

# Rapport

## Betydningen av fiskeflåten

Analyse av fiskeflåtens bidrag til samfunnsøkonomisk verdiskaping med data fra 2014

### Forfattere

Ingeborg Ratvik

Heidi Bull-Berg, Inger Lise Tyholt Grindvoll, Lars Vik, Roger Richardsen



# Rapport

## Betydningen av fiskeflåten

Analyse av fiskeflåtens bidrag til samfunnsøkonomisk verdiskaping med data fra 2014

**EMNEORD:**

**RAPPORTNR**  
A27818

**VERSJON**  
1.0

**DATO**  
2016-08-31

**FORFATTERE**

Ingeborg Ratvik  
Heidi Bull-Berg, Inger Lise Tyholt Grindvoll, Lars Vik, Roger Richardsen

**OPPDRAGSGIVER(E)**

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF)

**OPPDRAGSGIVERS REF.**

Berit A. Hanssen

**ANTALL SIDER OG VEDLEGG:**

36 + vedlegg

**GRADERING**

Unrestricted

**GRADERING DENNE SIDE**

Unrestricted

**ISBN**

978-82-14-06097-3

### SAMMENDRAG

Fiskeflåten er utgangspunktet for all produksjon i den fiskeribaserte verdikjeden. Aktivitet genereres både bakover og framover i verdikjeden som en følge av virksomheten i fangstleddet.

Analysene i denne rapporten får fram betydningen av aktiviteten i fiskeflåten i hele verdikjeden i tillegg til virkningene i øvrig næringsliv. I rapporten måles aktiviteten i verdiskaping (bidrag til BNP), antall sysselsatte (årsverk) og produksjonsverdi. Rapporten beskriver også koblingen mellom den fiskeribaserte og den havbruksbaserte verdikjeden via leveranser av råstoff til produksjon av fiskefôr.

**UTARBEIDET AV**  
Ingeborg Ratvik

**KONTROLLERT AV**  
Ulf Winther

**GODKJENT AV**  
Ulf Winther

Dokumentet har gjennomgått SINTEFs godkjenningsprosedyre og er sikret digitalt

# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Sammendrag .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Innledning og omfang .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Sentrale begreper .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Verdikjede fiskeri – historisk utvikling .....</b>	<b>10</b>
4.1	Ressursgrunnlaget .....	10
4.2	Fiskeflåten .....	11
4.3	Fangst .....	13
4.4	Fiskeindustri .....	17
4.5	Fiskegrossister .....	20
4.6	Leverandører .....	20
<b>5</b>	<b>Verdiskaping og ringvirkninger .....</b>	<b>21</b>
5.1	Betydningen fiske og fangst har for den fiskeribaserte verdikjeden .....	21
5.1.1	Etterspørselsbaserte ringvirkninger .....	25
5.2	Betydningen av fiskeriene i fangstleddet og bakover i verdikjeden .....	26
5.2.1	Etterspørselsbaserte ringvirkninger .....	29
5.3	Oppsummerende tabell .....	32
5.4	Betydningen av leveranser til havbruksnæringen .....	33
<b>6</b>	<b>Referanser .....</b>	<b>36</b>
<b>7</b>	<b>Appendiks med teoretisk / metodisk framstilling .....</b>	<b>37</b>
	Metode for beregning av ringvirkninger .....	37
	Verdiskaping og ringvirkninger – utfyllende tabeller og figurer .....	40

## 1 Sammendrag

Fiskeriene i Norge er en viktig eksportnæring med lange tradisjoner. Den fiskeribaserte verdikjeden består av fiske- og fangstleddet, foredlingsleddet og grossist-/eksportleddet, samt alle leverandører som leverer varer og tjenester inn til næringen. Fiskeflåten er utgangspunkt for all produksjon og aktivitet genereres både bakover og framover i verdikjeden som en følge av virksomheten i fangstleddet.

Med bakover i verdikjeden mener vi leverandører av varer og tjenester til fiskeflåten. Verdikjeden omfatter mottak, foredling, salg og eksport, og deres leverandører. Analysene i denne rapporten får fram betydningen av aktiviteten i fiskeflåten i hele verdikjeden i tillegg til virkningene i øvrig næringsliv. I rapporten måles aktiviteten i verdiskaping (bidrag til bruttonasjonalprodukt (BNP), antall sysselsatte (årsverk) og produksjonsverdi.

Våre beregninger viser at for hver krone i produksjonsverdi fra fiskeriene skapes det en produksjonsverdi i resten av verdikjeden og i annet næringsliv for kr. 3,50. Av dette er ca. kr. 2,30 virkninger framover og kr. 1,20 virkninger bakover i verdikjeden. For hvert årsverk knyttet til fiske og fangst genereres det 0,8 årsverk framover og 0,9 årsverk bakover i verdikjeden. Den samlede betydningen og ringvirkningene av fiske- og fangstleddet er vist i Tabell 1.

**Tabell 1 Oppsummering av fiske- og fangstleddets betydning og ringvirkninger**

Type virkning	Ledd i verdikjeden hvor virkningen oppstår	Verdiskaping (bidrag til BNP) Mrd. Kr.	Sysselsetting (antall årsverk)	Produksjonsverdi Mrd. Kr
<b>Direkte betydning</b>	Fiske- og fangstleddet	9,9	9 100	15,3
<b>Virkninger bakover i verdikjeden</b>	Direkte leverandører (1.ordens ringvirkninger) *	1,3	1 460	3,4
	Indirekte leverandører (2.ordens ringvirkninger) *	1,7	1 610	3,8
<b>Virkninger framover i verdikjeden</b>	Foredling	8,1	7 200	32,1
	Grossist/eksport	1,1	400	2,6
	Leverandører til foredling og grossist/eksport *	5,2	5 390	11,5
<b>Samlet for hele verdikjeden</b>		<b>27,2</b>	<b>25 170</b>	<b>68,7</b>

\*Etterspørselsbaserte ringvirkninger

Verdikjede fiskeri er knyttet til verdikjede havbruk gjennom leveranser av råvarer til produksjon av fiskemel og –olje, som er ingredienser i fôret til oppdrettsfisken. I 2015 leverte norske fabrikker ca. 105 000 tonn fiskemel til fôrproduksjon og det ble omsatt ca. 1,7 mill. tonn fiskefôr til norske havbruksselskap.

## 2 Innledning og omfang

Over flere år har SINTEF utført analyser av den nasjonale betydningen av sjømatnæringen. De nasjonale verdiskapingsanalysene har omfattet både den fiskeribaserte og den havbruksbaserte verdikjeden, samt sjømatnæringen som helhet. Målet med denne rapporten er å vise den spesifikke økonomiske og sysselsettingsmessige betydningen av fangstleddet i den fiskeribaserte verdikjeden (defineres i kapittel 3).

En overordnet beskrivelse av dagens fiskerinæring og den historiske utviklingen i næringen gir bakgrunn for analysen. Presentasjonen omfatter blant annet antall fartøy, sysselsetting, fangstvolum, utviklingen i fiskeindustrien og eksempler på leverandører.

Aktivitet genereres både bakover og framover i verdikjeden som en følge av virksomheten i fangstleddet. Bakover i verdikjeden fører etterspørsel fra fangstleddet til aktivitet hos alle virksomheter som leverer varer og tjenester inn til næringen. Disse omtales i denne analysen som leverandører, og aktiviteten som genereres her som etterspørselsbaserte ringvirkninger. De etterspørselsbaserte ringvirkningene kan deles inn i virkninger som oppstår hos de direkte underleverandørene (1. ordens virkninger) og virkninger som genereres av disse igjen i det øvrige næringslivet (2. ordens virkninger). I de tradisjonelle ringvirkningsanalysene for sjømatnæringen (Richardsen m.fl. (2016), Robertsen m.fl. (2015)) er det typisk de etterspørselsbaserte ringvirkningene som fremstilles. For fiskeflåten gir ikke disse analysene et godt bilde av den fulle økonomiske betydningen av næringen. Fangstleddet er ikke spesielt utstyrskrevenende og innkjøp fra underleverandører er ikke spesielt store i omfang, verken i volum eller verdi. Aktiviteten som skjer framover i verdikjeden som en følge av fangstleddet er derimot av større betydning, spesielt når det gjelder sysselsetting og verdiskaping i fiskeforedlingsindustrien. Aktiviteten framover synliggjøres gjennom å vise den økonomiske betydning av foredlingsindustrien og grossist-/eksportleddene som en direkte årsak av aktiviteten i fangstleddet. I tillegg inkluderes også de etterspørselsbaserte virkningene disse leddene genererer hos sine leverandører.

Betydningen av fiskeflåten kan måles og framstilles på flere måter. I rapporten måles aktiviteten i verdiskaping (bidrag til bruttonasjonalprodukt (BNP)), antall sysselsatte (årsverk) og produksjonsverdi (begrepene defineres i kapittel 3) for å vise betydningen av næringen, noe som på mange måter er en relativt smal tilnærming. En rekke andre forhold som kan illustrere både positive og negative virkninger av næringen er ikke inkludert. F.eks. vil økt aktivitet i fiskerinæringen, som ved gode markedspriser vil gi høy verdiskaping, medføre økt forbruk av drivstoff. Mer innkjøp av drivstoff innebærer økte ringvirkninger, men forbruket gir samtidig negative miljøkonsekvenser. På den annen side vil en produktiv og lønnsom fiskerinæring være et viktig bidrag for å bevare norsk kystkultur og bosetting langs kysten. Dette er begge eksempler på at analysen ikke gir et totalbilde når det kommer til betydningen av næringen.

Verdikjede fiskeri har en klar kobling til verdikjede havbruk via leveranser av råstoff til fiskemel og –olje som i sin tur brukes til produksjon av fôr til oppdrettsfisk. I denne rapporten presenterer vi tall som gir en forståelse av verdien på denne delen av produksjonen. Modellen som er brukt i de øvrige analysene i rapporten omfatter ikke produksjon av fiskefôr.

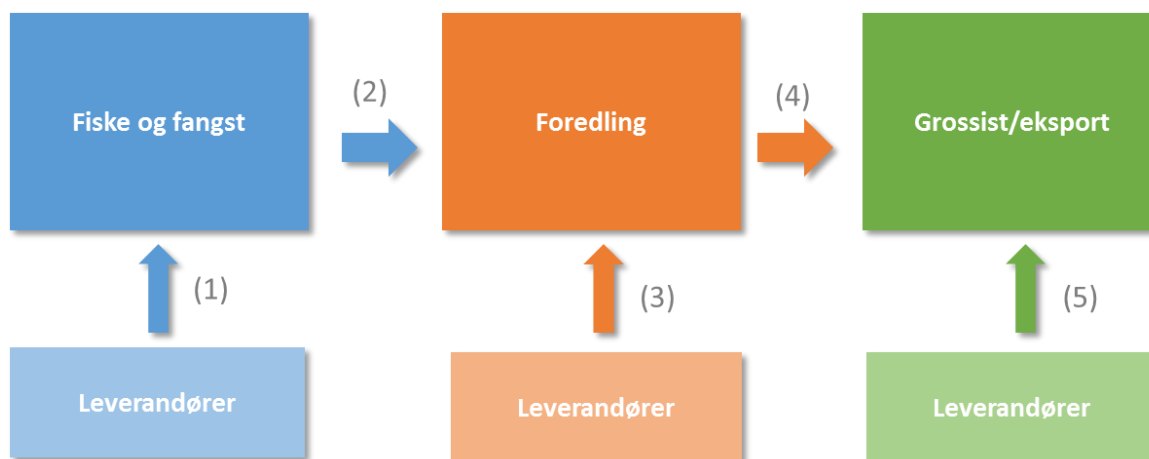
### 3 Sentrale begreper

Dette kapittelet gir en oversikt over sentrale begreper som blir brukt i denne rapporten.

#### Verdikjede

I denne rapporten benytter vi begrepet "verdikjede" om verdiskapingskjeden til fiskerinæringen, fra produksjon av råstoff, via foredling, til salg i markedet. De ulike hovedaktivitetene i verdikjeden betegnes som "ledd" eller "kjerneaktiviteter". Fangstleddet er selve utgangspunktet for all aktivitet i den fiskeribaserte verdikjeden. All fangst som landes går enten til foredling, eksport eller innenlands salg. De produkter som foredles vil også være gjenstand for eksport eller innenlands salg. Vi forutsetter at det er en avhengighet mellom de ulike leddene i verdikjeden, slik at aktiviteten i foredlingsleddet og handelsleddet er en direkte følge av aktiviteten i fangstleddet. I tillegg til å skape aktivitet i selve verdikjeden gir også både fangstleddet, samt hele den fiskeribaserte verdikjeden, opphav til aktivitet i andre virksomheter som er leverandører inn til næringen. For en enkel illustrasjon av den fiskeribaserte verdikjeden se Figur 1. *Kjerneaktivitetene* innen verdikjeden omfatter hovedaktivitetene innenfor de tre sentrale ledd i kjeden:

- Fiske og fangst
- Foredling (av villfanget fisk/skalldyr/skjell)
- Eksport-/handelsledd (av produkter fra fiske og fangst)



**Figur 1. Den fiskeribaserte verdikjeden. Pilene i figuren viser strømmen av varer og tjenester**

Det vil være ulike perspektiver på hva som inngår som leveranser til de ulike leddene, avhengig av om man ser på betydningen av de enkelte kjerneaktivitetene hver for seg, eller hele verdikjeden samlet.

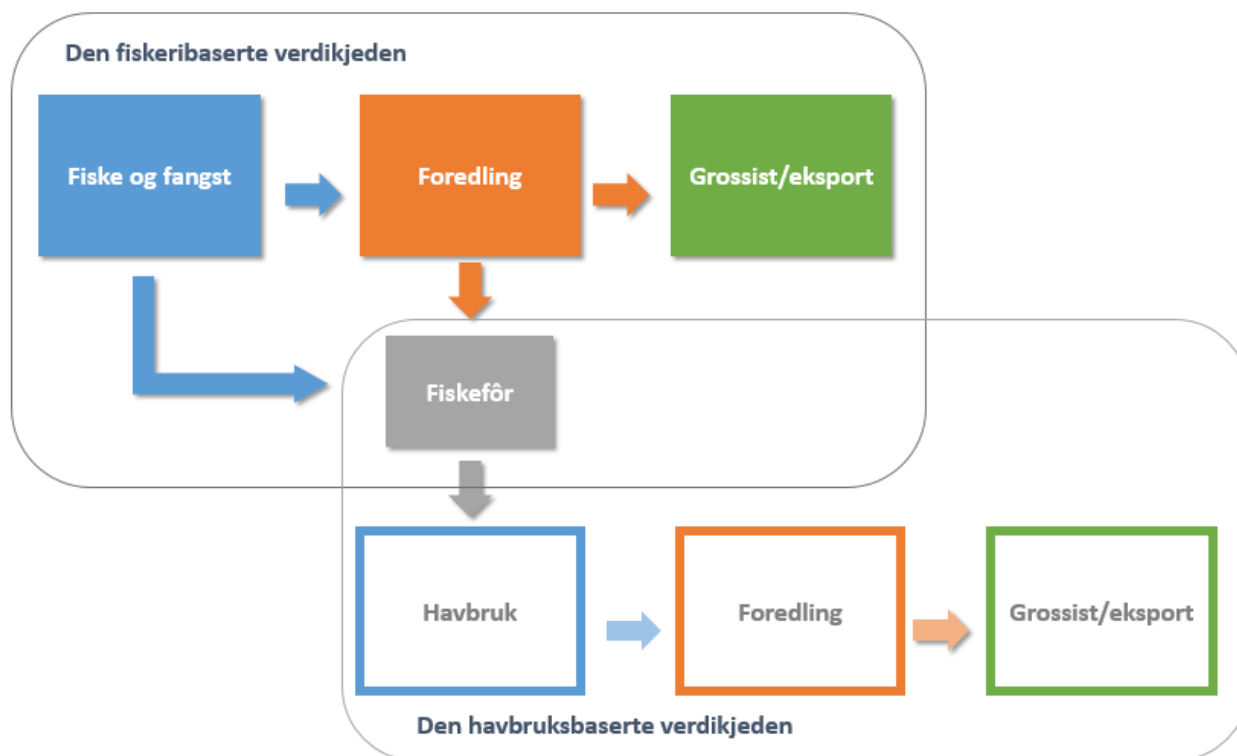
Aktiviteten i selve fiske- og fangstleddet (blå boks) er den direkte virkningen av dette leddet. Aktiviteten som alle underleverandørene til fiske og fangstleddet genererer, regnes som etterspørselsbaserte ringvirkninger knyttet til dette spesifikke leddet (illustrert i figur som (1)).

