant av 7% i de seneste årene. Samlet eksportandel for produkter fra primærnæringene m/foredling har gått

ned fra vel 24% på 1970-tallet til vel 21% på 1980-tallet for så å øke igjen til 24% på 1990-tallet. I de seneste årene har den falt noe igjen. Denne positive utviklingen de siste årene skyldes utviklingen i fiskeri- og havbruksnæringen, og da først og fremst havbruk.

Sum-effekten av et relativt sett stagnerende hjemmemarked og et voksende eksportmarked er at næringens bidrag til BNP (som andel av alle næringer eks oljevirkksomheten) har falt fra 1,9% på 1970-tallet til 1,4% på 1980-tallet. Denne andelen er opprettholdt på 1990-tallet. I 1999 var andelen 1,5% (1,3% dersom oljevirkksomheten inkluderes), men er falt noe igjen de senere årene.

Fiskeri- og havbruksnæringen er en næring basert på høsting av ressurser, på lik linje med jordbruk og skogbruk. En annen ressursbasert eller ekstraktiv næring, har tradisjonelt vært gruhevirkksomhet. Her er nå oljeutvinning kommet til, som den mest betydningsfulle næring for norsk økonomi. Vi har her foretatt en sammenligning med andre næringer og med næringer i annen ressursbasert/ekstraktiv virksomhet og foredling av produkter fra disse.

Ressursbaserte næringer er næringer som utnytter naturressurser i sin produksjon, både fornybare og ikke-fornybare ressurser. I denne sammenheng omfatter dette:

- Fiskeri- og havbruksnæringen
- Jordbruk m/foredling
- Skogbruk m/foredling
- Oljevirkksomhet m/raffinering.

Produksjon av vannkraft og annen elkraftproduksjon er ikke tatt med. En slik sammenligning blir preget av den dominerende rollen oljeaktiviteten har i norsk økonomi, men det kan være nyttig å se om det er fellestrekk eller mangel på sådanne i forhold til disse ressursbaserte næringene.

Tabellen nedenfor viser næringens andel av den totale sysselsetting (1,5%), andel av den totale produksjonsverdi (2,2%), andel av den totale eksport (6,4%) og andel av den totale bidrag til BNP (1,4%). I forholdet til gjennomsnittet av næringslivet karakteriseres næringen ellers ved en høyere produktivitet (2,2% av produksjonen mot 1,5% av sysselsettingen). Som en ser så er bidragene til sysselsetting, produksjonsverdi og bidrag til BNP ikke så høye, mens eksportverdien er betydelig. Slik sett har fiskeri- og havbruksnæringen en betydning som minner om det skipsfart hadde i sin tid, og som olje- og gassproduksjon delvis innehar nå. Betydningen er gitt ved at det er en "eksportenklove" som genererer store valutainntekter.

I sum ser det ut til at fiskeri- og havbruksnæringen "ligner" mest på skogbruksnæringen. Dette framstår slik når vi ser på nasjonale andeler av omsetning, bidrag til BNP og sysselsetting. Både i bidrag til BNP og sysselsetting ligger disse to næringene på andeler omkring 1,3 - 1,5 % av hele økonomien. I produksjon/omsetning utgjør andelen ca 2 % for begge. På et område skiller som ventet fiskeri- og havbruksnæringen seg ut fra skogbruksnæringen, og det er på eksporten. Her har fiskeri- og havbruksnæringen en eksportandel på 6,4 % mens skogbruket ligger nede på ca. 3%. Oljesektoren hadde til sammenligning her vel 39 % av all eksport.

Det som ellers er interessant, er at næringen har en større andel årsverk enn oljesektoren, mens sysselsettingsandelen er noe lavere.

I tabellen nedenfor er disse næringene også beskrevet som andeler innenfor markedsrettet virksomhet (eksklusive offentlig virksomhet), og ved andeler innen de ressursbaserte næringene. Inntrykket av fiskeri- og havbruksnæringens betydning som eksportnæring står her uendret

Tabell 12 Fiskeri- og havbruksnæringen sett i forhold til hele økonomien og annen ekstraktiv virksomhet. Grossistledd er ikke med.

	Tall for 1999	Andel av hele økonomien	Andel av markedsrettet virksomh	Andel av ekstraktiv virksomhet
Bidrag til BNP/Bruttoprodukt (mill. kr)				
Fiske og fiskeoppdrett m/foredling	14 209	1.3 %	1,7 %	6.0 %
Landbruk m/foredling	25 672	2.3 %	3,1 %	10.9 %
Skogbruk m/foredling	15 914	1.5 %	1,9 %	6.7 %
Oljevirkosmhet m/foredling	180 435	16.5 %	21,9 %	76.4 %
Ressursbasert/ekstraktiv virksomhet	236 230	21.6 %	28,6 %	100,0 %
Markedsrettet virksomhet	824 917	75,3 %	100,0 %	
Alle næringer	1 095 380	100,0 %		
Eksportverdi (mill. kr)				
Fiske og fiskeoppdrett m/foredling	28 454	6.4 %	6.4 %	12.9 %
Landbruk m/foredling	3 814	0.9 %	0.9 %	1.7 %
Skogbruk m/foredling	13 934	3.1 %	3.1 %	6.3 %
Oljevirkosmhet m/foredling	174 798	39.2 %	39.2 %	79.1 %
Sum ekstraktiv virksomhet	221 001	49.6 %	49.6 %	100.0 %
Markedsrettet virksomhet	445 836	100.0 %	100.0 %	
Alle næringer	445 836	100.0 %		
Produksjonsverdi/Omsetning (mill. kr)				
Fiske og fiskeoppdrett m/foredling	45785	2.1 %	2.6 %	10.9 %
Landbruk m/foredling	93772	4.4 %	5.3 %	22.2 %
Skogbruk m/foredling	43258	2.0 %	2.5 %	10.3 %
Oljevirkosmhet m/foredling	238909	11.1 %	13.6 %	56.7 %
Sum ekstraktiv virksomhet	421 724	19.6 %	23.9 %	100.0 %
Markedsrettet virksomhet	1 761 890	81.8 %	100.0 %	
Alle næringer	2 154 051	100.0 %		
Beregnete (økonomiske) normalårsverk				
Fiske og fiskeoppdrett m/foredling	27 900	1.4 %	2.0 %	15.8 %
Landbruk m/foredling	93 100	4.7 %	6.6 %	52.7 %
Skogbruk m/foredling	29 800	1.5 %	2.1 %	16.9 %
Oljevirkosmhet m/foredling	25 700	1.3 %	1.8 %	14.6 %
Sum ekstraktiv virksomhet	176 500	9.0 %	12.6 %	100.0 %
Markedsrettet virksomhet	1 403 700	71.3 %	100.0 %	
Alle næringer	1 968 000	100.0 %		
Sysselsetting²				
Fiske og fiskeoppdrett m/foredling	27 170	1.3 %	1.8 %	14.3 %
Landbruk m/foredling	100 847	4.8 %	6.7 %	53.1 %
Skogbruk m/foredling	30 994	1.5 %	2.0 %	16.3 %
Oljevirkosmhet m/foredling	30 775	1.5 %	2.0 %	16.2 %
Sum ekstraktiv virksomhet	189 786	9.0 %	12.5 %	100.0 %
Markedsrettet virksomhet	1 514 678	72.0 %	100.0 %	
Alle næringer	2 104 900	100.0 %		

Kilde: SSBs nasjonalregnskap, varehandelstatistikk og arbeidsmarkedsstatistikk/Bearbeiding SINTEF Teknologiledelse

² Tallene bygger på uoffisiell statistikk fra SSB (PANDA) og SSBs Varehandelstatistikk

Bildet er imidlertid noe mer nyansert enn at fiskeri- og havbruksnæringen er en ren eksportenklaue som følger i samme spor som skipsfarten og olje- og gassindustrien.

For hver sysselsatt i fiskeri og havbruksnæringen "følger det med" 0,86 sysselsatt i andre næringer. Dette kan virke lite, og ser man på historikken for skipsfart, olje- og gass så ser man at disse næringene hadde store ringvirkninger, først og fremst i form av kontrahering av skip og oljeplattformer. Ringvirkningene skjedde ved kjøp av investeringsvarer så lenge norsk produksjon av investeringsvarene var lønnsomme. Ringvirkningene knyttet til fiskeri- og havbruksnæringen har et litt annet preg. 30% av ringvirkningene skjer i form av virkninger på varehandel og tjenesteyting (over 7000 arbeidsplasser). Fiskeri- og havbruksnæringen er med andre ord en eksportenklaue som forbruker tjenester i "skjermede" sektorer.

Kontraksjon av skip og oljeplattformer fører til en sterk lokalisering av ringvirkningene. Kun noen få verft utfører de oppdrag som skipsfarten etterspurte tidligere, og som nå olje- og gassindustrien etterspør. Fiskeri- og havbruksnæringen etterspør tjenester som enklere kan ha en geografisk spredning.

Fiskeri- og havbruksnæringen er naturlig nok ikke spredt geografisk jevnt utover. Dersom man ser på sysselsetting innenfor kommuner med en kystlinje så er 2,7% sysselsatt innenfor fiskeri- og havbruksnæringen. Det å snevre inn det geografiske området gjør at betydningen (i det minste målt som andel av sysselsetting) øker. Samtidig vil man ikke se, som for konstruksjon av skip og oljeplattformer, at man får en kraftig lokaliseringseffekt. Riktignok er noen kommuner sterkt preget av fiskeri- og havbruksdominans (og vi ser i denne rapporten på ringvirkninger fra disse), men produksjonen er preget av flere enheter enn ett enkelt foretak. Dette leder oss inn på de sammenhenger man ser i fiskeri- og havbruksnæringen. Fiskeri- og havbruksnæringen er preget av flere verdikjeder (som også er beskrevet i denne rapporten) og som er sterkt sammenfiltret i hverandre. Enkelte deler av fiskeri- og havbruksnæringen kan derfor gi betydelige ringvirkninger i resten av fiskeri- og havbruksnæringen, i tillegg til andre næringer.

