

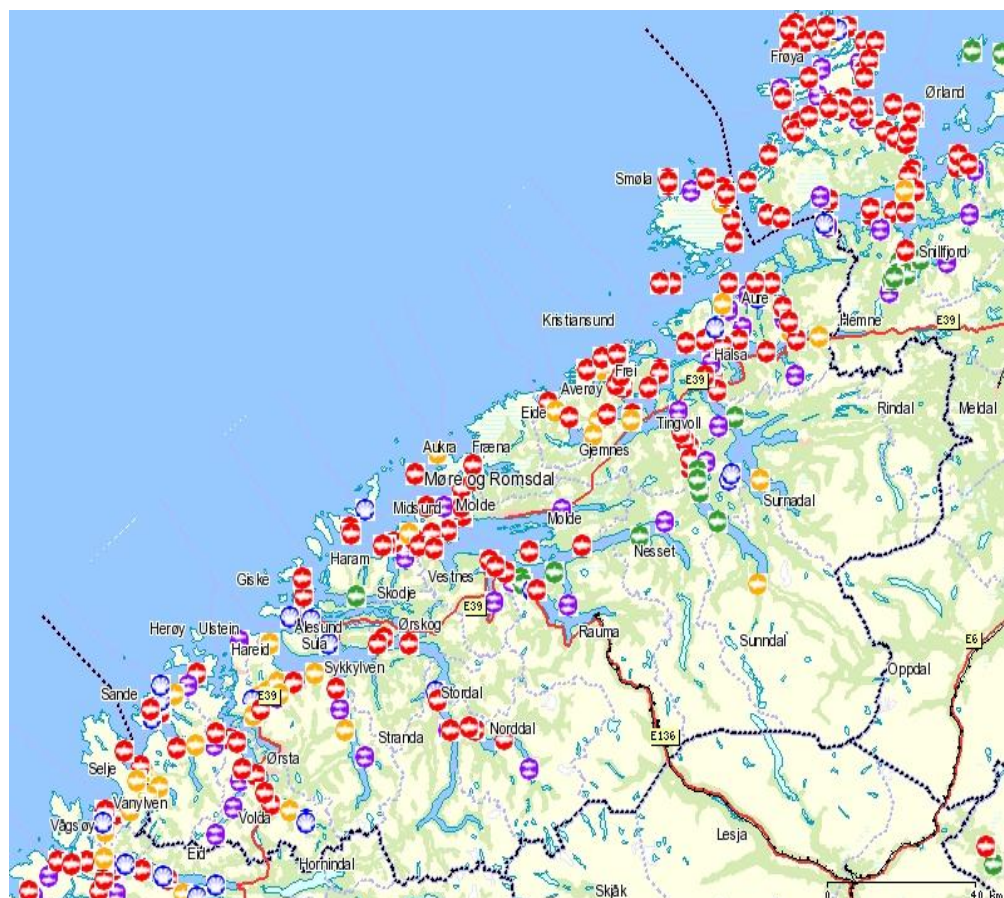
Rapport

Havbruksnæringen i Møre og Romsdal

En verdiskapingsanalyse

Forfatter(e)

Trude Olafsen, Merete Gisvold Sandberg, Kristian Henriksen, SINTEF Fiskeri og havbruk
Ulf Johansen, Heidi Bull-Berg, Arne Stokka, SINTEF Teknologi og samfunn



Rapport

Havbruksnæringen i Møre og Romsdal

En verdiskapingsanalyse

EMNEORD:
Havbruk Møre og
Romsdal
Verdiskaping
Ringvirkninger

VERSJON
1.0

DATO
2012-05-15

FORFATTER(E)

Trude Olafsen, Merete Givold Sandberg, Kristian Henriksen, SINTEF Fiskeri og havbruk
Ulf Johansen, Heidi Bull-Berg, Arne Stokka, SINTEF Teknologi og samfunn

OPPDRAGSGIVER(E)

Møre og Romsdal Fylkeskommune

OPPDRAGSGIVERS REF.

Lisbeth Nervik

PROSJEKTNR

860231

ANTALL SIDER OG VEDLEGG:

39

SAMMENDRAG

Havbruksnæringen skaper betydelige verdier i Møre og Romsdal

Analysen gir en beskrivelse av den totale betydningen av havbruksnæringen i Møre og Romsdal målt i verdiskaping og sysselsetting basert på siste tilgjengelige tall fra Nasjonalregnskapet. Analysen gir også en generell beskrivelse av næringen basert på tilgjengelig statistikk og intervjuer med næringsutøvere.

Den totale havbruksnæringen i Møre og Romsdal representerte i 2010 en verdiskaping (bidrag til BNP) på over 3,8 milliarder kroner og ga sysselsetting til ca 2 900 årsverk.

Kjernevirksomheten, nærmere bestemt oppdretts-, slakteri/foredlings- og grossistledet i Møre og Romsdal, representerte en verdiskaping på til sammen 2,5 mrd kroner og sysselsatte 1 300 årsverk. Denne aktiviteten gav opphav til samlede ringvirkninger i eget fylke tilsvarende 1,3 mrd i verdiskaping, og sysselsetting av 1 600 årsverk. I 2010 skapte hver krone i verdiskaping i havbruksnæringens kjerneaktiviteter 0,50 kroner i verdiskaping i annet næringsliv i Møre og Romsdal og hvert årsverk skapte 1,25 årsverk i annet næringsliv i fylket.

UTARBEIDET AV

Trude Olafsen

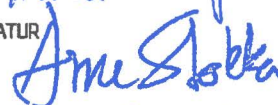
SIGNATUR



KONTROLLERT AV

Arne Stokka

SIGNATUR



GODKJENT AV

Ulf Winther

SIGNATUR



RAPPORTNR
A22785

ISBN
978-82-14-05435-4

GRADERING
Åpen

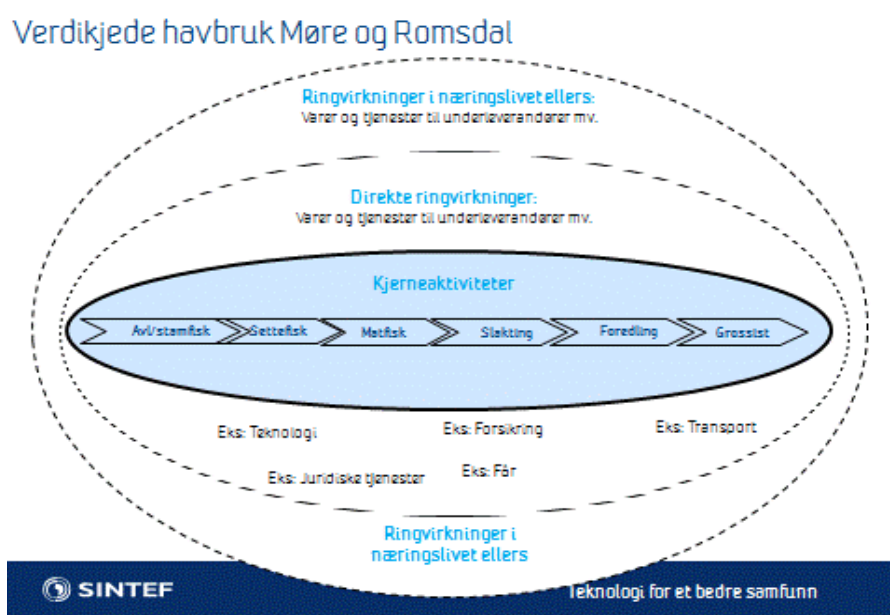
GRADERING DENNE SIDE
Åpen

Innholdsfortegnelse

1	Sammendrag	3
2	Innledning	9
3	Metode	11
3.1	Definisjoner.....	11
3.2	Innsamling av tilgjengelig statistikk og informasjon.....	12
3.3	Metode for beregning av den totale betydningen av havbruksnæringen fordelt på kjerneaktivitet og ringvirkninger.....	12
4	Resultater	15
4.1	Verdiskaping og sysselsetting.....	15
4.1.1	Verdiskaping fordelt på ledd i verdikjeden.....	16
4.1.2	Sysselsetting fordelt på ledd i verdikjeden.....	17
4.2	Generell beskrivelse av havbruksnæringen.....	19
4.2.1	Definisjon av verdikjeder.....	19
4.2.2	Produksjon.....	21
4.2.3	Slakting og foredling.....	24
4.2.4	Eksport.....	25
4.2.5	Tillatelser.....	26
4.2.6	Struktur.....	28
4.2.7	Biologiske/økonomiske trender.....	30
4.3	Nærmere beskrivelse av utvalgte enkeltbedrifter.....	35
5	Kilder	40

1 Sammendrag

Hovedmålsettingen med analysen er å gi en god beskrivelse av den totale betydningen av havbruksnæringen i Møre og Romsdal målt i verdiskaping og sysselsetting. Med den totale betydningen menes her en beskrivelse av selve kjernevirksomhetene i næringen (oppdrett, slakteri/videreforedling og handel/grossistledd), og i tillegg de effektene (direkte og indirekte virkninger) som denne verdikjeden har på resten av næringslivet i Møre og Romsdal. Analysen omfatter årene 2000 til 2010. Følgende figur illustrerer forholdet mellom kjerneaktivitetene i næringen og de ringvirkningene som oppstår i annen industri:



Havbruksnæringen i Møre og Romsdal omfatter produksjon og salg av flere oppdrettsarter der laks og ørret (laksfisk) er den viktigste. Andre aktuelle arter er marine fiskearter som torsk og kveite, samt blåskjell (skalldyr). Følgende figurer visualiserer kjerneaktivitetene i de to viktigste verdikjedene, laksfisk og marine arter:

Laksfisk



Foto: Marine Harvest, Smøla Klekkeri og Settefiskanlegg, Romsdal Processing

Marine fiskearter: Torsk og kveite

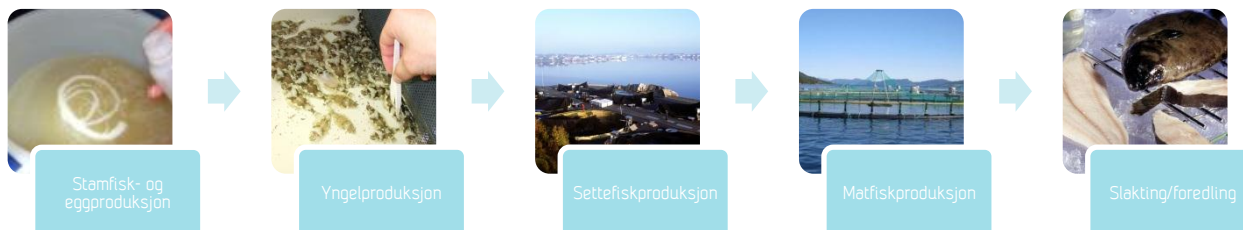
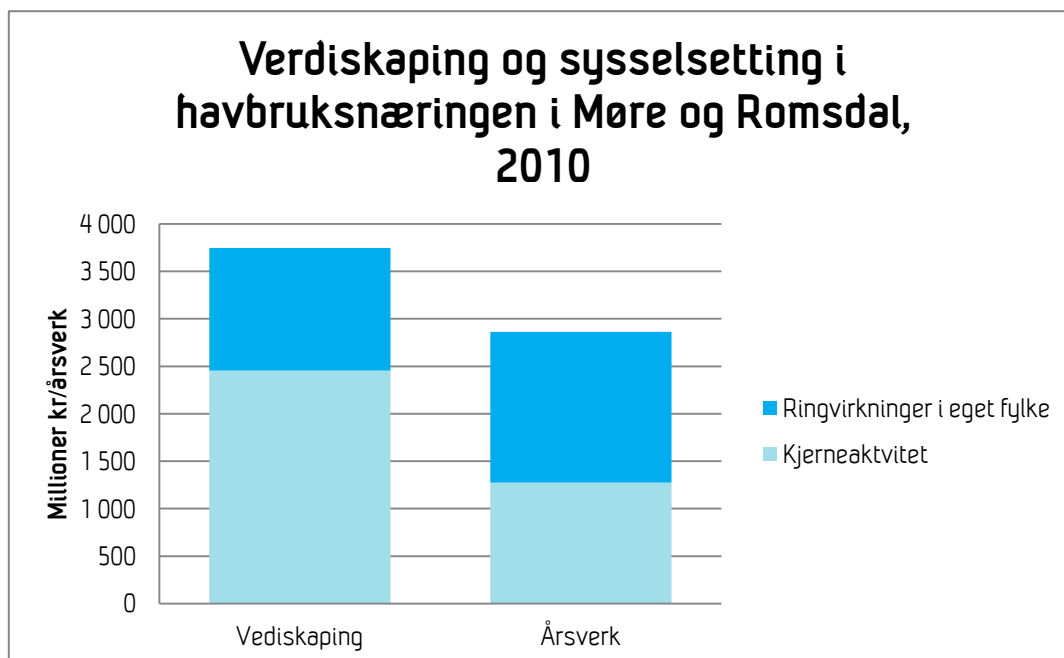


Foto: Nordic Seafarms

Resultater

Den totale havbruksnæringen i Møre og Romsdal representerte i 2010 en verdiskaping (bidrag til BNP) på over 3,8 milliarder kroner og ga sysselsetting til ca 2 900 årsverk.

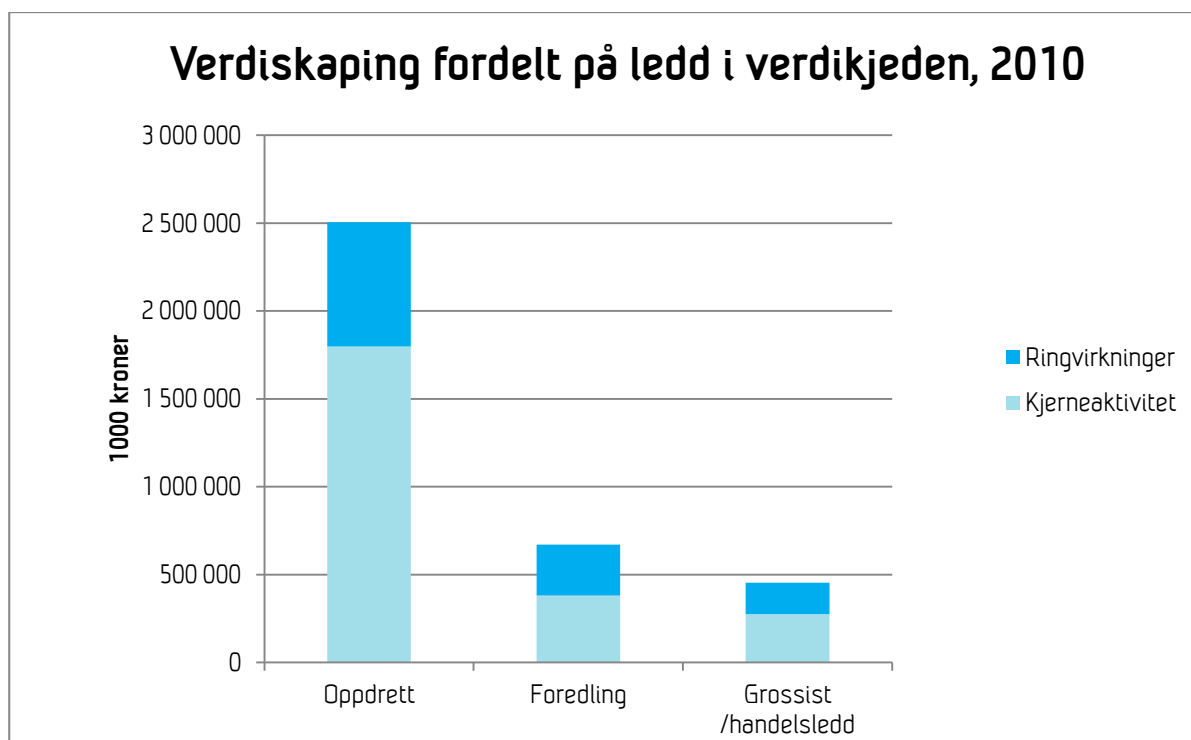
Kjernevirksomheten, nærmere bestemt oppdretts-, slakteri/foredlings- og grossistleddet i Møre og Romsdal, representerte en verdiskaping på til sammen 2,5 mrd kroner og sysselsatte 1 300 årsverk. Denne aktiviteten gav opphav til samlede ringvirkninger i eget fylke tilsvarende 1,3 mrd i verdiskaping, og sysselsetting av 1 600 årsverk. Disse ringvirkningene er fordelt på direkte leveransevirksomheter hos underleverandører og indirekte virkninger i næringslivet for øvrig. Konsumvirkninger er også inkludert, dette utgjør i størrelsesorden ca 14 % av de totale ringvirkningene relatert til sysselsetting. I 2010 skapte hver krone i verdiskaping i havbruksnæringens kjerneaktiviteter 0,50 kroner i verdiskaping i annet næringsliv i Møre og Romsdal og hvert årsverk skapte 1,25 årsverk i annet næringsliv i fylket.



I Norge som helhet bidrar havbruksnæringen med ca 27 milliarder i verdiskaping, og av dette bidrar Møre og Romsdal opp mot 15 %.