Tilsvarende vil aktiviteten i foredlingsindustrien være den direkte virkningen av dette leddet. Her vil mottak av råstoff fra fiske- og fangstleddet inngå som en leveranse og inkluderes som en ringvirkning, i tillegg til aktiviteten som genereres hos underleverandørene (illustrert i figur som henholdsvis (2) og (3)).

For grossist/ eksportleddet gjelder det samme. Her vil leveranse av produkter fra foredlingsleddet betraktes som en ringvirkning i tillegg til aktiviteten som genereres hos underleverandørene (illustrert i figur som henholdsvis (4) og (5)).

Analyserer vi betydningen av hele verdikjeden samlet, vil en summering av direkte og indirekte virkninger for de enkelte leddene gi en dobbelttelling. En vil da få inkludert verdien av aktiviteten i fiske og fangstleddet både via den direkte virkingen (beregnet i fiske og fangstleddet), og som ringvirkning av foredlingsleddet. I en helhetlig beregning vil en derfor måtte korrigere leveransene til de ulike leddene i verdikjeden for denne typen dobbelttelling.

Den fiskeribaserte verdikjeden har også tilknytning til havbruksnæringen gjennom at de fangster og produserer innsatsfaktorer til fiskefôr som illustrert i Figur 2.



**Figur 2. Kobling mellom den fiskeribaserte og den havbruksbaserte verdikjeden gjennom produksjon av fiskefôr.**

### Verdiskaping

Verdiskaping er et sentralt begrep i analysen. Det verdimålet som her er lagt til grunn er nasjonalregnskapets verdimål for verdiskaping i de enkelte næringer og sektorer, nemlig bruttoprodukt. Fordi bruttonasjonalprodukt (BNP) er det sentrale målet for nasjonens verdiskaping, vil bidrag til BNP også egne seg når man skal sammenligne ulike næringer og sette en næring inn i en nasjonaløkonomisk sammenheng. Innenfor en verdikjede vil verdiskapingen være summen av den merverdien som er skapt i

hvert ledd i kjeden. Denne merverdien vil typisk fordele seg mellom arbeidstakere (i form av lønn) og kapitaleiere (i form av kapitalavkastning), samt at noe også tilfaller staten (i form av skatter og avgifter).

Selve produksjonen av en vare eller tjeneste har en verdi i markedet. Dette måles gjerne ved produksjonsverdi. Bruttoproduktet er imidlertid den verdien man sitter igjen med etter å ha trukket kostnader, knyttet til forbruk av varer og tjenester i produksjonsprosessen, fra produksjonsverdien.

Verdiskaping =  $\text{Produksjonsverdi (salgsverdi)} \div \text{Kostnader knyttet til forbruk av varer og tjenester i produksjonsprosessen.}$

For en næring hvor all produksjon eksporteres, framkommer verdiskapingen som differansen mellom eksportverdien og utgifter til varer og tjenester i produksjonen.

Verdiskaping må ikke sammenblandes med begreper som omsetning, produksjonsverdi eller eksportverdi som er å betrakte som mål på omsetningsverdi. I motsetning til disse begrepene måler verdiskapingen hvilken merverdi som skapes når en trekker i fra den innsatsen av varer og tjenester som har medgått i produksjonen.

#### *Produksjonsverdi*

Mens bruttoproduktet er netto merverdi man sitter igjen med etter å ha trukket fra kostnader knyttet til forbruk av varer og tjenester i produksjonsprosessen, så er produksjonsverdien et bruttomål som representerer salgsverdien i markedet inkludert verdien av innsatsvarer i produksjonen. Ved omsetning mellom næringsvirksomheter vil det da oppstå en form for dobbeltelling. Produksjonen eller omsetningen hos en underleverandør inngår som en produktinnsatskostnad hos mottakeren i neste ledd, og dermed inngår denne produksjonsverdien også som en del av omsetningsverdien eller produksjonsverdien hos mottakeren.

Produksjonsverdien er likevel viktig for selve beregningen i denne analysen. Ringvirkninger målt ved både bruttoprodukt og årsverk beregnes i modellen via produksjonstall.

Produksjonsverdi =  $\text{Salgsverdi inkludert verdien av innsatsvarer i produksjonen}$

#### *Eksportverdi*

Verdien av det som produseres kan enten gå til innenlandsk forbruk eller eksport. Verdien av det som eksporteres til utlandet kalles eksportverdi. Eksportverdi er en mye brukt indikator som gir oss mulighet til å si noe om en nærings betydning for handelsbalansen. Eksportinntekter er det som gir oss muligheter til å importere varer og tjenester og dette bidrar til å øke landets velferdsnivå. Det er imidlertid viktig å påpeke at eksport i seg selv ikke er lik verdiskapingen, men en produksjonsverdi knyttet til det siste leddet i verdikjeden. Verdiskaping knyttet til eksport er den merverdien som framkommer gjennom produksjonen av det som eksporteres, og dette er lik eksportverdien (produksjonsverdien) fratrukket kostnader knyttet til forbruk av varer og tjenester i produksjonsprosessen. I denne rapporten vil en ikke legge vekt på eksportverdi eller virkninger av denne.

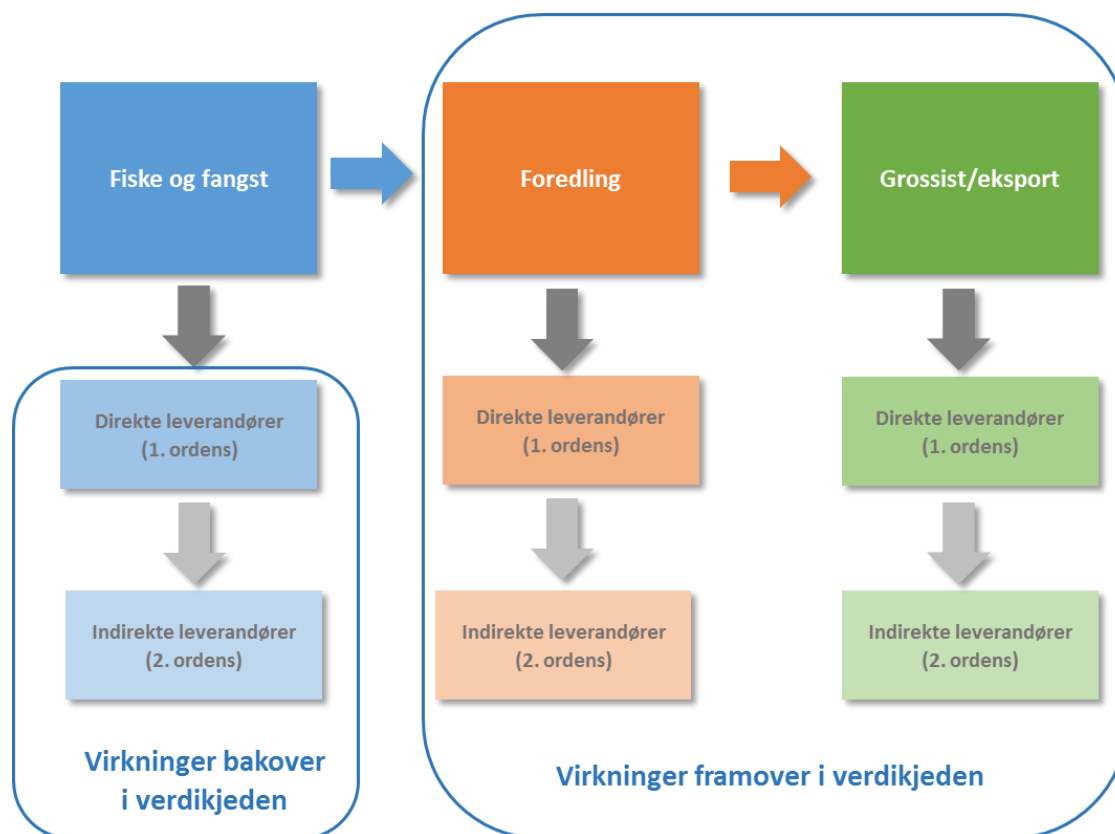


### Direkte virkninger

De direkte virkningene har utgangspunkt i næringens hovedaktivitet, i dette tilfellet selve fiskeri- og fangstaktiviteten. De økonomiske direkte virkningene kommer til uttrykk som produksjonsverdi, verdiskaping, sysselsetting mv. i de aktuelle virksomhetene.

### Ringvirkninger

Det er vanlig å karakterisere virkninger som oppstår som følge av en aktivitet som "ringvirkninger" av denne aktiviteten. Ringvirkninger vil kunne omfatte flere typer virkninger og tolkes ofte på litt forskjellig vis i litteraturen og i den daglige samtalen. I denne analysen ser vi på de økonomiske ringvirkningene fiskerinæringen genererer utover sin egen aktivitet. Analysen omfatter både ringvirkninger av selve fangstleddet, samt av hele den fiskeribaserte verdikjeden. I analysen skiller vi mellom ringvirkninger framover i verdikjeden og ringvirkninger bakover i verdikjeden, se Figur 3.



**Figur 3. Ringvirkninger framover og bakover i den fiskeribaserte verdikjeden, pilene viser hvor virkningene oppstår**

Virkninger bakover i verdikjeden tolkes som at fangstleddet etterspør varer og tjenester som leveres fra det øvrige næringslivet (underleverandører). Disse betegnes vanligvis som etterspørselsvirkninger. Vi forutsetter at det er en avhengighet mellom de ulike leddene i verdikjeden, slik at aktiviteten i foredlingsleddet og handelsleddet er en direkte følge av aktiviteten i fangstleddet. Også leddene framover i verdikjeden (foredling og grossist/eksport) vil generere egne etterspørselsbaserte ringvirkninger som illustrert i figuren (for en grundigere beskrivelse av ulike typer ringvirkninger, se vedlegg 7).

Eksempler på direkte eller 1. ordens leverandører generert av fiske-/fangstleddet, som vist i Figur 3, er selskap som selger fartøy, redskap, drivstoff, ombygging og reparasjoner til fiskeflåten. Indirekte eller 2.

ordens leverandører i samme figur, er de som selger varer og tjenester til disse leverandørene igjen. En slik indirekte leverandør kan være den som selger verktøy, elektrisitet, nylon eller regnskapstjenester til for eksempel verft og båtbyggerier.

Virkningene bakover i verdikjeden er de som tradisjonelt har vært framstilt i ringvirkningsanalyser for sjømatnæringen (Richardsen m.fl. (2016), Robertsen m.fl. (2015)). For fangstleddet gir ikke disse analysene et godt bilde av den fulle økonomiske betydningen av fangstleddet. I denne rapporten vil vi derfor også legge stor vekt på å belyse virkningene framover i verdikjeden.

Virkinger framover i verdikjeden tolkes som at fangstleddet leverer varer og tjenester som andre næringer og virksomheter kan utnytte, som f.eks. at råstoff videreføres i fiskeforedlingsindustrien. Rent prinsipielt vil det være et spørsmål om aktiviteten i foredlingsleddet fullt ut er avhengig av leveranser fra fangstleddet for å opprettholde sin aktivitet. I tilfellet med fiskerinæringen er f.eks. et alternativ at fangstleddet velger å eksporterer alt råstoff til utlandet for videreføring. En kunne da tenkt seg at foredlingsindustrien ville valgt å importere råstoff fra utlandet for å opprettholde sin aktivitet. Alt dette er selvsagt avhengig av markedspriser og andre næringsmessige forhold, men gitt dagens vilkår for næringen vil ikke dette være et særlig sannsynlig scenario. Vi forutsetter derfor at norsk foredlingsindustri opprettholdes som en direkte følge av aktiviteten i fangstleddet. Tilsvarende gjelder også for fiskegrossistene.

#### *Løpende og faste priser*

Produksjonsverdi og bruttoproduktet kan måles i løpende og faste priser. Når man måler en verdi i løpende priser, benyttes de faktiske prisene i den perioden verdien/transaksjonen registreres. Analyserer man en næring som påvirkes av store (årlige) prissvingninger, som f.eks. havbruksnæringen hvor nivået på verdiskapingen i stor grad påvirkes av prisen på laks, vil bruk av løpende priser kunne skjule den faktiske aktiviteten i næringen målt i volum. For å studere utviklingen over tid benyttes derfor ofte faste priser med priser fra et bestemt referanseår som ligger fast gjennom hele tidsperioden en velger å se på. En vil da måle den reelle verdiskapingen/aktiviteten. I denne analysen måles produksjonsverdi og verdiskaping i løpende priser, da vi i hovedsak ser på betydningen av fiskerinæringen i 2014. Det gir da økt innsikt å kjenne til prisene på sentrale produkter (både som produserer og som benytte som innsatsfaktorer) i næringen.

#### *Årsverk*

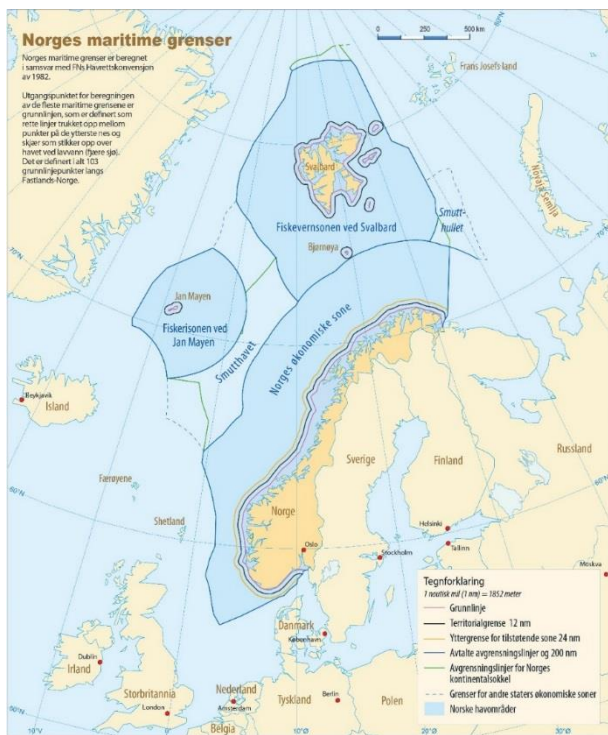
I denne analysen angis sysselsetting som antall normalårsverk. Et normalårsverk omfatter heltidssysselsatte pluss deltidssysselsatte, omregnet til heltid. En kan også si at dette omfatter antall personer som jobber fulltid (normaltimeverk er ca. 1800 timer pr. år).

## 4 Verdikjede fiskeri – historisk utvikling

Fiskerinæringen er en av de ressursbaserte næringene i Norge som går lengst tilbake historisk sett. Viktige deler av norsk kultur- og samfunnsutvikling er bygget på fiskeriaktivitet. Inntekt fra fiskeeksport har gitt grunnlag for byutvikling og statsdannelse opp gjennom århundrene. Den norske fiskeflåten anno 2016 er preget av moderne teknologi og består av fartøy i ulike størrelser og utforming. For mange på kysten er fiskeflåten en opplagt del av hverdagen og en viktig del av det økonomiske grunnlaget. Samtidig er det å være tilknyttet fiskeriene, på et eller annet nivå, med på å definere identitet og tilhørighet for enkeltmennesker og samfunn.

I perioden etter andre verdenskrig har Norge hatt en betydelig økonomisk vekst. Utviklingen i inntekter og velstand har påvirket folks valg av yrke og bosted. Samtidig har det vært en teknologisk framgang som har gitt økt produktivitet og etterhvert en globalisering av markeder for både varer, arbeidskraft og kapital. Utviklingstrekkene har virket inn på norsk næringsliv generelt og også på fiskerinæringen.

### 4.1 Ressursgrunnlaget

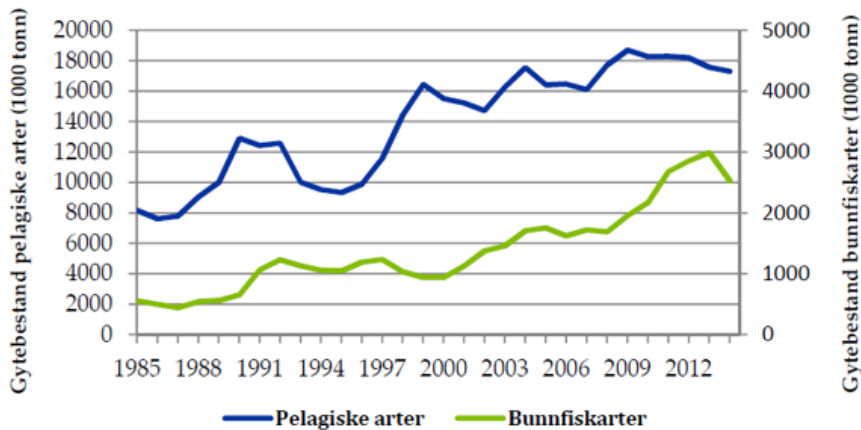


**Figur 4. Kart som viser norske økonomiske soner @kartverket**

Både de kystnære farvannene og havområdene utenfor, har gitt, og gir grunnlag for store fiskeri. Fiskeslagene er mange og er alle vel tilpasset sine leveområder. Temperatur, saltholdighet og lys gir høy primærproduksjon og dermed gode oppvekstforhold for yngel av ulike fiskeslag. Fiskeressursene som høstes er begrensede, og forvaltningen av bestandene har betydning for hvilken verdi fiskeressursene vil ha i framtida for både fiskerne og storsamfunnet. Gjennom blant annet Havressurslova, som trådte i kraft i 2009, viser Norge politisk vilje til å ta vare på fiskeressursene for at de skal være grunnlag for sysselsetting og bosetting nå og i framtida.