Den beskrivelse man står igjen med av fiskeri- og havbruksnæringen er at det er en næring med flere verdikjeder som er sterkt sammenfiltret. Det er en næring som er geografisk lokalisert, men mer diffust enn det som man vanligvis forventer. Betydningen av fiskeri- og havbruksnæringen er dermed ikke gitt av eksportpotensialet alene, men av at det er en geografisk spredt og sammenvevd næring.

8. Virksomhetsomfang i havbruksnæringen

Dette kapitlet inneholder virksomhetsomfang, verdiskapning og sysselsetting i kjernevirksomheten i Norges havbruksnæring. Tall som fremkommer er direkte beregnet fra regnskapsmessige tall og lønnsomhetsanalyser og er direkte knyttet opp mot de totale varestrømmer i verdikjedene.

Havbruksnæringen er delt i tre verdikjeder i denne analysen:

- Oppdrett av laks og ørret
- Oppdrett av marin fisk, omfatter alle fiskearter utenom laks og ørret
- Dyrking av skjell, i praksis omhandler dette blåskjell

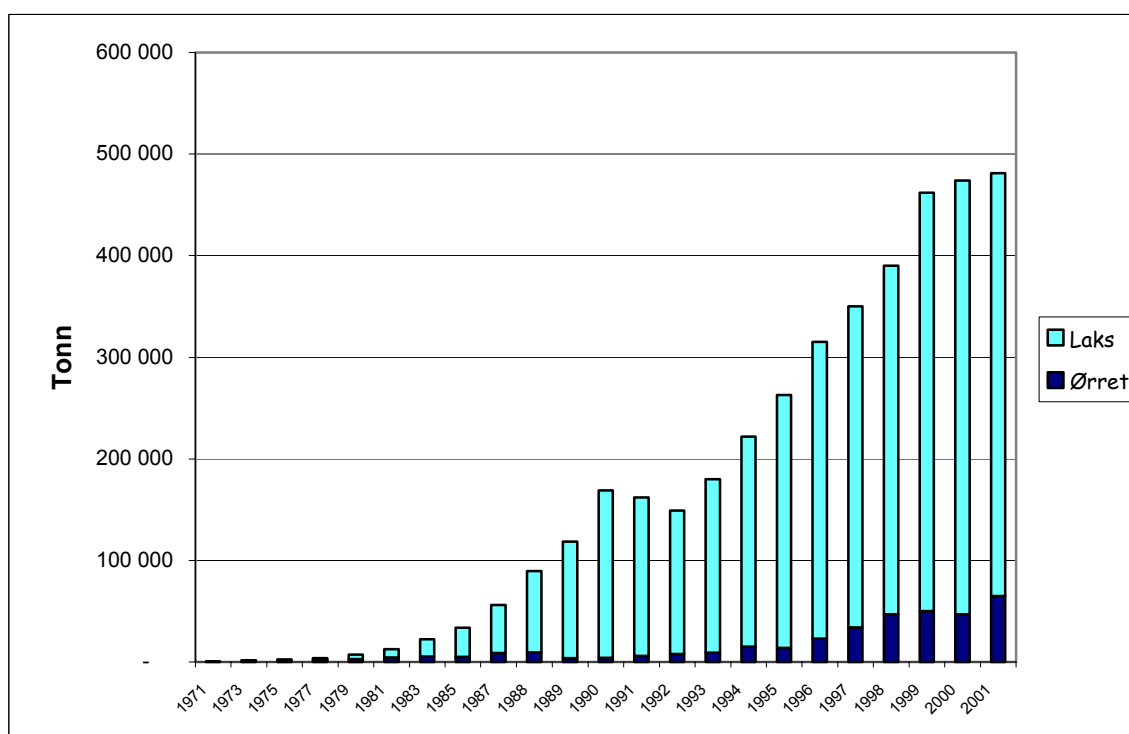
Hver sektor vil bli beskrevet og karakterisert i dette kapitlet, hver for seg og samlet.

Oppdrett av laks og ørret er foreløpig den sektoren innen havbruksnæringen som er etablert som kommersiell industri. Aktiviteten foregår i praksis langs hele kysten.

Det er stor aktivitet i utvikling av nye arter i oppdrett i Norge, spesielt er interessen stor for oppdrett av torsk og dyrking av blåskjell. Oppdrett av marin fisk og dyrking av skjell er generelt i etableringsfasen og det investeres betydelige midler i oppbygging av anlegg og i øvrig aktivitet.

Kapitlet vil ha hovedfokus på kjerneaktivitetene innen havbruksnæringen. I tillegg inneholder kapitlet en overordnet beskrivelse av oppstrøms avledet virksomhet. De totale ringvirkningene av havbruksnæringens aktiviteter vil bli beskrevet i kapittel 6. Biprodukter kommenteres spesielt (kapittel 8.4).

8.1 Oppdrett av laks og ørret



Kilde: Nøkkeltall fra norsk havbruksnæring 1999 og 2000, Fiskeridirektoratet

Figur 25 Produksjon av laks og ørret i Norge 1971 – 2001 (tonn rund vekt)

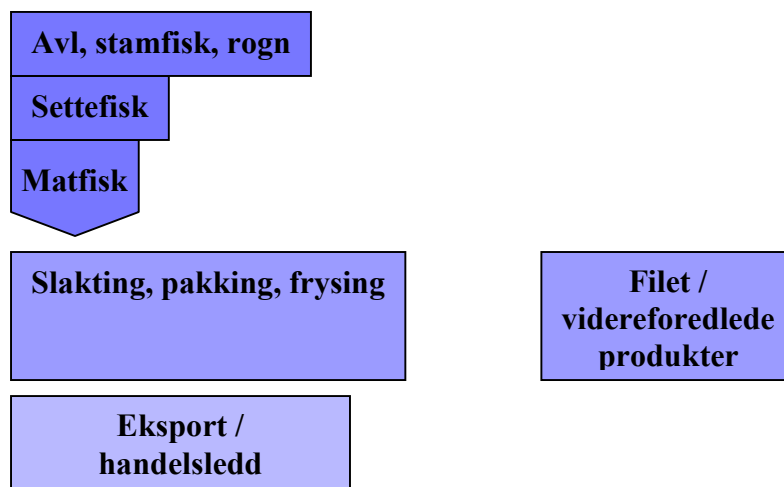
Tabell 13 Slakt av laks og ørret i Norge 1999-2000 (tonn rund vekt)

	Tonn rund vekt	
	1999	2000
Laks	414 000	431 740
Ørret	41 890	49 410
Totalt laks og ørret	455 890	481 150

Kilde: Nøkkeltall fra norsk havbruksnæring 1999 og 2000, Fiskeridirektoratet

8.1.1 Verdikjeden oppdrett av laks og ørret

Verdikjeden i kjerneaktiviteten innen oppdrett av laks og ørret er i denne sammenhengen definert i figuren under. Se kapittel 5 for en redegjørelse for definisjon av kjerneaktiviteter.



Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri

Figur 26 Verdikjeden i kjerneaktiviteten innen produksjon av laks og ørret

8.1.2 Kjerneaktivitet laks og ørret

8.1.2.1 *Avl, stamfisk og rognproduksjon*

Avl på laks og regnbueørret foregår i Norge i regi av flere selskap. Avlsmaterialet spres til den øvrige oppdrettsnæringen ved salg av rogn og smolt til stamfiskstasjoner, som igjen produserer smolt og rogn til settefiskanlegg. Totalt var det gitt 24 stamfiskkonsesjoner i 2000. Stamfiskstasjonene var spredt fra Straumen nord for Fauske til Erfjord i Ryfylke.

Det har skjedd en vesentlig endring i strukturen i Norge i løpet av de siste to årene, der Aqua Gen AS har fått konkurranse av selskapene Salmo Breed AS og Genomar AS.

Tabell 14 Nøkkeltall for avl, stamfisk og rognproduksjon av laks og regnbueørret i Norge

Avl, stamfisk og rognproduksjon	Totalt	
	1999	2000
Innlagt mengde rogn (1000 stk)	237 439	227 543
Beregnet omsetningsverdi ¹⁾ – millioner kr	130,2	124,7
Beregnet verdiskaping – millioner kr	59	67
Beregnet antall økonomiske årsverk	81	61

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Fiskeridirektoratet, Aqua Gen
1) Rognsalg + royalty av rogn salg

8.1.2.2 Settefiskproduksjon

Produksjonen av smolt og settefisk av regnbueørret foregår i ferskvann i anlegg på land. Det var tildelt 310 klekkeri-/settefiskkonsesjoner pr 31.12.2000. Settefiskanleggene ligger spredt over hele landet, med den største konsentrasjonen i Hordaland, Møre og Romsdal og Nordland. Finnmark har få settefiskanlegg.

Tabell 15 Nøkkeltall for settefiskproduksjon av laks og regnbueørret i Norge

Settefiskproduksjon	Totalt	
	1999	2000
Mengde yngel og smolt solgt (1000 stk)	180 176	198 388
Omsetningsverdi – millioner kr	1 272	1 323
Beregnet verdiskaping – millioner kr	470	534
Beregnet antall økonomiske årsverk	627	710

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Fiskeridirektoratet

8.1.2.3 Matfiskproduksjon

Produksjonen av slaktefisk av laks og regnbueørret foregår i merder i sjøen. Det var tildelt 854 konsesjoner for å drive matfiskproduksjon pr. 31.12.2000 (848 pr. 31.12.2001), med en teoretisk produksjonskapasitet på 636.000 tonn, beregnet ut fra førkvoten som i 2000 var 750 tonn pr. konsesjon på 12.000 m³. Som det framgår av tabellen under var den reelle produksjonen i 2000 ca 490.000 tonn.

Nordland og Hordaland har det største antallet konsesjoner og den største produksjonen. Disse fylkene sto i 2000 for ca 36 % av den totale produksjonen.

Tabell 16 Nøkkeltall for matfiskproduksjon av laks og regnbueørret i Norge

Matfiskproduksjon	Totalt	
	1999	2000
Mengde produsert – tonn rund vekt	473 845	488 836
Omsetningsverdi – millioner kr	10 374	12 079
Beregnet verdiskaping – millioner kr	3 971	3 611
Beregnet antall økonomiske årsverk.	1 922	2 148

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Fiskeridirektoratet

8.1.3 Foredling

All laks og regnbueørret fraktes levende i brønnbåt fra matfiskoppdrett til et slakteri, der den sløyes, vaskes og pakkes. Om lag 55% av laksen (i 1999 og 2000) som slaktes pakkes i fersk sløyd tilstand. En del fisk, særlig regnbueørret, fryses hel.

