

Betydningen av fiskeri- og havbruksnæringen for Norge - en ringvirkningsanalyse

Hovedrapport

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 – EN RINGVIRKNINGSANALYSE****HOVEDRAPPORT****FILNAVN : KUNDER/FHF/Rapport/****OPPDRAG NR.:****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

INNHOLD

1. INNLEDNING	4
2. DEFINISJONER	5
3. OMFANG OG INNRETNING AV ANALYSEN	6
4. UTVALGTE RESULTATER.....	7
5. METODE	15
5.1 ANGREPSVINKEL OG RAMMEVERK	15
5.1.1 Kjerneaktiviteter.....	17
5.1.2 Næringslivet ellers (ringvirkninger).....	17
5.2 ANALYSEMETODE	17
5.2.1 Kartlegging av virksomhetsomfang (KPMG).....	18
5.2.2 Sammenkobling av tallmateriale fra nasjonalregnskapet og regnskapsdata fra KPMG	19
5.2.3 Ringvirkninger og multiplikatorer.....	22
5.2.4 Ulikheter mellom tall fra nasjonalregnskapet og regnskapstall fra KPMG.....	26
6. VIRKSOMHETSOMFANG OG NASJONALE VIRKNINGER AV VERDIKJEDENE I DEN NASJONALE FISKERI OG HAVBRUKSNÆRINGEN SAMLET OG HVER FOR SEG.....	30
7. VIRKSOMHETSOMFANG OG NASJONALE VIRKNINGER AV AKTIVITETEN INNEN FISKERI OG HAVBRUKSNÆRINGEN I UTVALGTE TYPISKE REGIONER.....	38
8. FISKERI OG HAVBRUKSNÆRINGENS BETYDNING FOR DEN DIREKTE LEVERANDØRINDUSTRIEN	42
9. KILDER	46

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; hovedrapporten, gir en samlet framstilling av resultatene fra de tre delrapportene.

Trondheim 16.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 (slakting, 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. 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, verdiskaping 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 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 utvalgte deler av utstørsleverandørindustrien den nasjonale transportsektoren.

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/havbruk aktivitet; 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.

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.

Denne rapporten; hovedrapporten, er en oppsummering av de tre delrapportene. Metodekapitlet er beskrevet i sin helhet.

4. Utvalgte resultater

Fiskeri og havbruksnæringen i et nasjonalt perspektiv

Fiskeri- og havbruksnæringens bidrag til BNP (som andel av alle næringer eks oljevirksomheten) lå omkring 1,4% på 1980-tallet. Denne andelen er opprettholdt og har sogar steget på slutten av 1990-tallet. I 1999 var andelen 1,5% (1,3% dersom oljevirksomheten inkluderes), men har falt noe igjen de senere årene.

Til sammenligning er bidraget til BNP fra alle primærnæringer med foredlingsindustri (inkl. fiskeri- og havbruksnæringen) gått ned fra over 11% på begynnelsen av 1970-tallet til omkring 5% de seneste årene, og hele industriens andel er redusert fra over 20% på 1970-tallet til et gjennomsnitt på 12,5% på 1990-tallet (under 10% i dag). Tjenesteproduksjon (transport, samferdsel og annen privat og offentlig tjenesteyting) har i hele perioden opprettholdt sitt bidrag til BNP på vel 60%. Samtidig har oljen kommet til, og gir i dag et bidrag til BNP på omkring 20%.

- I dette perspektivet er fiskeri- og havbruksnæringen en av få vareproduserende næringer som har opprettholdt og tidvis økt sin verdiskapingsandel og bidrag til BNP.

Fiskeri- og havbruksnæringens eksportandel (regnet av all eksport eks oljevirksomheten) lå gjennom 1980-tallet på 5,7% i gjennomsnitt, og steg til et gjennomsnitt på 7,9% på 1990-tallet. I 1999 var andelen på over 9% (6,4% dersom oljevirksomheten inkluderes), men har siden falt noe.

Ser vi på eksporten fra næringen i forhold til all eksport av tradisjonelle varer (eks oljen), lå andelen omkring 10% på 1970- og 1980-tallet, men har økt til 13-15% på 1990-tallet. Oljesektoren hadde til sammenligning over 30% av all eksport på 1980- og 1990-tallet, og i de siste 2-3 årene over 40% (målt i løpende priser).

- Fiskeri- og havbruksnæringen er en av få vareproduserende næringer som har økt sin eksportandel i denne perioden.

Samlet virkning av fiskeri- og havbruksnæringen

- 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 i 1999. Dette fordeler seg omtrent likt mellom direkte leveransevirksomheter hos underleverandører og indirekte virkninger i næringslivet for øvrig.

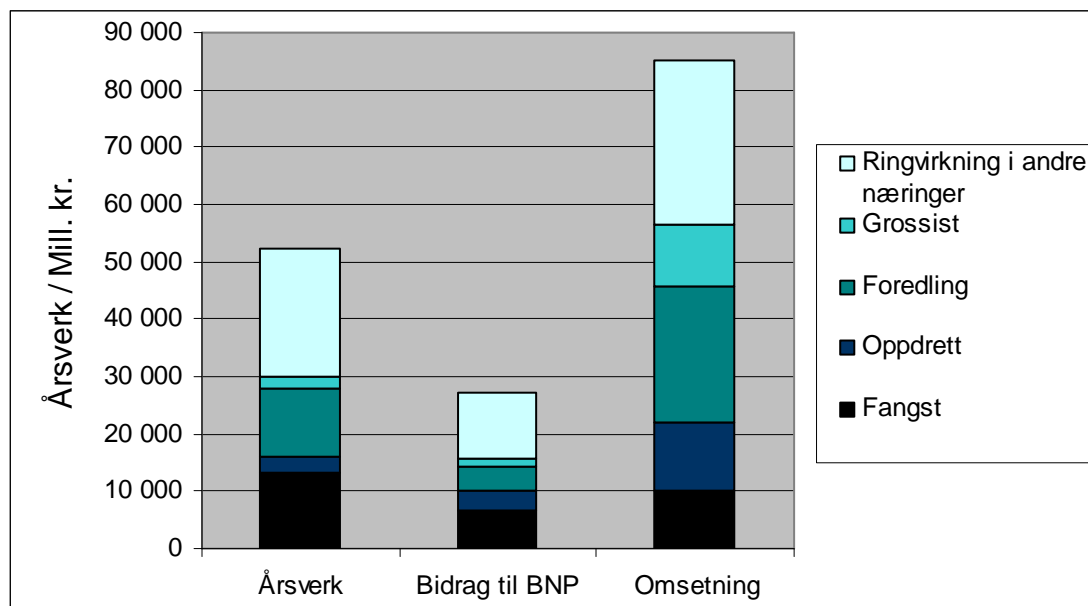
De relative ringvirkningene som dette gir er oppsummert i tabellen nedenfor.

Tabell 1 **Relative ringvirkninger i det øvrige næringsliv av hele fiskeri- og havbruksnæringen. 1999**

	Relativ ringvirkning i det øvrige næringsliv		
	Årsverk	Bidrag til BNP	Omsetning
Fiskeri- og havbruksnæringen i alt	0,75	0,74	0,51

Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Sammenhengene er illustrert i figuren nedenfor:



Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 1 Totale ringvirkninger av fiskeri- og havbruksnæringen. Årsverk, bidrag til BNP og omsetning i 1999

Verdikjedene havbruk og fiskeri

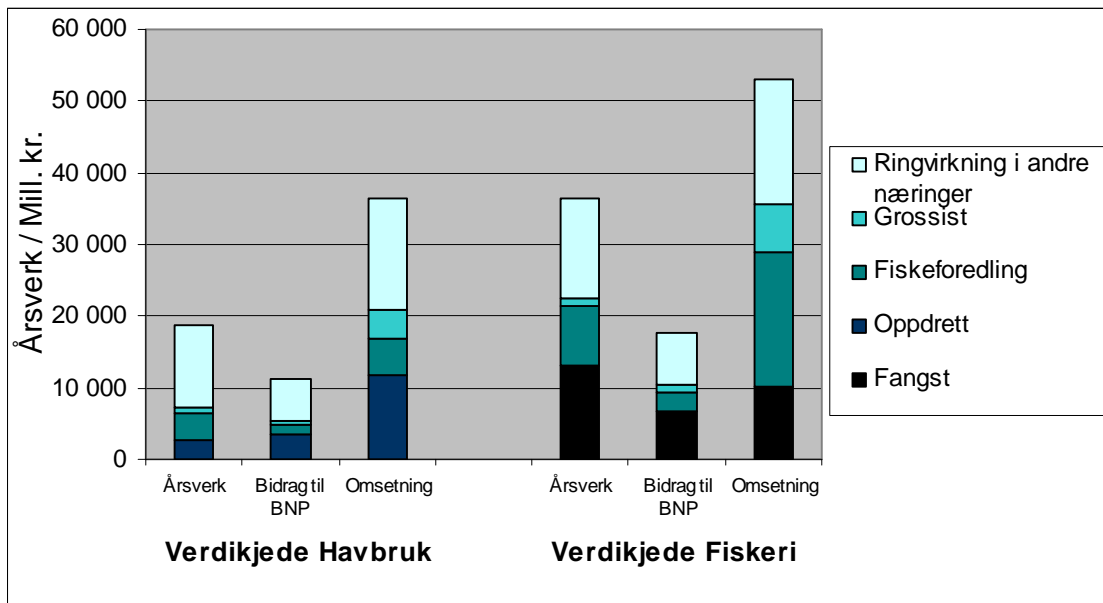
Som hovedverdikjeder betraktes her henholdsvis havbruk (fiskeoppdrett m/foredling og handelsledd), og fiskeri (fangstleddet, foredling og handelsledd). Kjerneaktiviteten i havbruk har en vesentlig større ringvirkningseffekt enn kjerneaktiviteten i fiskeri. De beregnede ringvirkningene er summert opp i tabellen nedenfor.

Tabell 2 Relative ringvirkninger i det øvrige næringsliv av hovedverdikjedene havbruk og fiskeri. 1999

Hovedverdikjede	Relativ ringvirkning i det øvrige næringsliv		
	Årsverk	Bidrag til BNP	Omsetning
Havbruk	1,57	1,07	0,75
Fiskeri	0,62	0,71	0,49

Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Bidragene fra de enkelte deler innen de to hovedverdikjedene m/ringvirkninger er illustrert i figuren på neste side.