For å sikre et bærekraftig uttak av ressursene og et vedvarende utbytte, er norske fiskerier regulert med kvoter. Det totale uttaket fra hvert enkelt fiskeslag er fastsatt på bakgrunn av råd fra forskere om hva som er et bærekraftig nivå på bestanden. Norge deler ressurser og havområder med flere andre land. Hvor mye den norske fiskeflåten får lov til å ta opp av de ulike artene, avhenger av resultater i bestandsovervåking så vel som av forhandlinger med enkeltland og grupper av land.

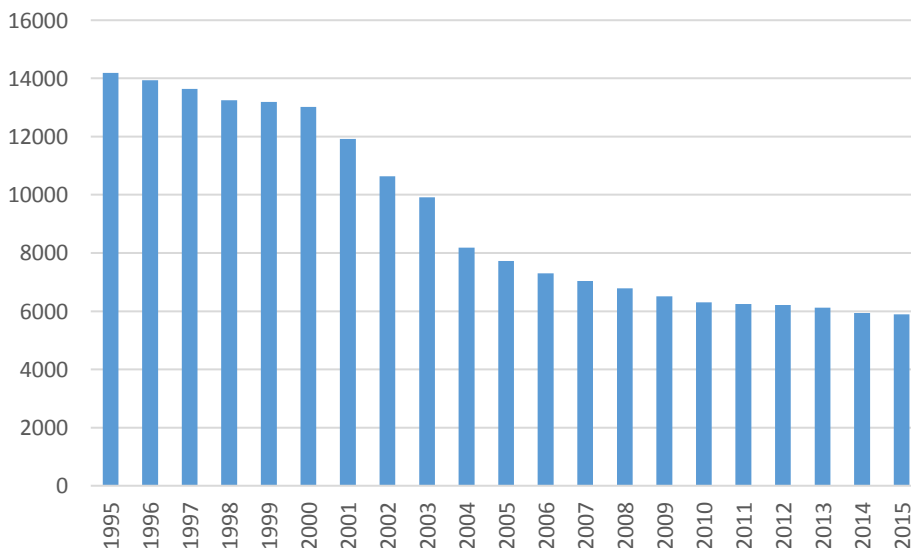
Det norske fiskeriforvaltningsregimet er i hovedsak basert på fartøykvoter og adgangsreguleringer. Kvotene for hver enkelt art fordeles på de ulike redskaps- og lengdegruppene i kyst- og havfiskeflåten. Forvaltningen kan vise til en økning av gytebestanden for både viktige pelagiske arter og bunnfiskarter over de siste tretti årene (Figur 5).



**Figur 5. Gytebestand alle sentrale pelagiske arter og alle sentrale bunnfiskearter. (Fiskeridirektoratet 2016)**

#### 4.2 Fiskeflåten

En økonomisk bærekraftig fiskeflåte er et viktig grunnlag for langsiktige arbeidsplasser, levende kystsamfunn og investeringer i fiskeflåten. Over de siste tiårene har det vært en styrt strukturering av fiskeflåten ved hjelp av ulike ordninger og tiltak. Nedgangen i antall fartøy er vist i Figur 6. Antall registrerte fiskefartøy er redusert fra vel 14 000 i 1995 til i underkant av seks tusen i 2015.



**Figur 6. Antall registrerte fiskefartøy 1995-2015 (Fiskeridirektoratets Statistikkbank, juni 2016).**

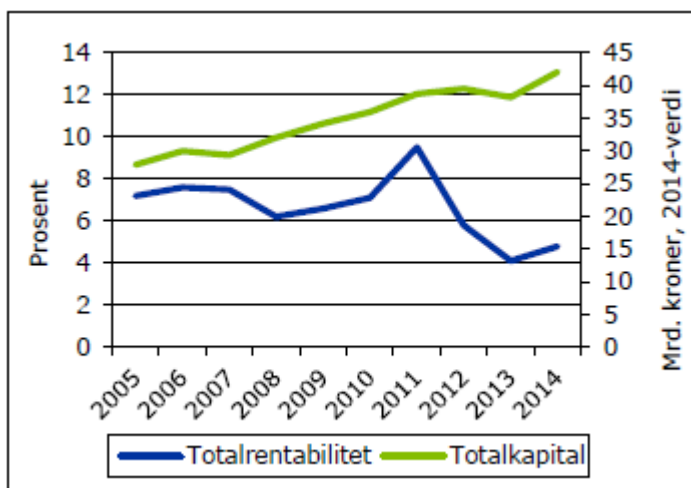
I samme perioden som vist i Figur 6, har det foregått en vesentlig fornying av flåten ved at gamle fartøy er kondemnert og nye med større fangstkapasitet er bygget. Designet på fartøyene er gradvis endret, blant

annet ved at bredden har økt mye i forhold til lengden. Dette har gitt større areal og mer volum<sup>1</sup>, og dermed større muligheter til å håndtere redskapsmengder på tråldekk og økt plass til prosesseringsutstyr ved ombordproduksjon. Kapasiteten i lasterom er større og mulighetene til å frakte mer drivstoff og ferskvann likeså. En viktig effekt av dette, er økt mobilitet og rekkevidde for fartøyene og dermed større mulighet til å utnytte tilgjengelige fiskefelt.

Det økte volumet gir dessuten økt oppdrift, og stabiliteten er bedret som følge av endringene i forholdet mellom lengde og bredde. Dette er vesentlig for fartøy som skal håndtere økt vekt og store krefter fra en mer omfattende redskapsmengde, og for noen skrog som er forsterket, for å tåle islagte farvann. Utviklingen av fartøyene og tilgjengeligheten av fisken har ført til redusert forbruk av drivstoff, og dermed utslipp av klimagasser, per kilo fangst.

Parallelt med utviklingen av nye fartøytyper, har nye materialer og nytt design gjort trålbruk, ringnot, snurrevad, line, garn og krok mer effektive. I tillegg alt dette, har også elektroniske hjelpemidler for navigasjon og fiskeleting bidratt til at fangstratene i form av fangst per enhet økt. Den teknologiske utviklingen har kommet alle fartøygrupper til gode, og også de mindre fartøyene i kystflåten har gjennomgått en automatisering av driften.

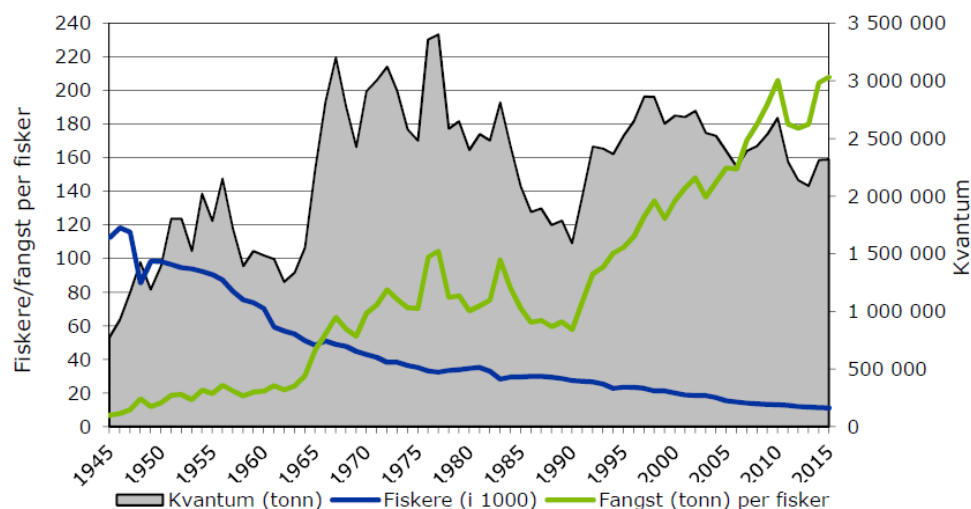
Effektiviseringen har gjort at behovet for antall personer om bord enten er redusert eller stabilt i forhold til tidligere generasjoner fiskefartøy. Investeringene i fartøy og teknologi samt oppkjøp som del av struktureringsprosessene, har medført en økt kapitalbinding (Standal m.fl. (2015)). I realiteten kan en si at utviklingen innebærer at en erstatter arbeidskraft med kapital (St.meld. nr. 21 (2006-2007)) Figur 7 viser at totalkapitalen i fiskeflåten har økt jevnt i perioden fra 2005-2014. I totalkapitalen inngår all kapital som er bundet i eiendeler. Med tanke på ringvirkninger og økt verdiskaping, er det verdt å merke seg at kapital bundet i strukturoppkjøp i seg selv ikke har samme effekt for det øvrige samfunnet som investeringer i fartøy og annen teknologi.



**Figur 7 Totalrentabilitet og totalkapital (2014-verdi) for fiskeflåten i perioden 2005-2014 (Fiskeridirektoratet, 2016)**

<sup>1</sup> Brutto registertonn (BRT)

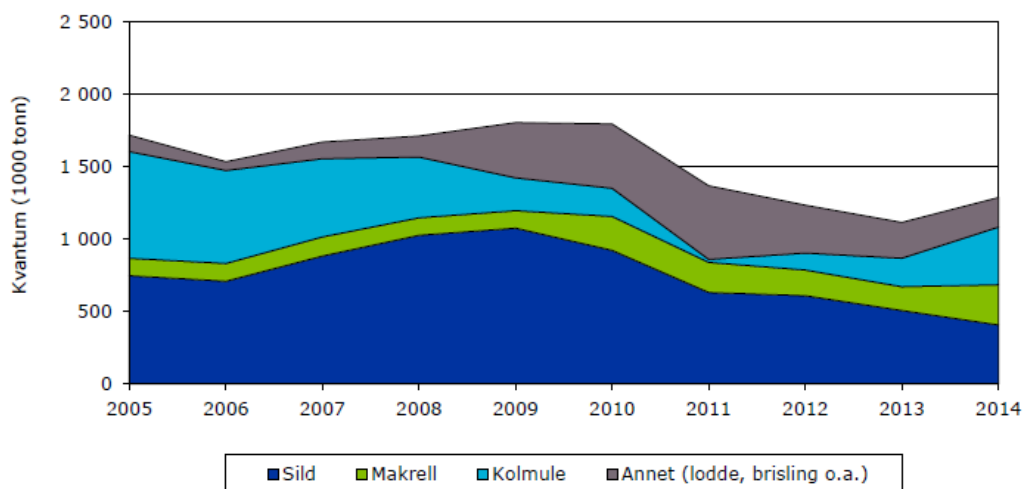
I et økonomisk perspektiv er det nærliggende at strukturtiltak, reduksjon av antall fartøyer, økt fangstgrunnlag og bedre kapasitetsutnyttelse representerer en effektivitetsgevinst for de gjenværende aktørene i fiskeflåten. I tillegg har strukturtiltak redusert miljøbelastningen fra fisket. Totalt sett har de siste tiårene med struktureringen av fiskeflåten, økt bærekraft i forvaltningen av fiskeressursen og teknologisk utvikling gitt resultater i form av økt mengde fangst per fisker som vist i Figur 8.



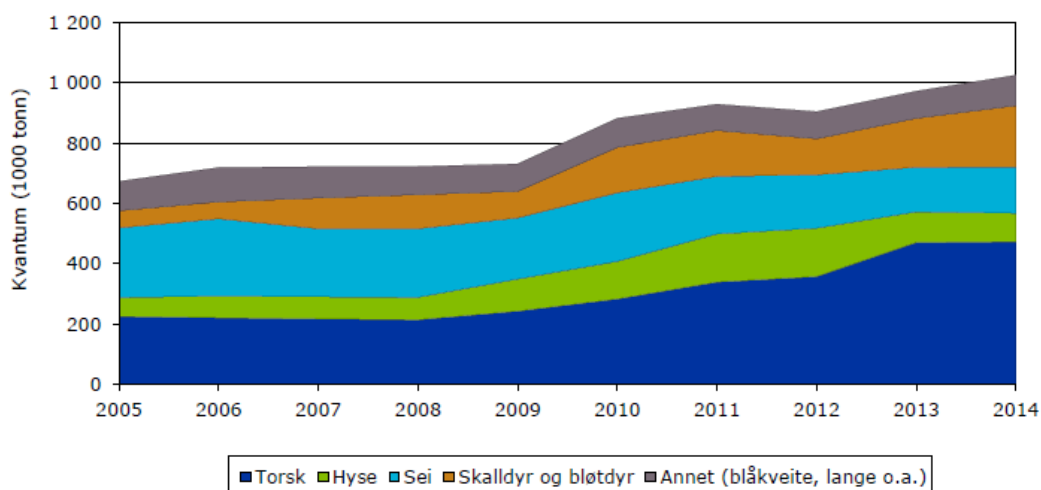
**Figur 8. Norsk fangst 1945-2015. Antall fiskere og fangst per fisker. (Fiskeridirektoratet 2016)**

### 4.3 Fangst

I 2015 ble det landet fisk til en samlet verdi av 16,9 milliarder kroner. Tabell 1 viser hvor mange tonn som er fisket av hver fiskeartgruppe og hvilken verdi fangsten innenfor hver gruppe utgjorde. Som tabellen viser, er de to viktigste fiskeartgruppene *torsk* og *torskeartet fisk* (hvitfisk) og *pelagisk fisk*. Disse to står for 87,5% av kvantumet og 84,1% av verdien på den norske fangsten i 2015. Figur 9 og Figur 10 viser den fangsten av de to grupperingene fra 2005 til 2014.



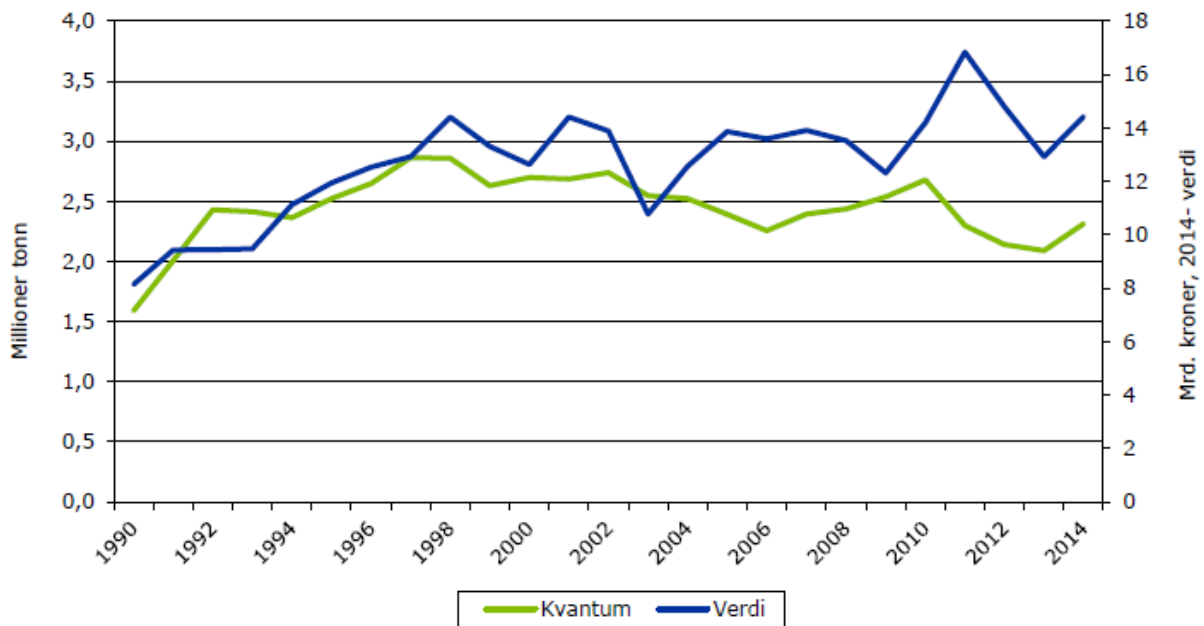
**Figur 9 Samlet landet kvantum for pelagiske fiskeslag 2005-2014 (Fiskeridirektoratet, 2016)**



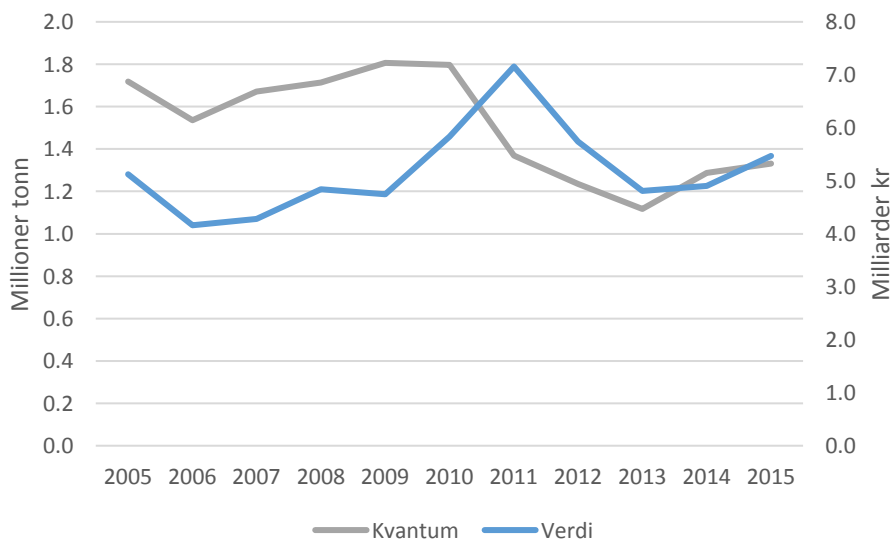
**Figur 10 Samlet landet kvantum for bunnfisk 2004-2015 (Fiskeridirektoratet, 2016)**

Som vist i Figur 11, Figur 12 og Figur 13, er det variasjoner fra år til år både når det gjelder fangstmengde og –verdi. Bestandsutvikling og kvoter samt markedsutviklingen for ulike fiskeslag og produkter er faktorer som virker inn på dette. I tillegg til betegnelsen torskeart og torskeartet fisk og "hvitfisk", brukes ofte "bunnfiskarter" som en samlebetegnelse for både fisk og skalldyr som ikke lever pelagisk<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Pelagisk fisk er fisk som lever i de frie vannmassene som for eksempel sild og makrell.