Av om lag 15% av fisken lages det filet, stykker og koteletter. En mindre andel røykes og marineres.

Tabell 17 Nøkkeltall for foredling av laks og regnbueørret i Norge

Foredling	Slakting, pakking og frys		Filet/ videreforedledede produkter	
	1999	2000	1999	2000
Volum råstoff - tonn	473 845 ¹	488 836 ¹	45 844 ²	42 945 ²
Beregnet omsetningsverdi – millioner kr	1 388	1 432	2 384	2 537
Beregnet verdiskaping – millioner kr	593	619	376	364
Beregnet antall økonomiske årsverk	1 411	1 436	877	911

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Eksportutvalget for fisk

¹ rund vekt

² sløyd vekt. Beregnet tilbake fra produktmengde solgt

8.1.4 Eksport / handelsledd

Det er 174 godkjente eksportører av laks og ørret i Norge pr. 2000³ (i 1999 var det 175). En del av disse er lite aktive eller eksporterer små kvanta.

Tabell 18 Nøkkeltall for eksport / handelsleddet for laks og regnbueørret i Norge

Eksport/handelsledd	Totalt	
	1999	2000
Produktvekt -tonn	387 336	385 007
Omsetningsverdi - millioner kr	12 430	13 708
Beregnet verdiskaping – millioner kr	311	347
Beregnet antall økonomiske årsverk	464	506

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Eksportutvalget for fisk

³ Kilde: Eksportutvalget for fisk, desember 2002

8.1.5 Laks og regnbueørret totalt

Tabell 19 oppsummerer produktmengde omsatt, omsetningsverdi, verdiskaping og sysselsetting innen den totale laks- og regnbueørretsektoren i år 2000.

Kjernevirksomheten innen laks og regnbueørret i Norge representerer en beregnet verdiskaping på ca. 5 542 millioner kroner og en beregnet sysselsetting på ca. 5 800 årsverk i år 2000.

Tabell 19 **Total omsatt mengde, omsetningsverdi, verdiskaping og sysselsetting innen laks og regnbueørret sektoren i Norge**

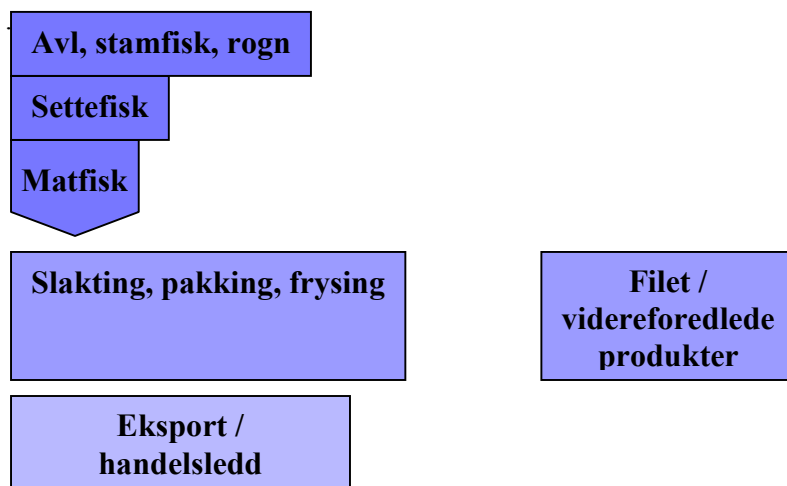
	Totalt		Avl, settefisk og matfisk		Foredling		Eksport/ handelsledd	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000
IProduktvekt – tonn							387 336	385 007
Omsetningsverdi - millioner kr			11 776	13 527	3 772	3 969	12 430	13 708
Verdiskaping – millioner kr	5 780	5 542	4 500	4 212	969	983	311	347
Beregnet antall økonomiske årsverk	5 441	5 772	2 630	2 919	2 288	2 347	464	506

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Aqua Gen, Eksportutvalget for fisk, Fiskeridirektoratet

8.2 Marin fisk

8.2.1 Verdikjeden marin fisk

Verdikjeden i kjerneaktiviteten innen oppdrett av marin fisk er i denne sammenhengen definert i følgende figur:



Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri

Figur 27 Verdikjeden for produksjon av marin fisk i oppdrett

8.2.2 Kjerneaktiviteter marin fisk

I 2000 var det gitt 369 konsesjoner for oppdrett av andre fiskearter enn laks og ørret. Konsesjonene fordelte seg på 94 til torsk, 97 til kveite, 1 til steinbit, 87 til samlebetegnelsen marin fisk og 90 til andre arter. Antallet inkluderer alle typer konsesjoner. Antallet konsesjoner for marin fisk er øket siden 2000.

8.2.2.1 Avl og stamfisk

Et større anlagt systematisk avlsarbeid er kun startet opp for torsk. Arbeidet startet opp i 2002 og hovedansvaret for satsingen er lagt til Fiskeriforskning i Tromsø. For de andre artene drives det til en viss grad avl, men kun individbasert avl i liten skala. Produsentene av marinfiskyngel holder selv stamfisk, som oftest basert på fisk som er fanget vill.

I desember 2002 var det gitt 14 stamfiskkonsesjoner for torsk, 11 for kveite, 1 for steinbit og 2 til uspesifisert marin fisk.

8.2.2.2 Yngel- og settefiskproduksjon

Yngel- og settefiskproduksjonen av marin fisk har øket de siste årene, spesielt i 2001 og 2002, som følge av en sterk utbygging av produksjonsanlegg. Man regner med at den norske produksjonen av torskelyng vil bli noe over 3 mill stk (størrelse 2-5 gram) i 2002. I 2000 var produksjonen av marin yngel relativt beskjeden, som det framgår av tabellen under.

Tabell 20 Produksjon av yngel av torsk, kveite og flekksteinbit i Norge

Yngelproduksjon	Totalt (1000 stk)	
	1999	2000
Torsk	100	600
Kveite	300	250
Flekksteinbit	26	46
Røye	1 200	1 200

Kilde: FHL Havbruk

Tabell 21 Nøkkeltall for avl, rogn, yngel, settefisk, matfisk av marin fisk i oppdrett i Norge

Avl, stamfisk, rogn, yngel, settefisk, matfiskproduksjon	Totalt	
	1999	2000
Antall yngel produsert -1000 stk 1)	1 626	2 096
Mengde matfisk solgt –tonn rund vekt 2)	1 169	1 660
Beregnet omsetningsverdi - millioner kr	83	126
Beregnet verdiskaping – millioner kr	46	58
Beregnet antall økonomiske årsverk	90	121

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fisker, i FHL Havbruk, Ffiskeridirektoratet,

1) Torsk, kveite, røye, steinbit

2) Torsk, kveite, røye, andre

8.2.2.3 Matfiskproduksjon

Produksjonen av matfisk av marine fiskeslag, inklusive røye, var beskjeden i 2000. Hovedårsaken var mangel på settefisk og at den generelle interessen for oppdrett av marin fisk ennå ikke hadde øket så kraftig på det tidspunktet. I dette året ble det produsert 169 tonn rund torsk, 549 tonn kveite og 942 tonn andre marine arter.

Etter 2000 har interessen for oppdrett av torsk øket sterk med øket produksjon av matfisk av oppdrettstorsk som resultat. En del av denne fisken er villfanget torsk som er føret opp i merder for å øke størrelsen og kvaliteten. Oppdrett av kveite har ikke hatt samme utvikling og mengden matfisk av kveite har gått ned siden 2000, delvis som følge av at yngelproduksjonen ikke har øket. Oppdrett av steinbit har ennå ikke fått noe omfang av betydning og mengden produsert matfisk er ubetydelig.

8.2.3 Foredling

Marin fisk fra oppdrett slaktes i hovedsak på eksisterende slakterier for laks og ørret eller på anlegg for hvitfisk. Fisken foredles i liten grad ut over sløyning og pakking som fersk fisk.

Tabell 22 Nøkkeltall for slakting og foredling av marin fisk i oppdrett i Norge

Foredling	Totalt	
	1999	2000
Råstoff mengde - tonn	1 169	1 660
Beregnet omsetningsverdi - millioner kr	10,5	14,9
Beregnet verdiskaping - millioner kr	3,1	6,5
Beregnet antall økonomiske årsverk	9,7	13,7

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Eksportutvalget for fisk

8.2.4 Eksport / handelsledd

I 2000 ble den aller vesentligste mengden av oppdrettet marin fisk benyttet på innenlandsmarkedet, det anslåes at kun 24 tonn torsk og 99 tonn kveite ble eksportert.

Tabell 23 Nøkkeltall for eksport/handelsleddet for marin fisk i oppdrett i Norge

Eksport/handelsledd	Totalt	
	1999	2000
Produktvekt – tonn sløyd vekt	1 021	1 460
Omsetningsverdi – millioner kr	76	111
Beregnet verdiskaping – millioner kr	1,9	2,8
Beregnet antall økonomiske årsverk	3	4

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Eksportutvalget for fisk

8.3 Skjell

8.3.1 Verdikjeden skjell

Verdikjeden i kjerneaktiviteten innen dyrking av skjell er i denne sammenhengen definert i figur ***. Vi har valgt å ikke skille primærproduksjonen og foredlingsleddet både fordi disse aktivitetene kan være vanskelig å skille i praksis og fordi statistikken ikke gir grunnlag for å skille på en fruktbar måte.



Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri

Figur 28 Verdikjeden for dyrking av skjell i Norge

8.3.2 Kjerneaktiviteter og foredling skjell

Antall konsesjoner for dyrking av skalldyr øket kraftig fra 1999 til 2000, fra 558 konsesjoner i 1999 til 869 i 2000 (skalldyr inkluderer skjell og andre skalldyr). Spesielt innen blåskjell dyrking har det vært mange nyetableringer i 1999 og 2000, med tilhørende betydelige investeringer i utstyr på sjøen.