Verdiskaping fordelt på ledd i verdikjeden

Den mest betydningsfulle verdiskapingen i kroner og øre står kjerneaktivitetene i selve oppdrettsleddet for, og det sier seg selv at også de andre leddene er avhengig av dette leddet. Året 2010 var et år med svært gode priser, høy inntjening og stor verdiskaping i havbruksnæringen, noe som gjenspeiles i figuren under.



Eksempler på ringvirkninger i de ulike leddene

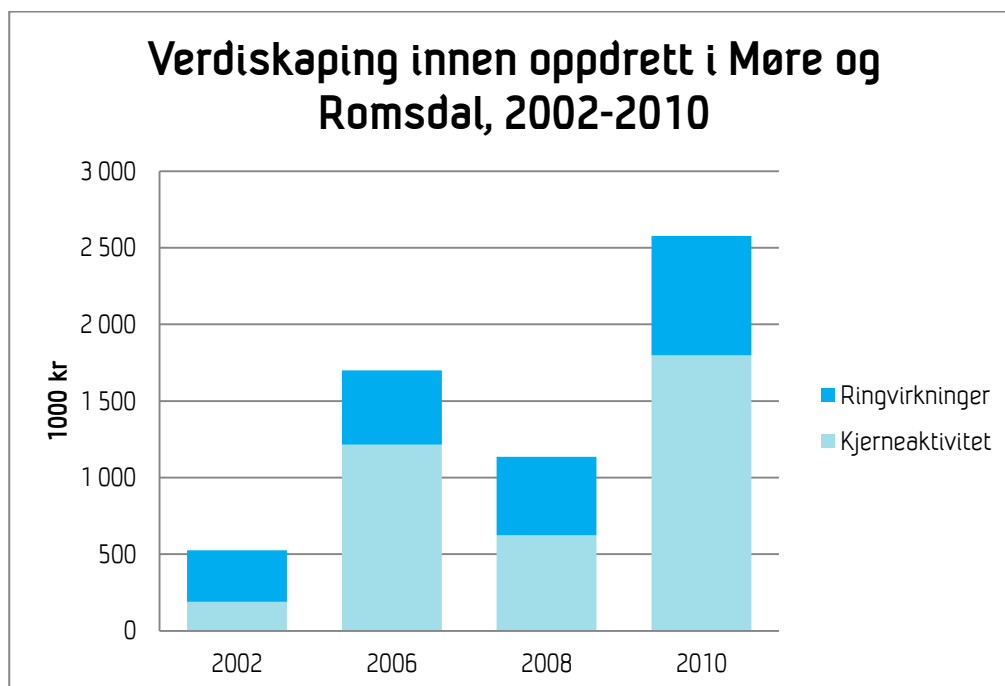
Innen oppdrettsleddet er det innkjøp av fôr, brønnbåttjenester, dykkertjenester, innkjøp av nøter, verftstjenester (arbeidsbåter) og energi som skapte de største direkte ringvirkningene i 2010. Andre innkjøp av en viss størrelse er typisk forflåter, oppdrettsmerder, mm. Innen slakteri- og videreforedlingsvirksomhet er de største direkte leverandørene i 2010 fisk (eksempelvis hos Norsk Sjømat som i liten grad produserer selv), emballasje, transport og elektrotjenester. Innen grossist- og handelsledd er de viktigste direkte leveransene transport, fisk og finansielle tjenester.

Verdiskaping over tid

Figuren under viser den historiske utviklingen innen verdiskaping for selve oppdrettsleddet (eksklusive slakteri/foredling og grossist/handelsledd) i Møre og Romsdal i utvalgte år¹. Figuren viser at 2010 var et år med spesielt høy verdiskaping, og den illustrerer samtidig også tydelig de store svingningene mellom enkeltår. I 2002, som var et år med svært lav lønnsomhet i næringen, er verdiskapingen totalt ca 500 millioner kroner, mens den i 2010 er over 2,5 milliarder.

¹ Datagrunnlaget i PANDA gir oss mulighet for å gjøre modellbaserte virkningsberegninger for årene 2008, 2006 og 2002

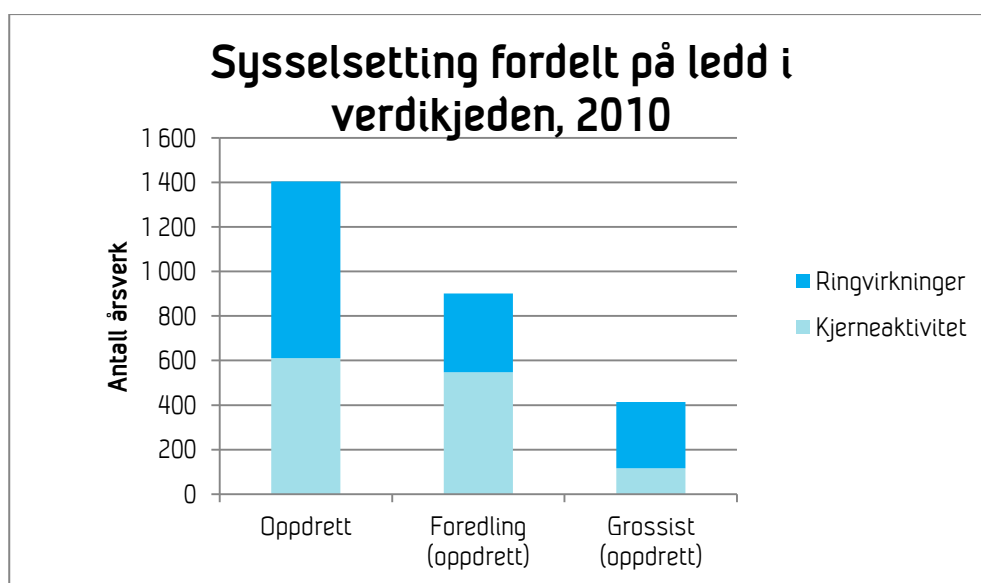
Verdiskaping innen oppdrett i Møre og Romsdal, 2002-2010



Sysseletting fordelt på ledd i verdikjeden

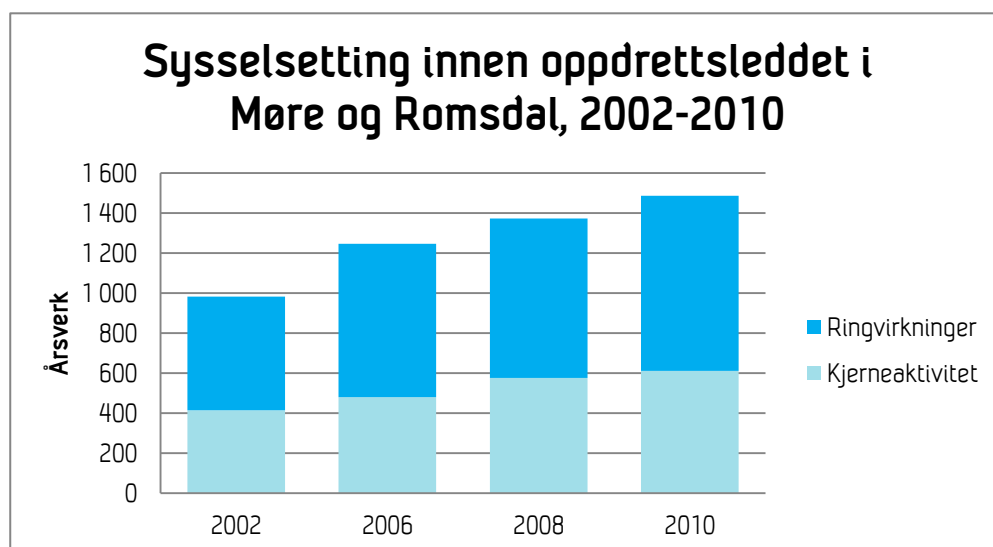
Også innen sysseletting er oppdrettsleddet det viktigste og det er viktig å merke seg at det skapes flere årsverk i annen industri i Møre og Romsdal (800 årsverk) enn i selve kjernevirksomheten (600 årsverk). I den nasjonale ringvirkningsanalysen er dette tallet omtrent det samme², noe som viser at oppdrettselskapene i Møre og Romsdal skaper like mange arbeidsplasser i annen industri i eget fylke som havbruksnæringen gjør på landsbasis.

Sysseletting fordelt på ledd i verdikjeden, 2010



² Ref til nasjonal ringvirkningsanalyse

Figuren under viser utviklingen i antall årsverk over tid i selve oppdrettsleddet (eksklusive slakteri/foredling og handel/grossistledd). Fra 2002 til 2010 har det vært en jevn økning i antall årsverk innen kjernevirksomheten i oppdrett og det har også vært en økning i ringvirkningene i form av antall årsverk som skapes i annen industri.



Andre viktige trekk ved havbruksnæringen i Møre og Romsdal

- Produksjonen av laksefisk har økt fra 70.000 tonn i 2000 til 120.000 tonn i 2010. Møre og Romsdal var i 2010 det tredje største oppdrettsfylket i landet, målt i produksjonsvolum.
- Laks og ørret er de desidert viktigste oppdrettsartene i Møre og Romsdal, men det finnes også aktivitet innen oppdrett av torsk, kveite og blåskjell. Møre og Romsdal har en av de få aktive kveiteprodusentene i landet.
- Ca 50 % av fisken som ble slaktet i 2010, ble videreforedlet til filét, biter, røyka eller gravede produkter. Dette er en mye større andel enn gjennomsnittlig for Norge der andelen er i underkant av 20 %. Såpass stor videreforedlingsprosent er oppsiktsvekkende og i tråd med politiske ambisjoner fra Fiskeri- og kystdepartementet.
- I 2010 ble det eksportert oppdrettede produkter fra Møre og Romsdal i størrelsesorden 190.000 tonn til en verdi av 7,8 milliarder kroner, noe som er mer enn verdien på eksport av villfanget fisk (7,5 milliarder). Dette viser at Møre og Romsdal også eksporterer fisk fra andre fylker da produksjonen i 2010 var på 120.000 tonn. Denne forskjellen blir enda større i 2011 da det viste seg at det ble eksportert 232.000 tonn oppdrettede produkter – en formidabel økning på bare et år, noe som blant annet skyldes at SalMør flyttet mye av sin eksportvirksomhet til Ålesund. Ålesund og omegn er et viktig område for eksportrettet virksomhet og det kan synes som om man har gjort god nytte av den salgskompetansen som er knyttet til salg og eksport av villfanget fisk innen oppdrettsnæringen. Eksport- og markedsrettet kompetanse er en av suksesskriteriene for norsk oppdrettsnæring, og det er interessant at såpass mange salgsvirksomheter er etablert i Møre og Romsdal – enten man er enkeltstående aktører eller en del av konsern.
- Møre og Romsdal har en rekke bedrifter innen produksjon av ferske oljer og andre marine ingredienser. Det aller meste av det som produseres av restråstoff fra slakteri- og videreforedlingsanleggene i Møre og Romsdal gikk i 2010 til produksjon av fersk olje og mel/grakse, svært lite ble ensilert. Møre og Romsdal er

det oppdrettsfylket i landet som i størst grad utnytter restråstoffet til produksjon av ferske oljer.

- Det har foregått en kraftig strukturering innen lakseoppdrettsnæringen i Møre og Romsdal de siste årene. Særlig kraftig har struktureringen vært innen matfiskleddet. I dag er det 9 selskap som produserer matfisk i Møre og Romsdal, og de tre største selskapene Marine Harvest Norway AS, Lerøy Seafood Group AS og SalMar Farming AS har 95 av de 110 matfisktillatelser i fylket. 87 % av matfisktillatelsene i Møre og Romsdal ligger under selskaper som har hovedkontor i andre fylker.
- Møre og Romsdal hadde i 2010 omtrent samme produksjonskostnad pr selskap innen matfiskproduksjon som gjennomsnittlig pr selskap for hele landet. En generell utfordring for næringen er at produksjonskostnadene har økt de siste 10 årene – fra kr 15,00 pr kg fisk i år 2000 til kr 20,00 pr kg i 2010. Økningen skyldes i hovedsak en økning i førkostnadene og i andre driftskostnader, det siste er relatert til økte kostnader knyttet til lakselus- og sykdomsbekjempelse.
- I 2004 og 2005 var rømmingstallene fra oppdrettsanlegg i sjø høye i Møre og Romsdal, noe som skyldtes få, store enkeltrømminger. De andre årene fra 2000 til 2010 har rømmingstallene vært lave.
- Når det gjelder lakselussituasjonen i Møre og Romsdal varierer den fra år til år og gjennom året, da den er særlig avhengig av temperaturen i sjøen. Statistikk viser at oppdrettere i Møre og Romsdal brukte leppefisk på ca 70 % av lokalitetene i 2010 og dette er en større andel enn på nasjonalt nivå. Bruk av kjemisk behandling har blitt redusert de siste årene. Selskapene gjennomfører en rekke tiltak for å holde lusenivået lavt.

2 Innledning

Møre og Romsdal er et fylke med betydelig oppdrettsvirksomhet som krever god tilrettelegging både fra kommunalt og regionalt nivå. Tilretteleggingen er viktig for dagens næring, og den er viktig med tanke på å kunne realisere et mulig potensial i fremtiden. God tilrettelegging kan også være konfliktforebyggende i forhold til andre brukergrupper av kystsonen og i forhold til lokalsamfunn ellers.

For å kunne ta riktige næringspolitiske beslutninger på regionalt nivå, er det viktig å ha et godt bilde av næringens betydning for lokalsamfunnet i form av for eksempel arbeidsplasser og verdiskaping. Tradisjonelt har næringen vært opptatt av å måle sin aktivitet i volum, omsetning og eksportverdi, men for politikere er det viktig med andre måltall i tillegg. Også i lys av omdømmeproblematikk og at folk flest har liten kunnskap om havbruksnæringen, er det viktig å få fram tall og fakta om næringen. Denne analysen har derfor som ambisjon å gi et helhetlig bilde av havbruksnæringens betydning i Møre og Romsdal.

Analysen er gjennomført av SINTEF, representert ved SINTEF Fiskeri og havbruk og SINTEF Teknologiledelse, på oppdrag fra Møre og Romsdal Fylkeskommune.

SINTEF gjennomfører hvert år nasjonale ringvirkingsanalyser som belyser fiskeri- og havbruksnæringens nasjonale betydning, og som dokumenterer at havbruksnæringen genererer stor aktivitet i annet næringsliv i Norge³. I samme arbeid gjennomføres det en regional analyse for Midt-Norge, men ikke for Møre og Romsdal som fylke. Denne analysen vil supplere og utfylle de nasjonale og regionale ringvirkingsanalysene.

Havbruksnæringen i Møre og Romsdal har gått gjennom en betydelig strukturendring de senere årene, og det er nå relativt få selskap som står for store deler av den samlede aktiviteten i næringen. Flere av disse selskapene er deler av større konsern som har hovedkontor i andre regioner. Mange spør seg om denne strukturendringen har ført til at verdiskapingen i fylket er redusert, eller om selskapene likevel opprettholder aktivitet lokalt – eksempelvis ved å bruke lokale/regionale leverandører. En ringvirkingsanalyse vil kunne belyse om havbruksnæringen også skaper aktivitet i det øvrige næringslivet i Møre og Romsdal. Det er også viktig å gi en god og utfyllende beskrivelse av selve kjerneaktivitetene i næringen da kunnskapen om havbruksnæringen generelt er begrenset. Gode definisjoner av ulike ledd i verdikjedene, samt gode beskrivelser av aktivitetene i hvert enkelt ledd er derfor vektlagt i analysen.

Det vi kan kalle "hovedverdikjeden" innen havbruk i Møre og Romsdal er knyttet til produksjon av laks og ørret, og denne verdikjeden vil få størst fokus i analysen. Andre aktuelle arter er torsk, kveite og blåskjell hvor torsk har kommet lengst i forhold til kommersialisering. Volumet er beskjedent sammenlignet med laks- og ørretproduksjonen, og torskeoppdrett har hatt store utfordringer og gjennomgått store strukturendringer de senere årene. Likevel er det en art med et potensial for oppdrett og analysen vil omfatte denne arten. Det finnes også noen få aktører innen oppdrett av kveite. Bl.a. er et av de største kveiteoppdrettsselskapene i Norge lokalisert i Møre og Romsdal, og som per i dag har lønnsom drift. Blåskjellnæringen i Møre og Romsdal er for tiden beskjeden. Alle artene blir omtalt i analysen, men det er varierende grad av informasjon og statistikk tilgjengelig for de andre artene enn laks og ørret.

Hovedmålsettingen med analysen er å gi en riktig beskrivelse av den totale betydningen av havbruksnæringen i Møre og Romsdal gjennom å:

- Beskrive havbruksnæringen i Møre og Romsdal basert på tilgjengelig informasjon og tolking av denne.

³ Sandberg, M.G. m fl. 2011. Betydningen av fiskeri- og havbruksnæringen for Norge i 2009. Rapportnr A19673.