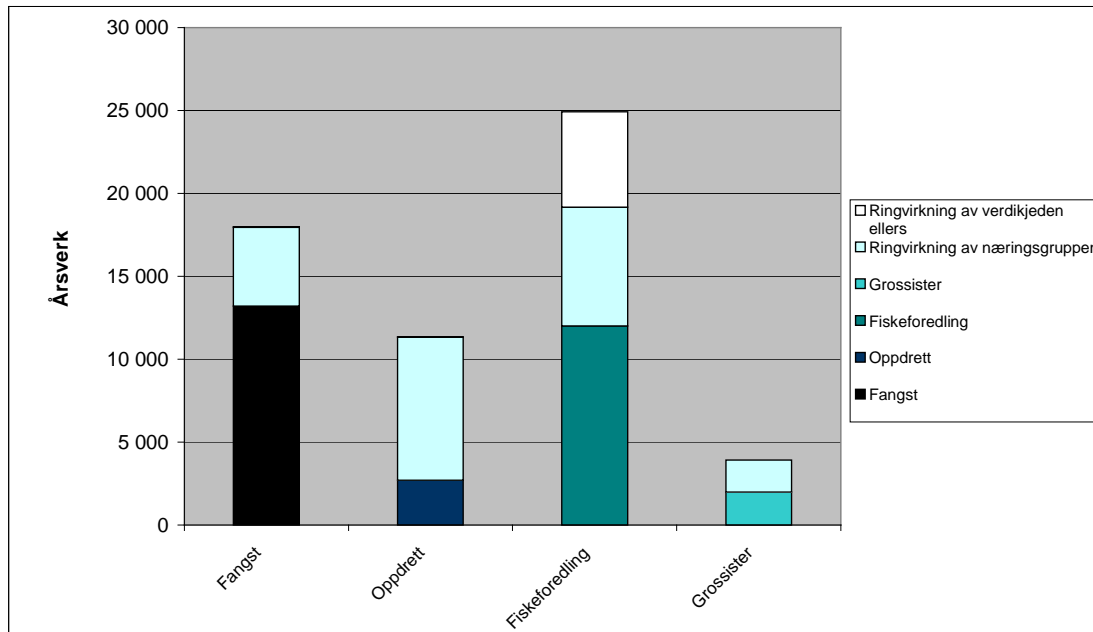
Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 2 Virkninger av verdikjedene havbruk og fiskeri. Årsverk, bidrag til BNP og omsetning i 1999

Næringsgruppene fangst, oppdrett, fiskeforedling og grossister

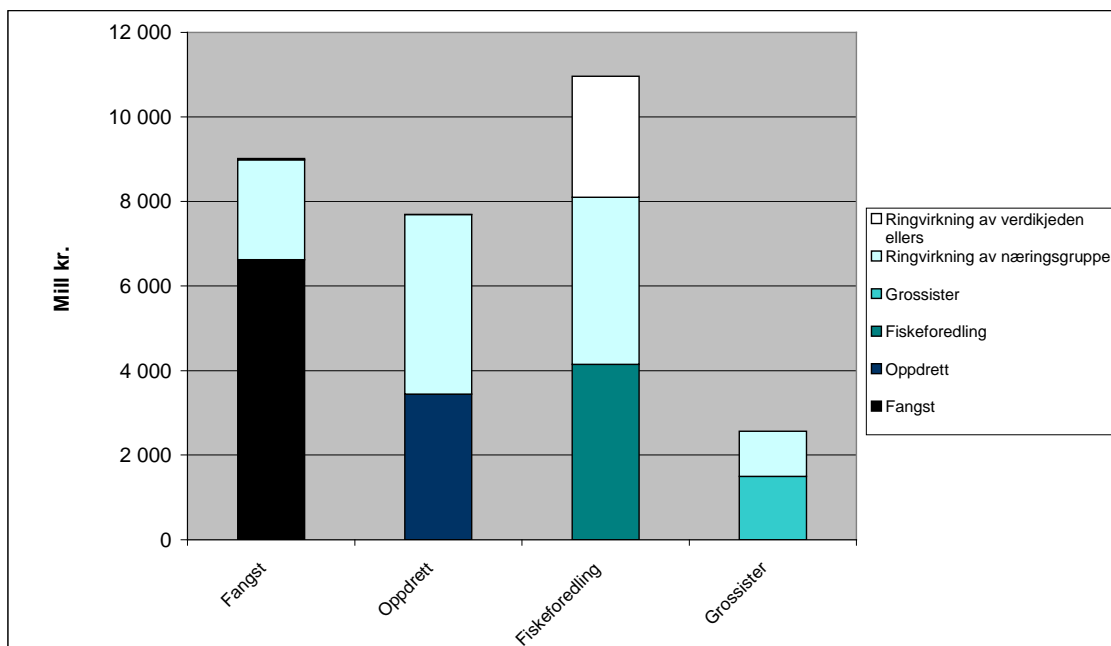
Verdikjedene kan deles inn i ulike næringsgrupper, og vi har her summert opp virkningene for de fire næringsgruppene fangst, oppdrett, fiskeforedling og grossist/handel i alt. Det er tydelig at vi har stor variasjon i ringvirkninger relatert til de enkelte næringsgrupper. Dette gjelder både i absolutt volum og relativt. Figurene under gjengir de absolutte størrelsene for kjerneaktiviteten i næringen og ringvirkningene målt i årsverk, bidrag til BNP og omsetning. Foredling genererer også ringvirkninger via andre ledd i verdikjeden (fangst og oppdrett). Denne ekstra verdikjedeeffekten er angitt ved et hvitt felt på toppen av stolpen for Fiskeforedling i figurene nedenfor.

Hovedrapport
Betydningen av fiskeri- og havbruksnæringen for Norge



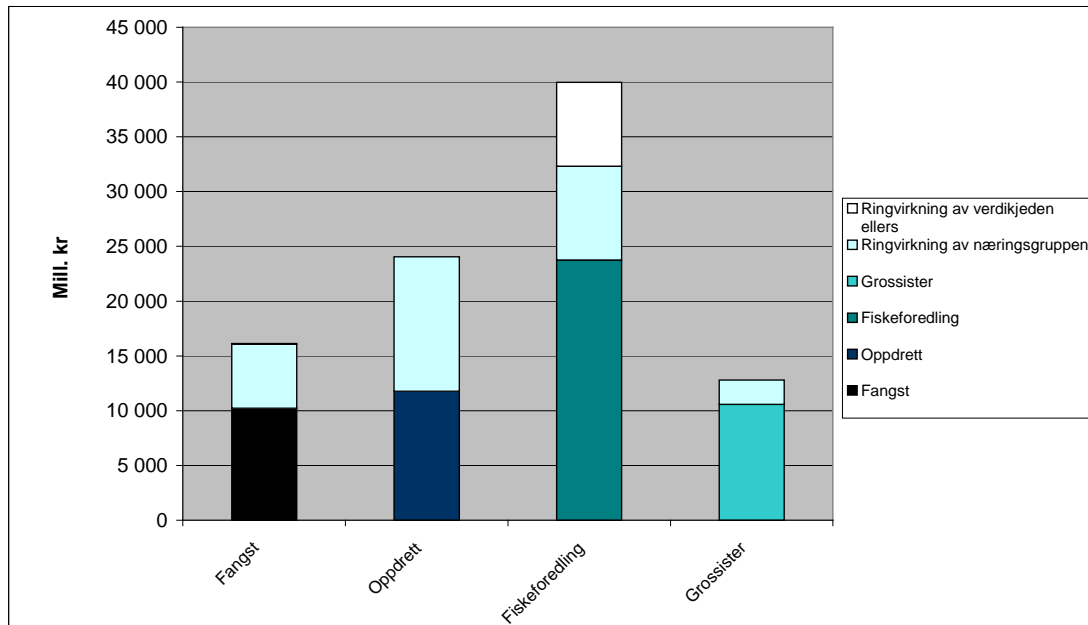
Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 3 Virkninger av de 4 næringsgruppene i fiskeri- og havbruksnæringen. Årsverk i 1999



Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

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



Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 5 Virkninger av de 4 næringsgruppene i fiskeri- og havbruksnæringen. Omsetning i 1999

Tabellen under gjengir de relative ringvirkningene i det øvrige næringsliv fra de fire næringsgruppene i fiskeri- og havbruksnæringen (lys farge i figurene ovenfor). Dvs. 1 årsverk, alternativt 1 krone, i kjerneaktiviteten i næringa gir følgende ringvirkning i det øvrige næringsliv.

Tabell 3 Relative ringvirkninger i det øvrige næringsliv i Norge fra de fire næringsgruppene i fiskeri- og havbruksnæringen. 1999

Næringsgruppe	Relativ ringvirkning i det øvrige næringsliv		
	Årsverk	Bidrag til BNP	Omsetning
Fangst	0,36	0,36	0,57
Oppdrett	3,20	1,23	1,04
Fiskeforedling (Inkl. virkning via andre ledd i verdikjeden)	0,60 (1,08)	0,95 (1,64)	0,36 (0,68)
Grossistledd	0,97	0,71	0,21

Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

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, av oppdrett er det 3,20, av fiskeforedling 0,60 og av grossistleddet 0,97 årsverk. Dersom vi tar hensyn til virkningene via andre ledd i verdikjeden blir ringvirkningene av fiskeforedling 1,08.

- Ringvirkningseffekten av næringsgruppen oppdrett i årsverk (3,20) er nesten 10 ganger større, sammenlignet med næringsgruppen fangst (0,36). Dette er også mye høyere enn virkningene av hele verdikjeden havbruk (1,57). Denne forskjellen skyldes at verdikjeden også inkluderer aktiviteter på foredlings- og distribusjons-siden, noe som bidrar til å jevne ut ringvirkningene sammenlignet med virkningene av den rene oppdrettsaktiviteten.
- Målt i bidrag til BNP gir foredlingsindustrien størst relativ ringvirkning i det øvrige næringsliv.

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. Dernest er ringvirkningene av de forskjellige verdikjedene svært varierende i størrelse. De relative virkningene er summert opp i tabellen nedenfor.

Tabell 4 Relative ringvirkninger i det øvrige næringsliv av seks detaljerte verdikjeder innen fiskeri- og havbruksnæringen. 1999

Detaljert verdikjede	Årsverk	Bidrag til BNP	Omsetning
Laks og ørret	1,56	1,06	0,74
Marin fisk	2,15	2,72	2,38
Skjell (dyrkede)	1,53	1,29	2,92
Skalldyr	0,66	0,76	0,56
Pelagisk	0,87	0,89	0,58
Hvitfisk	0,62	0,74	0,52

Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Regional sammenheng

Det er beregnet virkninger i kjerneaktiviteten lokalt, ringvirkninger i det øvrige næringsliv (nasjonalt), samt virkninger i egen næring (fiskeri- og/eller havbruksnæringen) ellers i landet. En har sett på 6 utvalgte regioner: Hitra/Frøya, Hjelmeland, Båtsfjord, Vågsøy, Austevoll og Berg/Lenvik. Resultatet for årsverk og bidrag til BNP er gjengitt i tabellene nedenfor.

Tabell 5 Totale ringvirkninger av fiskeri- og/eller havbruksnæringen i 6 forskjellige regioner. Årsverk og relative virkninger 1999

	Hitra/Frøya	Hjelmeland	Båtsfjord	Vågsøy	Austevoll	Lenvik/Berg
	Havbruk		Fiskeri		Fiskeri- og havbruk	
Beregnete normalårsverk i fiskeri- og/eller havbruksnæringen i regionen	790	176	793	1047	1016	838
Indirekte virkning i næringslivet ellers i hele landet (relativ virkning* i parentes)	919 (1.16)	174 (0.99)	466 (0.59)	805 (0.77)	683 (0.67)	595 (0.71)
Sum virkning av aktiviteten i regionen	1709	349	1259	1851	1700	1434
Virkning i egen næring i landet ellers (relativ virkning i parentes)	735 (0.93)	145 (0.82)	527 (0.66)	893 (0.85)	321 (0.32)	606 (0.72)
Virkninger i alt	2444	494	1786	2745	2021	2040

Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Tabell 6 Totale ringvirkninger av fiskeri- og/eller havbruksnæringen i 6 forskjellige regioner. Bidrag til BNP og relative virkninger 1999