Høstet mengde var fortsatt relativt beskjeden i 2000, men har økt kraftig til ca 1.400 tonn i 2002. Høsting av blåskjell er i enkelte områder blitt hindret eller utsatt på grunn av situasjoner med giftige skjell som skyldes alger som produserer gift, noe som har hindret en enda sterkere vekst i høstet mengde blåskjell.

Mens mengden produsert blåskjell øker, har mengden kamskjell og østers som er høstet variert mer. Årsaken er sammensatt, men både stort kamskjell og østers er på et tidligere stadium i utvikling mot kommersiell næring enn blåskjell. Foreløpig domineres produksjonen av stort kamskjell av skjell fra ville bestander, som plukkes av dykkere – svært lite kommer fra dyrkede skjell. Tallene for disse er inkludert i beregningene under sektoren Skalldyr i Fiskerinæringen.

Foredling av skjell skjer i et beskjedent omfang i 2000, i all hovedsak er det importerte skjell som legges i lake.

Tallene i tabellen under inkluderer blåskjell og østers.

Tabell 24 Nøkkeltall for dyrking, pakking og foredling av skjell i Norge

Dyrking, pakking, foredling	Totalt	
	1999	2000
Høstet mengde - tonn	588	676
Mengde foredlede produkter – tonn	23	29
Omsetningsverdi – millioner kr	10,9	10,0
Beregnet verdiskaping – millioner kr	5,1	1,4
Beregnet antall økonomiske årsverk	22	33

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, FHL havbruk, Fiskeridirektoratet, NorShell AS

8.3.3 Eksport / handelsledd

Noe over 20% av omsatt mengde skjell i 2000 gikk til eksport.

Tabell 25 Nøkkeltall for eksport/handelsleddet for dyrking av blåskjell i Norge

Eksport/handelsledd	Totalt	
	1999	2000
Produkt mengde - tonn	603	695
Omsetningsverdi - millioner kr	29	26
Beregnet verdiskaping – millioner kr	0,7	0,6
Beregnet antall økonomiske årsverk	1	1

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Eksportutvalget for fisk

8.4 Biprodukter

I de tilfeller der biproduktene omsettes av båten eller bedriften vil verdien av biproduktene på første hånd reflekteres av virksomhetenes regnskaper. Således vil førstehåndsverdien av biproduktene reflekteres i tallene for kjerneaktivitetene som er beskrevet i tidligere kapitler. Verdien av det som skjer videre i "biprodukt-verdikjeden" er vanskeligere å dokumentere da dette går inn i mange og ulike markeder. Vi har derfor valgt å referere til et arbeid som Stiftelsen RUBIN har gjort for å kartlegge verdiskapingen (omsetningsverdi) biproduktene representerer.

Den totale omsetningsverdi fra biprodukter fra oppdrettsfisk er ifølge Stiftelsen RUBIN⁵ beregnet til ca. 191 millioner i år 2001. Ensilasjekonsentrat utgjør ca 92% av denne omsetningsverdien. Produktene som produseres basert på biproduktene er i hovedsak ensilasjekonsentrat, råensilasje, proteinfase fra oljeanlegg, fersk olje og buklist. Biproduktene ble utnyttet til konsum (hoder, buklist) og til fôr (husdyrfôr og pelsdyrfôr).

I vår analyse vil verdier av buklist og hoder være inkludert, samt det oppdretterne eventuelt får betalt for ensilasje og avskjær. I perioder har oppdretterne betalt for å bli kvitt ensilasjen, mens i andre perioder igjen kan de få litt betalt.

⁵ Stiftelsen RUBIN 2002. Verdiskaping av biprodukter fra fiskeri- og havbruksnæringen

Tabell 26 Omsetningsverdi av biprodukter fra oppdrettsfisk – verdi 2001

Kategori	mill kr/år	Hovedprodukter (rangert etter verdi)
Totalt oppdrettsfisk	191,5	Ensilasjekonsentrat (olje og proteinkonsentrat), buklist, fersk olje, proteinfase fra oljeanlegg, hoder og råensilasje

Kilde: Stiftelsen RUBIN

8.5 Oppsummering havbruk

Kjernevirksomheten i havbruksnæringen representerte i 2000 en verdiskaping på 5,6 milliarder kroner og en beregnet sysselsetting på ca 6000 økonomiske årsverk.

Tabell 27 Verdiskaping og sysselsetting i kjernevirksomheten i havbruksnæringen (1999 og 2000)

	Totalt		Laks- og ørretnæringen		Marin fisk		Skjell	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000
	Verdiskaping – millioner kr	5 837	5 611	5 780	5 542	51	67	6
Beregnet antall økonomiske årsverk	5 567	5 945	5 441	5 772	103	139	23	34

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri

9. Virksomhetsomfang i fiskerinæringen

Dette kapitlet inneholder virksomhetsomfang, verdiskapning og sysselsetting i kjernevirksomheten i norsks fiskerinæring. Tall som fremkommer er direkte beregnet fra regnskapsmessige tall og lønnsomhetsanalyser og er direkte knyttet opp mot varestømmer i verdikjedene.

Fiskerinæringen er i denne sammenheng definert til å omfatte all fangst på ville fiskebestander av norske fartøyer, mottak og foredling knyttet til ilandført kvantum av ville fiskebestander i Norge, samt tilhørende virksomhet i handelsleddet med direkte eksport og innenlands salg.

Fiskerinæringen har en innarbeidet sektorisering, med følgende overordnede tredeling:

- Hvitfisksektoren
- Pelagisk sektor
- Skalldyrsektor

Sektoriseringen følger av ulike karakteristika for fiskeslag, fangstmetoder, anvendelser og volum.

I det følgende gjennomgås disse sektorene hver for seg og samlet.

Kapitlet vil ha hovedfokus på kjerneaktivitetene innen fiskerinæringen. I tillegg inneholder kapitlet en overordnet beskrivelse av oppstrøms avledet virksomhet. De totale ringvirkningene av fiskerinæringens aktiviteter vil bli beskrevet i kapittel 7. Biprodukter kommenteres i spesielt (kapittel 9.3).

9.1 Hvitfisksektoren

Hvitfisksektoren omfatter all virksomhet i fangst, mottak og foredling samt handelsleddet knyttet til vill hvitfisk. Antallet fiskeslag som defineres inn under denne sektoren er stort, hvorav torsk, sei og hyse utgjør de mest vesentlige med hensyn til kvantum og verdi.

Tabell 28 De 10 viktigste fiskeslag innenfor hvitfisksektoren med kvantum ilandført i Norge i år 1999 og 2000

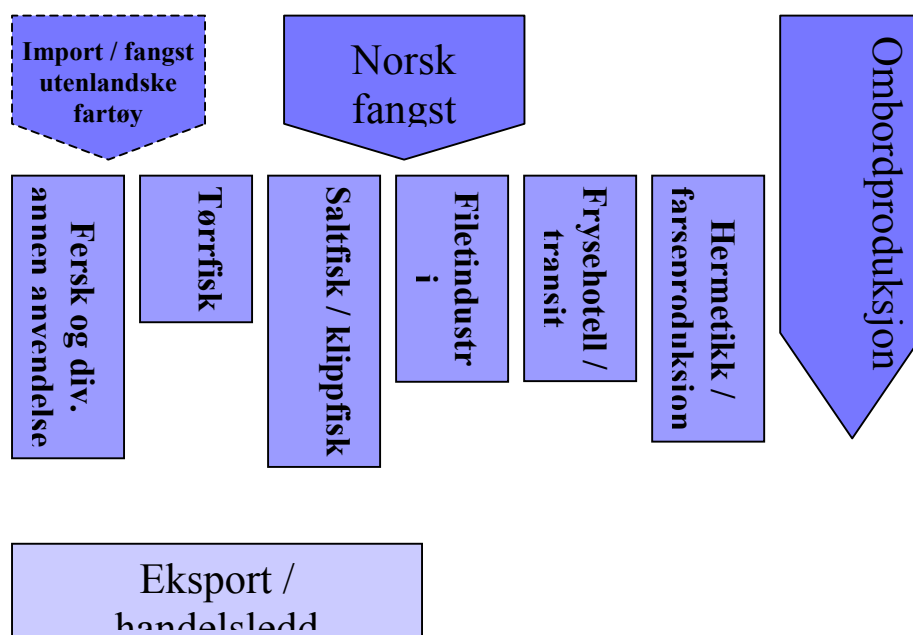
Fangst landet i Norge	Kvantum i tonn rund vekt	
	1999	2000
Torsk	256 554	220 200
Hyse	53 243	45 900
Sei	198 387	169 700
Brosme	23 274	21 900
Lange/ blålange	19 761	17 700
Blåkveite	19 704	13 000
Uer/ Orange roughy	30 856	26 300
Strøm- og vassild	7 823	6 100
Andre og uspes. fiskesorter	28 902	28 700
Sum torskfisk landet av norske fartøy	638 504	549 500
Torskfisk landet av utenlandske fartøy	186 411	170 800
Sum torskfisk landet i Norge totalt	824 915	720 300

Kilde: Norges Fiskerier 2001, Fiskeridirektoratet

Hvitfisksektoren er tradisjonelt delt i ulike verdikjeder med utgangspunkt i anvendelse av de ulike fiskeslag. Nedenfor gis en redegjørelse for den verdikjedeinndeling man i denne sammenheng har anvendt.

9.1.1 Verdikjeden hvitfisk

Verdikjedene i kjerneaktiviteten innen hvitfisksektoren er i denne sammenheng definert som i nedenforstående figur:



Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri

Figur 29 Verdikjeder hvitfisksektoren

Den inndelingen som er vist i figuren er i stor grad i overensstemmelse med den tradisjonelle inndeling som er innarbeidet i sektoren. Dette følger at varestrømmer og karakteristika for bedriftene innen sektoren er knyttet til anvendelse av fiskeslagene, mer enn de fiskeslag som inngår i sektoren.

Det gis en nærmere angivelse av innhold og omfang av virksomhet i de ulike verdikjeder og ledd i sektoren i den videre gjennomgang i dette dokumentet.