- Beregne den totale betydningen av havbruksnæringen i Møre og Romsdal fordelt på kjerneaktivitet og ringvirkninger (målt i bidrag til BNP, sysselsetting og produksjonsverdi).

Analysen omfatter årene 2000 til 2010.

3 Metode

3.1 Definisjoner

I analysen vil SINTEF som sagt vektlegge å synliggjøre næringens totale betydning målt i bidrag til BNP, sysselsetting og produksjonsverdi i henhold til definisjoner i nasjonalregnskapet⁴:

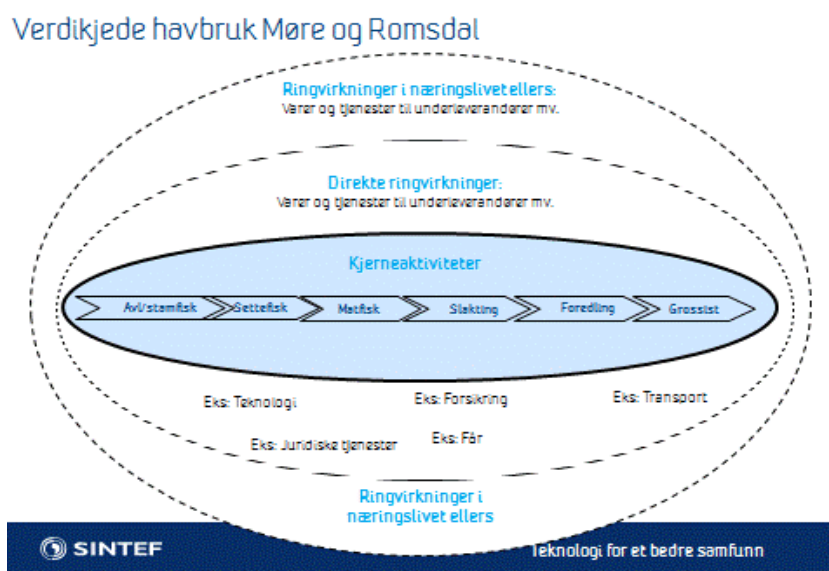
Produksjonsverdi målt i NOK: Verdien av varer og tjenester fra innenlandsk produksjonsaktivitet, dvs. fra markedsrettet virksomhet, produksjon for eget bruk og ikke-markedsrettet virksomhet i offentlig forvaltning og i ideelle. Produksjon av varer og tjenester er ikke det samme som salg av varer og tjenester.

Produksjon publiseres i basisverdi, dvs. at produktsubsidier er inkludert, men ikke merverdiavgift eller andre produktskatter.

Verdiskaping i form av bidrag til bruttonasjonalprodukt (bidrag til BNP) målt i NOK: Selve produksjonen av en vare eller tjeneste har en verdi i markedet. Dette måles gjerne ved omsetningsverdien. Verdiskapingen er imidlertid det man sitter igjen med etter å ha trukket ifra kostnader knyttet til forbruk av varer og tjenester i produksjonsprosessen. Verdiskapingen 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).

Sysselsetting målt i antall årsverk: Med sysselsetting menes summen av eiere og lønntakere. Personer med mer enn ett ansettelsesforhold vil kunne være telt med som sysselsatt i flere næringer. Sysselsetting viser et gjennomsnitt av antall sysselsatte ved utgangen av fem utvalgte måneder i året. Sysselsettingstallene i strukturstatistikken kan avvike fra det som er publisert i Arbeidskraftundersøkelsen (AKU) fordi kildene og gjennomsnittsberegningen er forskjellig.

Med kjerneaktiviteter menes her de ulike ledd i verdikjeden: avl/stamfisk, settefisk, matfisk, slaktning/foredling og grossist. Ringvirkningene kan deles inn i direkte ringvirkninger og indirekte ringvirkninger (se figur 1).



Figur 1 Verdikjede havbruk i Møre og Romsdal

⁴ Utarbeides av SSB. Beskriver den økonomiske aktiviteten i ulike næringer og institusjonelle sektorer (nasjonalt og fylkesnivå), og er sentralt for å kunne beskrive og forstå den økonomiske utviklingen.

Metodikken som er benyttet i analysen kan i grove trekk deles inn i to:

- Innsamling av tilgjengelig statistikk og informasjon som grunnlag for å beskrive havbruksnæringen
- Beregning av den totale betydningen av havbruksnæringen fordelt på kjerneaktivitet og ringvirkninger, målt i bidrag til BNP, sysselsetting og produksjonsverdi

3.2 Innsamling av tilgjengelig statistikk og informasjon

Det er benyttet ulike kilder for offentlig tilgjengelig statistikk og informasjon, og Fiskeridirektoratets database er i så måte den viktigste kilden. Fylkesfordelt Nasjonalregnskap (FNR) er benyttet i modellberegningene sammen med innkjøpsdata fra noen utvalgte leverandører i ulike deler av verdikjeden. Statistikken og informasjonen brukes til å belyse næringens betydning og utvikling siden år 2000. Der hvor det er naturlig vil Møre og Romsdal sammenlignes med nasjonale tall.

I tillegg er det gjennomført 5 intervjuer med næringsutøvere i ulike deler av verdikjeden. Intervjuene er gjennomført på telefon, og tabell 1 viser hvilke firma som er intervjuet. Intervjuene blir brukt til å beskrive et utvalg av bedrifter for å visualisere den aktiviteten de representerer.

Tabell 1 **Intervjuobjekter**

Firma	Person	Aktiviteter
Øylaks AS	Ola Misund, styreleder	Måtfiskproduksjon av laks
Norsk Sjømat AS	Jarle Myking, daglig leder	Prosessering og salg av videreforedlede sjømatprodukter
Smøla Klekkeri og Settefiskanlegg AS	Svein Martinsen, daglig leder	Produksjon av laksesmolt
Nordic Seafarms AS	Inge Midtbø, styreleder	Produksjon av kveite (yngel, måtfisk)
Marine Harvest ASA	Per-Roar Gjerde	Produksjon av laks (smolt, måtfisk, slakting, foredling)

Det vil bli gitt eksempler på viktige deler av avledet virksomhet som skapes i Møre og Romsdal.

3.3 Metode for beregning av den totale betydningen av havbruksnæringen fordelt på kjerneaktivitet og ringvirkninger

Hovedmålet med analysen er å vise den økonomiske og sysselsettingsmessige betydningen av havbruksnæringen i Møre og Romsdal. Betydningen dokumenteres gjennom de direkte økonomiske virkningene av aktiviteten i kjernevirksomheten, samt de indirekte økonomiske virkningene som oppstår i næringslivet ellers på grunn av aktiviteten i denne næringen (ringvirkninger).

I motsetning til de direkte virkningene, som lar seg registrere i oppdrettsnæringen, er det krevende å identifisere og tallfeste ringvirkningene gjennom statistikk eller undersøkelser. I denne analysen blir det brukt en kvantitativ tilnærming hvor modellberegnete ringvirkninger dokumenterer næringens betydning for det øvrige næringslivet. Dette kommer først og fremst til uttrykk gjennom ulike typer underleveranser som det øvrige næringslivet leverer direkte til næringen. Produksjonen av disse direkte leveransene krever imidlertid sine underleveranser igjen. I vårt ringvirkningsbegrep inngår derfor også deres leverandører og aktørene bak disse igjen. Det er imidlertid ulike typer ringvirkninger og for så vidt ulike måter å beregne disse på. Derfor gir vi her en kort oversikt over de virkningene som er aktuelle i en slik sammenheng. Først og fremst har vi næringens egen betydning, representert

ved kjerneaktivitetene og som er omtalt tidligere. Derneft har vi etterspørselen etter underleveranser til drift og investeringer som produksjonen i kjerneaktivitetene skaper. Dette kalles ofte primære eller direkte ringvirkninger. Disse leverandørene vil ha sine underleverandører igjen, og dette genererer til dels også store ringvirkninger i det øvrige næringslivet. Dette omtales ofte som sekundære eller indirekte ringvirkninger. Gjennom lønn og inntekter skapes det en annen type etterspørsel knyttet til husholdningene, og dette igjen skaper såkalte konsumvirkninger eller induserte virkninger.

De virkningene vi har omtalt over, er såkalte etterspørselsvirkninger (oppstrøms virkninger) som genereres av produktinnsats og investeringer i næringen, med tillegg av eventuelle konsumvirkninger. En annen type virkninger som av og til trekkes inn, er tilbudssidevirkninger (nedstrøms virkninger), dvs. virkninger som påvirker produksjon og næringer langs omsetningskanalene for næringens produkter. Dette er b.la. relevant i forbindelse med høy-teknologisk produksjon, transport-virksomhet, mv.. Vi vurderer denne typen effekter knyttet til havbruksnæringen for å være relativt usikre og vanskelige å kvantifisere. Det er ikke beregnet slike virkninger i denne analysen.

SINTEF har over tid utviklet ulike modeller og beregningsopplegg for gjennomføring av ringvirkningsanalyser. Nasjonale analyser gjennomføres ved hjelp av en en-nasjonal (en-regional) kryssløpsmodell med fleksibel næringsinndeling. Vi har også gjennomført en regional analyse for fire landsdeler (Nord-Norge, Midt-Norge, Vestlandet og Resten av landet) ved hjelp av en flerregional kryssløpsmodell, hvor også ringvirkninger mellom landsdelene ble beregnet. Når det gjelder en-regionale analyser, f.eks. for enkeltfylker, vil modellsystemet Panda⁵ være best egnet, og det er denne modellen vi har brukt i analysen for Møre og Romsdal. Panda har også en kryssløpsmodell av samme type som den vi har benyttet ved nasjonale og flerregionale analyser, men denne er spesielt innrettet mot (en-)regionale analyser hvor også demografi og arbeidsmarked kan kobles til. Fordelen med modellen er at den har komplette datasett for næringer, demografi og arbeidsmarked, og er slik sett forberedt for beregning av konsumvirkninger i tillegg til de tradisjonelle ringvirkningene knyttet til underleverandører. Det kreves imidlertid at en spesifiserer datagrunnlaget for selve havbruksnæringen med sine underleverandører mer detaljert og spesifikt enn det datagrunnlaget som ligger inne i Panda. I SINTEF sin versjon av Panda er det lagt til rette regionalekonomiske data både for 2002 og 2006 i tillegg til 2008, og i løpet av året vil også tilsvarende data for 2010 være på plass. I tillegg er det i Panda lagt godt til rette for å beregne konsumvirkninger.

I utgangspunktet er beregninger av direkte og indirekte virkninger basert på næringenes produksjonsverdier. Deretter blir disse verdiene omregnet til virkninger i form av verdiskaping (bruttoprodukt) og sysselsetting/årsverk. Tall for produksjonsverdien i en næring vil i mange tilfeller ligge nær omsetningsverdien (unntatt i handelsvirksomhet), og summerer også opp i seg kostnadene knyttet til innkjøp fra underleverandørene, dvs. produksjonsverdier skapt i andre næringer. Når vi summerer opp virkningene innenfor en verdikjede, kan bruk av produksjonsverdi innebære en form for dobbelttelling og dermed uklårhet mht. til hva dette står for. Verdiskapingen uttrykt ved bidrag til BNP er imidlertid et nettouttrykk i så måte, og for å unngå slike uklårheter har vi her valgt å ikke gjengi tall for produksjonsverdier, men kun bruke tall for bidrag til BNP og sysselsetting/årsverk.

Datagrunnlaget

Et godt og kvalitetssikret datagrunnlag er avgjørende for at analysen gir et riktig bilde av de økonomiske ringvirkningene havbruksnæringen skaper i fylket. Det viktigste datagrunnlaget er beskrivelsene av havbruksnæringen selv, de såkalte kjernevirksomhetene omtalt foran. Dette er basert på tilgjengelig statistikk, og gir et faktabasert datagrunnlag for havbruksnæringen over hele perioden 2000 – 2010.

⁵ Panda – Plan og Analysemodell for Næringsliv, Demografi og Arbeidsmarked. PANDA er et økonomiskdemografisk modellsystem utviklet for bruk i regional analyse og overordnet planlegging i fylker og på lavere geografisk nivå som kommune. Systemet er utviklet og driftes av SINTEF på oppdrag fra alle fylkeskommuner og Kommunal- og regionaldepartementet.

Sentralt i arbeidet står bl.a. en oppsplitting av foredlings- og engrosleddet som i den tilgjengelige statistikken fra SSB ikke skiller mellom foredling eller grossister knyttet til hhv. fiske/fangst og havbruk. Dette skillet er nødvendig i denne analysen hvor vi kun vil se på betydningen av ulike verdikjeder innenfor havbruksnæringen.

I tillegg til data som karakteriserer kjernevirksomhetene, er det også innhentet data for leverandørene til disse, for å klarlegge hvilke leverandører som er lokalisert i Møre og Romsdal, og hvilke næringer de tilhører. Dette datagrunnlaget er basert på elektroniske versjoner av leverandørreskontro for et representativt utvalg innenfor oppdrett og foredling. Ved hjelp av kobling (via organisasjonsnummer) mot en database over bedrifter/foretak m/adresse og næringskode, er det laget fordelinger over leverandørene geografisk og etter næring. Disse dataene danner grunnlaget for beregningen av de direkte ringvirkningene. Data fra leverandørenes restkontro er kun innhentet for 2010. For de tidligere årene er beregningene basert på en kombinasjon av restkontro og det generelle datagrunnlaget for slike leveransefordelinger som er i Panda (kryssløpsdata og egendekningsandeler).

For næringslivet ellers og for andre regionaløkonomiske data, baseres analysen på datagrunnlaget som er tilgjengelig i Panda. Dette omfatter data fra Fylkesfordelt nasjonalregnskap (FNR) for Møre og Romsdal (SSB). De tilgjengelige versjonene av FNR fra SSB er fra 2002 og 2006. I tillegg har SINTEF fremskrevet datagrunnlaget i FNR frem til 2008 og 2010. Dette gjør at vi i Panda har komplette datasett basert på FNR for årene 2002, 2006, 2008 og 2010, og kan gjennomføre komplette beregninger for disse årene.

Beregning av økonomisk betydning i 2010

De viktigste beregningene knyttet til analysen for 2010 er:

- Direkte økonomisk betydning av aktiviteten i de aktuelle verdikjedene i Møre og Romsdal i 2010, målt ved sysselsetting og bidrag til BNP (samt produksjonsverdi).
- Ringvirkninger av aktiviteten i de aktuelle verdikjedene i Møre og Romsdal i 2010, målt ved sysselsetting og bidrag til BNP (og produksjonsverdi).
- Konsumvirkninger av aktiviteten i de aktuelle verdikjedene i Møre og Romsdal i 2010 identifisert som egen virkning i tillegg til de øvrige ringvirkningene, målt ved sysselsetting.

Beregning av økonomisk betydning for tidsserien 2000 - 2009

Datagrunnlaget i PANDA gir oss mulighet til å beregne virkningene for årene 2008, 2006 og 2002. Beregningene er i hovedsak gjort på tilsvarende måte som for 2010, både med hensyn til datakilder, metodikk og resultater. Når det gjelder leverandørfordelinger i disse årene er beregningene derimot basert på en kombinasjon av datagrunnlaget i Panda og reskontrodata fra 2010. Oppsplitting av foredlings- og engrosleddet er også basert på andeler beregnet for 2010.