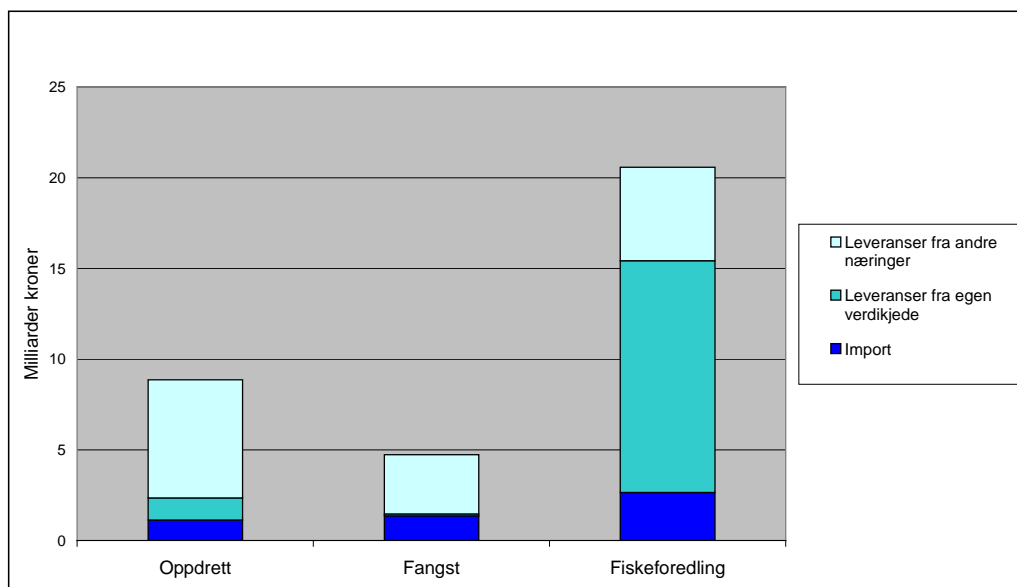
	Hitra/Frøya	Hjelmeland	Båtsfjord	Vågsøy	Austevoll	Lenvik/Berg
	Havbruk		Fiskeri		Fiskeri- og havbruk	
Bidrag til BNP i fiskeri- og/eller havbruksnæringen i regionen	418	86	292	438	636	397
Indirekte virkning i næringslivet ellers i hele landet (relativ virkning i parentes)	488 (1.17)	94 (1.09)	256 (0.88)	445 (1.02)	357 (0.56)	324 (0.82)
Sum virkning av aktiviteten i regionen	906	180	548	883	993	721
Virkning i egen næring i landet ellers (relativ virkning i parentes)	392 (0.94)	77 (0.89)	277 (0.95)	469 (1.07)	163 (0.26)	318 (0.80)
Virkninger i alt	1298	256	825	1352	1156	1039

Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

- Når en ser på utvalgte regioner får en frem de tette bindingene næringen i en region har med annen fiskeri- og/eller havbruksnæring ellers i landet (kalt egen næring i landet ellers)
- Målt i bidrag til BNP har flere regioner en virkning på 2 dersom vi inkluderer virkninger i andre næringer og virkninger på egen næring ellers i landet
- Det er kun i begrenset grad at en kan generalisere om havbruks- eller fiskeridominerte regioner på bakgrunn av beregninger her. Variasjonen mellom kommunene er stor, og er knyttet til hvilken type virksomhet (fangst, oppdrett, foredling eksport/handelsledd) regionen har

Leverandørindustrien

Direkte leveranser til fiskeri- og havbruksnæringen omfatter leveranser av varer og tjenester, samt investeringer og import til henholdsvis oppdrett, fangst og foredling. Eksport/handelsleddet er utelatt.



Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 6 Direkte leveranser til fiskeri- og havbruksnæringen i 1999

- Næringen mottok i 1999 direkte leveranser for 34,2 milliarder kroner, hvorav vel 5,2 milliarder var import og 14,1 milliarder var interne leveranser i næringen selv. Fiskeri- og havbruksnæringen mottok altså direkte leveranser (leverandørvirkning) for 14,9 milliarder fra det øvrige næringslivet i Norge.

Fordelingen på næringsgruppene oppdrett, fangst og foredling er nærmere gjengitt i tabellen nedenfor.

- De direkte leveransene til fiskeri- og havbruksnæringen er på henholdsvis 8,9 milliarder kroner til oppdrett (inkludert settefisk), 4,7 milliarder til fangst og 20,6 milliarder til foredling (inkludert fiskeråstoff).

Tabell 7 Direkte leveranser av produktinnsats og investeringer etter opprinnelse og mottaker. 1999

Leveranser til løpende produksjon	Mill. kr.			
	Oppdrett	Fangst	Foredling	Hele næringen
Leveranser fra andre næringer i Norge	6 509	3 263	5 162	14 933
Leveranser fra egen verdikjede i Norge	1 212	112	12 771	14 095
Import	1 141	1 362	2 655 ¹	5 159
Sum:	8 862	4 736	20 587	34 185
Kjøp/salg av fiskebåter		-558		

Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

¹ Av dette utgjør fiskeråstoff ca 1 600 mill kr

- Fiskefôr utgjør den desidert største leveransen til oppdrett med en verdi i 1999 på ca 4,0 milliarder. Reparasjon av fiskebåter utgjør den desidert største leveransen til fangst med en verdi i 1999 på ca. 1,2 milliarder. Varehandel med mer. utgjør den største leveransen til foredling med en verdi i 1999 på ca. 0,9 milliarder.
- Relativt sett skapte hvert årsverk i fiskeri- og havbruksnæringen i 1999 0,4 årsverk knyttet til direkte leveranser til hele næringen. For verdiskaping (bidrag til BNP) var tallet det samme, hver krone skapt i næringen skapte 0,40 kroner i den direkte leverandørindustrien.

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

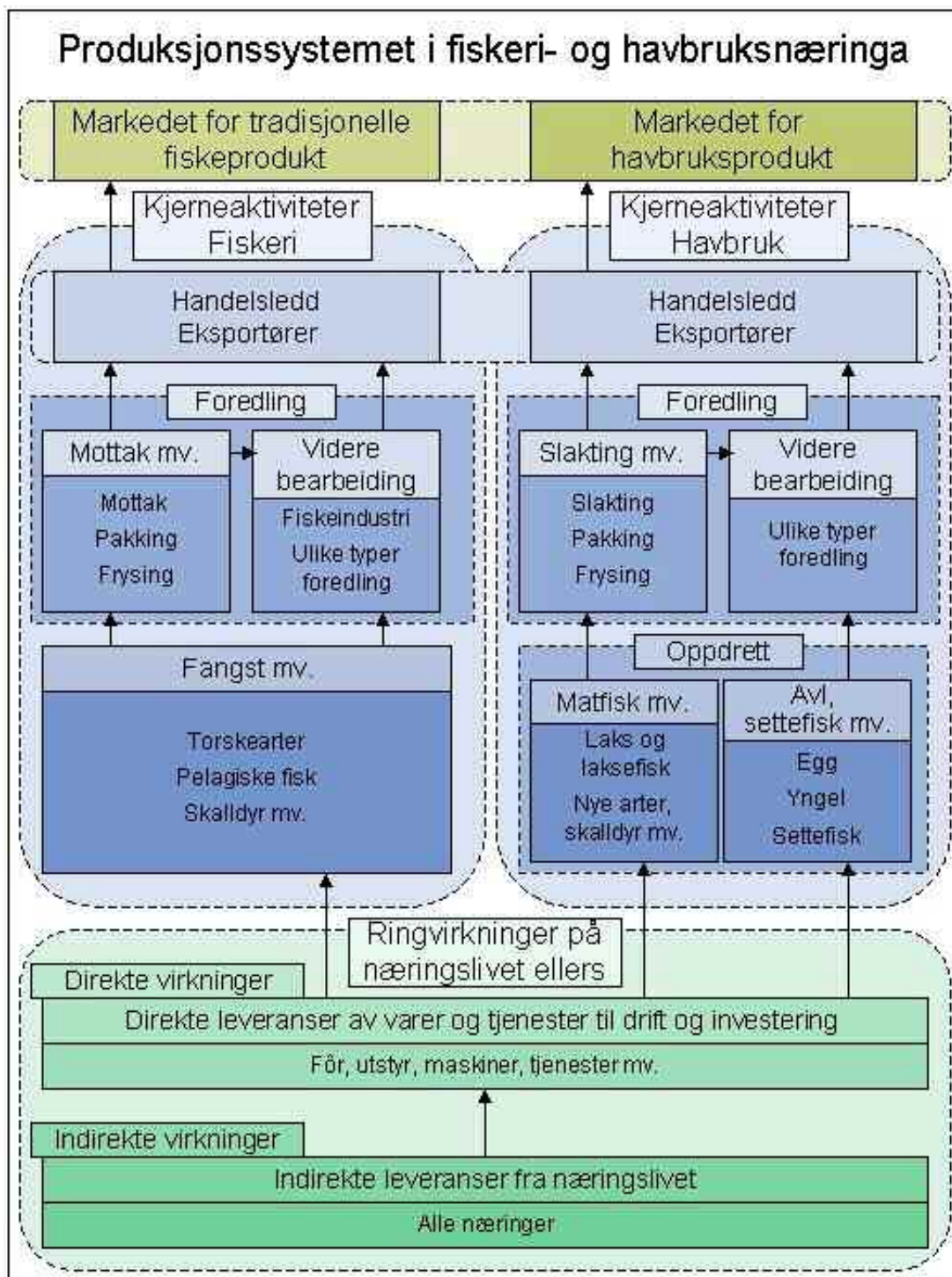
For å kunne besvare de sentrale problemstillingene i analysen har man kartlagt følgende:

- 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 ”dobbel telling”. 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 7 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 utstyrsindustri, 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 verdiskapning 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 "Bruttoproduct" 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 verdiskapning 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 verdiskapning 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

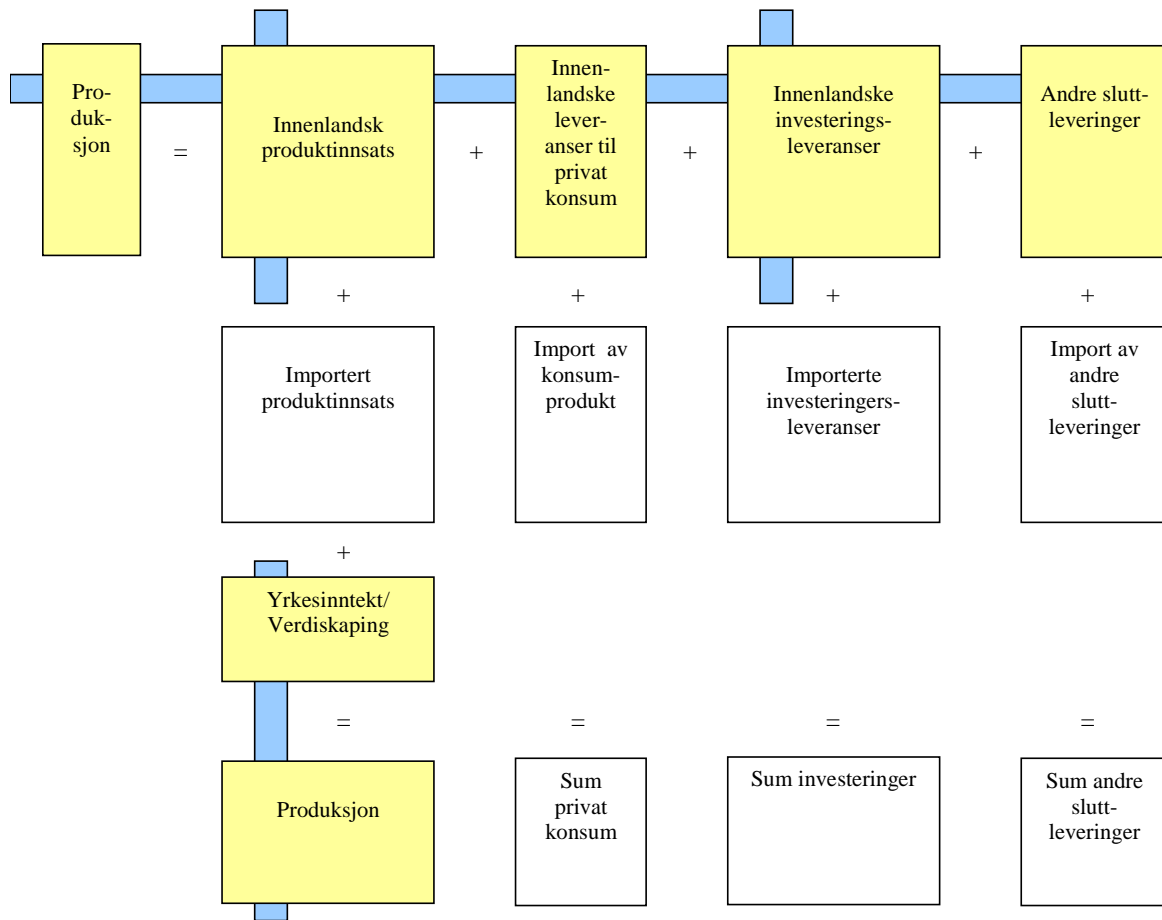
Med grunnlag i dette har en derfor valgt å legge til grunn begrepet “økonomisk årsverk” som mål for sysselsetting i næringens kjerneaktivitet. I beregningen er det videre lagt til grunn at et økonomisk årsverk i gjennomsnitt utgjør kr 350.000,- i brutto arbeidsgodtgjørelse, inkludert sosiale kostnader. 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 8 Sammenføyning av data fra nasjonalregnskapet og KPMG

De gule/lysgrå 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 8 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 9 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 8) 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 10 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 presentasjonen 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/verdikjedes 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 dissekoblingene 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 egnet form og verdisset 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.