9.1.2 Fangst hvitfisk

Fartøy som bedriver fangst av hvitfisk er i denne analysen inndelt i to grupper:

- Norske fartøy som lander sin fangst i Norge og i utlandet
- Ombordproduksjon i norske fartøy

Den norske fangsten av hvitfisk utøves av en omfangsrik fiskeflåte hjemmehørende langs hele kysten. Flåten har en svært variert sammensetning med ulik kapitalisering og drift. Illustrerende for dette er det at det i Fiskeridirektoratets driftsundersøkelser opereres med totalt 29 fartøygrupper, hvorav 15 har sin virksomhet knyttet til hvitfisksektoren.

En overordnet inndeling som ofte benyttes i beskrivelsen av fiskeflåten er:

- **Kystflåte**, som omfatter ulike fartøyer mindre enn 21 meter med drift i kystnære farvann
- **Havgående flåte**, som omfatter ulike fartøygrupper over 21 meter, med kapasitet og drift i havområder i og utenfor Norsk økonomisk sone.

En mer detaljert inndeling samt synliggjøring av omfanget av den norske fiskeflåten er gitt i tabellen nedenfor.

Tabell 29 Fartøygrupper og antall fartøy innen torskeartet fiske i år 1999 og 2000

Driftskombinasjon og størrelse	Fartøygruppe	Antall fartøy	
		1999	2000
Torskeartet fisk			
Konvensjonelle fartøy < 28m	001t.o.m.010	1649	1588
Banklineflåte > 28 m	011	56	51
Konvensjonelle fartøy >28m	012	9	5
Ferskfisktrålere /rundfrysetrålere	013	33	32
Torskrålere med ombordproduksjon	014	21	19
Andre trålere og småtrålere	015	41	31
TOTALT		1809	1726

Kilde: Lønnsomhetsundersøkelser for helårsdrevne fiskefartøy 1999 og 2000

Den ulike sammensetningen av fiskeflåten innenfor hvitfisksektoren betyr store variasjoner i omsetning, verdiskaping og sysselsetting for de ulike flåtegrupper.

Nedenfor er angitt nøkkeltall for ilandført kvantum, samlet omsetning, verdiskaping og sysselsetting for den samlede flåten innen hvitfisksektoren. Tallene for verdiskaping og sysselsetting er utledet med basis i veide gjennomsnitt for de ulike flåtegrupper, hensyntatt andel av fangstkvantum samt økonomiske karakteristika for de ulike flåtegrupper.

Tabell 30 Fangstvolum, omsetningsverdi, verdiskaping og sysselsetting i fiskeflåten knyttet til hvitfisksektoren. Fangst levert fra norske fartøy. Rund vekt

Fangst hvitfisk	Totalt fangstFangst		Fangst m/ombordproduksjon			
	1999	2000	1999	2000	1999	2000
Ilandført mengde fra norske fartøy – tonn rund vekt	638 504	549 500	545 278	476 079	93 226	73 421
Omsetningsverdi ¹ – millioner kr	6 155	5 376	5 256	4 657	899	718
Beregnet verdiskaping – millioner kr	3 745	3 030	3 275	2 699	471	332
Beregnet antall økonomiske årsverk	7 822	6 749	6 986	6 124	836	625

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Fiskeridirektoratet

¹ førstehåndsverdi

9.1.3 Foredling hvitfisk

Foredling av hvitfisk i Norge har til dels lange tradisjoner og foregår langs hele kysten. Hvitfiskbedriftene kjennetegnes av ulike type anvendelse av råstoffet og i denne analysen har det vært hensiktsmessig å benytte følgende inndeling av bedriftene avhengig av hva råstoffet benyttes til:

- Fersk og div. annen anvendelse
- Tørrfisk
- Saltfisk/klippfisk
- Filetindustri
- Frysehotell/transit
- Fiskemat (hermetikk/farse)

Ombordproduksjon er tatt med under fangst.

Innenfor det vi kan betegne som konvensjonell sektor (tørrfisk, klippfisk, saltfisk) er det en del bedrifter som har flere typer produksjon innen samme bedrift. Andre deler av industrien som for eksempel filetindustrien innen hvitfisk kjennetegnes ved at de produserer ett eller få produkter i store volum der hovedproduktet er frossen filet.

Langs kysten finnes en del fiskemottak som i hovedsak sløyer, pakker og videresender fisken til foredlingsanlegg. Mottakene betjener for det meste kystflåten og det blir stadig færre anlegg av denne typen. Verdiskapningen og sysselsettingen som skjer på mottaksstasjonene reflekteres i denne analysen i de beregninger som er gjort i foredlingsleddet. I de neste kapitlene er det angitt nøkkeltall for råstoffmengde, omsetningsverdi, verdiskapning og sysselsetting innen hver av de nevnte gruppene.

9.1.3.1 Fersk fisk

Med fersk fisk menes her hel fersk fisk, koteletter, biter, fersk filet med mer. Omtrent 15 000 tonn av den ferske fisken omsettes i det norske markedet⁴. I 2000 ble det benyttet ca. 130.000 tonn råstoff til produksjon av fersk fisk og ferske fiskeprodukter, et volum som utgjør 17 % av den totale råstoffmengden som benyttes i hvitfiskindustrien.

Tabell 31 Produktmengde, omsetningsverdi, verdiskapning og sysselsetting innen produksjon av fersk fisk

Foredling	Fersk fisk	
	1999	2000
Produktmengde solgt – tonn produktvekt	111 846	103 367
Beregnet omsetningsverdi -millioner kr	1 491	1 575
Beregnet verdiskapning -millioner kr	180	204
Beregnet antall økonomiske årsverk	362	475

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Fiskeridirektoratet, EFF

9.1.3.2 Tørrfisk

I 2000 var det ca 26 tørrfiskprodusenter i Norge som til sammen anvendte 27.000 tonn råstoff i sin produksjon. De fleste av tørrfiskprodusentene er lokalisert til Lofoten og Vesterålen, og produksjonen er sterkt sesongpreget.

⁴Flesland markedsinformasjon AS, Eksportutvalgets årsrapport over totalmarkedet for FISK OG SKALLDYR I NORGE 2001.

Tabell 32 Produktmengde, omsetningsverdi, verdiskaping og sysselsetting innen produksjon av tørrfisk

Foredling	Tørrfisk	
	1999	2000
Produktmengde solgt – tonn produktvekt	4 716	5 380
Beregnet omsetningsverdi -millioner kr	441	548
Beregnet verdiskaping -millioner kr	78	125
Beregnet antall økonomiske årsverk.	133	184

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Fiskeridirektoratet, EFF

9.1.3.3 Saltfisk/klippfisk

I 2000 anvendte ca 60 bedrifter totalt 216.000 tonn råstoff i sin produksjon av saltfisk og klippfisk, noe som utgjør 27 % av den totale råstoffmengden benyttet i hvitfiskindustrien.

Tabell 33 Råstoffmengde, omsetningsverdi, verdiskaping og sysselsetting innen produksjon av saltfisk/klippfisk

Foredling	Saltfisk/klippfisk	
	1999	2000
Produktmengde solgt – tonn produktvekt	117 300	110 589
Beregnet omsetningsverdi -millioner kr	3 229	2 529
Beregnet verdiskaping -millioner kr	314	280
Beregnet antall økonomiske årsverk.	701	536

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Fiskeridirektoratet, EFF

9.1.3.4 Filetindustrien

Med filetindustrien menes her de bedriftene som produserer frossen filet. Filetindustrien innen hvitfisk har tradisjonelt hatt sitt tyngdepunkt i Finnmark og består av ca 24⁵ bedrifter. I år 2000 anvendte filetbedriftene ca. 170.000 tonn råstoff i sin produksjon. Disse bedriftene har de senere årene slitt med lav lønnsomhet og det er i ferd med å skje en betydelig omstrukturering spesielt innen denne delen av fiskeindustrien.

Tabell 34 Råstoffmengde, omsetningsverdi, verdiskaping og sysselsetting i filetindustrien

Foredling	Filet	
	1999	2000
Produktmengde solgt – tonn produktvekt	80 521	76 521
Omsetningsverdi -millioner kr	2 367	2 545
Verdiskaping -millioner kr	415	443
Beregnet antall økonomiske årsverk.	1 281	1 318

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Fiskeridirektoratet, EFF

Verdiskaping knyttet til ombordproduksjon er ikke inkludert her, men behandlet under fangst (kapittel 9.1.2.).

⁵ Norsk Fiskerinæring nr.4 - 2001

9.1.3.5 Frysehotell/ Transit

Med frysehotell menes her bedrifter som kun fryser inn fisk for videre salg og som ikke foretar bearbeiding av fisken. Totalt ble det fryst inn ca. 200.000 tonn hvitfisk på anleggene.

Tabell 35 Omsetningsverdi og verdiskaping innen frysehotell/transit

Foredling	Frysehotell/transit	
	1999	2000
Beregnet omsetningsverdi -millioner kr	115	115
Beregnet verdiskaping -millioner kr	69	69

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Fiskeridirektoratet, Råfisklaget

9.1.3.6 Fiskmat (hermetikk/farseproduksjon)

I 2001 var det norske husholdningskonsumet av farseprodukter ca. 22.000 tonn. Det aller meste omsettes i Norge – bare en liten del eksporteres. Det er stor grad av usikkerhet knyttet til tallene.