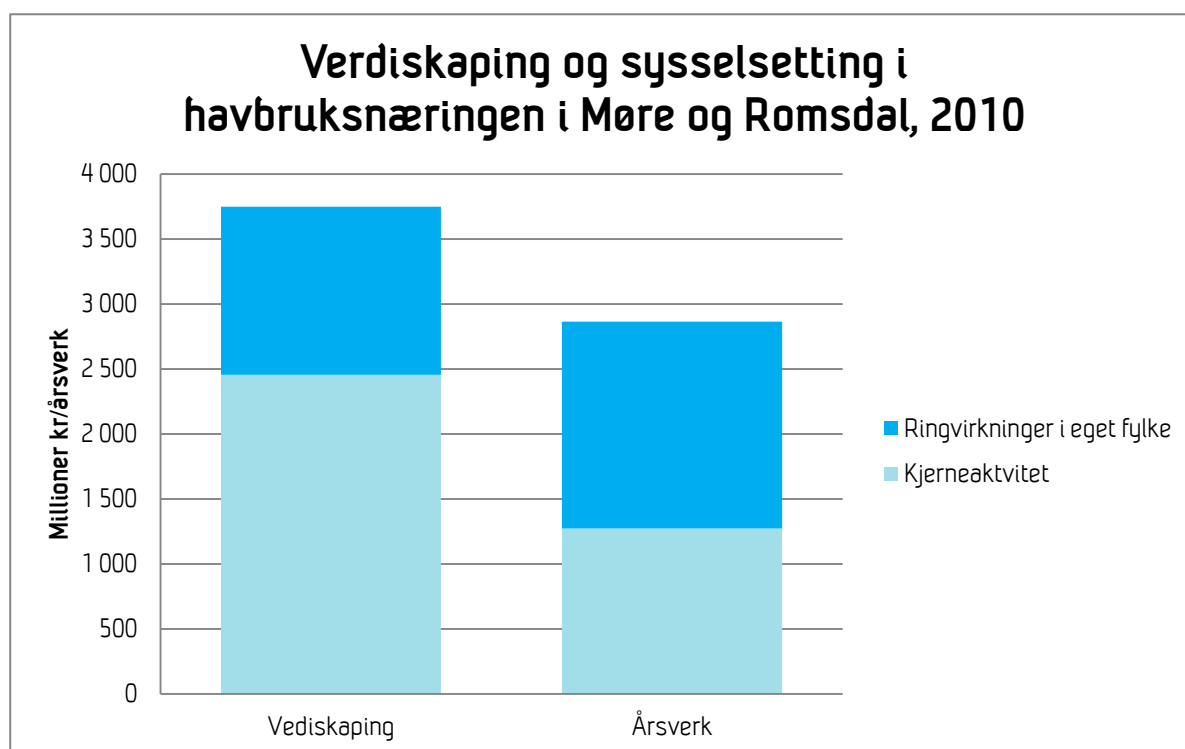
Det er en utfordring å plassere økonomisk aktivitet helt presist geografisk. Et forhold er f.eks. transport, som foregår langs transportårene og over store avstander, men hvor det er enighet om at den kontormessige lokaliseringen til transportfirmaet er det en tar utgangspunkt i for å stedfeste verdiskaping og sysselsetting. Mens sysselsettingsdata fra SSB sin registerstatistikk har et høyt presisjonsnivå med hensyn til stedfesting (arbeidsgivers lokalisering), kan det være betydelige utfordringer knyttet til en presis lokalisering av økonomisk aktivitet. Dette skyldes at mer og mer av den økonomiske statistikken ikke innhentes direkte fra produksjonsehetene, men baseres på regnskapsdata fra offisielle registre. Da registreres den økonomiske aktiviteten i henhold til foretakets lokalisering, og for flerbedriftsforetak kan dette bli feil. Vi får den såkalte hovedkontoreffekten. Noen næringer i SSB sin strukturstatistikk er preget av dette, men i SSB sitt fylkesfordelte nasjonalregnskap (FNR), som er kilden vi har benyttet her, har man etablert ulike tilleggsrutiner for å komme rundt dette problemet. Vi anser derfor FNR-tallene for å være så presise som det praktisk er mulig å få de, når det gjelder fylkesfordelingen av økonomisk aktivitet.

4 Resultater

4.1 Verdiskaping og sysselsetting

Den totale havbruksnæringen i Møre og Romsdal representerte i 2010 en verdiskaping (bidrag til BNP) på over 3,8 milliarder kroner og ga sysselsetting til ca 2 900 årsverk (se figur 2).

Kjernevirksomheten, nærmere bestemt oppdretts-, slakteri/foredlings- og grossistleddet i Møre og Romsdal, representerte en verdiskaping på til sammen 2,5 mrd kroner og sysselsatte 1 300 årsverk. Denne aktiviteten gav opphav til samlede ringvirkninger i eget fylke tilsvarende 1,3 mrd i verdiskaping og sysselsetting av 1 600 årsverk. Disse ringvirkningene er fordelt på direkte leveransevirksomheter hos underleverandører og indirekte virkninger i næringslivet for øvrig. Konsumvirkninger er også inkludert, dette utgjør i størrelsesorden ca 14 % av de totale ringvirkningene relatert til sysselsetting. I 2010 skapte hver krone i verdiskaping i havbruksnæringens kjerneaktiviteter 0,50 kroner i verdiskaping i annet næringsliv i Møre og Romsdal og hvert årsverk skapte 1,25 årsverk i annet næringsliv i fylket.



Figur 2 Verdiskaping og sysselsetting i havbruksnæringen i Møre og Romsdal, 2010

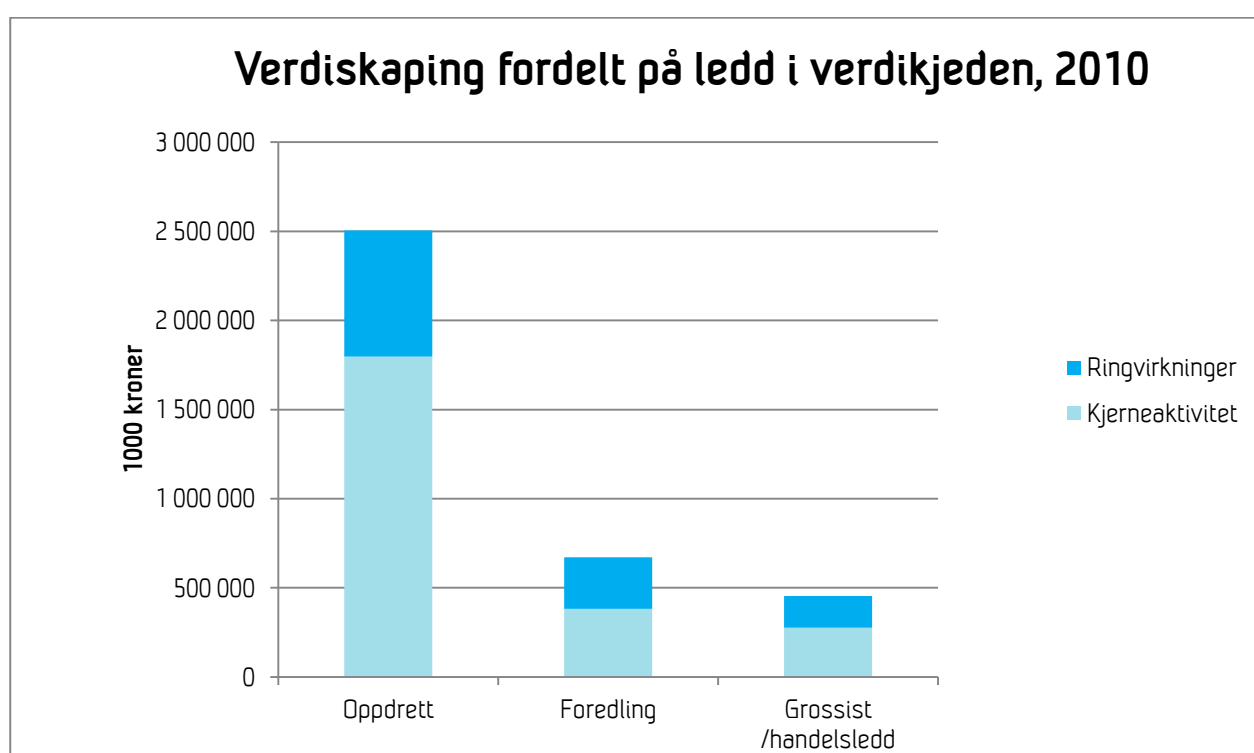
I Norge som helhet bidrar havbruksnæringen med ca 27 milliarder i verdiskaping, og av dette bidrar Møre og Romsdal opp mot 15 %.

Verdiskapingen pr sysselsatt var i kjernevirksomheten i havbruksnæringen i Møre og Romsdal i 2010 på kr 1 927 000, noe som er svært høyt. Gjennomsnittet for hele havbruksnæringen i Norge i årene er 2007-2009 var en verdiskaping på 1,2 millioner pr årsverk. Det er store svingninger i dette tallet fra år til år da lønnsomhet og inntjening varierer mer innen havbruksnæringen enn i mange andre næringer det er naturlig å sammenligne seg med. 2010 var et meget godt år for hele havbruksnæringen da prisene på laks holdt seg høye gjennom hele året. Gjennomsnittlig verdiskaping for hele Fastlands-Norge var i 2009 på ca 700 000 pr sysselsatt og havbruksverdikjeden er derfor en meget effektiv verdikjede som bidrar med stor verdiskaping pr sysselsatt.

4.1.1 Verdiskaping fordelt på ledd i verdikjeden

Figur 3 viser foredlingen av verdiskapingen på de ulike leddene i verdikjeden, selve oppdrettet, slakteri- og foredlingsvirksomhet og grossist/handelsledd. En krone i verdiskaping i oppdrettsleddet skaper kr 0,43 i annet næringsliv i Møre og Romsdal, tilsvarende skaper slakter- og foredlingsvirksomheten kr 0,84 og grossist/handelsledd kr 0,70.

Den mest betydningsfulle verdiskapingen i kroner og øre står kjerneaktivitetene i selve oppdrettsleddet for, og det sier seg selv at også de andre leddene er avhengig av dette leddet. Året 2010 var som sagt et år med svært gode priser, høy inntjening og stor verdiskaping, noe som gjenspeiles i figuren under.



Figur 3 Verdiskaping av havbruksnæringen i Møre og Romsdal, fordelt på ledd i verdikjeden, 2010

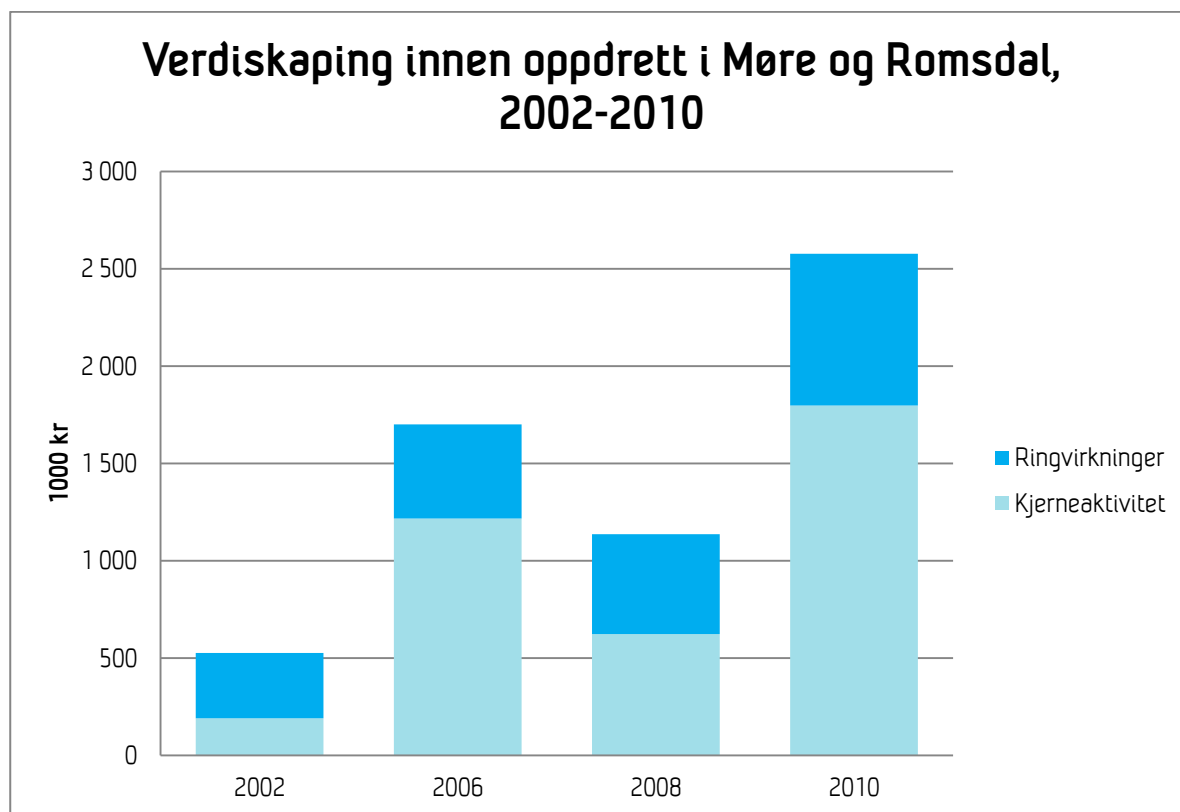
Eksempler på ringvirkninger i de ulike leddene

Innen oppdrettsleddet er det innkjøp av fôr, brønnbåttjenester, dykkertjenester, innkjøp av nøter, verftstjenester (arbeidsbåter) og energi som utgjorde de største direkte ringvirkningene i 2010. Andre innkjøp av en viss størrelse vil kunne være forflåter, oppdrettsmerder, mm. Innen slakteri- og videreforedlingsvirksomhet er de største direkte leverandørene i 2010 fisk (eksempelvis hos Norsk Sjømat som i liten grad produserer selv), emballasje, transport og elektrotjenester. Innen grossist- og handelsledd er de viktigste direkte leveransene transport og finansielle tjenester.

Figur 4 viser den historiske utviklingen innen verdiskaping for selve oppdrettsleddet (eksklusive slakteri/foredling og grossist/handelsledd) i Møre og Romsdal i utvalgte år⁶. Figuren viser at 2010 var et år med spesielt høy verdiskaping, og den illustrerer samtidig også tydelig de store svingningene mellom enkeltår. I 2002,

⁶ Datagrunnlaget i PANDA gir oss mulighet for å gjøre modellbaserte virkningsberegninger for årene 2008, 2006 og 2002

som var et år med svært lav lønnsomhet i næringen, er verdiskapingen totalt ca 500 millioner kroner, mens den i 2010 er over 2,5 milliarder.

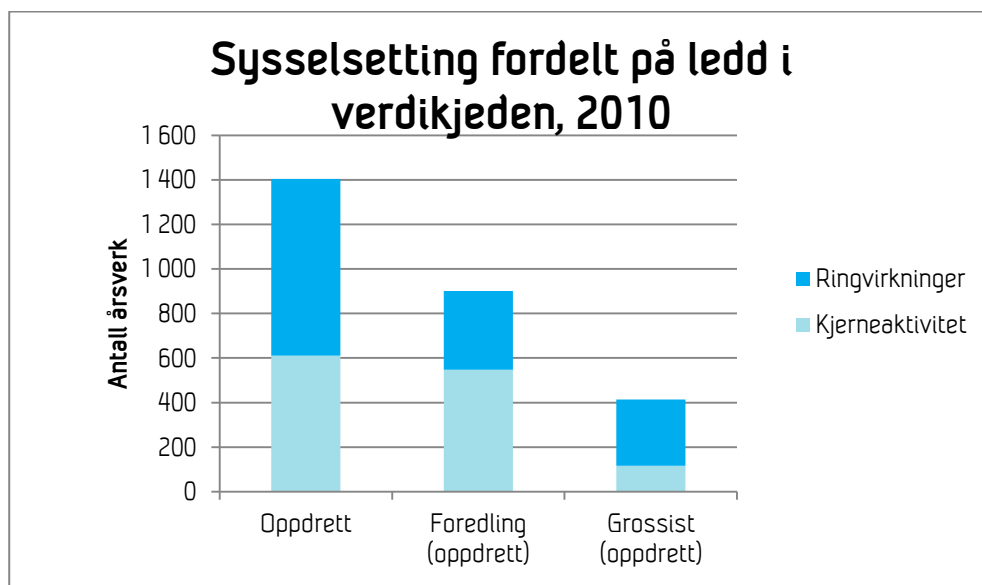


Figur 4 Verdiskaping generert av oppdrettsvirksomhet i Møre og Romsdal, 2002-2010

4.1.2 Sysselsetting fordelt på ledd i verdikjeden

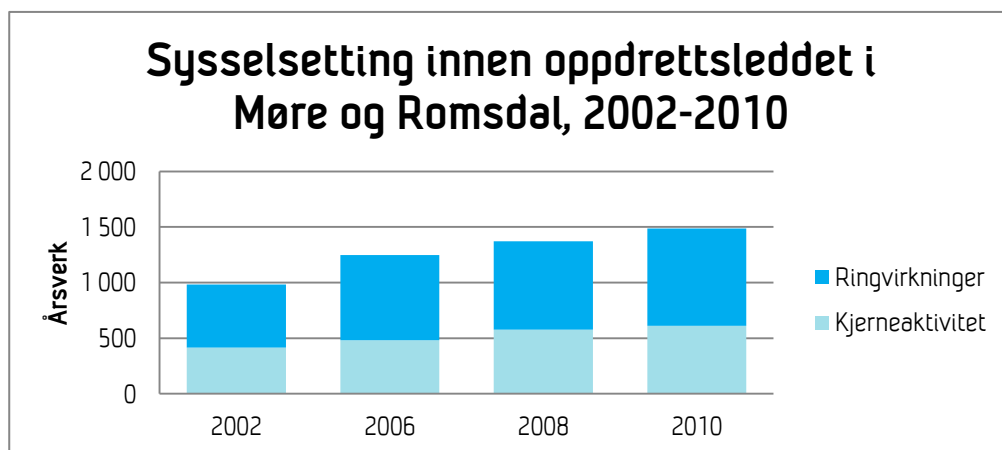
Også innen sysselsetting er oppdrettsleddet det viktigste og det er viktig å merke seg at det skapes flere årsverk i annen industri i Møre og Romsdal (800 årsverk) enn i selve kjernevirksomheten (600 årsverk). I den nasjonale ringvirkningsanalysen er dette tallet omtrent det samme⁷, noe som viser at oppdrettsselskapene i Møre og Romsdal skaper like mange arbeidsplasser i annen industri i eget fylke som havbruksnæringen gjør på landsbasis.