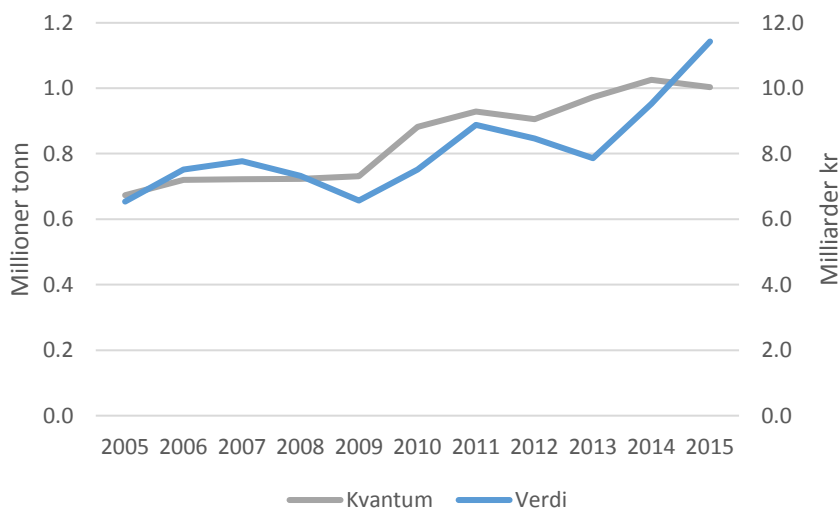
**Figur 11 Samlet landet kvantum og førstehandsverdi norske fartøy 1990-2014<sup>3</sup>. (Fiskeridirektoratet, 2016)**



**Figur 12. Kvantum og førstehandsverdi pelagiske arter 2005 - 2015 (Fiskeridirektoratets statistikkbank, juni 2016)**

<sup>3</sup> Statistikken er basert på landings- og sluttseddeldata innsendt fra fiskesalgslagene til Fiskeridirektoratet. Tallene inkluderer skolekvoter og forskningsfangst som er omsatt. Tang og tare er utelatt.



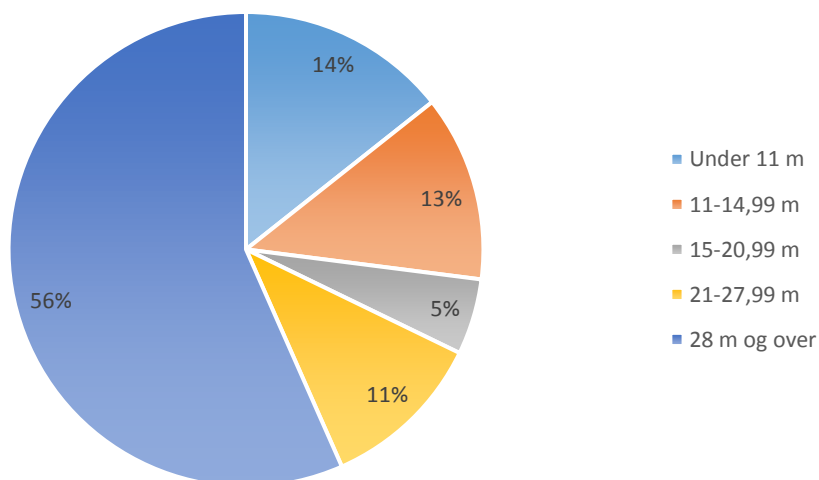


**Figur 13. Landet kvantum og førstehåndsverdi bunnfiskarter 2005 - 2015 (Fiskeridirektoratets statistikkbank juni 2016)**

Figur 14 viser de ulike størrelsesgruppene andel av fangsten av torsk og torskeartet fisk i 2015. De fartøyene som sorterer under betegnelsen kystflåte, står for ca. 43 prosent av landet kvantum og de havgående fartøyene for ca. 56 prosent. Tabell 2 viser fordelingen av fiskefartøyer innenfor ulike størrelsesgrupper.

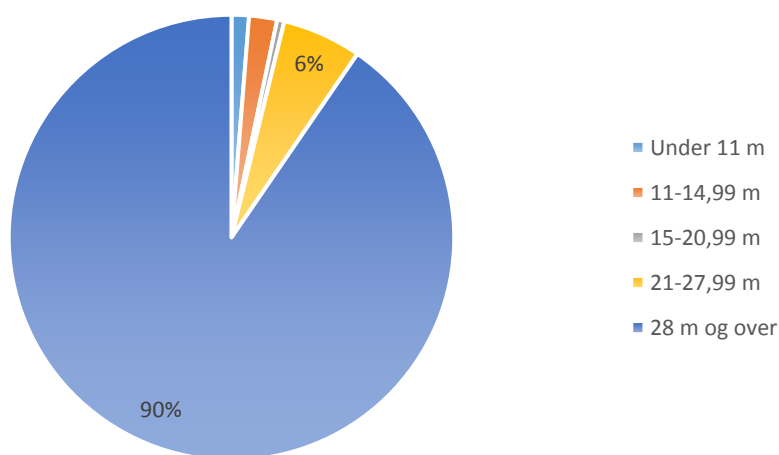
**Tabell 2 Antall fartøy i ulike størrelsesgrupper (Fiskeridirektoratets statistikkbank august 2016)**

Lengdegruppe	Antall fartøy	Andel av flåten
< 10 meter	3166	53%
10 – 14,99 meter	2206	37%
15 – 20,99 meter	149	2%
>21 meter	366	6%
<b>Totalt</b>	<b>5 887</b>	<b>100%</b>



**Figur 14. Andel av fangst av torsk og torskeartet fisk (kvantum tonn rundvekt) fordelt på fartøyenes lengdegrupper. (Fiskeridirektoratet 2016)**

Figur 15 viser tilsvarende for pelagiske landinger. For denne fiskesortgruppen er andelen til de havgående fartøyene hele 90 prosent.



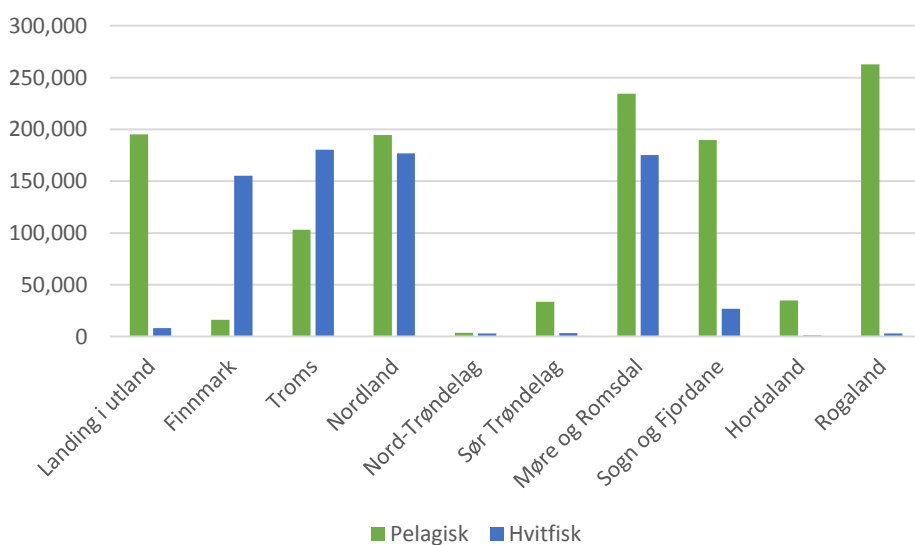
**Figur 15. De ulike lengdegruppens andel av landet pelagisk fisk, gjennomsnittstall fra 2011-2015. (Fiskeridirektoratet 2016)**

#### 4.4 Fiskeindustri

Fiskeindustrien er mangfoldig med tanke på både størrelse og utforming, består den landbaserte industrien av et vidt spekter av selskaper og produksjonsformer. Ulik grad og ulik form av prosessering foregår, og

noen er kun å regne som mottaksanlegg. En del fiskeindustribedrifter er spesialisert for mottak av kun en fiskegruppe. Andre selskap kjøper flere typer fisk og tilpasser seg de ulike sesongene.

Ser vi nærmere på hvor de to viktigste fiskeartgruppene landes, er det ulike mønstre for henholdsvis pelagisk og torsk eller torskeartet fisk. Et gjennomsnitt av kvantum landet pelagisk fisk og torsk og torskeartet fisk i de ti største landingsfylkene er vist i Figur 16. Industrien som tar imot pelagisk fisk er i større grad lokalisert i Vest og Midt-Norge enn den hvitfiskbaserte industriensom har tyngdepunkt i de tre nordligste fylkene. Vi ser også at en mye større andel av pelagisk fisk landes i utlandet enn hva som er tilfelle for hvitfisk. I tillegg til det som framgår av figuren, er det også en del utenlandske båter som lander fisk i Norge.



**Figur 16. Gjennomsnitt landet kvantum pelagisk og torsk og torskeartet fisk (hvitfisk) i de ti største landingsfylkene 2011-2015 (Fiskeridirektoratet 2016)**

De viktigste områdene for landinger er vist i Figur 17.



**Figur 17. Områdene med størst ilandført kvantum i 2015. Pelagisk fisk til venstre og torsk og torskeartet fisk til høyre (Fiskeridirektoratet 2016)**

I samme perioden som antallet fiskefartøy og fiskere har gått ned, er antallet fiskeindustribedrifter også betydelig redusert. Figur 18 viser at utviklingen fra 467 i 1999 til 293 i 2013. Nedgangen i antall fiskeindustribedrifter har flere årsaker. Avvikling av subsidier og liberalisering av lovverket, globalisering av marked og generelt høyt lønnsnivå i Norge er noen av forklaringene.



**Figur 18. Antall fiskeindustribedrifter i perioden 1999-2013. (Bendiksen, 2015)**

#### 4.5 Fiskegrossister

Selskap som handler med og eksporterer fisk har dette som eneste aktivitet eller er som en del av et integrert selskap. Det er også variasjoner knyttet til om grossistene konsentrerer seg om en eller en gruppe av arter, eller om de forhandler mange ulike typer fisk og skalldyr. Store deler av fangsten blir eksportert, og i 2015 utgjorde dette en eksportverdi på hele 24,4 milliarder kroner (Norges Sjømatråd, 2016).

#### 4.6 Leverandører

Alle selskap som leverer varer og tjenester som skal til for å høste eller produsere marine produkter regnes som leverandører. Leverandørene er av ulik størrelse og finnes i hele Norge så vel som i utlandet. De aller fleste leverandørene har spesialisert seg på leveranser til sjømatnæringen, men en del av dem leverer også til andre deler av næringslivet. Figur 19 illustrerer med noen eksempler på varer og tjenester mangfoldet blant leverandørene i den fangstbaserte verdikjeden.



**Figur 19. Eksempler på varer og tjenester som inngår i den fangstbaserte verdikjeden presentert som ordsky.**

Statistisk sentralbyrå benytter en internasjonal næringsstandard (NACE 2007) for å plassere alle virksomheter etter næringskoder. Næringsstandarden er svært detaljert og for denne analysen benyttes en aggregering til 57 næringer. Det er derfor ikke alltid like enkelt å finne igjen leverandører av særegne varegrupper, da mange for eksempel vil havne innunder aggregerte næringer som for eksempel "detaljhandel" eller "produksjon av maskiner og andre transportmidler". I Figur 29 er ringvirkningene fremstilt ut i fra de aggregerte næringskodene.

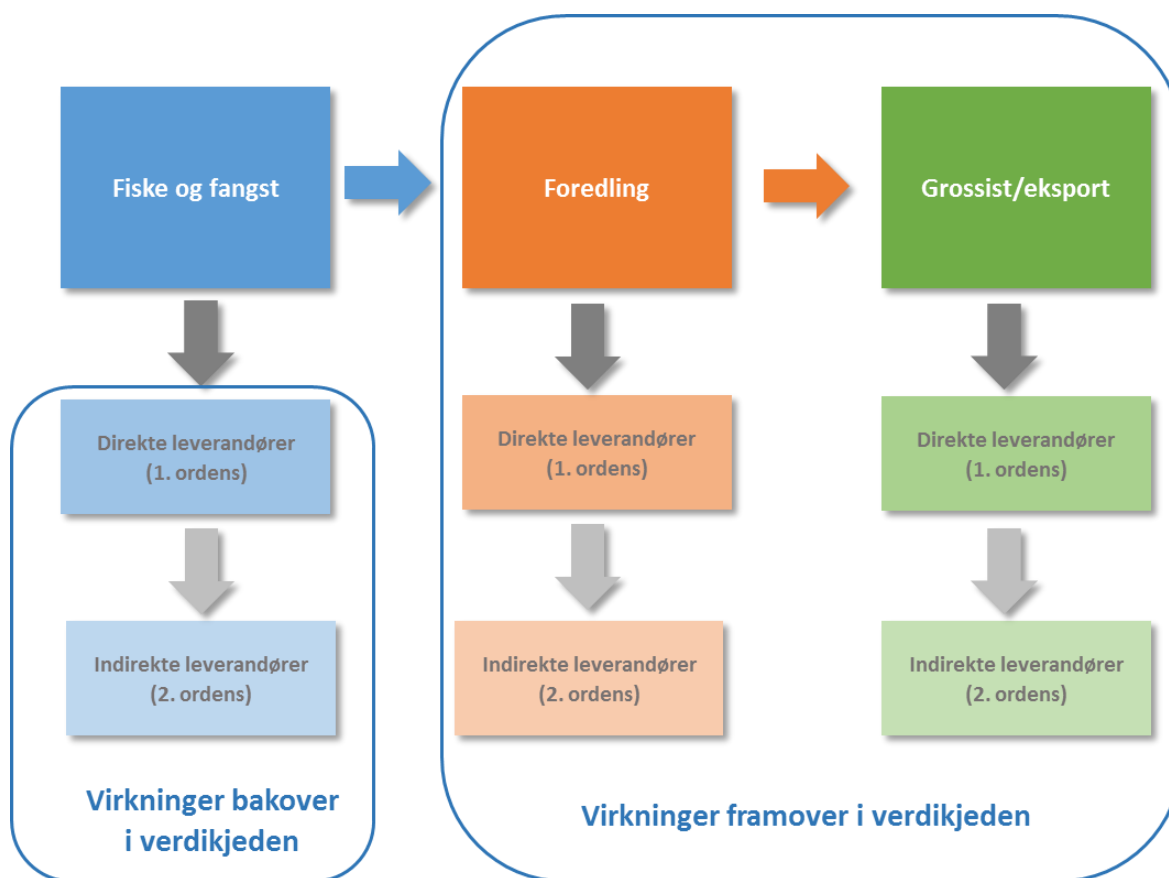
Flere av de varer og tjenester som leveres til fiskeindustrien leveres også til fiske- og fangstleddet. Eksempler på dette er verneutstyr, produksjonslinjer, pumper og løfteutstyr. Andre varer og tjenester leveres til alle leddene i verdikjeden. Eksempler på dette er finansielle tjenester og forsikring.