Tabell 36 Norsk konsum, omsetningsverdi, verdiskaping og sysselsetting innen produksjon av fiskmat

Foredling	Fiskmat	
	1999	2000
Norsk husholdningskonsum av farseprodukter – tonn		22 000 ¹
Beregnet omsetningsverdi - millioner kr	861 ²	850 ²
Beregnet verdiskaping - millioner kr	174	171
Beregnet antall økonomiske årsverk	445	437

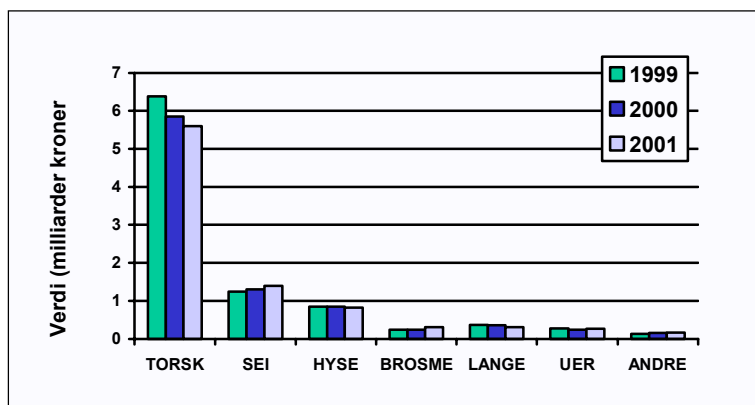
Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Stiftelsen RUBIN, Fiskeriforskning

¹Stiftelsen RUBIN

²Omsetningsverdi, verdiskaping og antall økonomiske årsverk inkluderer farse- og hermetikkprodukter

9.1.4 Eksport / handelsledd

Figuren under viser utviklingen innen norsk eksport av hvitfisk i perioden 1999-2001. Eksportleddet består totalt av ca. 500 eksportselskaper som alle må ha lisens godkjent av Eksportutvalget for fisk for å kunne eksportere fisk. Gjennom året varierer antall selskap en del, men i snitt har det de siste årene vært ca. 500 selskap. I utgangspunktet har de aller fleste eksportører lov til å eksportere alle produkter, med unntak av de selskap som skal eksportere laks til EU og noen få selskap som kun har godkjenning for å eksportere ferske produkter. Det skjer ingen produksjon i eksport/handelsleddet og bedriftene kjennetegnes naturlig nok av høy omsetningsverdi og lav verdiskaping og sysselsetting sammenlignet med produksjonsbedriftene.



Kilde: Eksportutvalget for fisk

Figur 30 Norsk eksport av hvitfisk 1999 til 2001

Tabell 37 Omsatt produktmengde, omsetningsverdi, verdiskaping og sysselsetting innen eksport/handelsleddet av hvitfisk

Eksport/handelsledd	Totalt	
	1999	2000
Produktmengde - tonn	486 463	465 893
Omsetningsverdi – millioner kr	12 199	11 666
Beregnet verdiskaping – millioner kr	305	295
Beregnet antall økonomiske årsverk.	455	430

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Eksportutvalget for fisk

9.1.5 Hvitfisk totalt

Kjernevirksomheten i hvitfisksektoren i Norge representerer en beregnet verdiskaping på ca. 4 618 millioner kroner og en beregnet sysselsetting på ca. 10 200 årssverk i år 2000.

Tabell 38 Omsatt mengde, omsetningsverdi, verdiskaping og sysselsetting innen hvitfisksektoren

	Totalt		Fangst		Foredling		Eksport/handelsledd	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000
¹ landført mengde/ Produktmengde – tonn			638 504	549 500			486 463	465 893
Omsetningsverdi - millioner kr			6 155	5 376	8 505	8 163	12 199	11 666
Verdiskaping – millioner kr	5 278	4 618	3 745	3 030	1 228	1 292	305	295
Beregnet antall økonomiske årsverk	11 260	10 186	7 822	6 749	2 983	3 007	455	430

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Fiskeridirektoratet, Fiskeriforskning, Stiftelsen RUBIN

¹landført mengde/ produktmengde er ikke summert da samme fisk ville blitt summert flere ganger

6.2 Pelagisk sektor

Pelagisk sektor omfatter all virksomhet innen fangst, mottak og foredling, samt eksport/handelsleddet knyttet til pelagiske fiskeslag. Makrell og sild er de viktigste fiskeslagene innen denne sektoren med hensyn til verdi. Når det gjelder kvantum er også kolmule og tobis viktige fiskeslag.

Tabell 39 Kvantum og verdi av pelagiske fiskeslag ilandført i Norge

Fangst	Kvantum i tonn		Verdi i 1.000 kr	
	1999 ¹	2000* ¹	1999 ¹	2000* ¹
Lodde	91 813	374 600	190 881	368 500
Øyepål ²	51 124	52 900	27 922	31 300
Kolmule ²	534 570	553 500	288 870	323 800
Tobis	187 589	119 000	103 339	73 000
Hestmakrell	46 657	2 100	106 723	4 900
Makrell	161 046	174 200	865 529	985 400
Sild	829 007	799 900	1 202 500	1 435 400
Brisling	22 214	6 400	32 300	20 700
Sum pelagiske fiskeslag landet av norske fartøy	1 924 020	2 082 600	2 818 064	3 243 000
Sum pelagiske fiskeslag landet av utenlandske fartøy	223 191	347 000	577 469	958 600
Sum pelagiske fiskeslag landet i Norge totalt	2 147 211	2 429 600	3 395 533	4 201 600

Kilde: Norges fiskerier 2001, Fiskeridirektoratet

* Foreløpige tall.

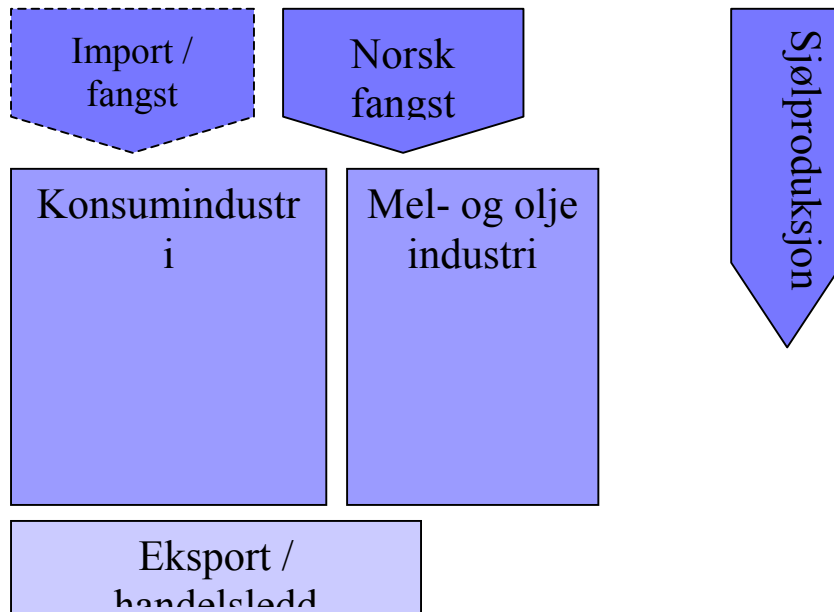
¹ Tallene inkluderer norsk forskningsfangst som er omsatt. Blåkveite for 1999 inkluderer forskningsfangst som er tatt av norsk fartøy for russisk oppdragsgiver.

² Prisavtale art. (dvs. at hele fangsten blir registrert som den fiskesorten som utgjør minst 50 % av landingen)

Pelagisk sektor er, på samme måte som hvitfisksektoren, inndelt i ulike verdikjeder med utgangspunkt i anvendelsen av de ulike fiskeslagene. Videre gis en redegjørelse for den inndeling man har funnet hensiktsmessig å benytte i denne analysen.

9.1.6 Verdikjeden pelagisk

Verdikjedene i kjerneaktiviteten innen pelagisk sektor er i denne sammenheng definert som i figuren under:



Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri

Figur 31 Verdikjeder pelagisk sektor

Det gis en nærmere angivelse av innhold og omfang av virksomhet innen de ulike verdikjeder og ledd i sektoren i de neste kapitlene.

9.1.7 Fangst pelagisk sektor

På samme måte som for fangst av hvitfisk så er fartøy innen pelagisk sektor i denne analysen inndelt i tre grupper:

- Norske fartøy som lander sin fangst i Norge og i utlandet
- Ombordproduksjon i norske fartøy

De pelagiske fiskeriene utøves av en flåte som består av ca. 250 fartøy. Flåten er sammensatt av trålere, båter som fisker med not og ringnotsnurpere. En mer detaljert beskrivelse er gitt i tabellen under.

På samme måte som med hvitfisksektoren, så kan også denne delen av fiskeflåten deles inn i en havgående flåte og kystflåte. Mesteparten av båtene innen pelagisk sektor (ca. 70-75 %) tilhører gruppen havgående flåte.

Tabell 40 Fartøygrupper og antall fartøy innen pelagisk sektor i år 1999 og 2000

Driftskombinasjon og størrelse	Fartøygruppe	Antall fartøy	
		1999	2000
"Sildfiskerier"			
Trålfiske etter øyepål	023	57	52
Notfiske etter sei, sild, makrell, brisling m.m 8-12,9 m	024	11	8
Notfiske etter sei, sild, makrell, brisling m.m 13-21,34 m	025	59	43
Notfiske etter sei, sild, makrell, brisling m.m > 21,35 m	026	52	60
Ringnotsnurpere	027,028,029	95	95
TOTALT "sildfiskerier"		274	258

Kilde: Lønnsomhetsundersøkelser for helårsdrevne fiskefartøy 2000

Nedenfor er angitt nøkkeltall for ilandført kvantum, samlet omsetning, verdiskaping og sysselsetting for den samlede flåte innen pelagisk sektor. Tallene for verdiskaping og sysselsetting er utledet med basis i veide gjennomsnitt for de ulike flåtegrupper, hensyntatt andel av fangstkvantum, samt økonomiske karakteristika for de ulike flåtegrupper.

Tabell 41 Fangstvolum, omsetningsverdi, verdiskaping og sysselsetting i fiskeflåten knyttet til pelagisk sektor

Norsk fangst	Totalt		Fangst levert norske havner		Fangst m/sjølproduksjon		Fangst lev. til utenlandske havner og skip	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000
	Ilandført mengde tonn- rund vekt	1 937 453	2 107 292	1 657 175	1 825 745	58 617	73 968	221 661
Omsetningsverdi ¹ -millioner kr	2 827	3 250	2 400	2 818	160	180	266	251
Verdiskaping - millioner kr	1 663	1 834	1 419	1 594	87	97	157	142
Beregnet antall økonomiske årsverk	2 800	3 149	2 382	2 732	154	173	264	244

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Fiskeridirektoratet, Norges Sildesalgslag

¹ førstehåndsverdi

9.1.8 Foredling

Foredling av pelagiske fiskeslag kan i hovedsak deles i to grupper:

- Produksjon av konsumprodukter
- Produksjon av fiskemel og fiskeolje

Konsumprodukter kan igjen deles inn i produksjon på land (konsumindustri) og produksjon om bord i fartøy (sjølproduksjon). Nøkkeltall for sjølproduksjon er angitt i forrige kapittel.