⁷ Ref til nasjonal ringvirkningsanalyse



Figur 5 Sysseletting generert av havbruksnæringen i Møre og Romsdal, fordelt på ledd i verdikjeden, 2010

Figur 6 viser utviklingen i antall årsverk over tid i selve oppdrettsleddet (ekslusive slakteri/foredling og handel/grossistledd). Frå 2002 til 2010 har der vært en jevn økning i antall årsverk innen kjernevirksomheten i oppdrett og det har også vært en økning i ringvirkningene i form av antall årsverk som skapes i annen industri. Innen den nasjonale havbruksnæringen har utviklingen vært den samme⁸. Det vil si at oppdrettsvirksomhet i Møre og Romsdal de siste 10 årene har skapt stadig større aktivitet i annet næringsliv.



Figur 6 Sysseletting generert av oppdrettsvirksomhet i Møre og Romsdal, 2002-2010

⁸ Ref nasjonal ringvirkningsanalyse

4.2 Generell beskrivelse av havbruksnæringen

I dette kapitlet gis det en beskrivelse av havbruksnæringen i Møre og Romsdal (kjerneaktiviteter og avledet virksomhet) basert på innsamlet statistikk og intervjuer. Innledningsvis gis det en beskrivelse av verdikjedene for hver enkelt art, for deretter å gå mer i detalj om utviklingen innen produksjonsvolum, verdi, tillatelser, struktur, sysselsatte, produksjonsutfordringer inkludert lusesituasjon mm. Det gis også innledningsvis en kort historisk beskrivelse av utviklingen av havbruksnæringen i Møre og Romsdal.

Selve oppdrettsleddet er meget godt dokumentert gjennom bl.a. Fiskeridirektoratets statistikk, mens det finnes mye mindre tilgjengelig informasjon om foredlings- og grossistleddet. Informasjonen om disse delene av verdikjeden er i stor grad hentet fra direkte kontakt med bedriftene.

4.2.1 Definisjon av verdikjeder

Havbruksnæringen i Møre og Romsdal omfatter produksjon og salg av flere oppdrettsarter der laks og ørret (laksfisk) er den viktigste. Andre aktuelle arter er marine fiskearter som torsk og kveite, samt blåskjell (skalldyr). Følgende figurer visualiserer kjerneaktivitetene i de ulike verdikjedene:

Laksfisk: Laks (*Salmo salar*) og regnbueørret (*Oncorhynchus mykiss*)

Oppdrett av laks og regnbueørret foregår etter de samme prinsippene. Regnbueørret er ikke en naturlig art i Norge.



Foto: Marine Harvest, Smøla Klekkeri og Settefiskanlegg, Romsdal Processing

Marine fiskearter: Torsk (*Gadhus morhua*) og kveite (*Hippoglossus hippoglossus*)

Verdikjeden for oppdrett av torsk er basert på produsert yngel. I tillegg er det en verdikjede som kan baseres på oppføring av villfånget torsk over minstemålet. Vi anser ikke dette som en meget aktuell produksjon i Møre og Romsdal og vil derfor ikke omtale denne verdikjeden i rapporten.

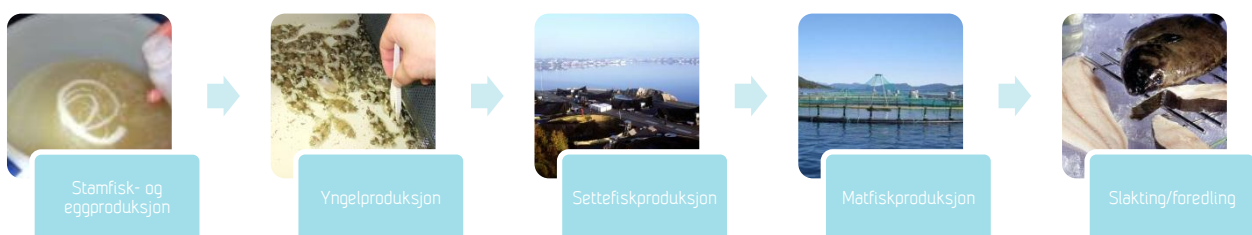


Foto: Nordic Seafarms

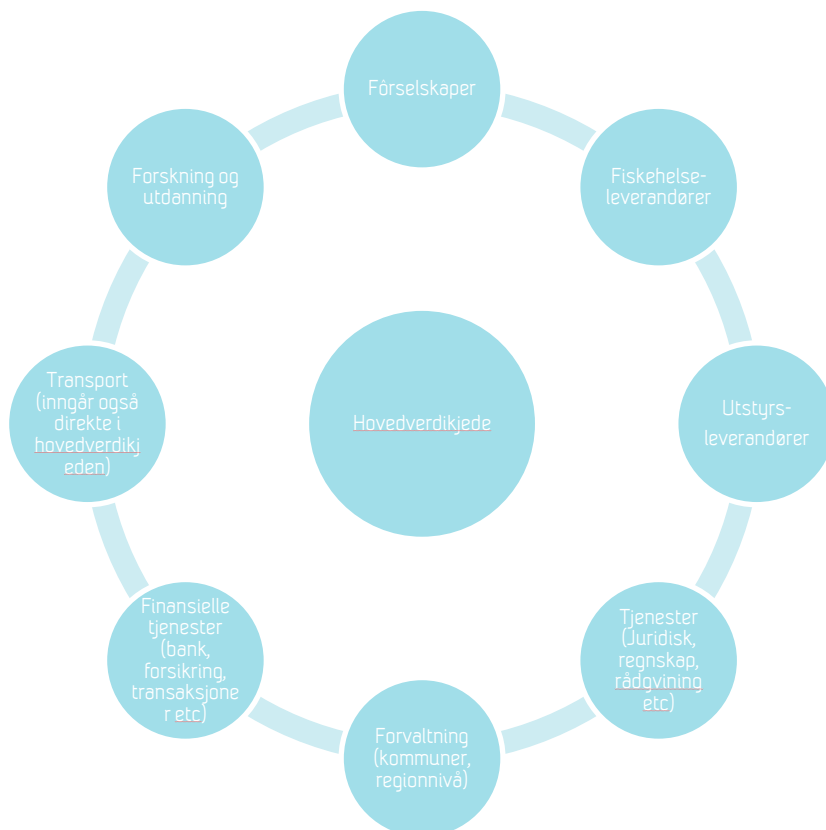
Skalldyr: Blåskjell (*Mytilus edulis*)

Dyrking av blåskjell skjer i en meget enkel verdikjede, der innsamling av yngel skjer fra ville bestander og produksjon av matskjell skjer i vekstanlegg etter tynning, sortering og reutsetting av yngelen etter en tid. Matskjellproduksjonen kan skje på samme lokalitet som yngelen er samlet inn på, eller på andre lokaliteter.



Torsken er den arten som etter laks og ørret har kommet lengst i kommersialisering, men torskeoppdrett har de senere årene hatt store markedsmessige- og produksjonsmessige utfordringer. Likevel anser mange dette som den arten med størst potensial i fremtiden. Innen kveiteoppdrett er det også få aktører, men et av de største nasjonale selskapene Nordic Seafarms er lokalisert i Møre og Romsdal. Blåskjellnæringen i Møre og Romsdal er for tiden beskjeden.

For alle disse verdikjedene er det en rekke innsatsfaktorer (leverandører av varer og tjenester) som skal til for å kunne realisere verdiskapingen, og i Møre og Romsdal finner man på mange måter en komplett klynge i form av at alle disse innsatsfaktorene er på plass. Innsatsfaktorer omfatter ikke bare fôr, utstyr og annen "hårdvare", men også kunnskapsintensive tjenester – knyttet både til det private (regnskapstjenester, bank/finans/forsikring, juridiske tjenester, rådgivning mm) og det offentlige (kommuner, Fylkeskommune, Fylkesmann, Fiskeridirktoratet, Mattilsynet, etc), for ikke å glemme all aktivitet når det gjelder forskning og utdanning (se figur 7).



Figur 7 Leverandører av varer og tjenester til havbruksverdikjeden

4.2.2 Produksjon

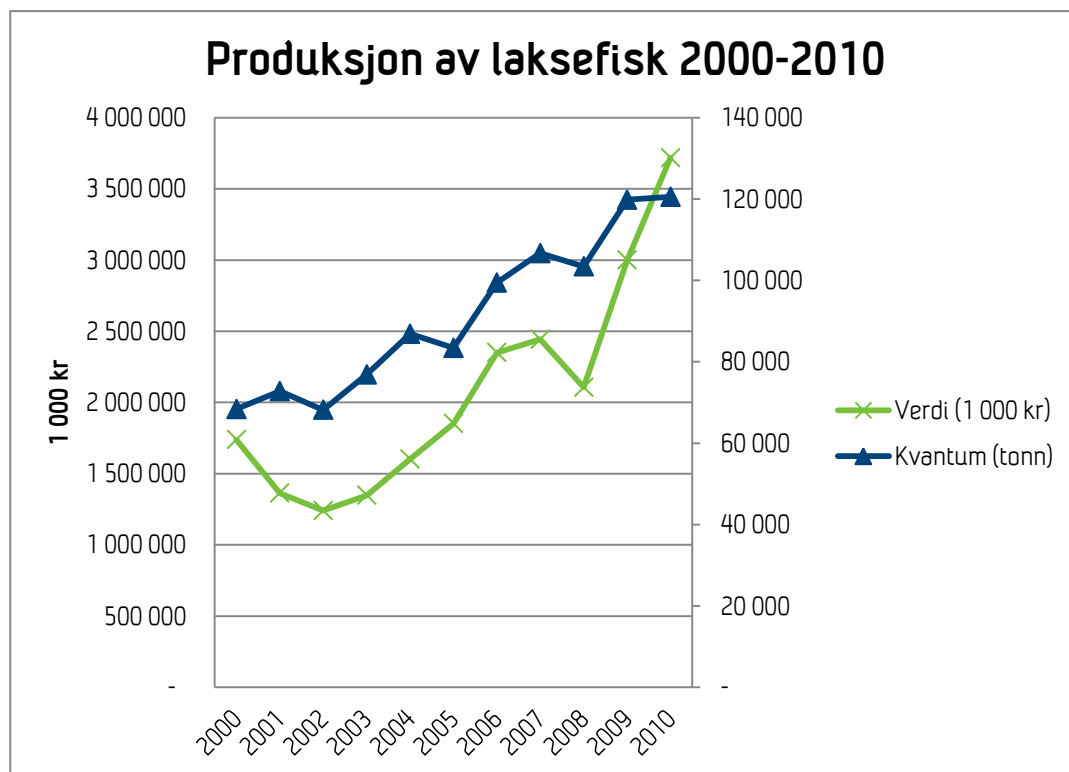
Produksjonen av oppdrettsarter kan deles inn i:

- Laksefisk
- Marine fiskearter
- Skalldyr

Med produksjon menes her volum og verdi på fisken når den selges fra oppdrettsvirksomheten til slakteriene, det vil si produksjon målt i slaktet fisk (rundvekt og verdi etter sulting og bløgging)

Laksefisk

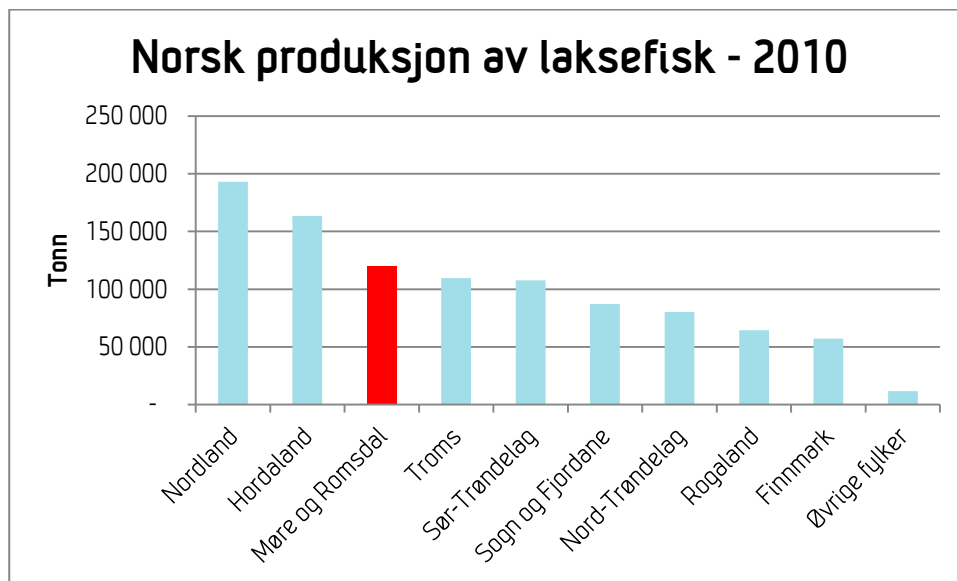
I 2010 produserte⁹ oppdrettsselskapene i Møre og Romsdal 120.500 tonn laksefisk til en samlet verdi av 3,7 milliarder kroner (se figur 8). Frå 2000 til 2010 økte produksjonen med ca 50.000 tonn. Møre og Romsdal var i 2010 det tredje største oppdrettsfylket i Norge med 12 % av den samlede norske produksjonen av laksefisk (se figur 9). 2010 var et meget godt år for norsk oppdrettsnæring - med svært gode priser, og verdien mer enn doblet seg fra år 2000.



Kilde: Fiskeridirektoratet

Figur 8 Produksjon av laksefisk i Møre og Romsdal 2000-2010

⁹ Produksjon målt i rundvekt eller verdi etter sulting og bløgging



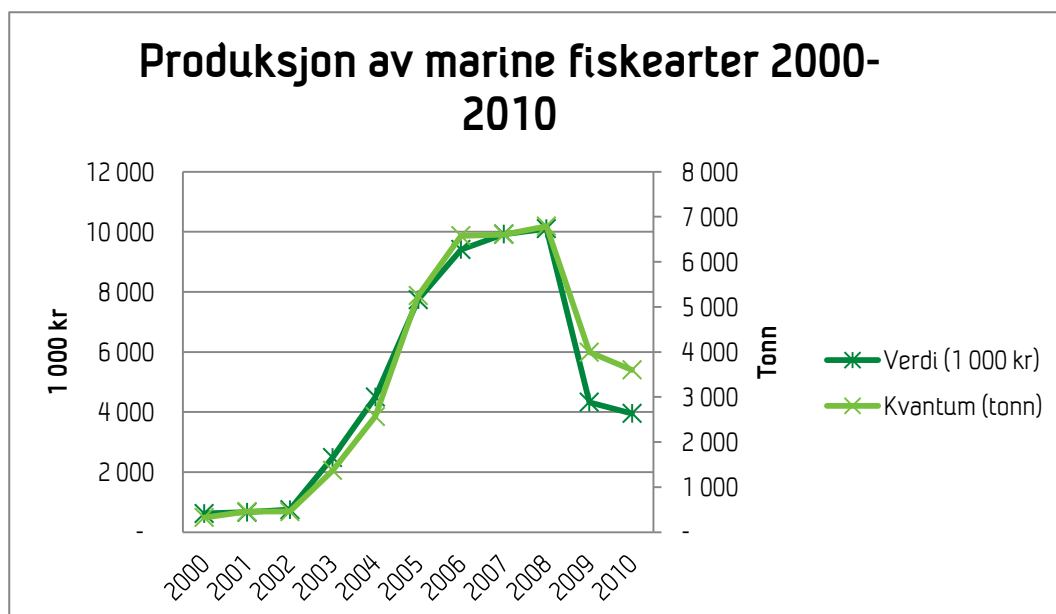
Kilde: Fiskeridirektoratet

Figur 9 Norsk produksjon av laksefisk, 2010

Marine fiskearter

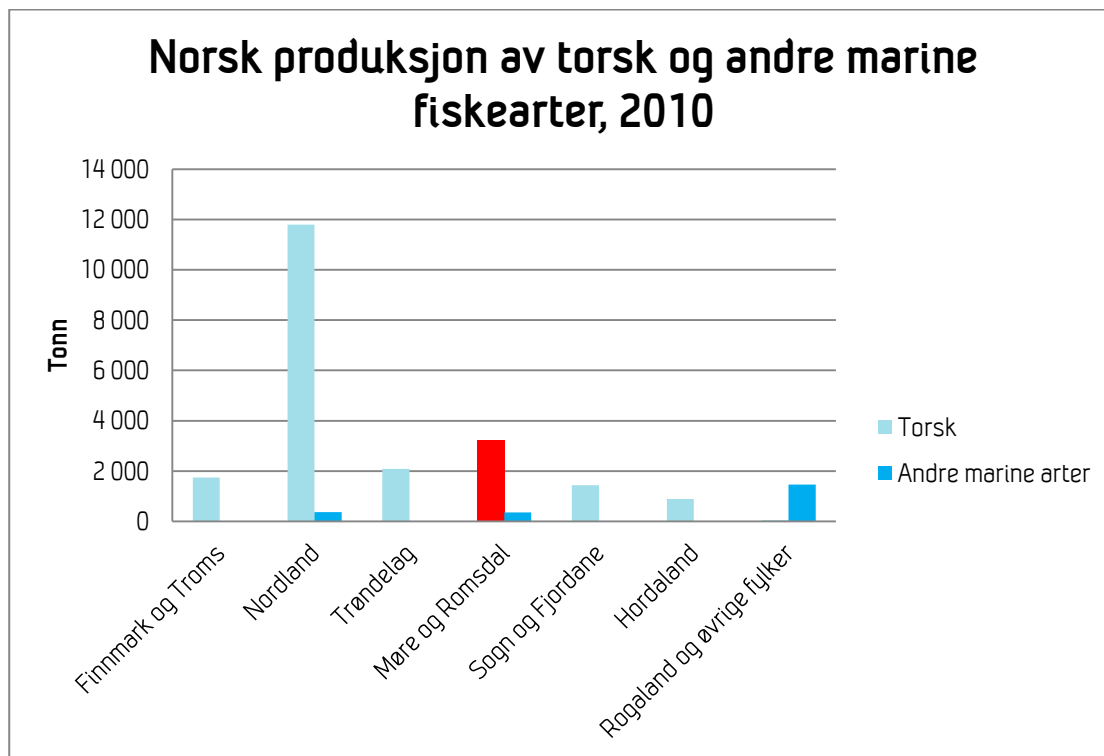
I 2010 produserte oppdrettere av marine fiskearter i Møre og Romsdal ca 3.600 tonn fordelt på 3.250 tonn torsk og 350 tonn kveite til en samlet verdi av 4 millioner kroner. Figur 10 viser at fra et svært lavt nivå i 2000 var man i 2008 oppe i nesten 7.000 tonn for deretter å bli halvert. Produksjonen av torsk viste seg å bli særlig utfordrende i disse årene – både av markedsmessige og produksjonsmessige årsaker. Mange selskap har gått konkurs eller nedskalert aktiviteten betydelig.