## 5 Verdiskaping og ringvirkninger

I dette kapitlet presenteres den beregnede økonomiske betydningen av fiskerinæringen, både i selve fiske- og fangstleddet og for aktiviteten fiske- og fangstleddet generer framover i verdikjedens kjerneaktiviteter. Vi synliggjør de direkte virkningene og ringvirkningene som genereres både framover og bakover i verdikjeden. For en metodisk beskrivelse av hvordan de etterspørselsbaserte ringvirkningene beregnes, se vedlegg.

### 5.1 Betydningen fiske og fangst har for den fiskeribaserte verdikjeden

Den fiskeribaserte verdikjeden inkluderer fangstleddet, fiskeforedling (basert på villfisk/skalldyr/skjell)<sup>4</sup> og eksport/ handelsleddet, samt leverandører av tjenester og utstyr til de ulike delene av denne verdikjeden. Resultatene vi presenterer her omfatter hele verdikjeden, men det er det første leddet i verdikjeden, nemlig fangstleddet, som er opprinnelsen til den videre aktiviteten.



**Figur 20. Den fiskeribaserte verdikjeden**

<sup>4</sup> Inkluderer norsk fiskemelproduksjon

### Verdiskaping (bidrag til BNP)

- Den samlede verdiskapingen, inkludert etterspørselsbaserte ringvirkninger, i den fiskeribaserte verdikjeden var i 2014 på vel 27,2 milliarder kroner.
- Fra kjerneaktivitetene (fangst, foredling og eksport/handelsledd) var bidraget i 2014 på 19 milliarder kroner.
- Våre tall viser at for hver krone økt verdiskaping i fangstleddet, skaper det ca. 83 øre i økt verdiskaping i foredlingsleddet, og vel 11 øre økt verdiskaping i grossist/eksportleddet. I det øvrige næringslivet (etterspørselsbaserte ringvirkninger) gir en krone økt verdiskaping i fangstleddet også ca. 83 øre i økt verdiskaping.

Forholdet mellom virkningen i selve fiske- og fangstleddet og virkningene i de øvrige leddene av verdikjeden framstilles gjerne som multiplikatorer. Tabell 3 viser multiplikatorene for verdiskaping i hele verdikjeden.

**Tabell 3 Multiplikatorer for verdiskaping i hele verdikjeden**

Verdiskaping		Verdi Mrd. Kr	Multiplikator
Fiske og fangst		9,9	
Virkninger i verdikjeden	Foredling	8,1	0,83
	Grossist/eksport	1,1	0,11
Etterspørselsbaserte ringvirkninger i hele verdikjeden*		8,2	0,83
Samlet		27,2	1,77

\*Etterspørselsbaserte ringvirkninger kan deles i det som genereres framover og bakover i verdikjeden. Dette tallet er det totale for alle leverandører til fiske- og fangstleddet, foredling og grossist/eksport.

- Fangstleddet er største netto bidragsyter til verdiskapingen.
- Foredlingsindustrien basert på fiskerinæringen har hatt en markert økning i verdiskaping (bidrag til BNP) i de siste årene.
- I 2014 har også varehandel/eksport også fått et betydelig løft, som nok skyldes betydelig bedre markedsforhold og gode tilførsler av råstoff som de etterfølgende leddene har hatt til bearbeiding og omsetning.

### Sysselsetting (Årsverk)

- Den fiskeribaserte verdikjeden sysselsatte, inkludert ringvirkninger, 25 170 årsverk i 2014.
- For hvert årsverk direkte tilknyttet fiske og fangst, generer det samlet 1,8 årsverk i resten av den fiskeribaserte verdikjeden, inklusive de etterspørselsbaserte ringvirkningene (0,8 årsverk i foredlingsleddet, tilnærmet ingen i grossist/eksportleddet og 0,9 årsverk i øvrige næringsliv).

Tabell 4 viser multiplikatorene for verdiskaping i verdikjeden.

**Tabell 4 Multiplikatorer for sysselsetting i hele verdikjeden**

Sysselsetting (årsverk)		Antall årsverk	Multiplikator
<b>Fiske og fangst</b>		9 100	
<b>Virkninger fremover i verdikjeden</b>	<b>Foredling</b>	7 210	0,80
	<b>Grossist/eksport</b>	400	0,04
<b>Etterspørselsbaserte ringvirkninger i hele verdikjeden*</b>		8 460	0,90
<b>Samlet</b>		25 170	1,80

\*Etterspørselsbaserte ringvirkninger kan deles i det som genereres framover og bakover i verdikjeden. Dette tallet er det totale for alle leverandører til fiske- og fangstleddet, foredling og grossist/eksport.

### Produksjonsverdi

- Selve flåteleddet fisket i 2014 for en førstehåndsverdi på 15,3 milliarder kroner.
- Våre tall viser at for hver krone økt i omsetning fangstleddet, skaper det ca. 2,10 kroner i økt omsetning i foredlingsleddet, og vel 17 øre i økt omsetning i grossist/eksportleddet. I det øvrige næringslivet (etterspørselsbaserte ringvirkninger) økes omsetningen med 1,20 kroner.
- Til sammen betyr det at for hver krone i omsetning fra fiskeriene skapes det en omsetning i resten av verdikjeden og i annet næringsliv for kr. 3,50.

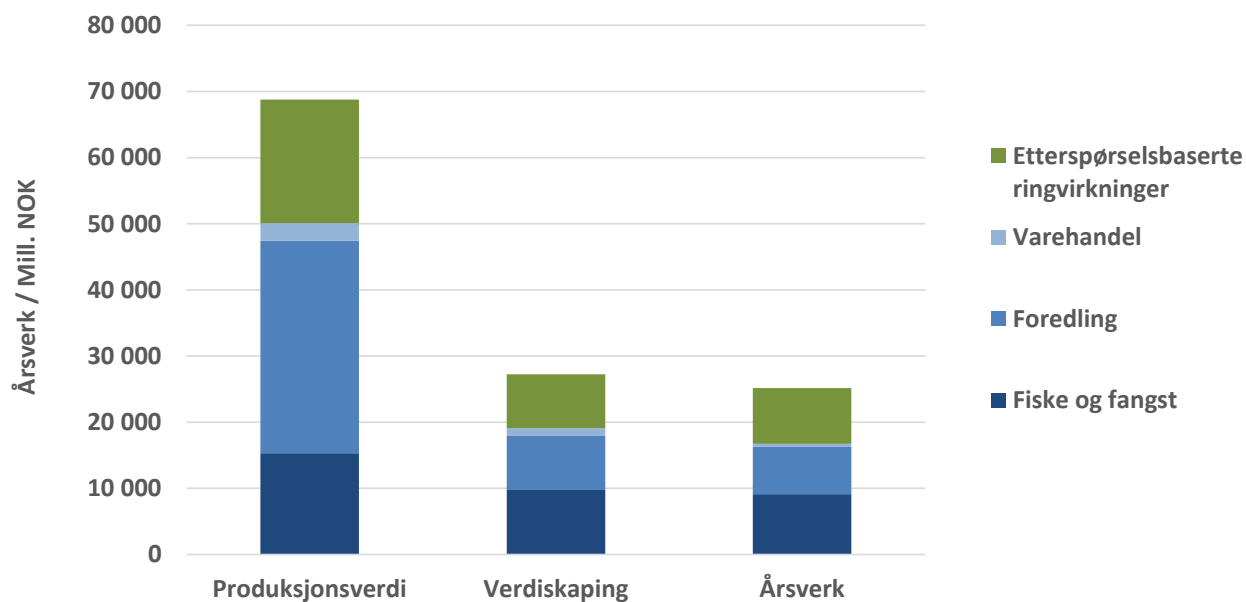
Tabell 5 viser multiplikatorene for produksjonsverdi i hele verdikjeden.

**Tabell 5 Multiplikatorer for produksjonsverdi i hele verdikjeden**

Produksjonsverdi		Verdi Mrd. Kr	Multiplikator
<b>Fiske og fangst</b>		15,3	
<b>Virkninger framover i verdikjeden</b>	<b>Fiskeforedling</b>	32,1	2,10
	<b>Varehandel</b>	2,6	0,17
<b>Etterspørselsbaserte ringvirkninger i hele verdikjeden*</b>		18,7	1,22
<b>Samlet</b>		68,7	3,49

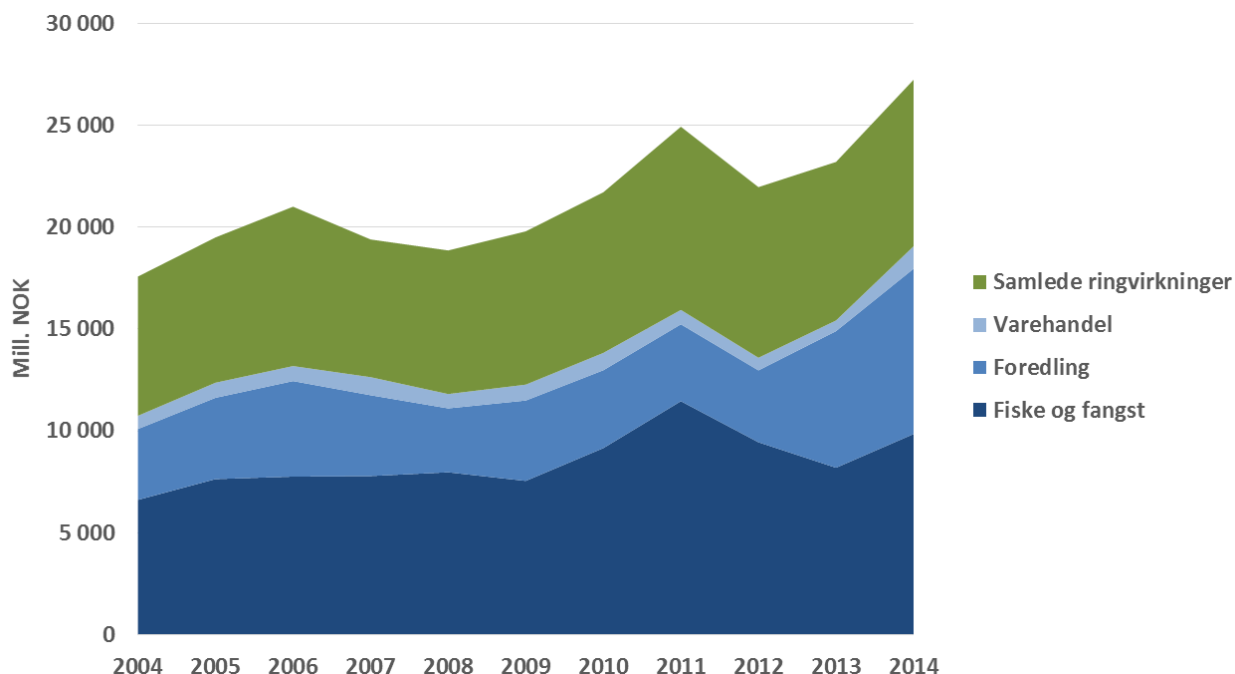
\*Etterspørselsbaserte ringvirkninger kan deles i det som genereres framover og bakover i verdikjeden. Dette tallet er det totale for alle leverandører til fiske- og fangstleddet, foredling og grossist/eksport.





**Figur 21. Betydningen av den fiskeribaserte verdikjeden i 2014. Årsverk og bidrag til BNP i løpende priser.**

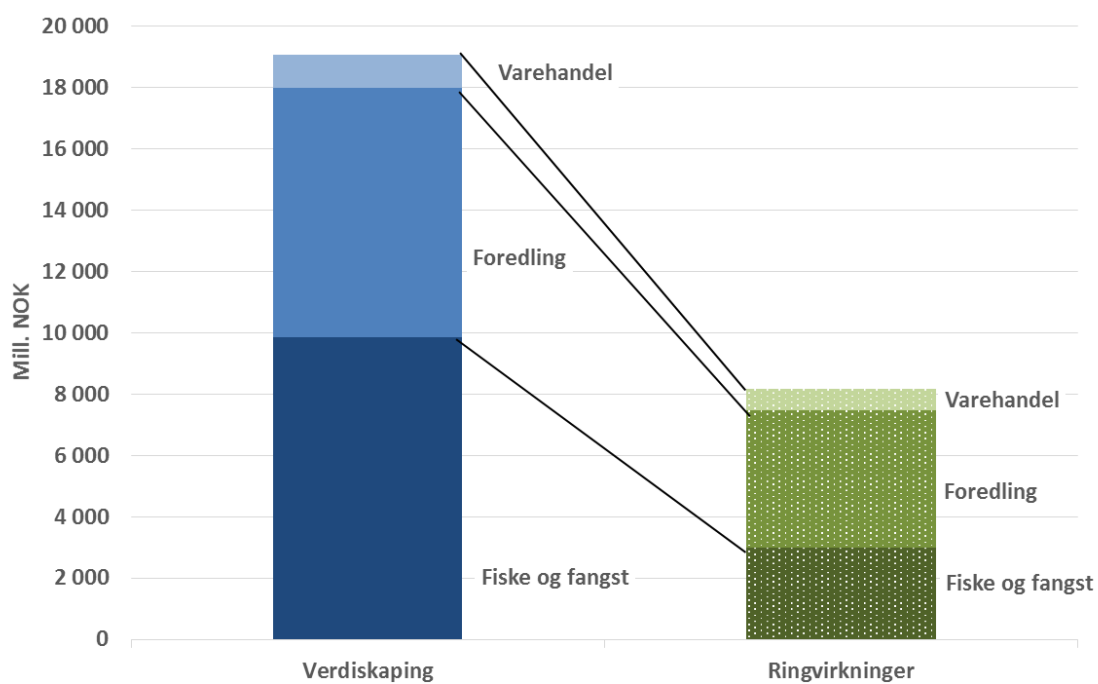
Den samlede verdiskapingen (inkl. ringvirkninger) i den fiskeribaserte verdikjeden har økt i perioden fra 2004 til 2014 fra 17,6 til 27,2 mrd. NOK. 2014 er et rekordår for verdiskaping (målt i løpende priser) (Richardsen m.fl. (2016)).



**Figur 22. Verdiskaping (bidrag til BNP) i den fiskeribaserte verdikjeden 2004 – 2014.**

### 5.1.1 Etterspørselsbaserte ringvirkninger

Totalt for hele den fangstbaserte verdikjeden medførte deres aktiviteter etterspørselsbaserte ringvirkninger i annet næringsliv en på omlag 8,2 mrd. kroner<sup>5</sup>. Dette inkluderer både 1. og 2. ordens virkninger. Det er foredlingsleddet som genererer høyest ringvirkninger målt i bidrag til BNP som vist i Figur 23.