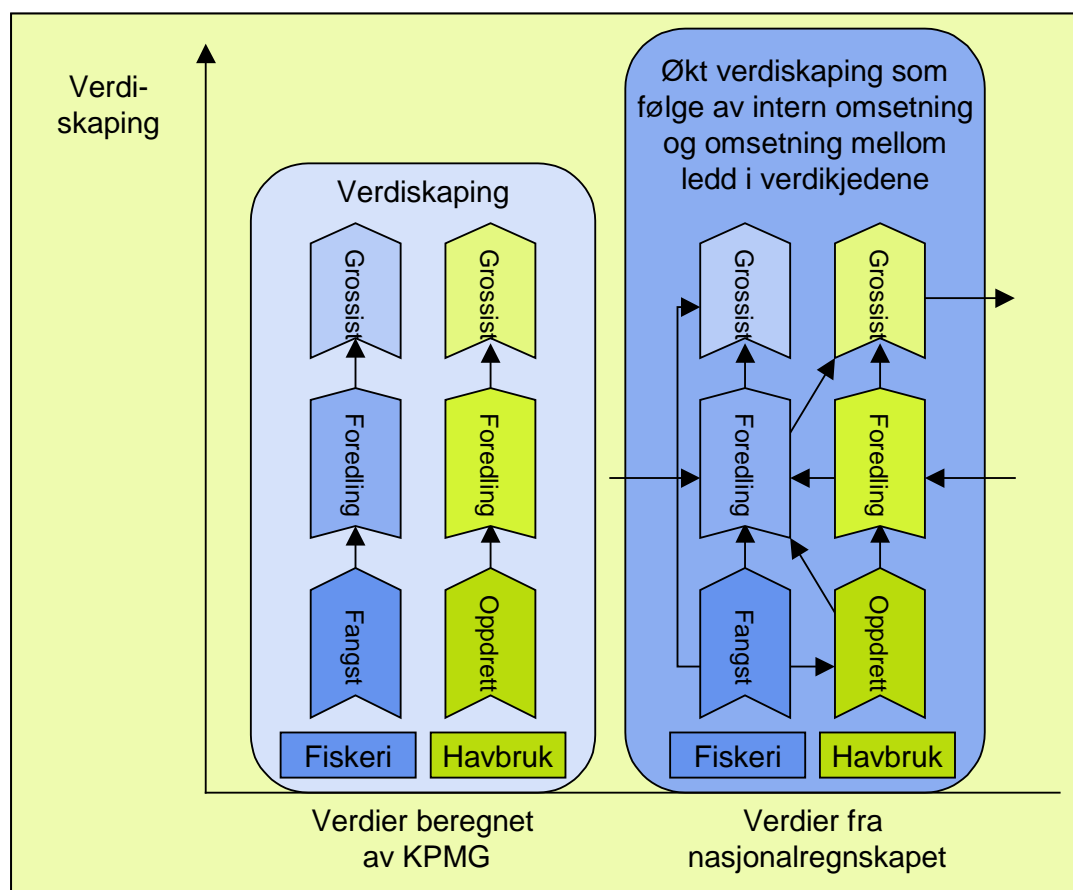
Verdisett i modellanalysen

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 prinsipp 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 9 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

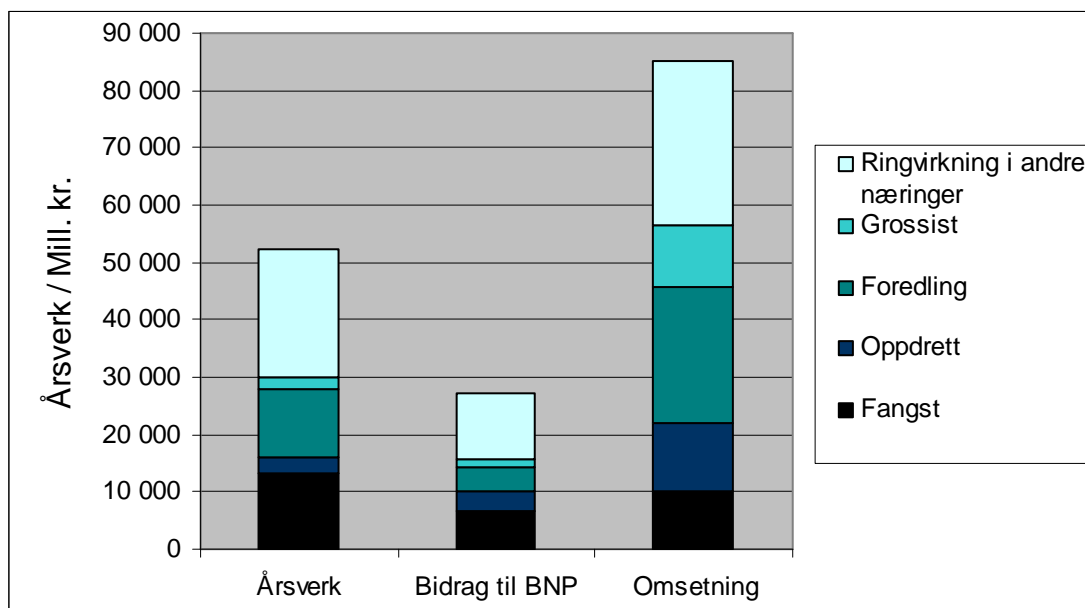
Registrerte sysselsatte omfatter alle som var i arbeid (av et minimumsomfang) på et gitt tidspunkt (i 4. Kvarter). Sysselsatte normalårsverk omfatter antall heltidssysselsatte pluss deltidssysselsatte omregnet til heltid. Beregnede økonomiske årsverk bygger på beregning av arbeidsinnsats over året via 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 deltidarbeid 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 og nasjonale virkninger av verdikjedene i den nasjonale fiskeri og havbruksnæringen samlet og hver for seg

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 10. Dette fordeler seg omtrent likt mellom direkte leveransevirksomheter hos underleverandører og indirekte virkninger i næringslivet for øvrig.



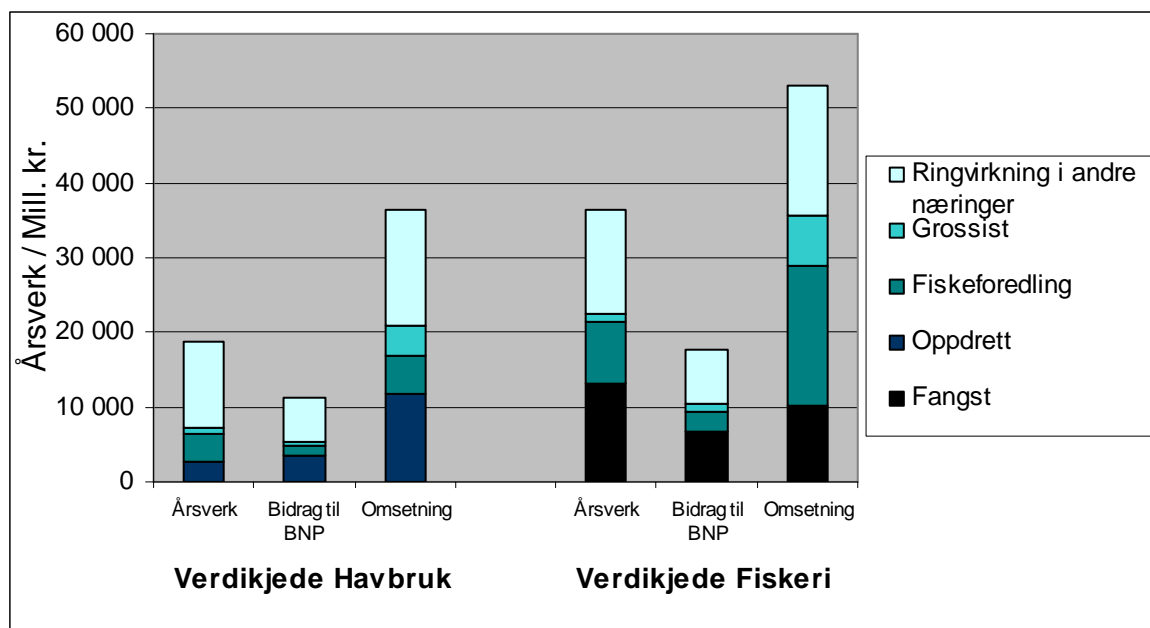
Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 10 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 11 Virkninger av verdikjedene havbruk og fiskeri. Årsverk, bidrag til BNP og omsetning i 1999

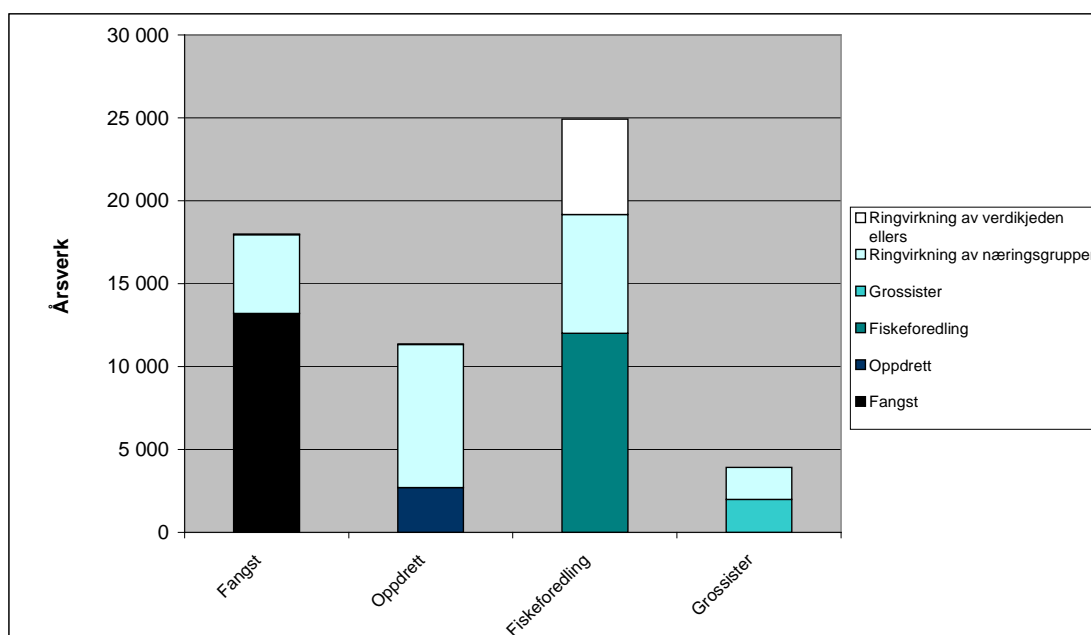
Næringsgruppene fangst, oppdrett, foredling og grossister

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. 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.