Møre og Romsdal har en av de få aktive kveiteprodusentene i landet – Nordic Seafarms som har lyktes med å etablere en relativt stabil produksjon av kveite (se kap. 4.3 for nærmere beskrivelse)



Kilde: Fiskeridirektoratet

Figur 10 Produksjon av marine fiskearter 2000-2010

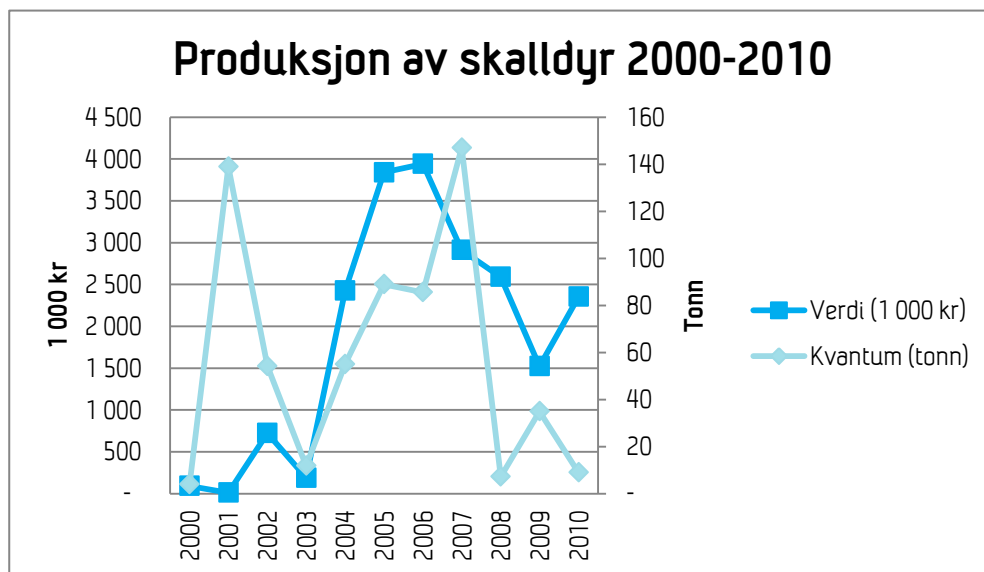


Kilde: Fiskeridirektoratet

Figur 11 Norsk produksjon av torsk og andre marine fiskearter, 2010

Skalldyr

Figur 12 viser at Møre og Romsdal har en marginal produksjon av skalldyr. Blåskjell har vært den viktigste arten, men i enkelte år som eksempelvis 2010 og 2008 ble det ikke produsert blåskjell i det hele tatt i Møre og Romsdal. Dette er imidlertid ikke spesielt for næringen i Møre og Romsdal da hele den norske blåskjellnæringen har hatt store utfordringer de senere årene. Totalt ble det produsert 1.900 tonn blåskjell på landsbasis i 2010.



Kilde: Fiskeridirektoratet

Figur 12 Produksjon av skalldyr 2000-2010

4.2.3 Slakting og foredling

Slakting

Innen slakting og foredling av oppdrettsfisk er det ca 8 bedrifter av en viss størrelse (se tabell 2). Det finnes små videreforedlingsbedrifter, men de ser vi bort fra her. Norsk Sjømat AS og Romsdal Processing AS er rene videreforedlingsbedrifter – de slakter ikke fisken selv. Totalt slaktet slakteri- og videreforedlingsbedriftene i 2010 i underkant av 110.000 tonn sløyd vekt, noe som tilsvarer ca 123.000 t rundvekt. En del av denne fisken er produsert i Sogn og Fjordane av Marine Harvest Norway AS og slaktes på verdens største lakseslakteri på Eggesbønes. På den annen side er det en del laks som produseres i Møre og Romsdal, men som slaktes i Sør-Trøndelag, eksempelvis hos Lerøy Midnor på Hitra. Og det er fisk som produseres i Sør-Trøndelag som slaktes i Møre og Romsdal. Fire av selskapene på listen under oppgir at de slakter fisk fra andre fylker. Det skjer ikke frakt av slaktefisk over smittebarrieren som er etablert ved Hustadvika på grunn av frykt for at fiskesykdommen Pancreas Disease (PD) skal spre seg nordover.

Tabell 2 Bedrifter innen slakting og foredling av oppdrettsfisk i Møre og Romsdal

Bedrifter	Beliggenhet	Etablert	Omsetning 2010
Lerøy Hydrotech AS	Kristiansund	1987	kr 888 691 000*
Fjordlaks Aqua AS	Ålesund	1972	kr 303 000 000*
Henden Fiskeindustri AS	Averøy	1991	kr 24 375 000
Marine Harvest Norway AS	Eggesbønes	2003	Kr 1 150 088 000
Romsdal Processing	Misund		kr 42 897 000
Vikenco AS	Aukrø	1973/2005	kr 475 250 000
Western Seaproducts AS	Vartdal	1987	kr 12 150 000
Norsk Sjømat AS*	Strønda	1996	kr 548 643 000

*Total omsetning i bedriftene, inkludert oppdrettsvirksomhet mm.

Kilde: Bedrifter og www.purehelp.no

Foredling

I følge opplysninger fra bedriftene selv ble ca 50 % av fisken som ble slaktet i 2010, videreforedlet til filét, biter, røyka eller gravede produkter. Dette er en mye større andel enn gjennomsnittlig for Norge der andelen er ca 20 %. Såpass stor videreforedlingsprosent er oppsiktsvekkende og i tråd med politiske ambisjoner fra Fiskeri- og kystdepartementet. Marine Harvest Norway AS fileterte over 30.000 tonn i i 2010, noe mindre i 2011, men de har klare ambisjoner om å øke fileteringen igjen i 2012.

Utnyttelse av restråstoff

Restråstoff kan i grove trekk deles inn i det som går til:

- Direkte til konsum (buklist, hoder, mm). Her har prisene på eksempelvis buklist vært gode de senere årene, og de fleste bedriftene eksporterer produktet til Øst-Europa og Sør-Øst Asia
- Ingrediensproduksjon (hovedsakelig til fôr, men noe til helsekost, functional food etc.)

Møre og Romsdal er mest kjent for sin produksjon av ferske oljer og andre marine ingredienser og tabell 3 viser bedriftene innen denne industrien. Det aller meste av det som produseres av restråstoff fra slakteri- og videreforedlingsanleggene i Møre og Romsdal gikk i 2010 til produksjon av fersk olje og mel/grakse, svært lite ble ensilert. Møre og Romsdal er det fylket i landet som i størst grad utnytter restråstoffet til produksjon av ferske oljer.

En del av bedriftene innen den marine ingrediensindustrien baserer seg på importert råstoff fra utlandet og benytter ikke restråstoff fra oppdrettsnæringen i Møre og Romsdal, men bedriftene utgjør likevel en meget viktig

klynge av marine ingrediensbedrifter som er i front med utvikling av nye produkter og markeder. De representerte i 2010 en omsetning på ca 1,2 milliarder og sysselsatte i størrelsesorden 250 personer. Denne industrien er svært forsknings- og kompetanseorientert.

Tabell 3 Bedrifter innen marin ingrediensindustri i Møre og Romsdal

Omsetning 2010	
EPAX AS	355 596
Napro Pharma AS (BASF)	137 934
Berg Lipidtech AS	117 789
G.C. Rieber Oils AS	215 666
Hofseth Biocare AS	171
Vital Seafood AS	37 538
Fjordlaks Aqua AS	6 000
Hydral AS	20 035
Pharma Marin	8 466
Firmenich Bjørge Biomarin	104 780
Denomega Nutritional Oils	160 000
Sum	1 163 975

Kilde: www.purehelp.no

4.2.4 Eksport

Et annet måltall som er spesielt interessant for Møre og Romsdal er eksport av oppdrettede produkter slik det fremkommer i statistikk fra Norsk Sjømatråd. I 2010 ble det eksportert oppdrettede produkter fra Møre og Romsdal i størrelsesorden 190.000 tonn til en verdi av 7,8 milliarder kroner. Dette viser at Møre og Romsdal også eksporterer fisk fra andre fylker da produksjonen i 2010 var på 120.000 tonn. Denne forskjellen blir enda større i 2011 da det viste seg at det ble eksportert 232.000 tonn oppdrettede produkter – en formidabel økning på bare et år. Verdiøkningen er ikke like stor, noe som skyldes en nedjustring av prisnivået fra 2010 til 2011 (2010 var et år med spesielt høye priser). En av forklaringene er at SalMar ASA i dette tidsrommet flyttet sitt salgskontor fra Frøya til Ålesund og at mye av fisken som SalMar produseres selges gjennom Ålesundkontoret. I det hele tatt er Ålesund og omegn et viktig område for eksportrettet virksomhet og det kan synes som om man har gjort god nytte av den salgskompetanse som er knyttet til salg og eksport av villfanget fisk innen oppdrettsnæringen. Eksport- og markedsrettet kompetanse er en av suksesskriteriene for norsk oppdrettsnæring, og det er interessant at såpass mange salgsvirksomheter er etablert i Møre og Romsdal – enten man er enkeltstående aktører eller en del av et konsern.

Tabell 4 Eksport av oppdrettet fisk fra Møre og Romsdal, 2010 og 2011

	Verdi i kr		Kvantum i tonn	
	2010	2011	2010	2011
Laks og ørret, ubearbeidet, fersk og fryst	5 696 529	6 319 646	156 807	196 656
Laks og ørret, bearbeidede produkter: Fileter, røykte produkter	2 117 877	2 227 968	31 803	35 092
Torsk, oppdrettet, ubearbeidet	18 829	31 319	652	1 183
Sum	7 833 237	8 578 935	189 264	232 934

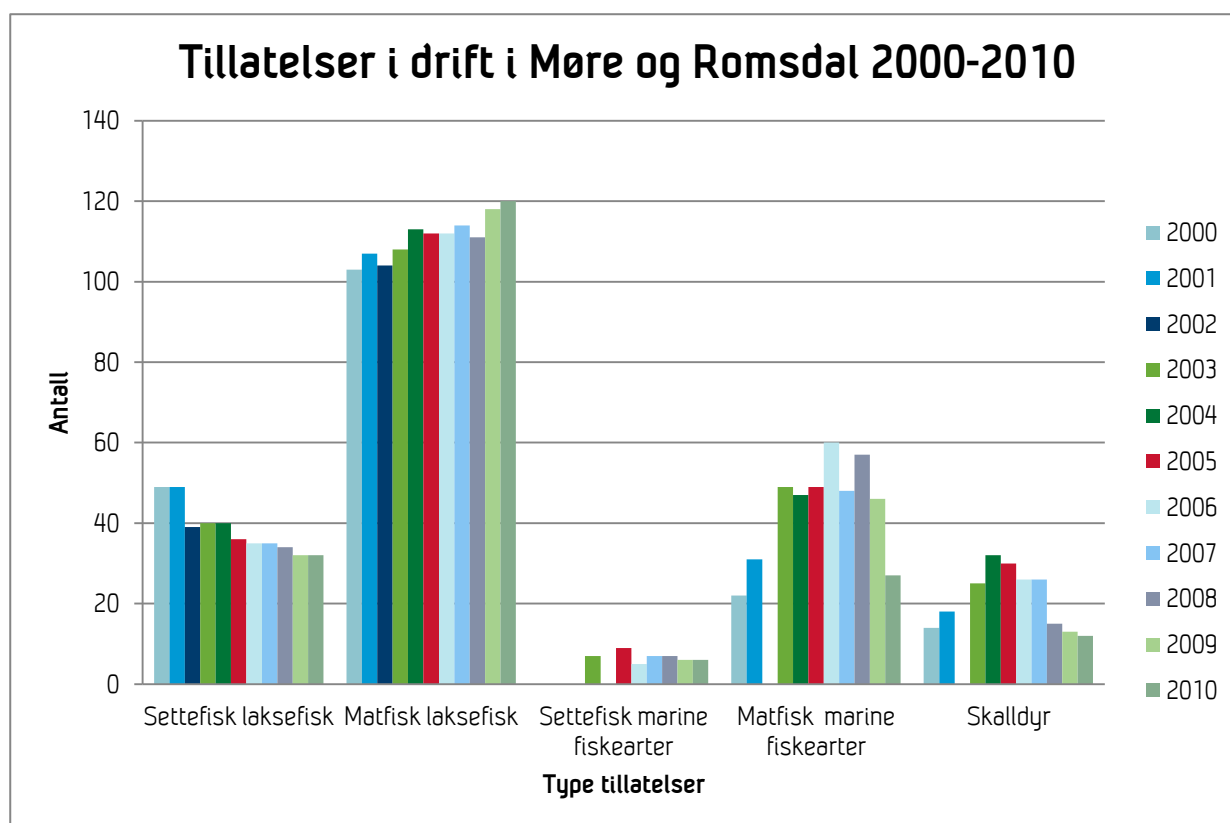
Kilde: Norsk Sjømatråd

4.2.5 Tillatelser

Fiskeri- og kystdepartementet har gjennom akvakulturloven¹⁰ rett til å tildele tillatelser for oppdrettsvirksomhet: "Akvakulturtillatelsen gir rett til produksjon av bestemte arter på avgrensede geografiske områder (lokaliteter), med de til enhver tid fastsatte begrensninger av tillatelsens omfang".

De siste årene har tillatelsen til oppdrett i sjø bl.a. vært knyttet til hvor stor mengde fisk man til enhver tid kan ha stående på en lokalitet (en lokalitet kan driftes med flere tillatelser) – maksimal tillatt biomasse (MTB). Ettersom man i flere fylker, inkludert Møre og Romsdal, er i ferd med å utnytte MTB opp mot det maksimale, vil det ikke bli mer vekst hvis det ikke tildeles nye tillatelser. Pr dato er det ikke signaler fra politisk hold i Fiskeri- og kystdepartementet om at dette vil skje.

Antall tillatelser et fylke "disponerer" er derfor viktig med hensyn til dagens (og fremtidens) potensial for oppdrettsvirksomhet. Figur 13 gir en oversikt over antall tillatelser i drift i Møre og Romsdal i årene 2000-2010.