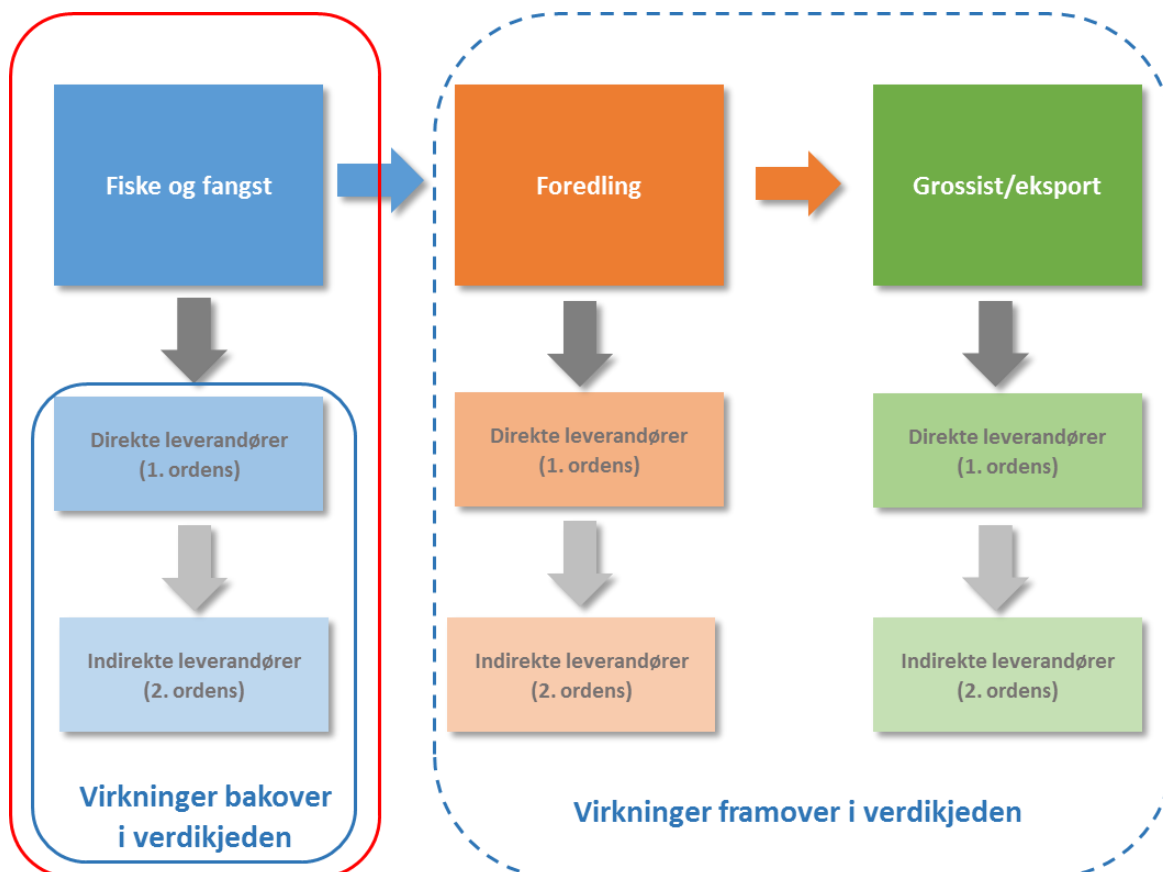


**Figur 23. Verdiskaping i den fiskeribaserte verdikjeden med tilhørende ringvirkninger fordelt på de enkelte leddene 2014, i løpende priser.**

<sup>5</sup> Ringvirkninger skapt i Norge.

## 5.2 Betydningen av fiskeriene i fangstleddet og bakover i verdikjeden

I dette kapitlet ser vi på betydningen av kun fiske- og fangstleddet, samt de etterspørselsbaserte ringvirkningene dette leddet genererer (indikert med rødt boks i figuren under). Med andre ord, ikke betydningen av all aktivitet i hele verdikjeden men kun kjerneaktiviteten i fiske- og fangstleddet. Alle størrelser er i løpende priser.



**Figur 24. Virkningene i selve fangstleddet og bakover i verdikjeden markert med rødt omriss**

### Verdiskaping (bidrag til BNP)

- Samlet verdiskaping i fiske og fangst var i 2014 på 12,9 milliarder kroner.
- Av dette utgjorde de direkte virkningene (i fiske- og fangstleddet) ca. 77 prosent med en verdi på 9,9 milliarder kroner.
- De samlede ringvirkningene hadde i 2014 en verdi på om lag 3,0 milliarder kroner. For hver krone i verdiskaping generert i fiske og fangst skapes det med andre ord en verdiskaping i resten av næringslivet for ca. 30 øre. Av disse genereres 13 øre hos direkte (1.ordens) leverandører og 17 øre hos indirekte (2.ordens) leverandører.
- Verdiskapingen øker i 2014 pga. klart bedre priser på førstehånd, etter noen år med fallende trend i verdiskapingsbidraget fra 2011 (se Figur 26).

Tabell 6 viser multiplikatoren for etterspørselsbaserte ringvirkninger i form av verdiskaping bakover i verdikjeden.

**Tabell 6 Multiplikatoren for etterspørselsbaserte ringvirkninger i form av verdiskaping bakover i verdikjeden**

Verdiskaping		Verdi Mrd. Kr.	Multiplikator
Virkninger i fiske- og fangstleddet		9,9	
Etterspørselsbaserte ringvirkninger bakover i verdikjeden	Direkte leverandører (1.ordens ringvirkninger)	1,3	0,13
	Indirekte leverandører (2.ordens ringvirkninger)	1,7	0,17
Samlet		12,9	0,30

### Sysselsetting (Årsverk)

- Den direkte sysselsettingen i fiske og fangst var i 2014 på om lag 9100 årsverk.
- I tillegg genererte næringen en sysselsetting på 3070 årsverk i andre næringer i form av ringvirkninger. For hvert årsverk i fiske og fangst skapes det da 0,33 årsverk i resten av næringslivet.
- Den direkte sysselsettingen har i grove trekk vært svakt nedadgående over flere år (se Figur 27). Utviklingen har kommet som en naturlig konsekvens av strukturendringer i flåteleddet og klare effektiviseringseffekter. At antall årsverk nå viser en økning igjen er interessant, men er nok en konsekvens av meget god aktivitet innen kystfiskeriene for tiden, som igjen er basert på god ressurstilgang, heller enn trend som kan forventes å fortsette videre.

Tabell 7 viser multiplikatoren for etterspørselsbaserte ringvirkninger i form av sysselsetting bakover i verdikjeden.

**Tabell 7 Multiplikator for etterspørselsbaserte ringvirkninger i form av sysselsetting bakover i verdikjeden**

Sysselsetting (Årsverk)		Antall årsverk	Multiplikator
Virkninger i fiske- og fangstleddet		9 100	
Etterspørselsbaserte ringvirkninger bakover i verdikjeden	Direkte leverandører (1.ordens ringvirkninger)	1 460	0,16
	Indirekte leverandører (2.ordens ringvirkninger)	1 610	0,17
Samlet		12 170	0,33

### Produksjonsverdi

- Den direkte betydningen (i fiske- og fangstleddet) utgjorde ca. 68 prosent av samlet omsetning i verdikjeden med en verdi på 15,3 milliarder kroner, mens samlede ringvirkninger hadde en verdi på 7,2

milliarder kroner. Til sammen betyr det at for hver krone i omsetning fra fiske og fangst skapes det en omsetning i resten av næringslivet på 47 øre.

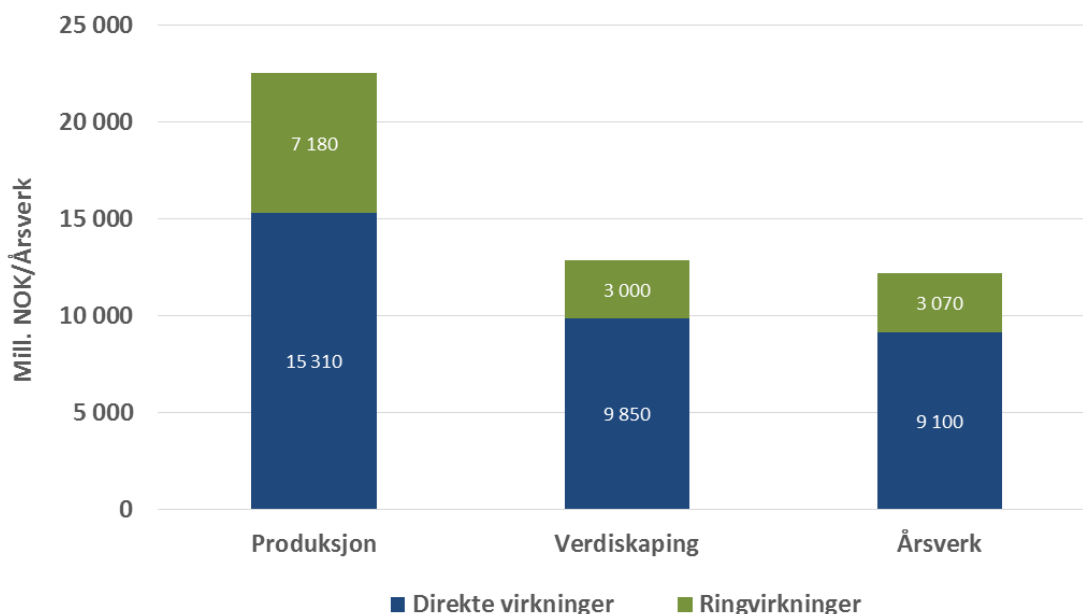
- Tilsvarende som for verdiskapingen øker produksjonsverdien i 2014 etter noen år med fallende trend fra 2011.

Tabell 8 viser multiplikator for etterspørselsbaserte ringvirkninger i form av produksjonsverdi bakover i verdikjeden.

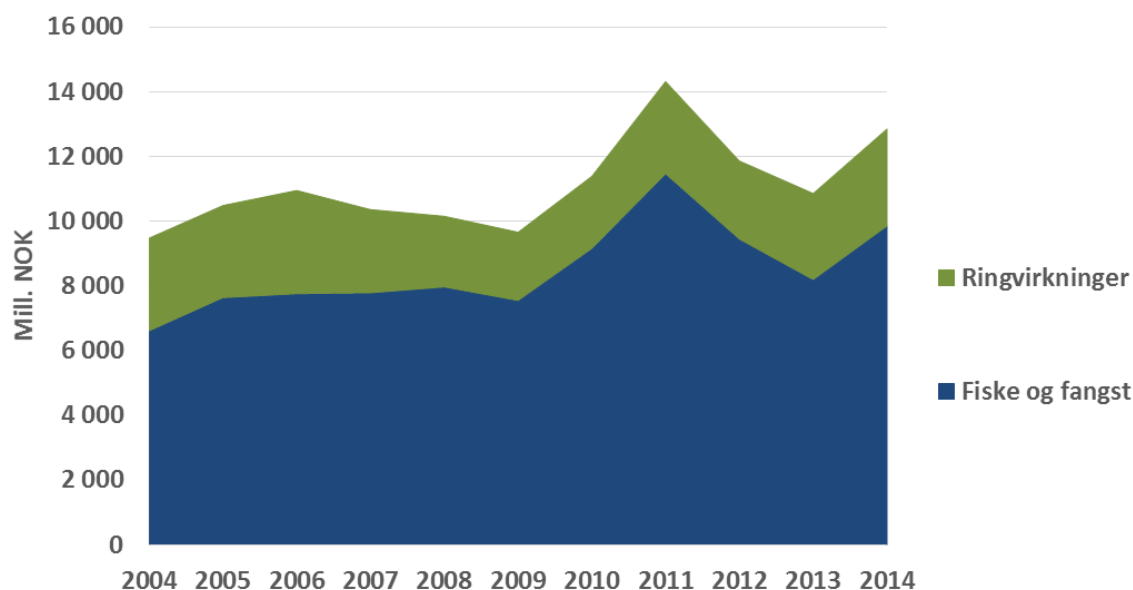
**Tabell 8 Multiplikator for etterspørselsbaserte ringvirkninger i form av produksjonsverdi bakover i verdikjeden**

Produksjonsverdi		Verdi Mrd. Kr.	Multiplikator
Betydning i fiske- og fangstleddet		15,3	
Etterspørselsbaserte ringvirkninger bakover i verdikjeden	Direkte leverandører (1.ordens ringvirkninger)	3,4	0,22
	Indirekte leverandører (2.ordens ringvirkninger)	3,8	0,25
Samlet		22,5	0,47

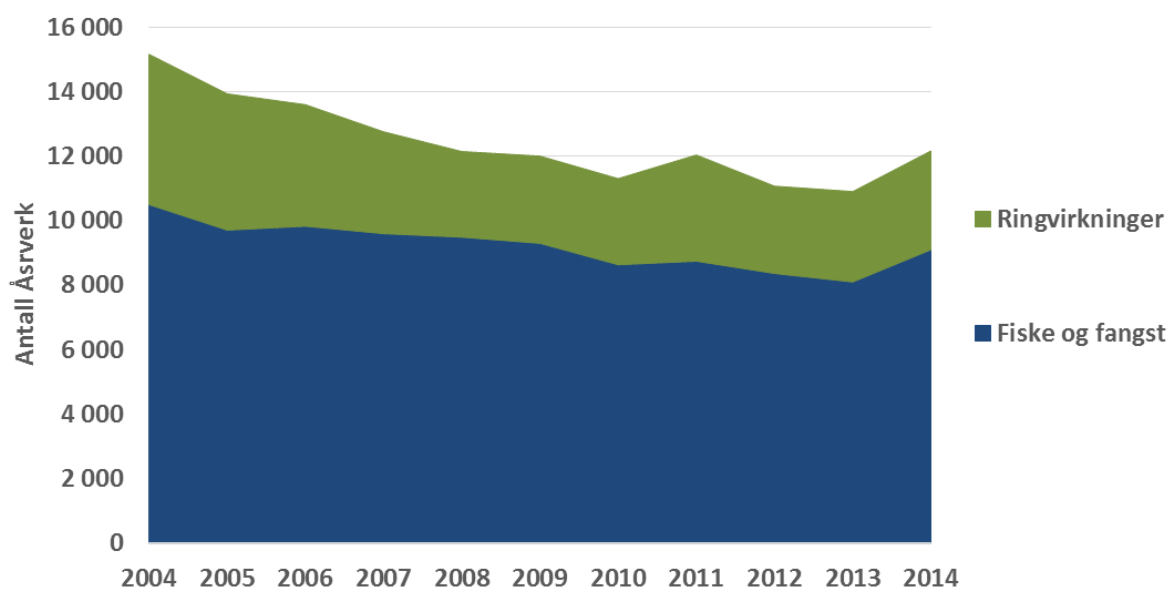
I de påfølgende figurene som illustrerer resultatene benyttes betegnelsen "Ringvirkninger", og disse inkluderer kun etterspørselsbaserte ringvirkninger.



**Figur 25. Betydningen av fiske og fangst i 2014, årsverk og bidrag til BNP (løpende priser) (SSB, SINTEF 2016).**



Figur 26. Utviklingen i verdiskaping (bidrag til BNP) i fiske og fangst 2004 - 2014 (løpende priser) (SSB, SINTEF 2016).

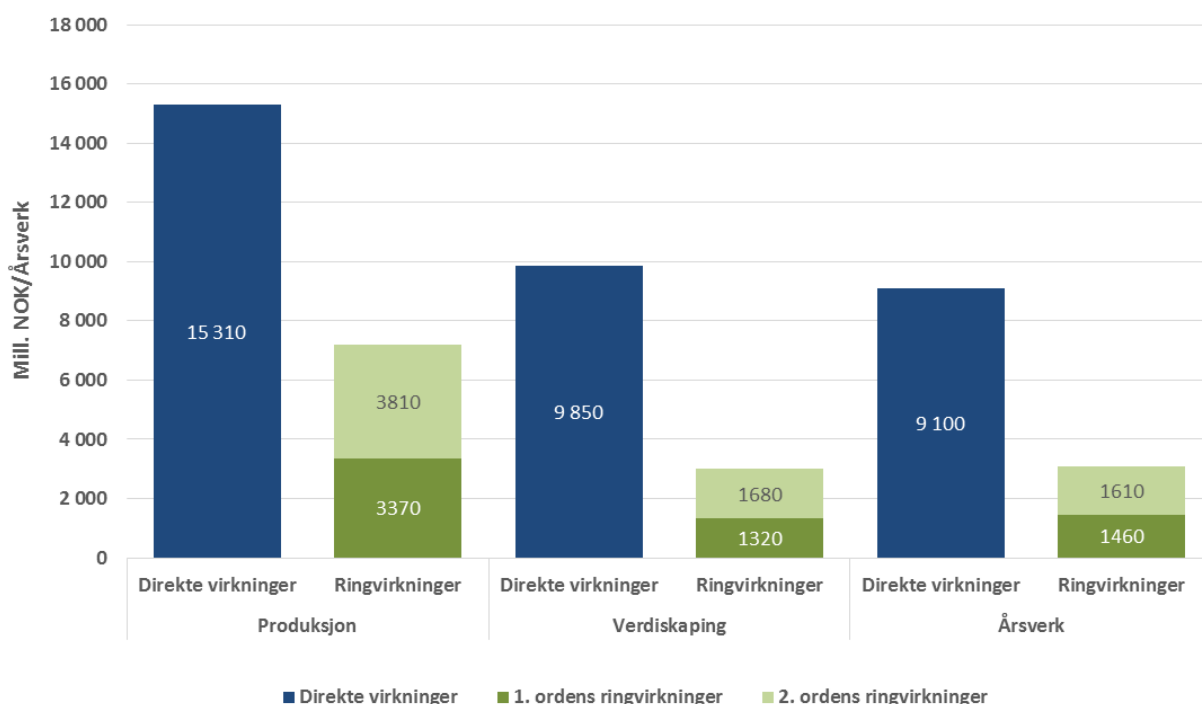


Figur 27. Utviklingen i sysselsetting (årsverk) i fiske og fangst 2004 - 2014 (SSB, SINTEF 2016).