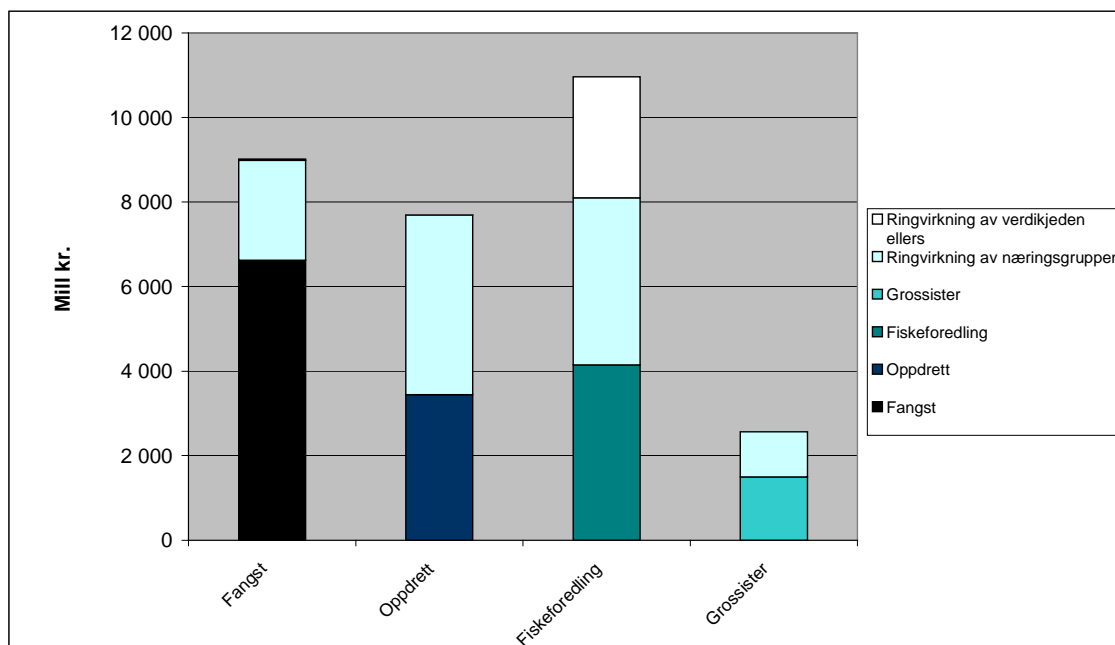
Ringvirkningseffekten er nesten 10 ganger større i næringsgruppen oppdrett (isolert), sammenlignet med næringsgruppen fangst (isolert). Denne forskjellen er mye større enn når vi sammenlignet hele verdikjeden for havbruk med verdikjeden for fiskeri. Dette skyldes at aktivitet og virkninger innenfor hele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



Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

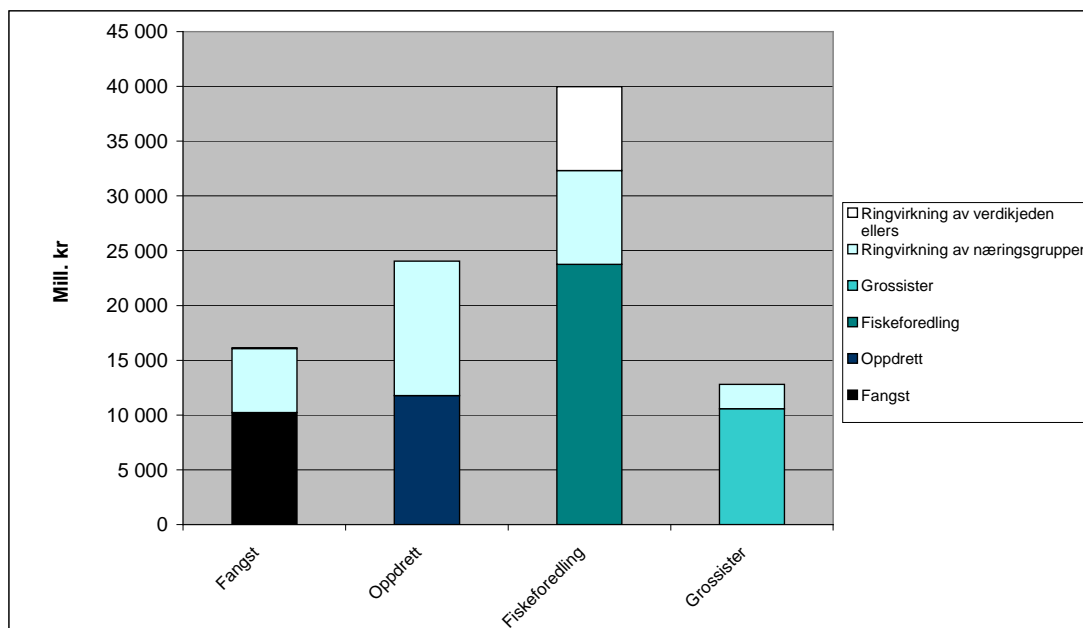
Figur 12 Virkninger av de 4 næringsgruppene i fiskeri- og havbruksnæringen. Årsverk i 1999

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



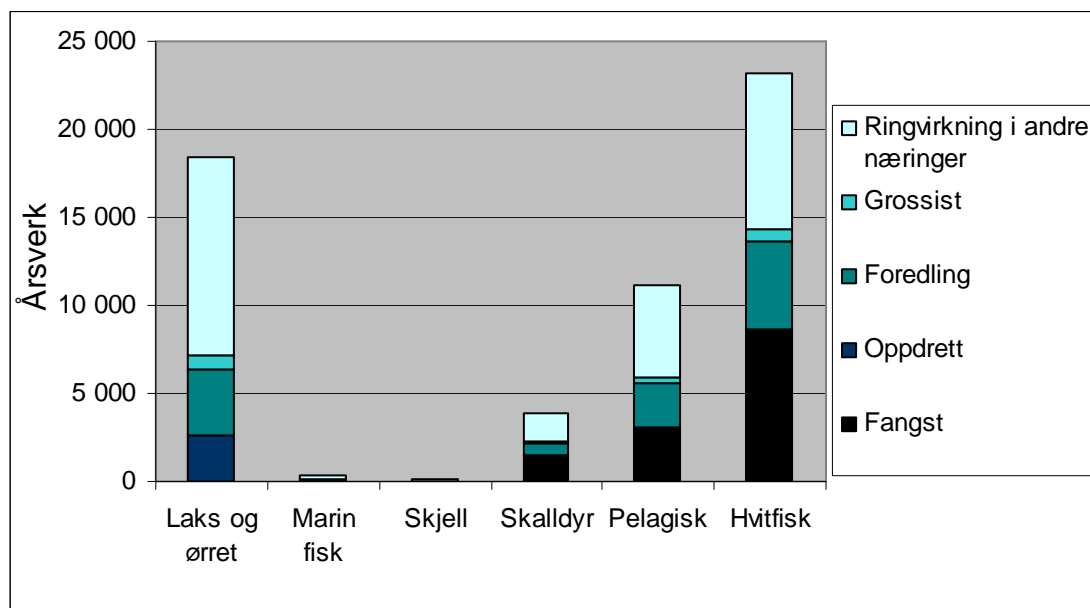
Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 14 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, både relativt sett og i kroner. Hver krone omsatt fra oppdrett gir 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

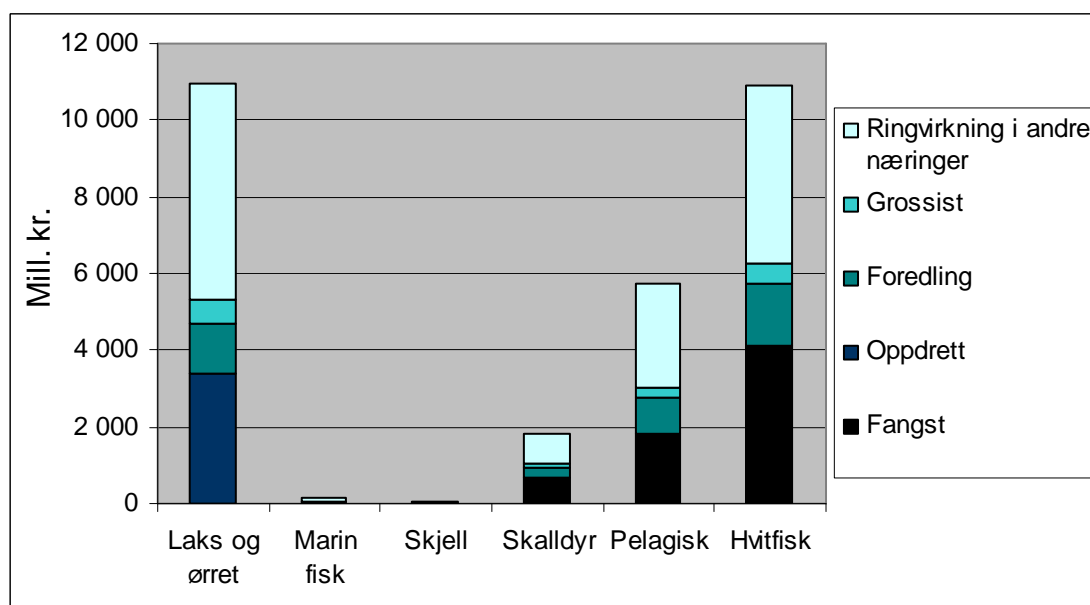
Når en kikker på fiskeri- og havbruksnæringen fordelt på 6 verdikjeder, får en et annet bilde. Disse verdikjedene er: laks og ørret, marin fisk, skjell, hvitfisk, pelagisk og skalldyr. For det første er det store volum-messige forskjeller mellom disse verdikjedene. For hvert årsverk innen kjerneaktivitetene 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

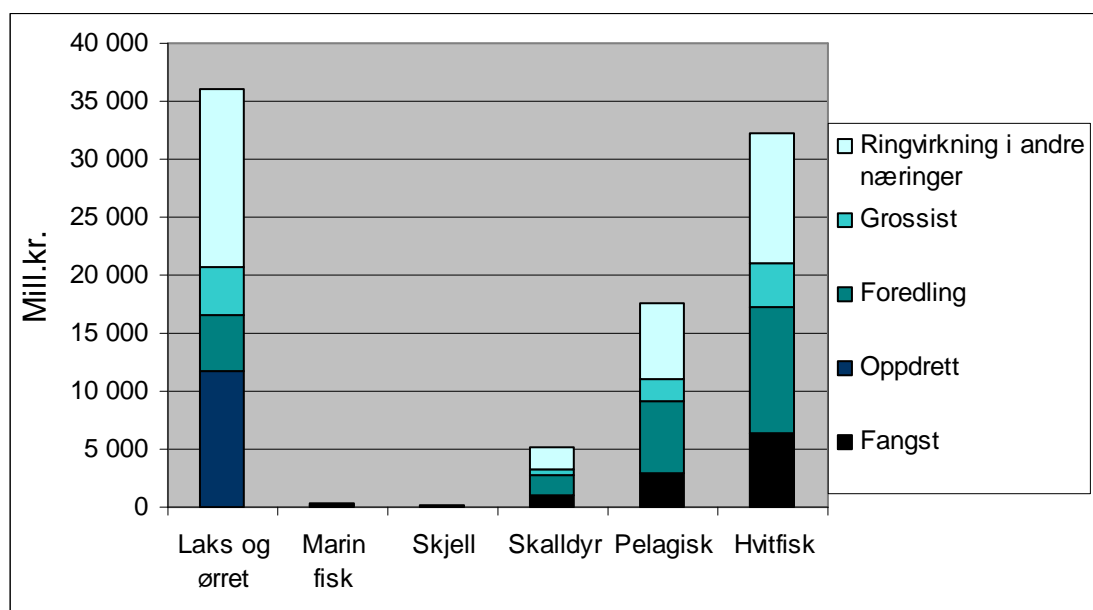
Figur 15 Virkninger av de 6 verdikjedene i fiskeri- og havbruksnæringen. Årsverk i 1999

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



Kilde: SINTEF TeknologiledelseSSB

Figur 17 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 på ca 15-17.000 sysselsatte, mens bidraget til BNP er 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, og 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. Fiskeri- og havbruksnæringens eksportandel (regnet av all eksport eks oljevirkosomheten) lå gjennom 1980-tallet på 5,7% i gjennomsnitt, og steg til et gjennomsnitt på 7,9% på 1990-tallet. I 1999 var andelen på over 9% (6,4% dersom oljevirkosomheten inkluderes), men har siden falt noe. 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). Oljesektoren hadde til sammenligning over 30% av all eksport på 1980- og 1990-tallet, og i de siste 2-3 årene over 40% (målt i løpende priser).