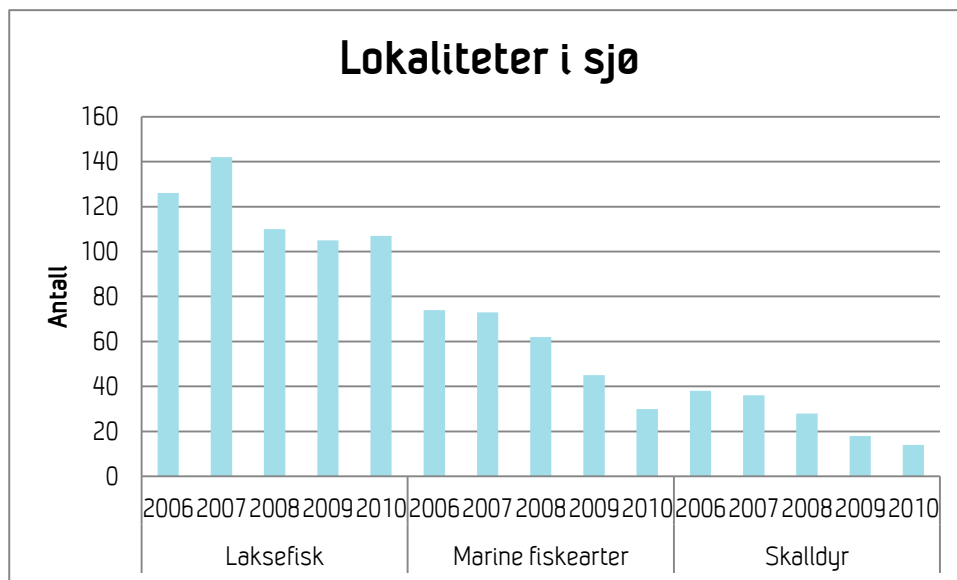
Kilde: Fiskeridirektoratet

Figur 13 Tillatelser for oppdrett i drift i Møre og Romsdal, 2000-2010

Det er særlig produksjonen av laksefisk i sjø som bidrar til verdiskaping, og antall tillatelser bør sees i sammenheng med antall lokaliteter i sjø (se figur 14). Med antall lokaliteter menes totalt antall lokaliteter (i dagens driftsregime vil ca 1/3 av disse til enhver tid være brakklagt, dvs uten fisk). Bare siden 2007 er antall lokaliteter i sjø blitt redusert med 35 fra 142 til 107, mens antall tillatelser har økt fra 103 til 113 (hvorav fem tillatelser er gitt i Sogn og Fjordane, men tillatt brukt på lokaliteter i Møre og Romsdal). I tillegg har man tre visningstillatelser og 4 forskningstillatelser. Det betyr at man har større produksjon pr lokalitet og at man benytter et mindre areal enn man gjorde i 2007 – selv om man produserer mer fisk. Under forutsetning av at 1/3

¹⁰ LOV 2005-06-17 nr 79: Lov om akvakultur (akvakulturloven)

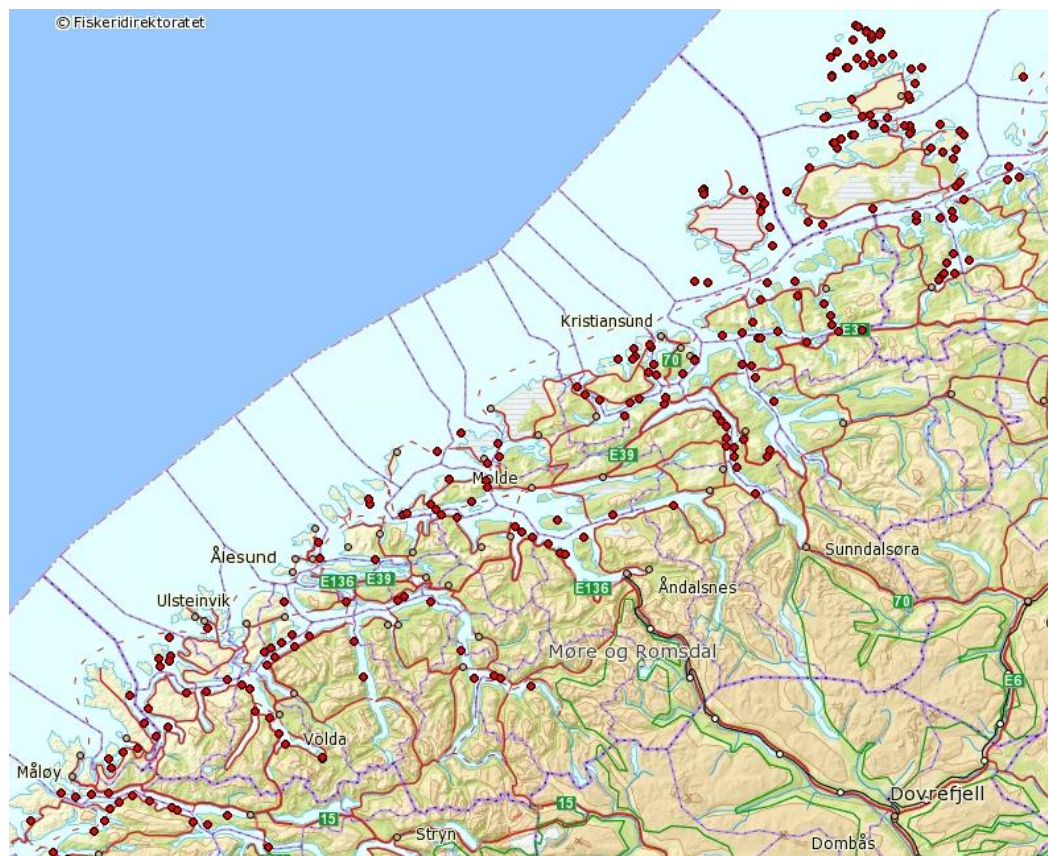
av lokalitetene er brakklagt, har den gjennomsnittlige produksjonen pr lokalitet økt fra ca 1.100 tonn i 2007 til 1.700 tonn i 2010. Dette er en utvikling som også skjer i andre fylker langs kysten.



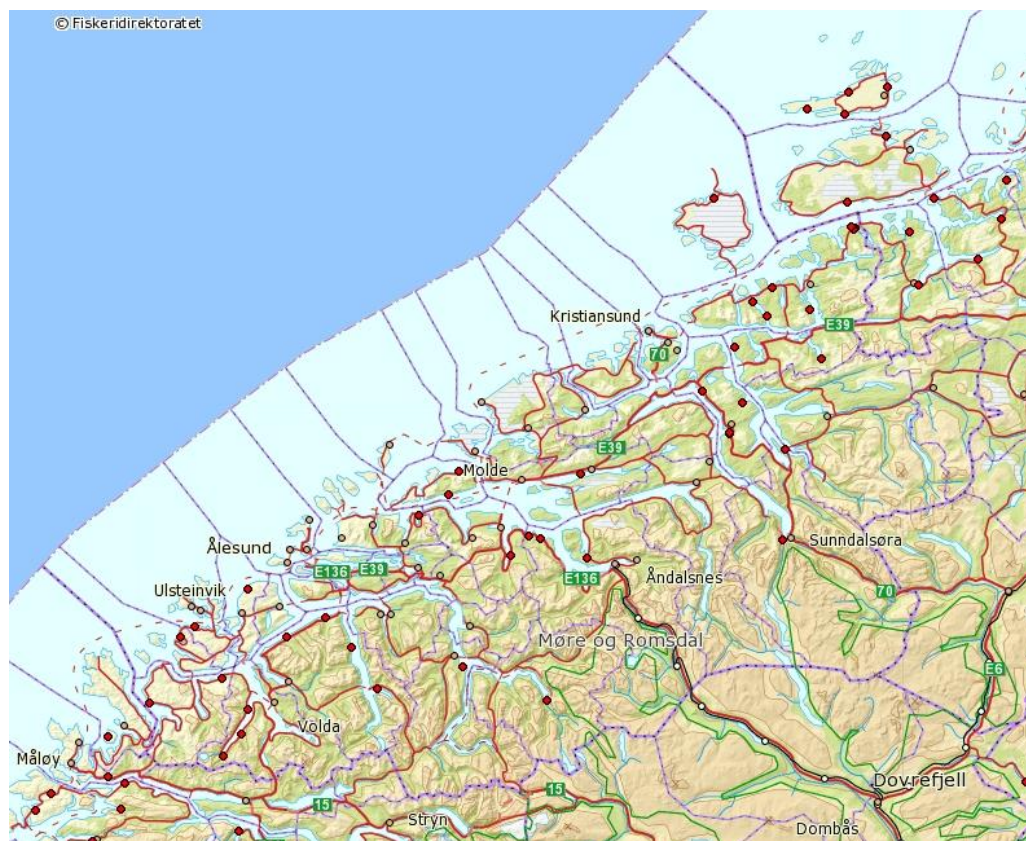
Kilde: Fiskeridirektoratet

Figur 14 Totalt antall lokaliteter i sjø for laksefisk, marine fiskearter og skalldyr, 2006-2010

Kartet under viser den geografiske plasseringen av antall lokaliteter for alle arter i sjø.



Kartet under viser den geografiske plasseringen av settefiskanlegg i Møre og Romsdal.



4.2.6 Struktur

Det har foregått en kraftig strukturering innen lakseoppdrettsnæringen i Møre og Romsdal de siste årene. Særlig kraftig har struktureringen vært innen matfiskledet. I dag er det 9 selskap som produserer matfisk i Møre og Romsdal (se tabell 5), og de tre største selskapene Marine Harvest Norway AS, Lerøy Seafood Group AS og SølMør Farming AS har 95 av de 110 matfisktillatelser i fylket. Atlantos AS og Norsk Sjømat AS fikk tildelt en tillatelse hver i siste tildelingsrunde. 87 % av matfisktillatelsene i M og R ligger under selskaper som har hovedkontor i andre fylker¹¹. Med unntak av Hordaland og Nordland er dette en utvikling som også skjer i andre oppdrettsfylker langs kysten.

Tabell 5 Selskaper rangert etter antall matfisktillatelser

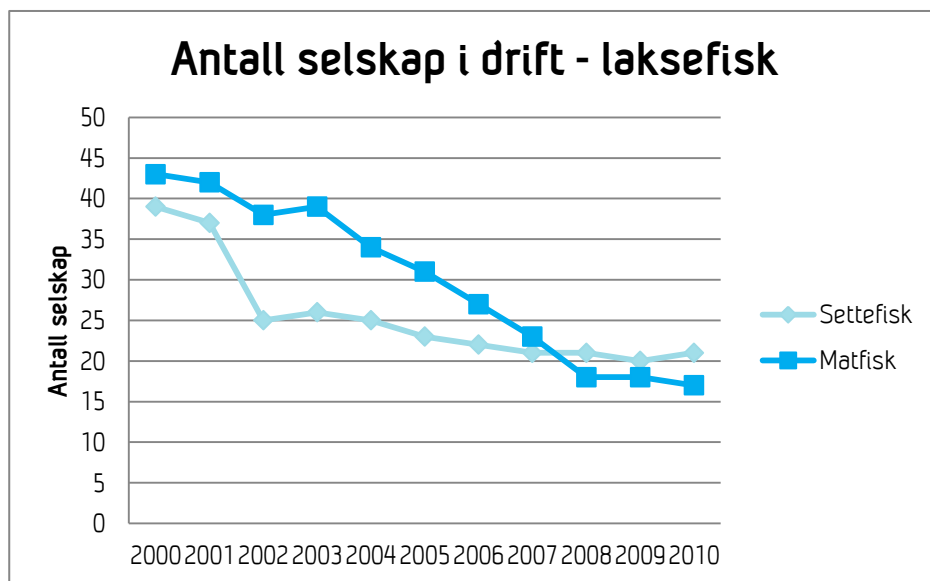
Nr	Selskap	Antall matfisktillatelser
1	Marine Harvest Norway AS	39
2	Lerøy Seafood Group AS	29
3	SølMør Farming AS	27
4	Fjordlaks Aqua AS	7
5	Aqua farms Vårtdal AS	4
6	Øylaks AS	1
7	Måsøval Fishfarm AS	1

¹¹ Norsk Fiskerinæring nr 8 - 2011

8	Atlantos AS	1
9	Norsk Sjømat AS	1

Kilde: Norsk Fiskerinæring nr 8 - 2011

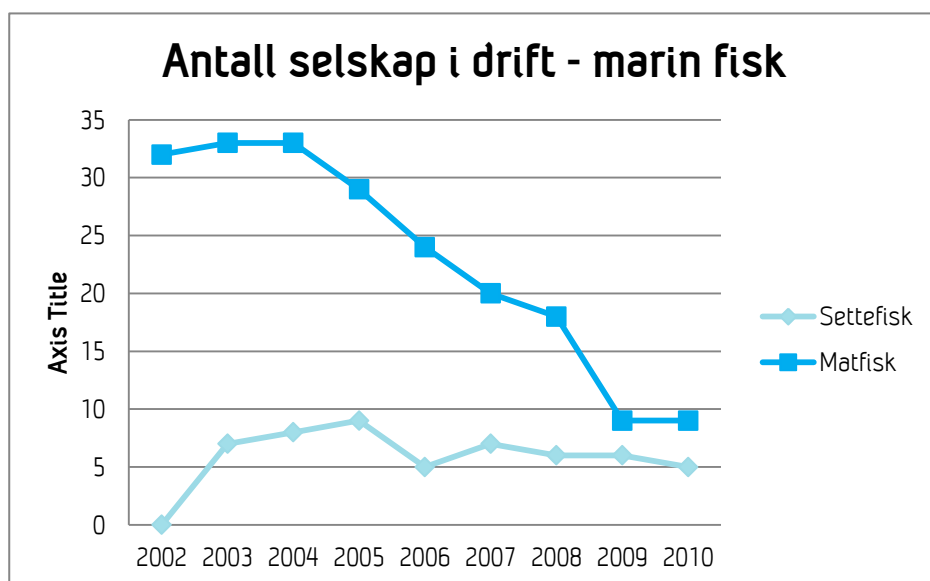
I følge Fiskeridirektoratets oversikt er det 17 matfiskselskap i drift i 2010, men dette tallet inneholder både stamfisk- og FoU tillatelser i tillegg til ordinære matfisktillatelser. Figur 15 viser utviklingen innen antall selskap innen matfisk- og settefiskproduksjon. Vi ser den samme utviklingen nasjonalt – om ikke riktig fullt så sterk.



Kilde: Fiskeridirektoratet

Figur 15 Antall selskap i drift innen settefisk- og matfiskproduksjon (inkl stamfisk- og FoU tillatelser), laksefisk

Innen produksjon av marine fiskearter (se figur xx) og skaldyrproduksjon er utviklingen den samme.



Kilde: Fiskeridirektoratet

Figur 16 Antall selskap innen drift av settefisk- og matfiskproduksjon, marine fiskearter

4.2.7 Biologiske/økonomiske trender

Produksjonskostnad

En viktig måleparameter for den økonomiske og biologiske utviklingen i næringen er produksjonskostnad pr kilo produsert fisk (rund vekt). Tabell 6 viser at Møre og Romsdal i 2010 hadde omtrent samme produksjonskostnad pr selskap innen matfiskproduksjon som gjennomsnittlig pr selskap for hele landet. En generell utfordring for næringen er at produksjonskostnadene har økt de siste 10 årene – fra kr 15,00 pr kg fisk i år 2000 til kr 20,00 pr kg i 2010. Økningen skyldes i hovedsak en økning i førkostnadene og i andre driftskostnader, det siste er relatert til økte kostnader knyttet til lakselus- og sykdomsbekjempelse.

Tabell 6 **Produksjonskostnad pr selskap innen matfiskproduksjon**

		Møre og Romsdal			Norge
		2008	2009	2010	2010
Smoltkostnad per kilo	Kr	1,91	1,81	2,04	2,45
Førkostnad per kilo	Kr	10,60	9,84	11,02	10,97
Forsikringskostnad per kilo	Kr	0,16	0,13	0,14	0,15
Lønnskostnad per kilo	Kr	2,25	1,21	1,89	1,69
Avskrivninger per kilo	Kr	1,54	1,39	1,49	1,16
Annen driftskostnad per kilo	Kr	1,86	3,04	2,40	3,3
Netto finanskostnad per kilo	Kr	2,00	0,76	0,69	0,29
PRODUKSJONSKOSTNAD PER KILO	Kr	20,33	18,18	19,67	20,00
Slaktekostnad per kilo	Kr	3,00	2,49	2,97	2,84
SUM KOSTNAD PER KILO	Kr	23,32	20,66	22,64	22,84

Kilde: Fiskeridirektoratet

En annen type statistikk som gir et bilde av driftsmessige utfordringer er tapsstatistikk som viser hva fisk har dødd av.