### 5.2.1 Etterspørselsbaserte ringvirkninger

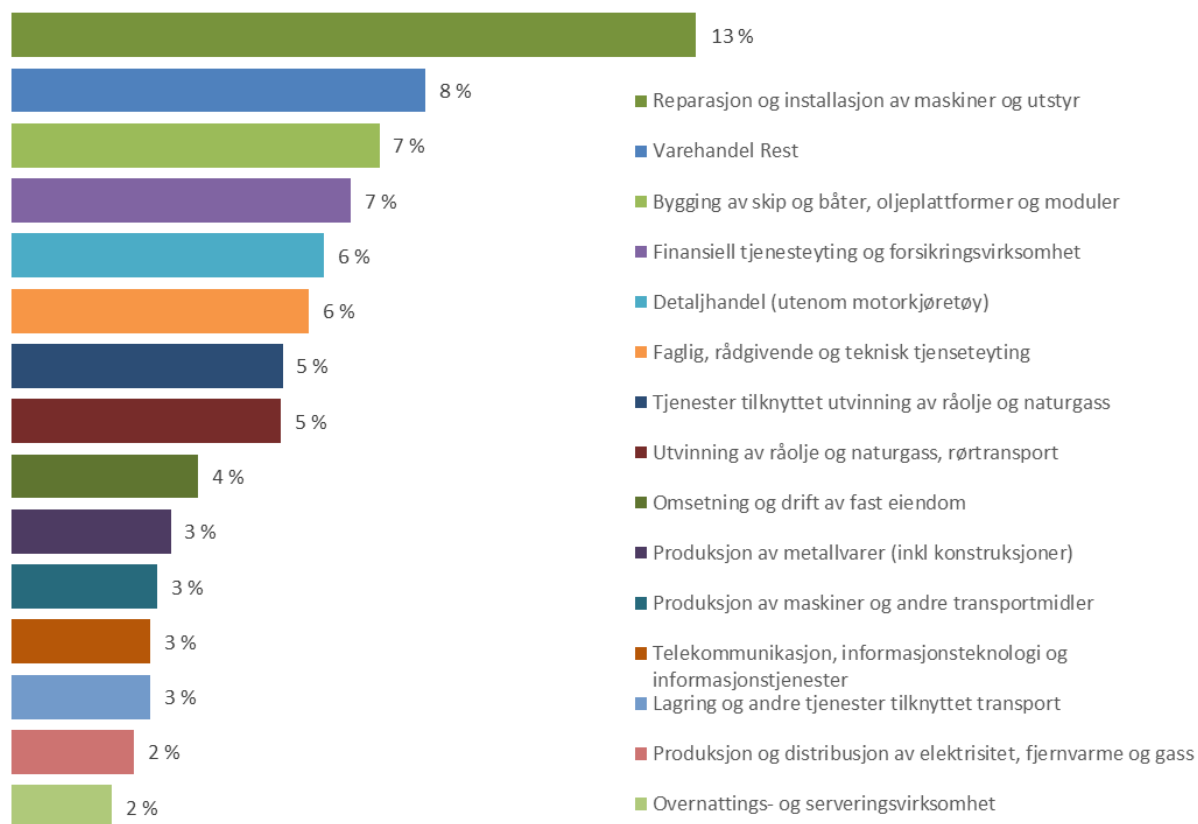
De samlede etterspørselsbaserte ringvirkningene som næringen genererer i det øvrige næringslivet deles inn i 1. og 2. ordens ringvirkninger. 1. ordens ringvirkninger er de ringvirkninger som oppstår hos de direkte underleverandørene som f.eks. mekanisk industri som bygger og reparerer båter og leverandører av fiskeredskap. 2. ordens ringvirkninger er de virkninger som genereres av disse igjen i det øvrige næringslivet.

- Målt i bidrag til BNP viser beregningene at 1. ordens og 2. ordens ringvirkninger som en følge av aktiviteten i fiske og fangst i 2014 var på henholdsvis 1,3 og 1,7 milliarder kroner.
- For sysselsettingen er ringvirkningene målt til å være henholdsvis 1 460 og 1 610 årsverk i 2014.
- Ser vi på produksjonsverdi, viser beregningene at 1. ordens og 2. ordens ringvirkninger var på henholdsvis 3,4 og 3,8 milliarder kroner. Med andre ord er betydningen av 2. ordens ringvirkninger omfattende, da de utgjør over halvparten av de samlede ringvirkningene både for verdiskaping og sysselsetting.



**Figur 28. Direkte virkninger, 1. og 2. ordens ringvirkninger 2014 (løpende priser) (SSB, SINTEF 2016).**

Denne analysen har også sett på innenfor hvilke næringer de ulike etterspørselsbaserte ringvirkningene oppstår. Figur 29 viser de 20 næringene som har størst andel av de totale samlede ringvirkningene.



**Figur 29. Samlede ringvirkninger for den fiskeribaserte verdikjeden målt i verdiskaping etter leverandørnæringenes andel – 2014 (SSB, SINTEF 2016)**



### 5.3 Oppsummerende tabell

Resultatene fra analysen i kapitlene 5.1 og 5.2 er oppsummert i Tabell 9. Multiplikatorer i parentes.

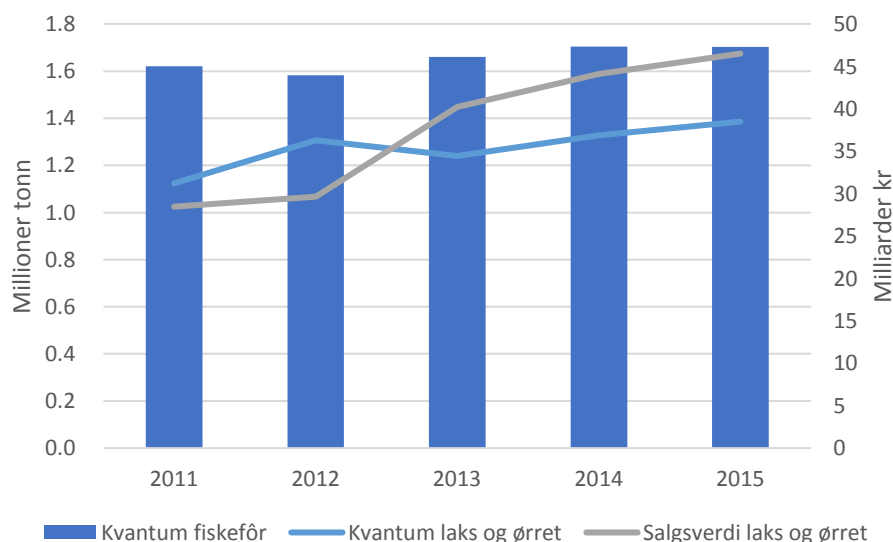
**Tabell 9 Oppsummering av verdiskaping, sysselsetting og produksjonsverdi i den fiskeribaserte verdikjeden.**

Oppsummering fiske- og fangstleddets betydning og ringvirkninger		Verdiskaping (bidrag til BNP) Mrd. Kr.	Sysselsetting (antall årsverk)	Produksjons- verdi Mrd. Kr
<b>Direkte betydning</b>	Fiske- og fangstleddet	9,9	9 100	15,3
<b>Virkninger bakover i verdikjeden</b>	Direkte leverandører (1.ordens ringvirkninger) *	1,3 (0,13)	1 460 (0,16)	3,4 (0,22)
	Indirekte leverandører (2.ordens ringvirkninger) *	1,7 (0,17)	1 610 (0,17)	3,8 (0,25)
<b>Virkninger framover i verdikjeden</b>	Foredling	8,1 (0,83)	7 200 (0,80)	32,1 (2,10)
	Grossist/eksport	1,1 (0,11)	400 (0,04)	2,6 (0,17)
	Leverandører til foredling og grossist/eksport *	5,2 (0,83)	5 390 (0,90)	11,5 (1,22)
<b>Samlet</b>		27,2	25 170	68,7

\*Etterspørselsbaserte ringvirkninger

## 5.4 Betydningen av leveranser til havbruksnæringen

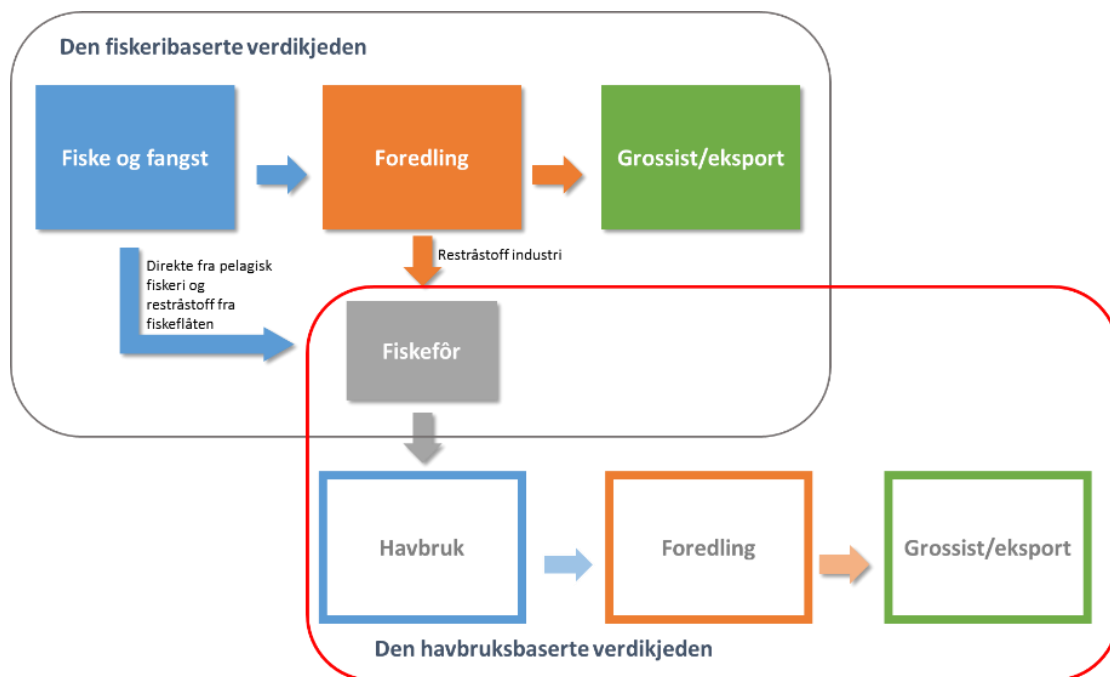
Den norske havbruksnæringen produserte i 2014 vel 1,3 mill. tonn laks<sup>6</sup>, og det antatte potensialet for havbruksnæringa er stort. Fiskefôr er den viktigste innsatsfaktoren og i 2014 var forbruket på 1,7 mill. tonn. Ifølge Olafsen m.fl. (2012), er økt tilgang til fôrråvarer avgjørende dersom havbruksnæringen skal innfri forventningene om vekst. Utviklingen i produksjon av laks, ørret og fiskefôr er vist i Figur 30.



**Figur 30 Solgt mengde fiskefôr, laks/ørret og salgsverdien av laks og ørret (Kilde: Sjømat Norge)**

Verdikjede fiskeri har en tilknytning til verdikjede havbruk gjennom levering av fisk og restråstoff samt produksjon av innsatsfaktorer som mel og olje til fiskefôr. Figur 31 viser varestrømmen mellom de to verdikjedene i norsk sjømatproduksjon.

<sup>6</sup> Tallene for 2015: ca. 1,4 mill. tonn laks og 1,7 mill. tonn fiskefôr.



**Figur 31** Figuren viser varestrømmen fra verdikjede fiskeri til verdikjede havbruk via produksjon av fiskefôr

Fôrråstoffet fra den fiskeribaserte verdikjeden kan deles i to hovedkategorier. Den ene er pelagiske fiskeslag som leveres direkte til mel- og oljeproduksjon. Den andre er restråstoff levert til mel- og oljeproduksjon eller i form av avskjær og proteinkonsentrat fra fiskeflåte og foredlingsanlegg.

Mengden fiskefôrråstoff av pelagiske fiskeslag levert i Norge, varierer med størrelsen på kvotene for de ulike artene. De to-tre siste årene er det kolmule som har tatt av som den store arten som fiskefôrråstoff. Samla tall for pelagisk til mel og olje de siste fem årene er vist i Tabell 10 sammen med tall for de første åtte månedene av 2016. Veksten i samlet omsetningsverdi de siste to-tre årene kan i stor grad knyttes til økt mengde av og pris på kolmule.

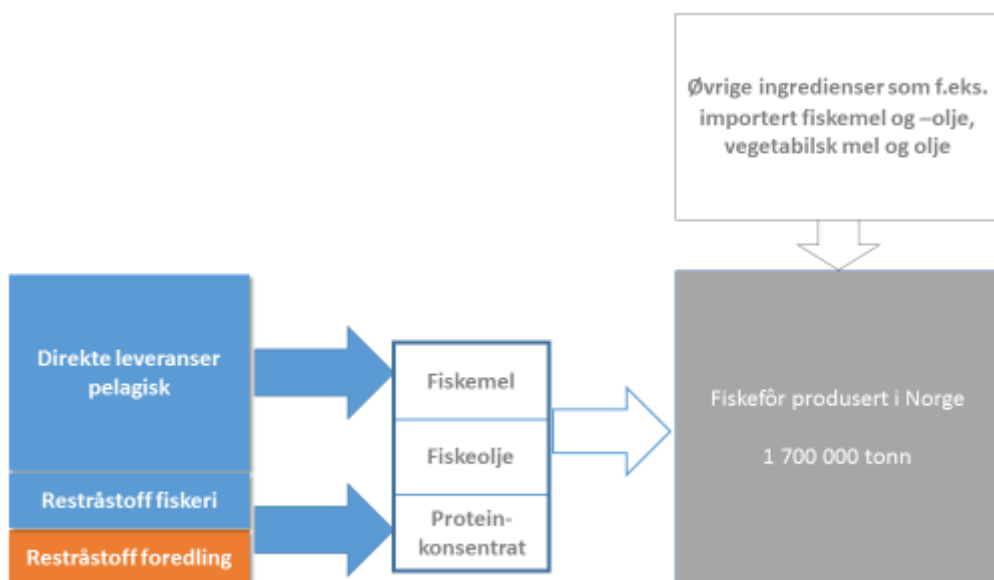
**Tabell 10** Direkte leveranser av pelagisk fisk til mel og olje – Norske fartøy levert i Norge (kilde: Norges Sildesalgslag, 2016)

	Mengde (tonn)	Omsetningsverdi (1000 kr)	Gjennomsnittspris (kr/kg)
2011	331 121	625 562	2,00
2012	198 111	362 603	1,83
2013	230 936	457 613	1,98
2014	391 713	650 154	1,66
2015	487 366	946 259	1,94
2016*	407 160*	1 134 985*	2,78*

\*Foreløpige tall per 27.8.2016.

Forbruket av fiskemel i fôrproduksjonen var 284 000 tonn i 2014. Av dette var 105 000 tonn (37%) fra norske produsenter. Restråstoff levert til mel og oljefabrikker utgjør omtrent 1/3 av råstoffgrunnlaget for norske marine fôringredienser, pelagiske arter som kolmule, tobis, øyepål, lodde og nordsjøsilde utgjør 2/3.

Potensialet for å utnytte mer restråstoff fra fiskeri er fortsatt stort. I 2015 var utnyttelsesgraden for restråstoff fra torsk og torskeartet fisk på 48 prosent. Fra den kystnære flåten ivaretas ca. 80 % av restråstoffet, mens den havgående flåten kun ivaretar omlag 7%. Fra de pelagiske fiskeriene blir imidlertid alt restråstoffet utnyttet. Etterhvert er det flere havgående fartøyer som rigges for å ta vare på denne verdifulle ingrediensen om bord, enkelte med melfabrikk, andre med anlegg for ensilering, og sågar ett fartøy med prosessanlegg for enzymatisk hydrolyse. En kan derfor anta at mengden restråstoff fra norske fiskerier vil øke og at en del av dette vil inngå som innsatsfaktor i produksjon av fiskefôr.



**Figur 32 Leveranser fra verdikjede fiskeri til verdikjede havbruk 2014**

I tillegg til råstoff med opprinnelse fra norske fiskerier, brukes importert fiskemel og -olje samt vegetabilsk mel og olje for å framstille fôr til fisk. Det foregår dessuten eksport av fiskemel og -olje så vel som import og eksport av fiskefôr til ulike oppdrettsarter.

## 6 Referanser

Bendiksen, B.I. (2015) Diverse statistikk, Excel.

Fiskeridirektoratet 2015, Nøkkeltall fra norsk havbruksnæring

Fiskeridirektoratet 2016, Årsrapport 2015.