Fiskeri- og havbruksnæringen er derfor en av få vareproduserende næringer som har økt sin eksportandel i denne perioden.

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 oljevirkosomheten) 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 oljevirkosomheten inkluderes), men er falt noe igjen de senere årene.

Til sammenligning er bidraget til BNP fra alle primærnæringer med foredlingsindustri (inkl. fiskeri- og havbruksnæringen) gått ned fra over 11% på begynnelsen av 1970-tallet til omkring 5% de seneste årene, og hele industriens andel er redusert fra over 20% på 1970-tallet til et gjennomsnitt på 12,5% på 1990-tallet (under 10% i dag). Tjenesteproduksjon (transport, samferdsel og annen privat og offentlig tjenesteyting) har i hele perioden opprettholdt sitt bidrag til BNP på vel 60%. Samtidig har oljen kommet til, og gir i dag et bidrag til BNP på omkring 20%.

I dette perspektivet er fiskeri- og havbruksnæringen en av få vareproduserende næringer som har opprettholdt og tidvis økt sin verdiskapingsandel og bidrag til BNP.

Vi har også 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 Oljevirkosomhet 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

Hovedrapport

Betydningen av fiskeri- og havbruksnæringen for Norge

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.

7. Virksomhetsomfang og nasjonale virkninger av aktiviteten innen fiskeri og havbruksnæringen i utvalgte typiske regioner

Ringvirkninger av fiskeri- og/eller havbruksnæringen i utvalgte regioner

Virkningene av fiskeri- og/eller havbruksaktiviteten i disse kommunen/regionene er beregnet med hensyn på hhv. sysselsetting, bidrag til BNP og omsetning i 1999. Det er beregnet virkninger i kjerneaktivitetene lokalt pluss ringvirkninger i det øvrige næringsliv (nasjonalt). Dessuten er det tatt med virkninger i egen næring ellers i landet. Verdikjeden i den enkelte kommune/region har ofte sterke forgreininger til næringen ellers i landet. I tillegg til den regionale aktiviteten vil det derfor være betydelig aktivitet i egen næring ellers i landet. Det er i beregningene benyttet normalårsverk basert på nasjonalregnskapet, tilsvarende er også tall for bidrag til BNP og omsetningsverdi (produksjonsverdi) basert på nasjonalregnskapet sine definisjoner. En har sett på 6 utvalgte regioner: Hitra/Frøya, Hjelmeland, Båtsfjord, Vågsøy, Austevoll og Berg/Lenvik. Viktig å være klar over at en har sett på havbruks- og/eller fiskerinæringen i regionene og dermed ikke nødvendigvis all aktivitet som skjer i regionene.

Sysselsetting i de ulike regioner

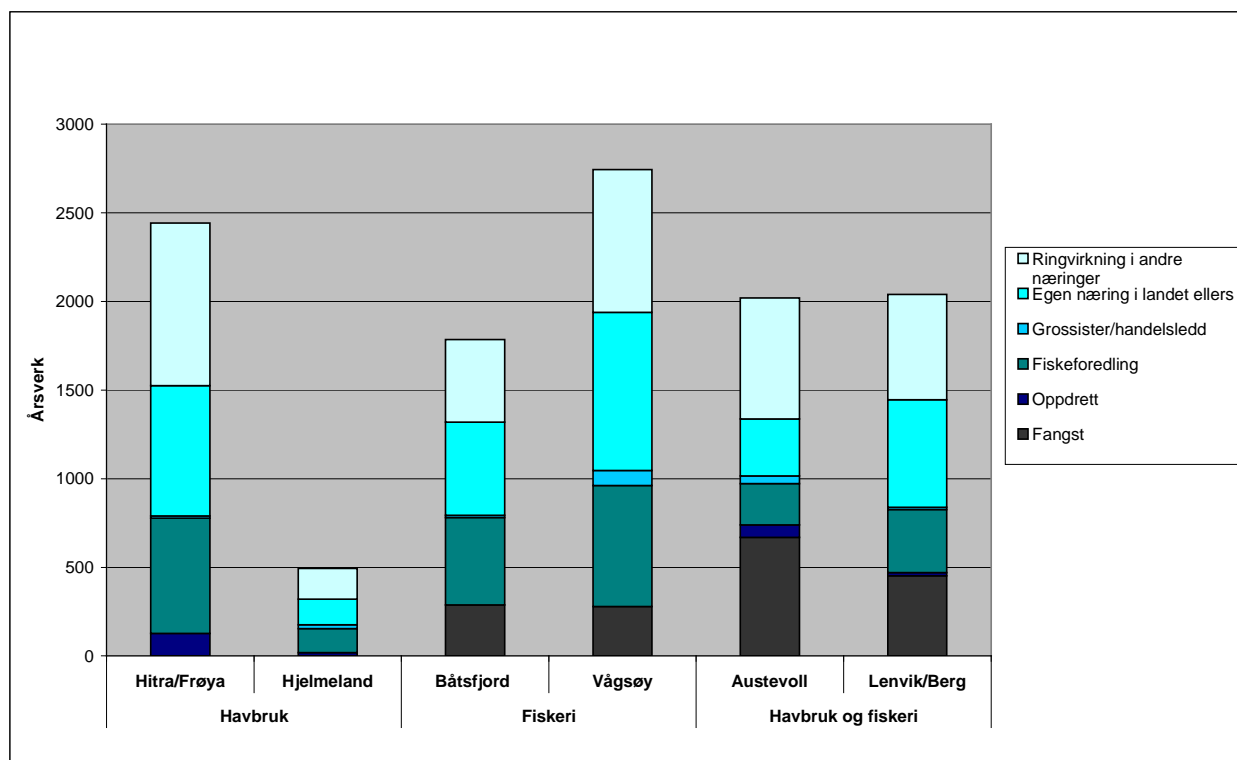
I tabellen nedenfor er virkningene målt i årsverk i de 6 regionene sammenstilt. Forholdet mellom nivået i kjerneaktivitetene og de indirekte virkningene varierer fra region til region, avhengig av hvilke kjerneaktiviteter som er til stede i den enkelte region. Den relative størrelsen på ringvirkningene i det øvrige næringslivet gir 0,59 årsverk pr årsverk i næringen i Båtsfjord mens den tilsvarende gir 1,16 årsverk i Hitra/Frøya-regionen. Aktiviteter i havbruksnæringen gir størst ringvirkninger i forhold til sysselsetting og arbeidsinnsats i kjerneaktiviteten. Derfor er ringvirkningene relativt sett størst i havbruksdominerte regioner som Hitra/Frøya og Hjelmeland. I regioner med blandet virksomhet er størrelsen på ringvirkningene naturlig nok avhengig av sammensetningen.

Tabell 11 Totale ringvirkninger av fiskeri- og/eller havbruksnæringen i 6 forskjellige regioner. Årsverk og relative virkninger 1999

	Hitra/Frøya	Hjelmeland	Båtsfjord	Vågsøy	Austevoll	Lenvik/Berg
	Havbruk		Fiskeri		Fiskeri- og havbruk	
Beregnete normalårsverk i fiskeri- og havbruksnæringen i regionen	790	176	793	1047	1016	838
Indirekte virkning i næringslivet ellers i hele landet (relativ virkning* i parentes)	919 (1.16)	174 (0.99)	466 (0.59)	805 (0.77)	683 (0.67)	595 (0.71)
Sum virkning av aktiviteten i regionen	1709	349	1259	1851	1700	1434
Virkning i egen næring i landet ellers (relativ virkning i parentes)	735 (0.93)	145 (0.82)	527 (0.66)	893 (0.85)	321 (0.32)	606 (0.72)
Virkninger i alt	2444	494	1786	2745	2021	2040

Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Også virkningene i egen næring varierer betydelig mellom kommunene, avhengig av hvilke verdikjeder som er tilstede. Igjen er den relative virkningen størst i Hitra/Frøya-regionen, hvor et årsverk i næringen gir 0,93 årsverk i tillegg i fiskeri- og havbruksnæringen ellers i landet. I Austevoll er dette lavest med 0,32 årsverk i tillegg. Dersom vi tar med virkningene i egen næring ellers i landet, blir den totale virkningen av næringen i Hitra/Frøya-regionen på over 2, dvs. at pr årsverk i næringa selv genereres det 2 ganger så mange årsverk i tillegg. For de andre regionene ligger dette tallet mellom ca 1 og 1,8. (jf. også figuren nedenfor).



Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 18 Ringvirkninger av fiskeri- og/eller havbruksnæringen i 6 forskjellige regioner. Årsverk 1999

Vi får et tilsvarende bilde når vi ser på bidrag til BNP, også her er ringvirkningene relativt sett størst i kommuner med havbruksaktivitet.

Av tabellen nedenfor ser en at det Hitra/Frøya-regionen som gir størst ringvirkning i næringslivet ellers, med 1,17 kroner pr krone bidrag til BNP i næringen selv. Lavest er her Austevoll med 0,56 kroner.

Tabell 12 Totale ringvirkninger av fiskeri- og/eller havbruksnæringen i 6 forskjellige regioner. Bidrag til BNP og relative virkninger 1999

	Hitra/Frøya Havbruk	Hjelmeland	Båtsfjord Fiskeri	Vågsøy	Austevoll Fiskeri- og havbruk	Lenvik/Berg
Bidrag til BNP i fiskeri- og havbruksnæringen i regionen	418	86	292	438	636	397
Indirekte virkning i næringslivet ellers i hele landet (relativ virkning i parentes)	488 (1.17)	94 (1.09)	256 (0.88)	445 (1.02)	357 (0.56)	324 (0.82)
Sum virkning av aktiviteten i regionen	906	180	548	883	993	721
Virkning i egen næring i landet ellers (relativ virkning i parentes)	392 (0.94)	77 (0.89)	277 (0.95)	469 (1.07)	163 (0.26)	318 (0.80)
Virkninger i alt	1298	256	825	1352	1156	1039

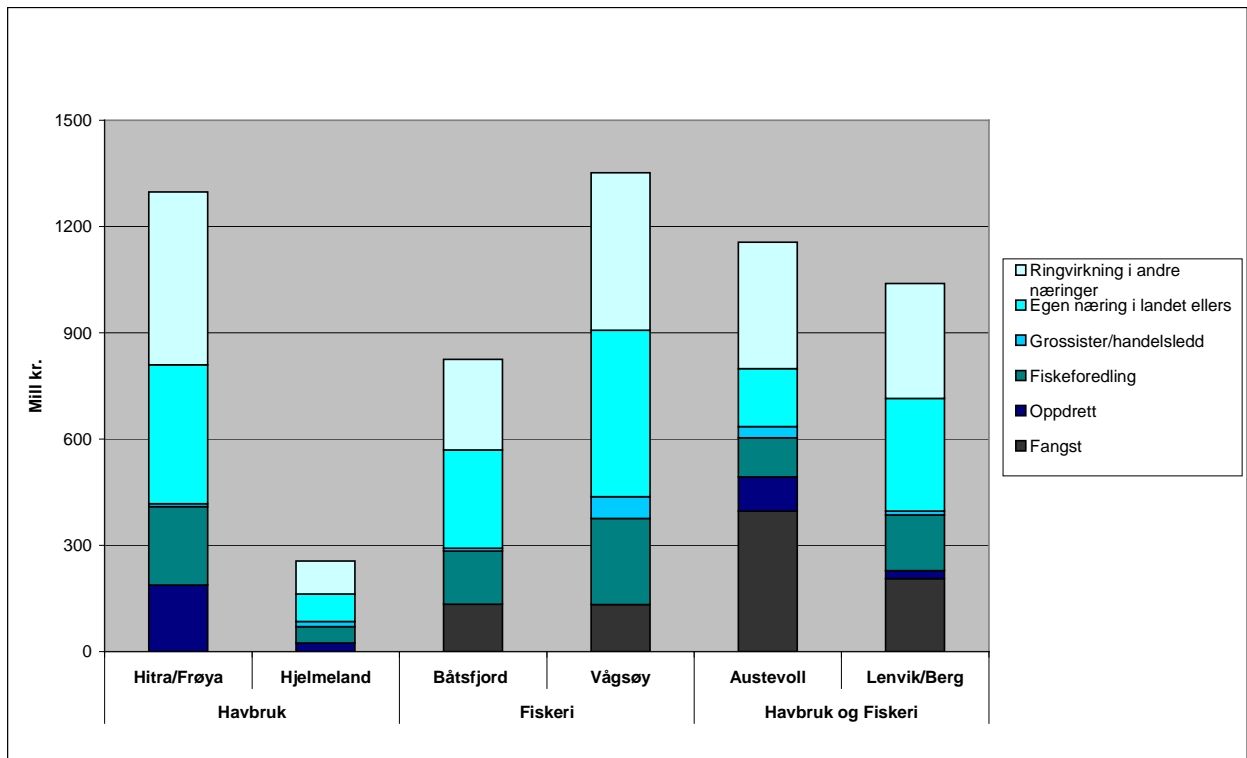
Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Ellers er ringvirkningene i form av bidrag til BNP mer jevn regionene i mellom enn virkningene på sysselsetting og årsverk.