I de neste kapitlene er det angitt nøkkeltall for råstoffmengde, omsetning, verdiskaping og sysselsetting innen de ulike anvendelser.

9.1.8.1 Konsumindustri

Konsumindustrien består i hovedsak av få, store anlegg som produserer frossen filet eller pakker fisken rund. Det finnes også noen få bedrifter som har spesialisert seg på mer avansert videreforedling

som for eksempel påleggssild. I stort og smått er det ca. 75⁶ anlegg for mottak og innfrysing av pelagisk fisk i Norge, mens det er ca. 60⁷ større anlegg.

Tabell 42 Råstoffmengde, omsetningsverdi, verdiskaping og sysselsetting innen pelagisk konsumindustri

Foredling konsumindustri	Konsumindustri	
	1999	2000
Råstoffmengde – tonn rund vekt	899 988	1 038 079
Beregnet omsetningsverdi - millioner kr	3 476	4 192
Beregnet verdiskaping - millioner kr	566	639
Beregnet antall økonomiske årsverk.	1 080	1 152

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Norges Sildesalgslag

9.1.8.2 Mel og olje

I år 2000 var det 12 mel- og oljefabrikker langs kysten. De senere årene har antall anlegg blitt kraftig redusert, og det foregår fremdeles en omstrukturering av bransjen.

Tabell 43 Råstoffmengde, omsetningsverdi, verdiskaping og sysselsetting innen mel- og oljeindustrien år 1999 og 2000

Foredling mel- og oljeindustri	Mel og olje	
	1999	2000
Råstoffmengde – tonn ¹	1 192 374	1 359 741
Beregnet omsetningsverdi - millioner kr	1 408	1 250
Beregnet verdiskaping - millioner kr	148	204
Beregnet antall økonomiske årsverk.	386	438

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Sildemelfabrikkenes Landsforening

¹rund fisk og avskjær

9.1.9 Eksport / handelsledd

Nøkkeltall innen pelagisk sektor for eksport/handelsleddet er fordelt på tre grupper; konsum- og sjølproduksjon, mel- og oljeproduksjon og annet (biprodukter, industri).

Tabell 44 Omsatt produktmengde, omsetningsverdi, verdiskaping og sysselsetting innen pelagisk sektor år 1999 og 2000

Eksport/handelsledd	Totalt	Konsum- og sjølproduksjon		Mel og olje		Annet (biprodukter, industriell etc.)		
		1999	2000	1999	2000	1999	2000	
	Produktmengde - tonn	1 319 714	1 504 571	919 677	1 041 128	307 000	345 000	93 037
Omsetningsverdi - millioner kr	6 433	7 244	4 440	5 394	1 539	1 346	454	458
Beregnet verdiskaping - millioner kr	161	183	111	136	38	35	11	12
Beregnet antall økonomiske årsverk	240	267	166	199	57	51	17	17

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Eksportutvalget for fisk

⁶ S.A.Flem, Norsk Fiskerinæring nr.10 - 2002

⁷ B.I.Bendiksen. 2002. Struktur og kapasitet i pelagisk konsumsektor. Rapp 11/2002

9.1.10 Pelagisk sektor totalt

Kjernevirksomheten i pelagisk næring i Norge representerte en beregnet verdiskaping på ca. 2 859 millioner kroner og en beregnet sysselsetting på ca. 5007 årsverk i år 2000.

Tabell 45 Omsatt mengde, omsetningsverdi, verdiskaping og sysselsetting innen pelagisk sektor i år 1999 og 2000

Pelagisk sektor	Totalt		Fangst		Foredling		Eksport/handelsledd	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000
Mengde – tonn			1 937 453 ¹	2 107 292 ¹	2 092 362 ²	2 397 820 ²	1 319 714 ³	1 504 571 ³
Omsetningsverdi - millioner kr			2 827	3 250	4 884	5 442	6 433	7 244
Verdiskaping - millioner kr	2 538	2 859	1 663	1 834	714	843	161	183
Beregnet antall økonomiske årsverk	4 506	5 007	2 800	3 149	1 466	1 590	240	267

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Eksportutvalgt for fisk

¹Ilandført mengde

²Råstoff mengde

³Produkt mengde

9.2 Skalldyr (reker og krabbe)

Skalldyrsektoren omfatter all virksomhet i fangst, mottak og foredling, samt handelsleddet knyttet til reker og krabbe. Hummer, sjøkreps og skjell er også inkludert i våre beregninger, men disse artene utgjør lite både i forhold til kvantum og verdi. Reker er desidert den viktigste arten i skalldyrsektoren. Tabellen under viser omfanget av denne sektoren i 1999 og 2000.

Tabell 46 Kvantum og førsthandsverdi av skalldyrsektoren levert fra norske og utenlandske fartøy

	Kvantum i tonn		Verdi i 1.000 kr	
	1999 ¹	2000* ¹	1999 ¹	2000* ¹
Krabbe ²	3 039	3 100	29 750	43 700
Hummer	59	50	9 490	9 300
Sjøkreps	383	350	23 971	22 400
Reke	63 538	66 500	902 867	1 029 900
Skjell ³	445	600	8 484	11 100
Sum skalldyr og skjell levert fra norske fartøy	67 464	70 600	974 562	1 116 400
Leveranse i Norge av utenlandske fartøy	21 359	29 300	201 795	296 600
Sum skalldyr og skjell totalt	88 823	99 900	1 176 357	1 413 000

Kilde: Norges fiskerier 2001, Fiskeridirektoratet

* Foreløpige tall.

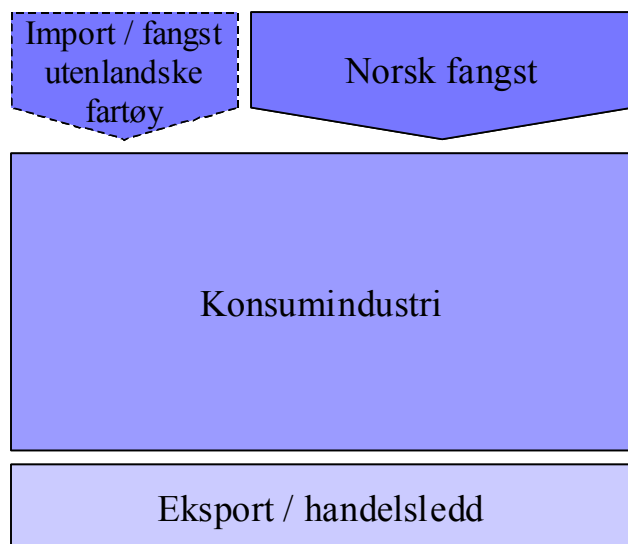
¹ Tallene inkluderer norsk forskningsfangst som er omsatt.

² Inkluderer kongekrabbe.

³ Inkluderer fangst av kamskjell

9.2.1 Verdikjeden skalldyr

Verdikjeden i kjerneaktiviteten innen skalldyrsektoren er i denne analysen definert som i figuren nedenfor:



Kilde: KPMG havbruk og fiskeri

Figur 32 Verdikjeder skalldyrsektoren

Det gis en nærmere angivelse av innhold og omfang av virksomheten i de ulike verdikjeder og ledd i sektoren i de neste kapitlene.

9.2.2 Fangst skalldyrsektoren

Fartøy innen skalldyrsektoren i denne analysen er behandlet i en gruppe som innbefatter:

- Norske fartøy som lander sin fangst i Norge og i utlandet

Ombordproduksjon er ikke behandlet separat.

Flåten innen skalldyrsektoren består i hovedsak av ulike type fartøy innen rekefrysing. Det var i 2000 ca. 270 fartøy som drev med rekefrysing. Rekefryserne er av ulik størrelse og har ulik type drift. En del trålere driver kombinasjonsfiske med andre fiskeslag, noen har bearbeiding om bord og noen har frysefasiliteter.

Tabell 47 Fartøygrupper og antall fartøy innen skalldyr sektor i år 1999 og 2000

Driftskombinasjon og størrelse	Fartøygruppe	Antall fartøy	
		1999	2000
Reke			
Ren rekefrysing 8-12,9m	016	46	50
Ren rekefrysing >13 m	017	89	71
Rekefrysing med kombinasjoner 8-12,9m	018	26	30
Rekefrysing med kombinasjoner >13 m	019	50	53
Rekefrysetrålere, har deltatt ved Grønland	020	5	8
Rekefrysetrålere, har ikke deltatt ved Grønland	021	20	25
Andre havrekefrysetrålere	022	31	36
TOTALT		267	273

Nedenfor er angitt nøkkeltall for ilandført kvantum, samlet omsetning, verdiskaping og sysselsetting for den samlede flåte innen skalldyrsektoren. Tallene for verdiskaping og sysselsetting er utledet med basis i veide gjennomsnitt for de ulike flåtegrupper, hensyntatt andel av fangstkvantum, samt økonomiske karakteristika for de ulike flåtegrupper.

I tillegg til fangst som er levert norsk havner er det også utledet verdier for fartøy med sjølproduksjon, samt fangst som er levert til utenlandske havner og skip.

Tabell 48 Fangstvolum, omsetningsverdi, verdiskaping og sysselsetting i fiskeflåten knyttet til skalldyrsektoren

Fangst	Totalt		Fangst reke		Fangst krabbe og skjell ¹	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000
Ilandført mengde – tonn	67 4643	70 600	63 538	66 500	3 926	4 100
Omsetningsverdi - millioner kr	975	1 116	903	1 030	72	87
Beregnet verdiskaping - millioner kr	599	629	553	573	46	56
Beregnet antall økonomiske årsverk	1 380	1 435	1 266	1 303	113	132

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Norges Råfisklag, Fiskeridirektoratet

¹ Dyrkede skjell er untatt, inkludert under Havbruk- Skjell

9.2.3 Foredling9.2.3.1 *Konsumindustri*

Konsumindustrien innen skaldyrindustrien består av ca 22 foredlingsanlegg der de fleste er lokalisert i Troms og Finnmark. Produktet er i hovedsak pillede reker, men en har også 7 anlegg for mottak og foredling av krabbe og skjell.