Fiskeridirektoratet 2016, Lønnsomhetsundersøkelse for fiskeflåten 2014. ISSN 2464-3009.

Fiskeridirektoratets Statistikkbank 2016, <https://www.fiskeridir.no>

Fjose, S. og L. Grünefeld (2012), Ringvirkningsmetodikk til bruk for næringsstudier i forvaltningsplanarbeidet. Menon Business Economics, Menon rapport 46/2012

Norges Sildesalgslag 2016, statistikk på <https://www.sildelaget.no/>

Norges Sjømatråd 2016, Norsk eksport av sjømat 2015.

Olafsen, T. Winther, U. Olsen, Y. Skjermo, J (2012) Verdiskaping basert på produktive hav 2050. Det kongelige Norske Videnskabers Selskab (DKNVS) og Norges Tekniske Vitenskapsakademi (NTVA). ISBN 978-82-7719-074-3

Richardsen og Bull-Berg (2016). Nasjonal betydning av sjømatnæringen - En verdiskapingsanalyse med data fra 2014. SINTEF Rapport A 27705.

Richardsen, R., Nystøyl, R., Strandheim, G og Marthinussen, A. (2016): *Analyse av marint restråstoff, 2015*. SINTEF Rapport A 27704. ISBN 978-82-14-06087-4.

Robertsen, Iversen og Andreassen (2015) Ringvirkningsanalyse havbruk for Rogaland og Hordaland. Nofima rapportserie (43/2015)

Standal, D. Ratvik, I. Richardsen, R. (2015) Effekter av strukturering i norsk fiskerinæring

ST.meld. nr 21 (2006-2007): Strukturpolitikk for fiskeflåten. Fiskeri- og kystdepartementet, Oslo.

## 7 Appendiks med teoretisk / metodisk framstilling

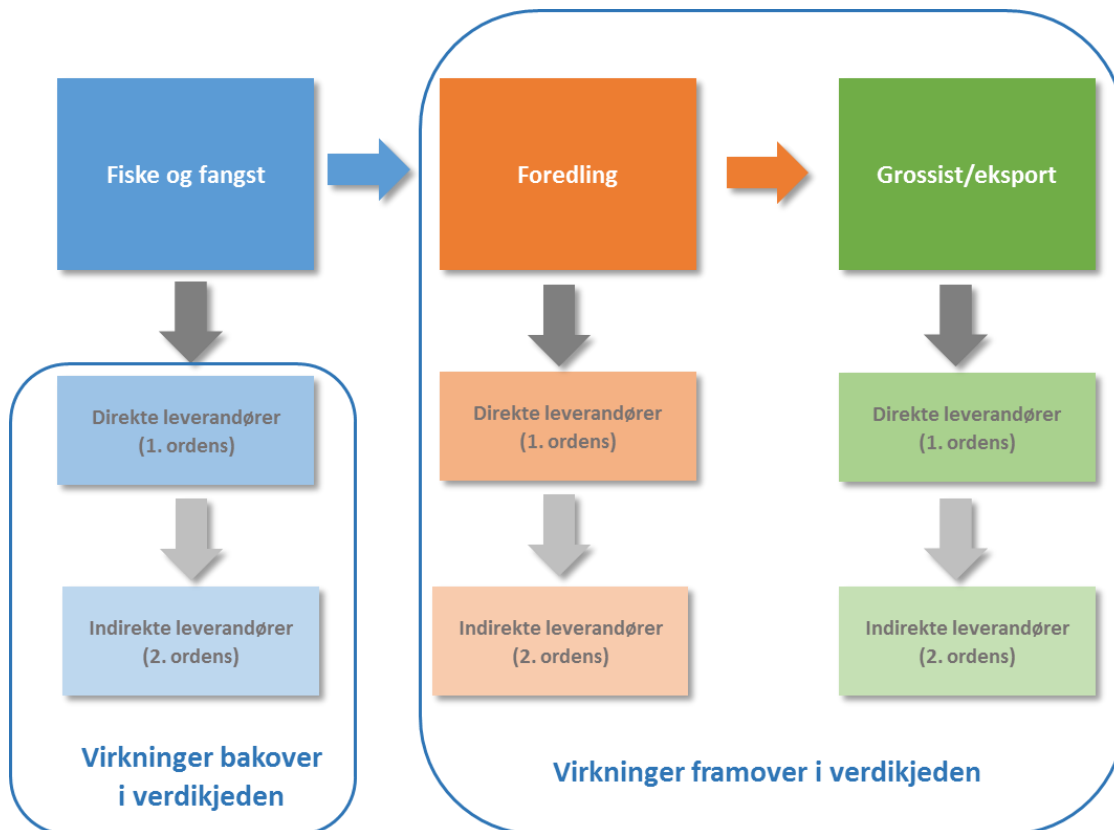
### Metode for beregning av ringvirkninger

SINTEF har lang erfaring med å gjennomføre verdiskapings- og ringvirkningsanalyser for sjømatnæringen både på nasjonalt og regionalt nivå (se Sandberg m.fl. 2014, Olafsen m.fl. 2014). Utgangspunktet for analysene er et verdikjedeperspektiv hvor ulike næringer, som f.eks. fiskerinæringen, er definert som egne ledd (kjerneaktiviteter) innenfor verdikjeden. Denne analysen ser i hovedsak på selve fiskeflåten, samt fangstleddet som en del av den *fiskeribaserte* verdikjeden. Den fiskeribaserte verdikjeden inkluderer leddene fangst, foredling (av villfanget fisk/skalldyr/skjell) og eksport-/handelsledd (av produkter fra fiske og fangst).

Analysen skal synliggjøre hvilken betydning næringen og verdikjeden har for norsk økonomi målt i bidrag til BNP og antall årsverk. Betydningen næringen har tolkes som de virkninger et eventuelt bortfall av denne aktiviteten generer. Virkningene deles inn i direkte virkninger og ringvirkninger. Analysen beregner ikke konsumvirkninger som oppstår gjennom inntektene som opptjenes i de aktuelle virksomhetene. De økonomiske ringvirkningene kommer til uttrykk som virkninger for produksjonsverdi, verdiskaping (bidrag til BNP) og sysselsetting (antall årsverk). Det at betydningen blant annet måles i bidrag til BNP er et annet viktig forhold ved tilnærmingen. Dette gjør at næringens betydning kan sees i sammenheng med hva den bidrar med i den nasjonale økonomien.

De direkte virkningene har utgangspunkt i næringens hovedaktivitet (selv fiskeri- og fangstaktiviteten). De økonomiske direkte virkningene kommer til uttrykk som produksjonsverdi, verdiskaping, sysselsetting mv. i de aktuelle virksomhetene.

Det er vanlig å karakterisere virkninger som oppstår som følge av en aktivitet som "ringvirkninger" av denne aktiviteten. Ringvirkninger vil kunne omfatte flere typer virkninger og tolkes ofte på litt forskjellig vis i litteraturen og i den daglige samtalen. I denne analysen har vi fokus på de økonomiske ringvirkningene fiskerinæringen genererer utover sin egen aktivitet. Analysen ser både på ringvirkninger av selve fangstleddet, samt av hele den fiskeribaserte verdikjeden. I analysen skiller vi mellom ringvirkninger framover i verdikjeden og virkninger bakover i verdikjeden, se Figur 33.



**Figur 33. Ringvirkninger i den fiskeribaserte verdikjeden. Pilene viser hvor virkningene oppstår.**

Virknings framover i verdikjeden tolkes som at fangstleddet leverer varer og tjenester som andre næringer og virksomheter kan utnytte, som f.eks. at råstoff videreføres i fiskeforedlingsindustrien. Rent prinsipielt vil det være et spørsmål om aktiviteten i foredlingsleddet fullt ut er avhengig av leveranser fra fangstleddet for å opprettholde sin aktivitet. I tilfellet med fiskerinæringen er f.eks. et alternativ at fangstleddet velger å eksporterer alt råstoff til utlandet for videreforedling. En kunne da tenkt seg at foredlingsindustrien ville valgt å importere råstoff fra utlandet for å opprettholde sin aktivitet. Alt dette er selvsagt avhengig av markedspriser og andre næringsmessige forhold, men gitt dagens vilkår for næringen vil ikke dette være et særlig sannsynlig scenario. Vi forutsetter derfor at norsk foredlingsindustri opprettholdes om en direkte følge av aktiviteten i fangstleddet. Tilsvarende gjelder også for fiskegrossistene.

Virknings bakover i verdikjeden tolkes som at fangstleddet etterspør varer og tjenester som leveres fra det øvrige næringslivet (underleverandører). Disse betegnes som etterspørselsvirkninger. De er vanligvis observerbare og langt på vei mulig å tallfeste. Når en snakker om ringvirkninger av en virksomhet eller næring er det som oftest disse det henvises til. Etterspørselsvirkningene kan deles inn i virkninger som oppstår hos de direkte underleverandørene (1. ordens virkninger) og virkninger som genereres av disse igjen i det øvrige næringslivet (2. ordens virkninger). Også leddene framover i verdikjeden (foredling og grossist/eksport) vil generer egne etterspørselsbaserte ringvirkninger som illustrert i Figur 33. De direkte leverandørvirkningene omfatter i utgangspunktet alle direkte leveranser til kjerneaktiviteten i verdikjeden (fangst, foredling, grossist). For eksisterende virksomheter lar disse seg registrere gjennom leverandørreskontro i virksomhetens regnskapssystem. Både de direkte virkningene og de direkte leverandørvirkningene lar seg altså tallfeste for eksisterende virksomheter. De indirekte leverandørvirkninger oppstår på grunn av økt etterspørsel fra leverandørens underleverandører osv. Disse virkningene er langt mer krevende å identifisere og tallfeste, og i praksis vil en ikke søke å tallfeste disse via

registreringer, men beregne de ved bruk av en kryssløpsmodell. I mange analyser skilles det ikke mellom de direkte og indirekte leverandørvirkningene, og de omtales og tallfestes som en felles kategori, nemlig ringvirkninger. Men i denne analysen vil en skille mellom direkte og indirekte leverandørvirkninger. Tidligere analyser, blant annet utført av SINTEF, har vist at de indirekte leverandørvirkningene (2. ordens) utgjør en betydelig andel av den totale betydningen og er derfor å anse som svært viktige å kvantifisere.

I de tradisjonelle ringvirkningsanalysene for sjømatnæringen (Richardsen m.fl. (2016), Robertsen m.fl. (2015)) er det typisk de etterspørselsbaserte ringvirkningene som fremstilles. For fiskerinæringen gir ikke disse analysene et godt bilde av den fulle økonomiske betydningen av næringen. Fangstleddet er ikke spesielt utstyrskrevenende og innkjøp fra underleverandører er ikke spesielt store i omfang, verken i volum eller verdi. Aktiviteten som skjer framover i verdikjeden som en følge av fangstleddet er derimot av større betydning, spesielt når det gjelder sysselsetting og verdiskaping i fiskeforedlingsindustrien.

Datagrunnlaget for modellen er i hovedsak basert på offentlig tilgjengelig statistikk fra SSB (Nasjonalregnskapet). Den tilgjengelige statistikken oppgir ikke data for foredlingsnæringen splittet mellom foredling av råstoff fra fangst (villfisk) eller annet råstoff (oppdrett mv.). Som grunnlag for å skille ut den delen av foredlingsnæringen som er relatert til foredling av villfisk har vi benyttet andre tilgjengelige åpne kilder innenfor næringen, blant annet statistikk fra Fiskeridirektoratet, salgslagene, samt Norsk Sjømatråd. Vi får da respektive andeler for verdiskaping og årsverk. Når det gjelder de modellberegnete ringvirkningene er de samme andelene benyttet for disse.

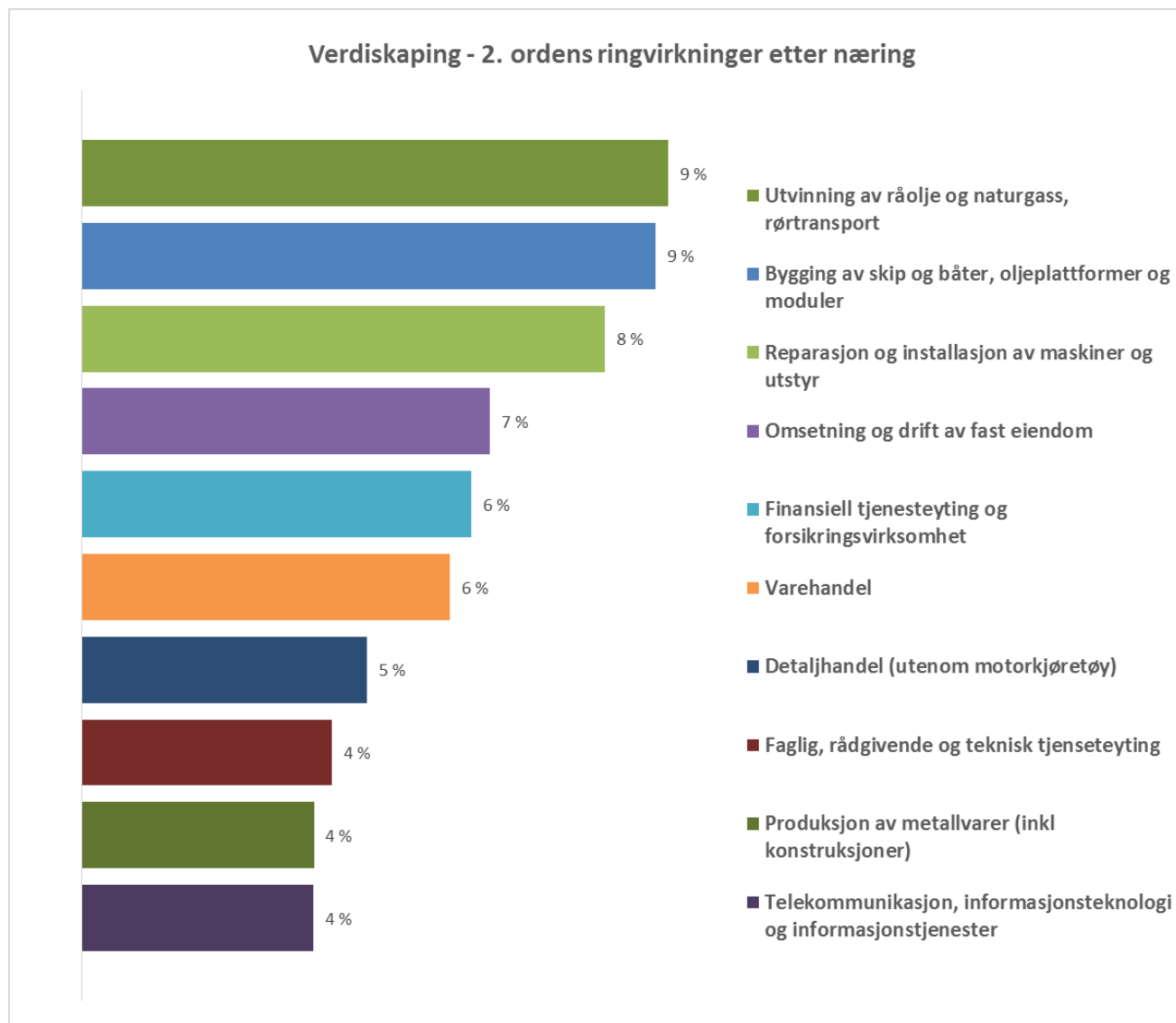
Modellanalysen er en statusanalyse av økonomien, hvor vi sammenligner situasjonen slik den er i dag med næringen til stede, og en situasjon der en tenker seg at næringen ikke er til stede, en såkalt kontrafaktisk situasjon. (jfr. Fjose og Grünefeldt 2012). Forskjellen mellom disse to situasjonene sier hvor stor betydning næringen har, og illustrerer samtidig ringvirkningene av næringen. Analysen er en statistisk analyse og viser ikke hvilke virkninger som oppstår av at økonomien gjenoppretter en ny likevektssituasjon. Det er for eksempel ikke slik at alle sysselsatte i selve næringen, samt de som er berørt i resten av økonomien gjennom ringvirkningene av næringen vil bli arbeidsledige selv om foredlingsnæringen faller helt bort. Dynamikken i arbeidsmarkedet og ledig kapasitet i økonomien vil kunne kompensere for deler av virkningene.



## Verdiskaping og ringvirkninger – utfyllende tabeller og figurer



**Figur 34. 1. ordens ringvirkninger målt i verdiskaping etter leverandørnæringenes andel – 2014 (SSB, SINTEF 2016)**



**Figur 35. 2. ordens ringvirkninger målt i verdiskaping etter leverandørnæringenes andel – 2014 (SSB, SINTEF 2016)**