Dersom vi inkluderer virkninger i egen næring i landet ellers, varierer disse virkningene mulig enda mer mellom kommunene. Dette avhenger igjen av hvilke verdikjeder som er tilstede. Fortsatt har Hitra/Frøya-

regionen den største ringvirkningen. Her er det en virkning i næringen i landet ellers på 0,94 kroner pr krone skapt i egen region, mens den i Austevoll er lavest med 0,26 kroner.

Målt i bidrag til BNP har flere regioner en virkning på 2 dersom vi inkluderer egen næring ellers i landet. I Hitra/Frøya-regionen, Hjelmeland og i Vågsøy skapes det 2 kroner i andre næringer og i egen næring ellers i landet, for hver krone skapt i kjerneaktiviteten i regionen.



Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 19 Ringvirkninger av fiskeri- og/eller havbruksnæringen i 6 forskjellige regioner. Bidrag til BNP 1999

Når vi ser på omsetningsverdier får vi et bilde som gjengitt i tabellen og figuren på neste side.

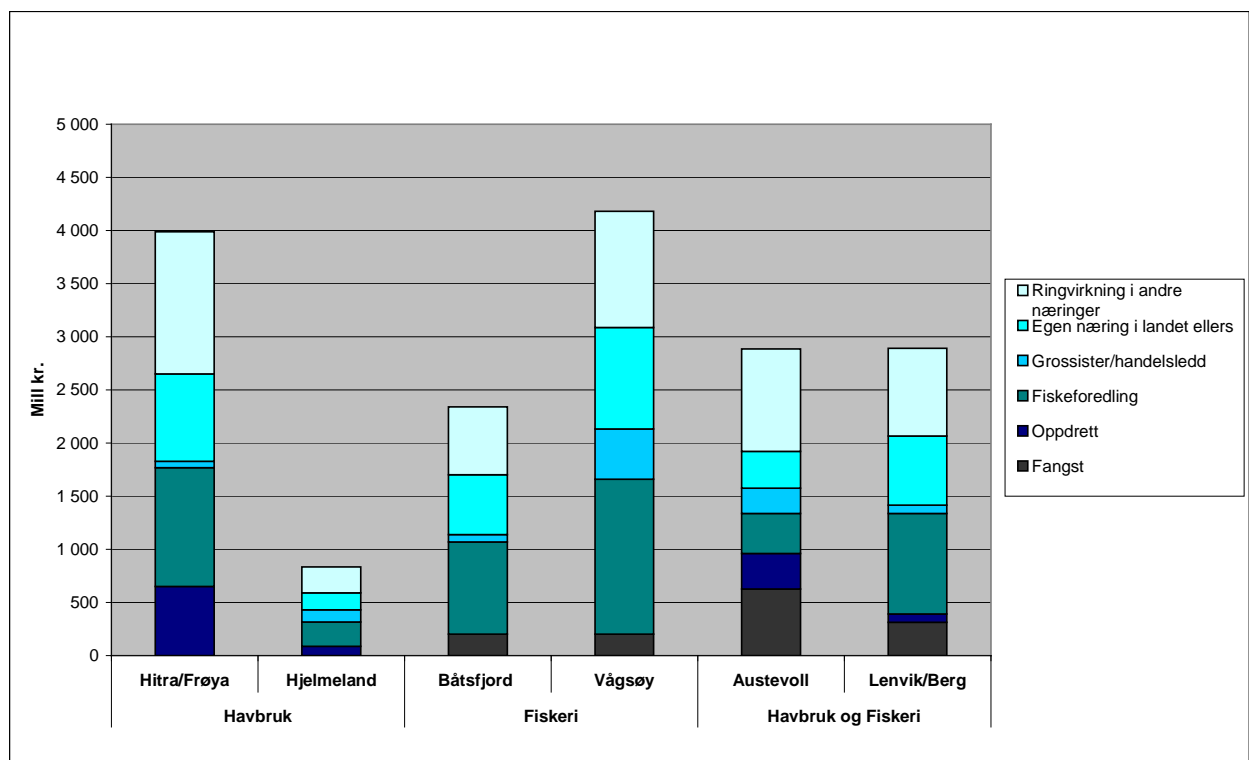
Av tabellen nedenfor ser en at også for omsetningsverdi er det Hitra/Frøya-regionen som gir størst ringvirkning i næringslivet ellers, med 0,73 kroner pr krone omsetning i næringen selv. Lavest er her Vågsøy med 0,51 kroner. Ellers er ringvirkningene relatert til omsetning om mulig enda jevnere regionene i mellom enn bidraget til BNP.

Omsetningsvirkninger i egen næring i landet ellers er også gjengitt i tabellen nedenfor. Her er variasjonene mellom kommunene stor, men ikke så stor som for bidrag til BNP. Omsetningsvirkning i egen næring (nasjonalt) varierer fra 0,49 for Båtsfjord og ned til 0,22 for Austevoll.

Målt i omsetning ligger virkningen alt i alt på omkring 1 dersom vi inkluderer egen næring ellers i landet.

Tabell 13 Totale ringvirkninger av fiskeri- og/eller havbruksnæringen i 6 forskjellige regioner. Omsetningsverdi og relative virkninger 1999

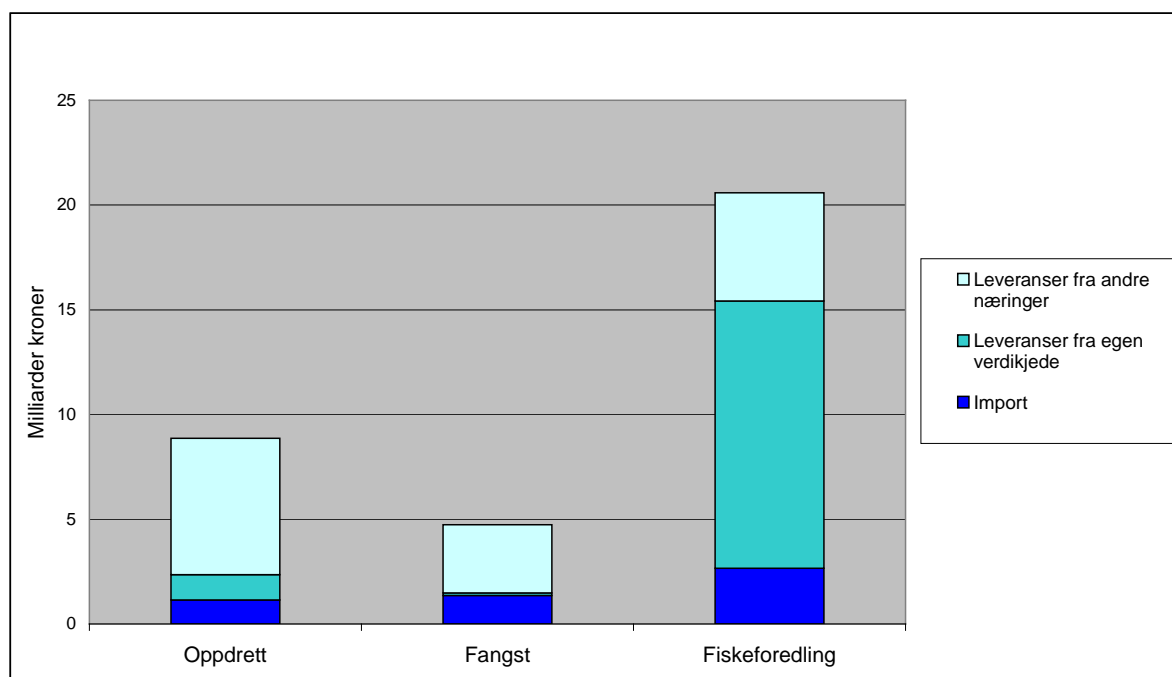
	Hitra/Frøya	Hjelmeland	Båtsfjord	Vågsøy	Austevoll	Lenvik/Berg
	Havbruk		Fiskeri		Fiskeri- og havbruk	
Omsetningsverdi i fiskeri-og havbruksnæringen i regionen	1828	430	1138	2133	1574	1415
Indirekte virkning i næringslivet ellers i hele landet (relativ virkning i parentes)	1335 (0,73)	246 (0,57)	639 (0,56)	1093 (0,51)	962 (0,61)	825 (0,58)
Sum virkning av aktiviteten i regionen	3163	675	1776	3226	2537	2240
Virking i egen næring i landet ellers (relativ virkning i parentes)	823 (0,45)	160 (0,37)	563 (0,49)	954 (0,45)	347 (0,22)	650 (0,46)
Virkinger i alt	3986	835	2339	4181	2883	2890

Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB
Figur 20 Ringvirkninger av fiskeri- og havbruksnæringen i 6 forskjellige regioner. Omsetningsverdi i 1999

8. Fiskeri og havbruksnæringens betydning for den direkte leverandørindustrien

Direkte leveranser til fiskeri- og havbruksnæringen totalt

Direkte leveranser til fiskeri- og havbruksnæringen omfatter leveranser av varer og tjenester, samt investeringer og import til henholdsvis oppdrett, fangst og foredling. Eksport/handelsleddet er utelatt. Oppdrett inkluderer avl, stamfisk, settefisk- og matfiskproduksjon fra havbruksnæringen. Fangst inkluderer all aktivitet i fangstleddet i fiskerinæringen, mens fiskeforedling inkluderer all foredlingsaktivitet både innen fiskeri- og havbruksnæringen.



Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 21 Direkte leveranser til fiskeri- og havbruksnæringen i 1999.

Alt i alt mottok næringen i 1999 direkte leveranser for 34,2 milliarder kroner, hvorav vel 5,2 milliarder var import og 14,1 milliarder var interne leveranser i næringen selv, jmfør tabellen nedenfor. Fiskeri- og havbruksnæringen mottok altså leveranser for 14,9 milliarder fra det øvrige næringslivet i Norge. Dette er det vi betrakter som direkte leveranser eller leverandørvirkninger fra det øvrige næringslivet i denne sammenheng.

Leveransene fordelt på næringsgruppene oppdrett, fangst og foredling er nærmere gjengitt i tabellen nedenfor.