Tabell 49 Råstoffmengde, omsetningsverdi, verdiskaping og sysselsetting innen foredling av skaldyr

Foredling	Totalt		Reker		Krabbe og skjell ¹	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000
Råstoff mengde - tonn	66 663	67 428	63 624	64 328	3 039	3 100
Beregnet omsetningsverdi - millioner kr	1 357	1 502	1 257	1 386	99	117
Beregnet verdiskaping - millioner kr	231	237	204	214	28	22
Beregnet antall økonomiske årsverk	397	414	338	358	59	56

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Norges Råfisklag, Fiskeridirektoratet

¹Dyrkede skjell er uttatt, inkludert under Havbruk- Skjell

9.2.4 Eksport / handelsledd

Tabell 50 Produktmengde, omsetningsverdi, verdiskaping og sysselsetting innen eksport/handel i skaldyrsektoren

Eksport/handelsledd	Totalt	
	1999	2000
Produktmengde – tonn	44 205	51 627
Omsetningsverdi - millioner kr	1 907	2 130
Beregnet verdiskaping - millioner kr	48	54
Beregnet antall økonomiske årsverk	71	79

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Eksportutvalget for fisk

9.2.5 Skalldyr totalt

Kjernevirksomheten i skalldyrnæringen i Norge representerer en beregnet verdiskaping på ca. 990 millioner kroner og en sysselsetting på ca. 1930 årsverk i år 2000.

Tabell 51 Omsatt mengde, omsetningsverdi, verdiskaping og sysselsetting innen skalldyrsektoren i år 1999 og 2000

Skalldyr	Totalt		Fangst		Foredling		Eksport/ handelsledd	
	1 999	2 000	1 999	2 000	1999	2000	1999	2000
Ilandført mengde råstoffmengde/ produktmengde – tonn			67 464 ¹	70 600 ¹	66 663 ²	67 428 ¹	45 746 ³	53 200 ³
Omsetningsverdi -millioner kr			975	1 116	1 357	1 502	1 989	2 238
Verdiskaping -millioner kr	880	992	599	629	231	237	50	57
Beregnet antall økonomiske årsverk	1 851	1 931	1 380	1 435	397	414	74	83

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri, Fiskeridirektoratet, Eksportutvalget for fisk, Norges Råfisklag

¹Ilandført mengde

²Råstoff mengde

³Produkt mengde

9.3 Biprodukter

Den totale omsetningsverdi fra biprodukter i fiskerisektoren er ifølge Stiftelsen RUBIN⁸ beregnet til ca. 1056 millioner i år 2001. Ca 68 % av dette kommer fra hvitfisksektoren, mens pelagisk sektor utgjør ca. 29 %. I 1996 representerte biproduktene en verdiskapning på 884 millioner kroner og i 2001 var dette økt til 1.193 millioner kroner. Det er en mindre andel biprodukter som dumpes på havet i dag i forhold til tidligere. Det store volumet av biprodukter går fortsatt inn på førmarkedet, men konsumprodukter utgjør nå en større andel av totalverdien av biproduktene enn tidligere. Det oppnås en høyere pris på produktene i konsummarkedet enn i førmarkedet.

I de tilfeller der biproduktene omsettes av båten eller bedriften vil verdien av biproduktene på første hånd reflekteres av virksomhetenes regnskaper. Således vil førstehåndsverdien av biproduktene reflekteres i tallene for kjerneaktivitetene som er beskrevet i tidligere kapitler. Verdien av det som skjer videre i ”biprodukt-verdikjeden” er vanskeligere å dokumentere da dette går inn i mange og ulike markeder. Vi har derfor valgt å referere til et arbeid som Stiftelsen RUBIN har gjort for å kartlegge verdiskapningen biproduktene representerer.

9.3.1 Fra hvitfisksektoren

Biprodukter fra hvitfisksektoren kommer fra havflåten og fra den kystnære flåte/industrien på land. Det største volumet og verdiskapningen kommer helt klart fra den kystnære flåte/industrien på land og i følge Stiftelsen RUBIN⁸ utgjorde denne verdiskapningen NOK 698 millioner i år 2001, mens verdiskapningen fra biprodukter fra havgående flåte var 20 millioner. Det skal nevnes at verdiskapning her er definert som volum * pris, og dermed tilsvarer det vi i denne analysen har kalt omsetningsverdi.

Når en ser på biprodukter fra hvitfisksektoren kan de deles inn i to grupper; biprodukter til konsum og biprodukter til før. Tabellen under viser at i 2001 utgjorde den totale verdiskapningen fra biprodukter i hvitfisksektoren ca 718 mill kr. I vår analyse vil hoveddelene av dette være inkludert under verdikjedene i hvitfisk. Vi anslår verdien på det som ikke er inkludert til ca 188 millioner, noe som hovedsakelig utgjøres av tranprodukter og marine ingredienser.

Tabell 52 Omsetningsverdi av biprodukter fra hvitfisk – verdi 2001

Kategori	mill kr/år	Hovedprodukter (rangert etter verdi)
Hvitfisk til konsum	646,3	rogn, lever (inkl. tran), farse, marine ingredienser, osv.
Hvitfisk til før	71,7	pelsdyrfôr, mel, ensilasjekonsentrat og RUBIN-fôr
Sum	718,0	

Kilde: Stiftelsen RUBIN

9.3.2 Fra pelagisk sektor

Tabellen på neste side viser at verdiskapningen av biprodukter fra pelagisk sektor utgjorde ca 305 mill kr i 2001. Hoveddelen av biproduktene går til mel- og oljeindustrien og utgjør ca 81% av verdiskapningen, dette er beskrevet under kapittel 9.1.8.2. Ellers går biproduktene til produksjon av ensilasjekonsentrat til fiskefôr og inn i en verdenspool for frosset pelsdyrfôr. Noe benyttes også til produksjon av RUBIN-fôr.

⁸ Stiftelsen RUBIN. 2002. Verdiskapning av biprodukter fra fiskeri – og havbruksnæringen

Tabell 53 Omsetningsverdi av biprodukter fra pelagisk – verdi 2001

Kategori	mill kr/år	Hovedprodukter (rangert etter verdi)
Totalt pelagisk sektor	304,8	mel- og oljeindustri, ensilasjekonsentrat, osv.

Kilde: Stiftelsen RUBIN

9.3.3 Fra skalldyrsektoren

Tabellen under viser at verdiskapingen av biprodukter fra rekeindustrien utgjorde ca 32,7 mill kr i 2001. Hovedverdien av dette (ca 88 %) utgjøres av kitosan, mens det volummessig produseres mest rekemel som går inn i fiskefôrproduksjon.

Tabell 54 Omsetningsverdi av biprodukter fra rekeindustrien – verdi 2001

Kategori	mill kr/år	Hovedprodukter (rangert etter verdi)
Totalt rekeindustri	32,7	kitosan, rekemel

Kilde: Stiftelsen RUBIN

9.4 Oppsummering fiskeri

Kjernevirksomheten i fiskerinæringen representerte i 2000 en verdiskaping på 5,8 milliarder kroner og en beregnet sysselsetting på ca 12.400 økonomiske årsverk.

Tabell 55 Verdiskaping og sysselsetting i kjernevirksomheten i fiskerinæringen (1999 og 2000)

	Totalt		Hvitfisksektoren		Pelagisk sektor		Skalldyrsektoren	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000
Verdiskaping – millioner kroner	6 319	5 793	5 278	4 618	161	183	880	992
Beregnet antall økonomiske årsverk	13 351	12 384	11 260	10 186	240	267	1 851	1 931

Kilde: KPMG Senter for havbruk og fiskeri

10. Kilder

AquaGen. Årsberetninger

Bendiksen B. I. 2001. Driftsundersøkelsen i fiskeindustrien. 15/2001.

Bendiksen B.I. 2002. Struktur og kapasitet i pelagisk konsumsektor. Rapp 11/2002

Dyvi, Yngvar, Finansdepartementet: Virkningsberegninger i MODAG, SSB, Notater 2003/11

Eksportutvalget for fisk.

Eksportstatistikk og spesialkjøringer.

Eksportutvalgets årsrapport over totalmarkedet for Fisk og skalldyr i Norge 2001.

Kristin Lien, 2002. Markedsrapport norsk konsum av sjømat.

FHL Havbruk. Årsrapporter 1999, 2000 og 2001.

Fiskeridirektoratet:

Budsjettmemnda for fiskenæringen. Lønnsomhetsundersøkelser for helårsdrevne fiskefartøy.

Statistikk; offentlig tilgjengelig (www.fdir.no) og spesialkjøringer.

Statistikk for fiskeoppdrett

Nøkkeltall fra norsk havbruksnæring m.m.

Økonomiske analyser Fiskeoppdrett. Lønnsomhetsundersøkelser settefisk og matfisk.

Flem S.A Norsk Fiskerinæring nr.10 - 2002

Flesland S. 2002. Eksportutvalgets årsrapport over totalmarkedet for Fisk og skalldyr i Norge 2001.

Kontali analyse AS. Månedrapporter laks.

KPMG senter for havbruk og fiskeri. 1998. Hva betyr fiskeri og havbruksnæringen i Trøndelag? og Hva betyr havbruksnæringen for Norge?

Norges Fiskarlag. Statistikker.

Norsk Fiskerinæring nr. 8/9 2001.

Norges Sildesalgslag. Omsetningsstatistikker.

Norges Råfisklag. Fangstrapporter og årsberetning 1999 og 2000.

Sildemelfabrikkenes Landsforening. Årsmeldinger 1999 og 2000

SND, 1998. Pelagisk fiskerinæring i Nord-Norge. Serienr 2-1998.

Stiftelsen RUBIN, 2002. Verdiskapning av biprodukter fra fiskeri- og havbruksnæringen i 2001.

Statistisk sentralbyrå, Nasjonalregnskapsseksjonen. Spesiell bearbeiding av tallmateriale fra nasjonalregnskapet for 1999

Stokka, A. m.fl. Metodisk beskrivelse av ringvirkningsberegninger. Internt notat, SINTEF Teknologiledelse, 2003

Vest-Norges Fiskesalslag. Årsmeldinger