Tabell 14 Direkte leveranser av produktinnsats og investeringer etter opprinnelse og mottaker. 1999

Leveranser til løpende produksjon	Mill. kr.			
	Oppdrett	Fangst	Foredling	Hele næringen
Leveranser fra andre næringer i Norge	6 509	3 263	5 162	14 933
Leveranser fra egen verdikjede i Norge	1 212	112	12 771	14 095
Import	1 141	1 362	2 655 ¹	5 159
Sum:	8 862	4 736	20 587	34 185
Kjøp/salg av fiskebåter		-558		

Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

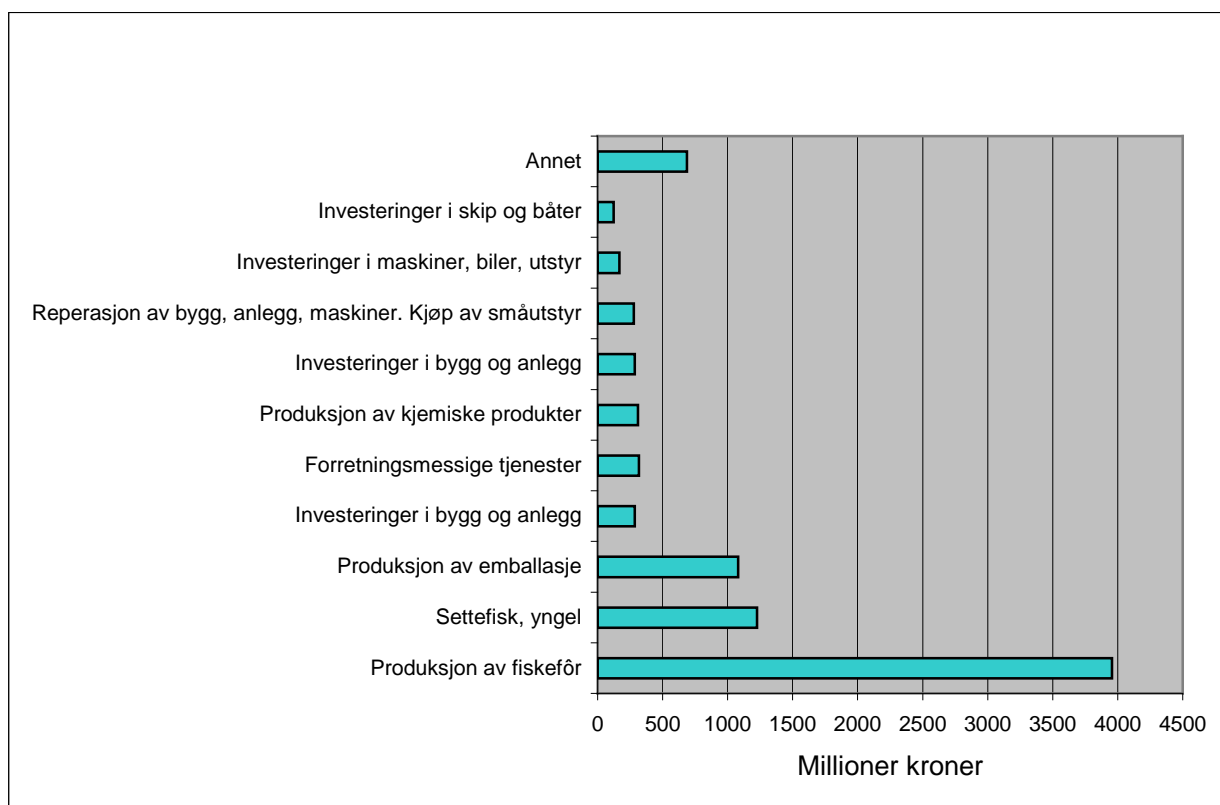
¹ Av dette utgjør fiskeråstoff ca 1 600 mill kr

De direkte leveransene til fiskeri- og havbruksnæringen er på henholdsvis 8,9 milliarder kroner til oppdrett (inkludert settefisk), 4,7 milliarder til fangst og 20,6 milliarder til foredling (inkludert fiskeråstoff).

Av dette utgjør investeringer hhv. 0,6 , 1,2 og 1,0 milliarder kroner.

Direkte leveranser til oppdrett

Totalt utgjorde varer og tjenester som ble levert direkte til oppdrett en verdi på 8,9 milliarder kroner i 1999. Investeringer utgjør 578 millioner og importen utgjør ca. 1,1 milliard av leveransene. Figur 3 viser fordelingen mellom de viktigste leverandørene.



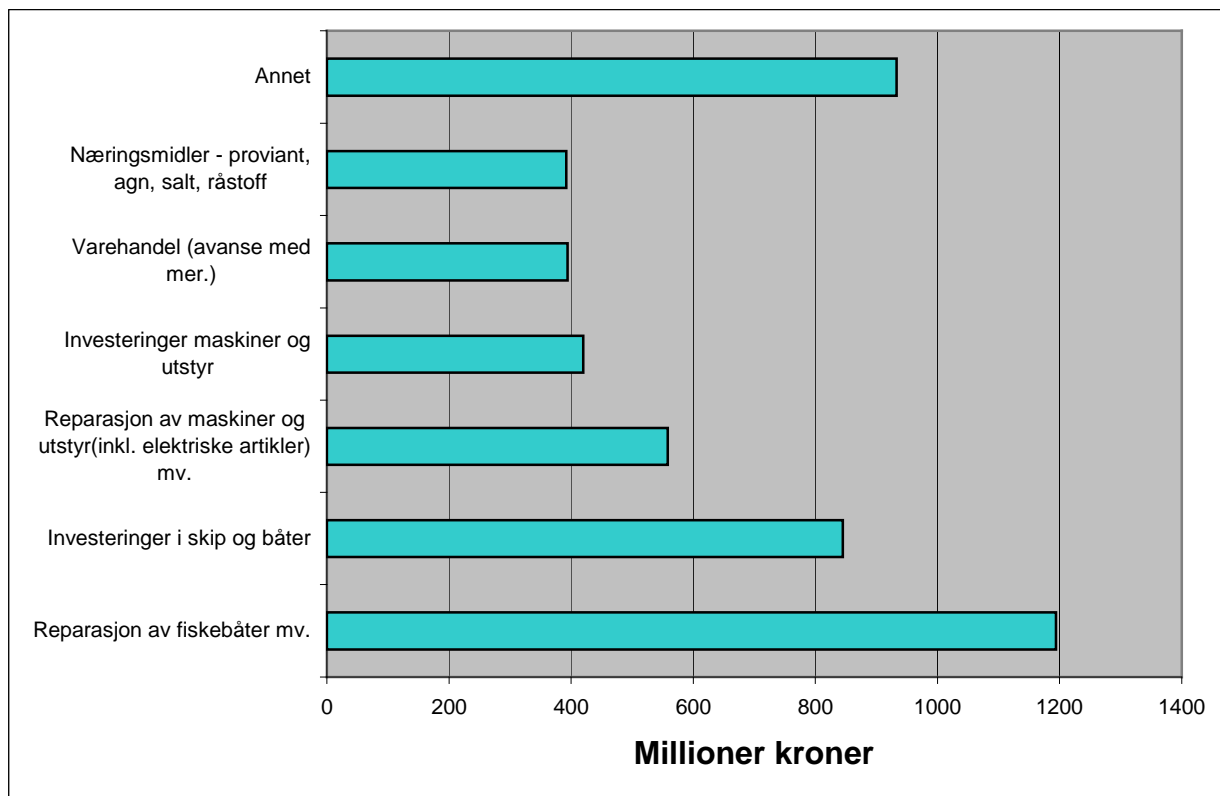
Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 22 Hovedgrupper av varer og tjenester som leveres direkte til oppdrett i 1999

Fiskefôr utgjør den desidert største leveransen til oppdrett med en verdi i 1999 på ca. 4,0 milliarder.

Direkte leveranser til fangst

Totalt utgjorde de direkte leveransene til fiskeflåten 4,7 milliarder kroner i 1999. Av dette utgjorde investeringer ca 1,2 milliarder og importen ca. 1,4 milliarder kroner.



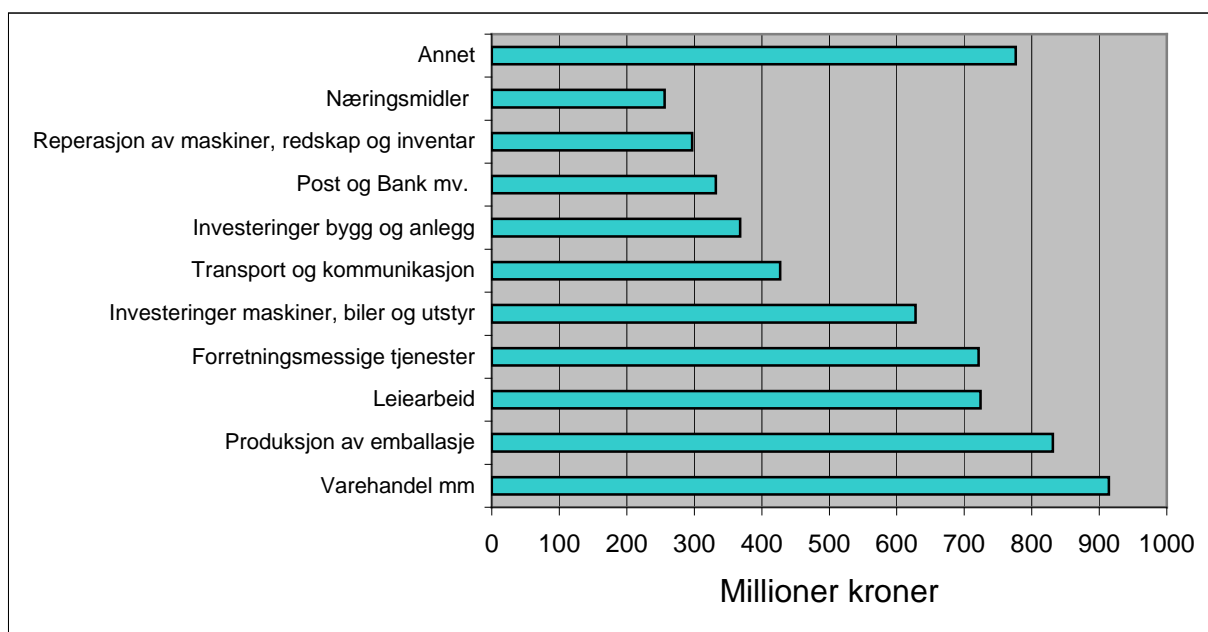
Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 23 Hovedgrupper av varer og tjenester som leveres direkte til fangst i 1999

Reparasjon av fiskebåter utgjør den desidert største leveransen til fangst med en verdi i 1999 på ca. 1,2 milliarder.

Direkte leveranser til foredling

Totalt i 1999 utgjorde de direkte leveransene til foredling 20,6 milliarder kroner, av disse utgjorde investeringer ca.1,0 milliarder og import ca.2,7 milliarder kroner. Inkludert i 20,6 milliarder er fiskeråstoff, og utgjør 14,3 milliarder kroner. Fiskeråstoff er en vareinnsats i denne delen av verdikjeden isolert sett, men er også et produkt i verdikjeden som omhandler fangst, samt oppdrett. Siden fiskeråstoff utgjør en såpass stor andel har vi her valgt å sette opp en figur som viser fordelingen mellom de andre leveransene hvis fiskeråstoff ikke er med.



Kilde: SINTEF Teknologiledelse/SSB

Figur 24 Hovedgrupper av varer og tjenester som leveres direkte til foredling i 1999 (eks fiskeråstoff)

Varehandel med mer utgjør den største leveransen til foredling med en verdi i 1999 på ca. 0,9 milliarder.

Relative sammenhenger

Hvert årsverk i fiskeri- og havbruksnæringen skapte i 1999 0,4 årsverk knyttet til direkte leveranser til hele næringen. For verdiskaping (bidrag til BNP) var tallet det samme, hver krone skapt i næringen skapte 0,40 kroner i den direkte leverandørindustrien.

Innenfor de enkelte næringsgruppene varierer dette mer. Pr årsverk i oppdrett skapes det 1,57 årsverk, i fangst 0,21 årsverk og i fiskeforedling 0,36 årsverk i den direkte leverandørnæringen.

Relatert til verdiskaping (bidrag til BNP), er dette noe jevnere. Pr krone verdiskaping i oppdrett skapes det 0,57 kroner, i fangst 0,19 kroner og i fiskeforedling 0,58 kroner hos de direkte leverandørene.

9. 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:

Budsjettnemnda 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.

Sildemelfabrikkens 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 ringvirkingsberegninger. Internt notat, SINTEF Teknologiledelse, 2003

Vest-Norges Fiskesalslag. Årsmeldinger