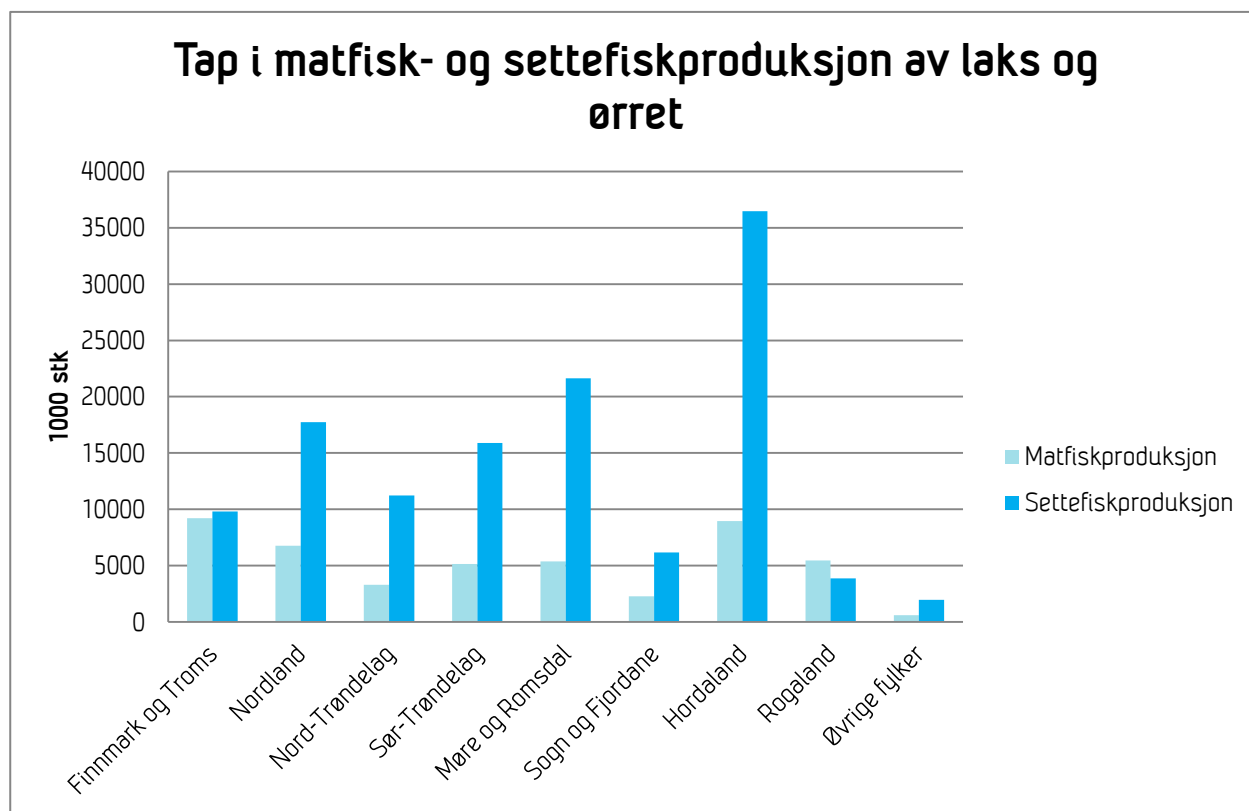
Tap i produksjonen

Som i enhver annen dyreproduksjon, er det et visst tap av fisk gjennom produksjonssyklusen. Fiskeridirektoratet utarbeider statistikk over antall fisk som går tapt, samt årsakene til hvorfor. Figur 17 viser tap i settefisk- og matfiskproduksjonen fordelt på fylker i 2010. Møre og Romsdal representerer totalt 12 % av selve oppdrettsproduksjonen i Norge, og tapsprosentene er henholdsvis 11 % av total "nasjonal" tapsprosent innen matfiskproduksjon og 17 % av totalt "nasjonalt" tap innen settefiskproduksjon.

Fiskeridirektoratet deler inn tapsårsaker i følgende grupper: dødfisk og utkast fra ordinær produksjon, rømming, annet og tellefeil. I oppdrettsleddet i 2010 i Møre og Romsdal utgjorde tapsårsakene dødfisk/utkast 75 % av tapene, rømming 1 % og annet/tellefeil 24 %. I 2004 og 2005 var rømmingstallene innen matfiskoppdrett i Møre og Romsdal henholdsvis 292 000 og 478 000 antall fisk, noe som skyldes noen få, store enkeltrømminger. I de andre årene fra 2000 til 2010 har tallene vært 0-50 000 pr år.

De viktigste årsakene til at det oppstår dødfisk i en oppdrettsproduksjon i sjø er eksempelvis vintersår, sår/finneråte, mekanisk skade etter håndtering, tapersyndrom, mangelfull smoltifisering, ulike fiskesykdommer og

predatorer. Generelt er tapene i løpet av produksjonssyklusen i norsk oppdrettsnæring for høy, og næringen jobber for å redusere tapsandelen.



Kilde: Fiskeridirektoratet

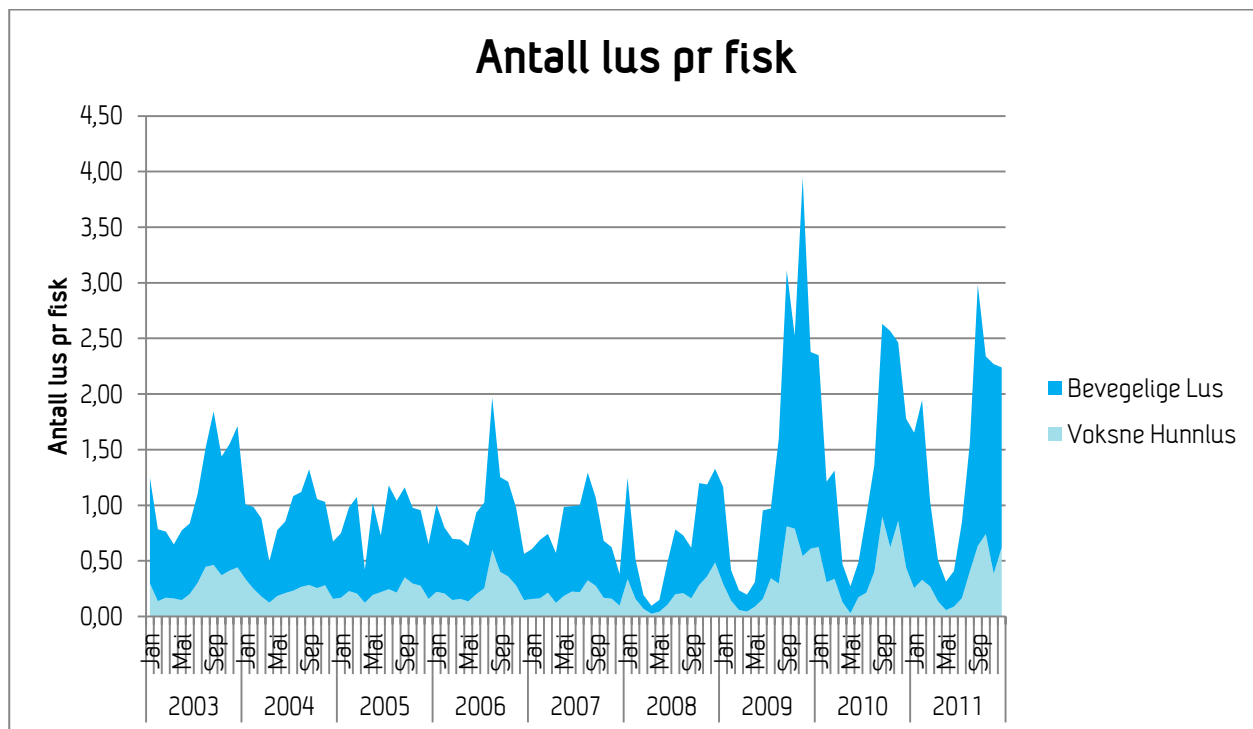
Figur 17 Tap i matfisk- og settefiskproduksjonen av laksefisk, Møre og Romsdal, 2000-2010

Lakselussituasjonen

Lakselus er ved siden av rømming den største miljøutfordringen for oppdrettsnæringen¹². Lakeslus er en naturlig parasitt på villaks (vert) og i oppdrett får den gode muligheter til å finne verter, samt å formere seg. Det er viktig for oppdrettsnæringen å ha et lavt lakselusnivå, både for å forebygge eventuelle negative effekter på ville laksestammer, men også fordi høye lakselusnivåer ikke er bra for vekst og trivsel hos oppdrettsfisken.

Alle oppdrettsanlegg er pålagt av Mattilsynet å telle lus på fisken jevnlig. Figur 18 viser utviklingen i antall lus pr fisk fordelt på voksne og bevegelige lus fra 2003 til 2011. Da det er hunnlus som produserer egg, er antall voksne hunnlus den beste indikatoren for lusebelastningen i et anlegg. De tidligere stadiene som rapporteres – bevegelige stadier – er interessant med tanke på hvordan lusenivået vil endre seg frem i tid. Antall lus i anleggene øker med økende temperatur i sjøen ut over høsten og avtar når temperaturen synker igjen.

¹² Ref "Regjeringens strategi for miljømessig bærekraftig lakseoppdrett"

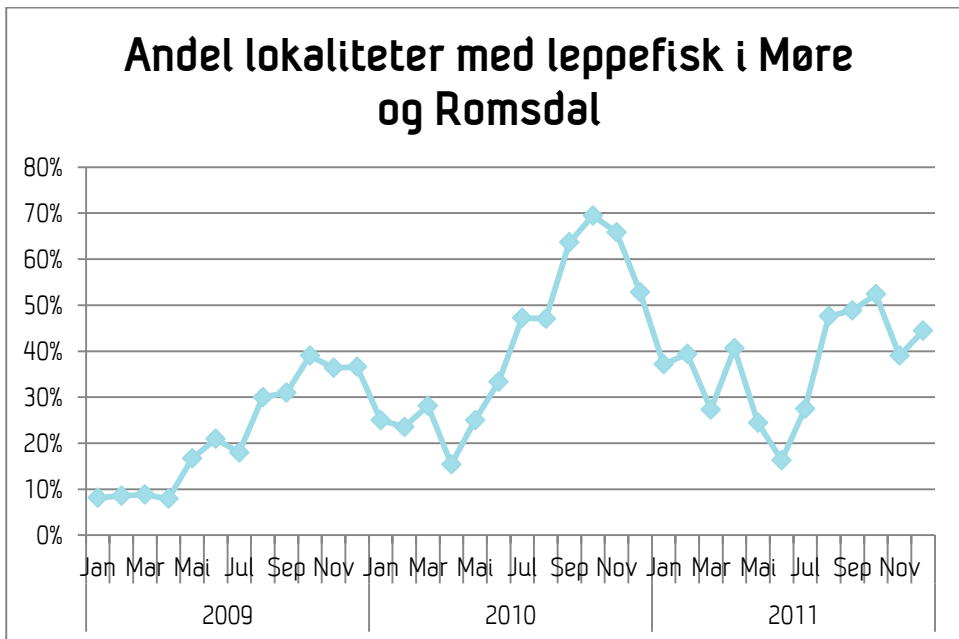


Kilde: www.lusedata.no

Figur 18 Antall lus pr fisk i Møre og Romsdal 2003-2011

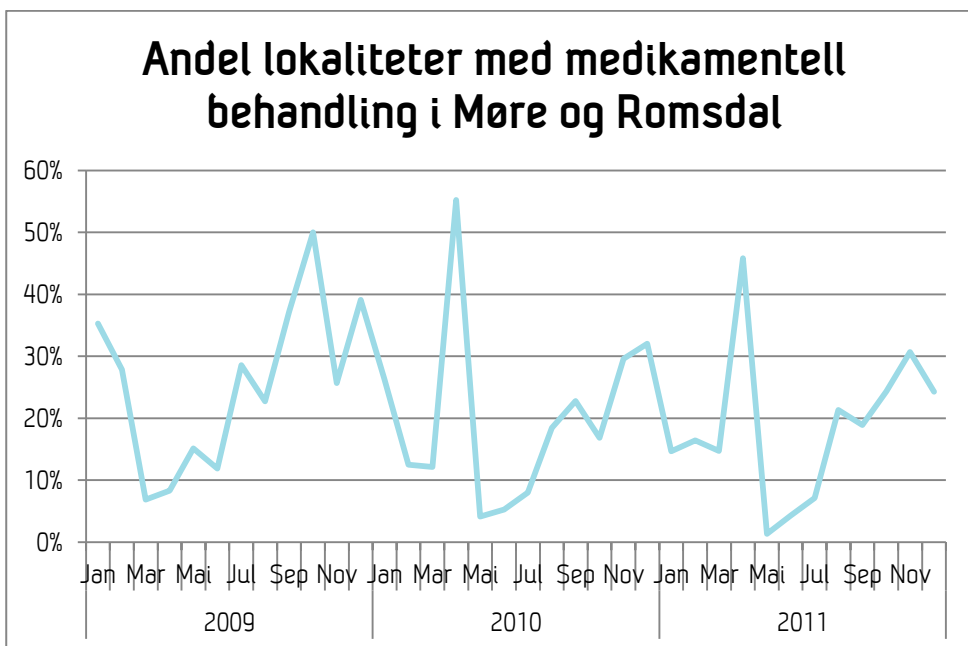
Et viktig biologisk hjelpemiddel i kampen mot lakselus er bruk av leppefisk. Ut over høsten øker bruk av leppefisk og i 2010 viser statistikk fra lusedata.no at opp mot 70 % av lokalitetene i Møre og Romsdal brukte leppefisk (se figur 19). Landsgjennomsnittet for denne perioden lå på ca 50 %.

Figur 20 viser antall lokaliteter som ble behandlet med medikamenter mot lakselus i 2009-2011.



Kilde: www.lusedata.no

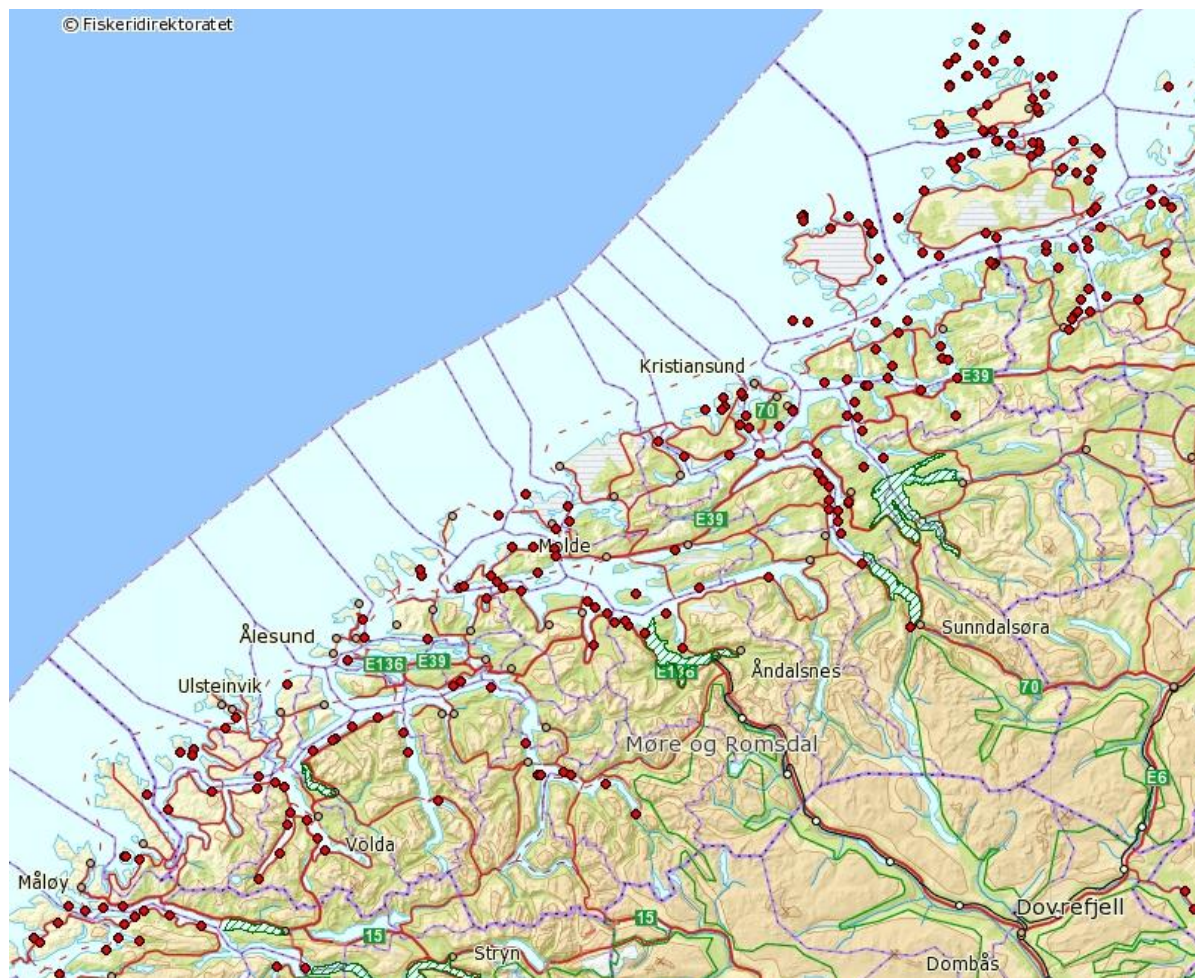
Figur 19 Andel lokaliteter som har benyttet leppefisk i Møre og Romsdal



Kilde: www.lusedata.no

Figur 20 Andel lokaliteter med medikamentell behandling i Møre og Romsdal



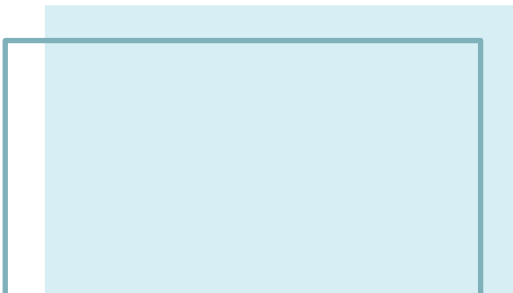
I Møre og er det opprettet Nasjonale Laksefjorder der det ikke er tillatt med oppdrett av laksefisk. Målet er med laksefjordene er at oppdrettsfrie fjorder nær villaksførende vassdrag skal forhindre skadelig påvirkning fra oppdrettslaks til villaks. Kartet på neste side viser lokalitetene for oppdrett av laks og ørret sammen med de Nasjonale Laksefjordene



PD-Smittebarriere ved Hustadvika

De første tilfellene av Pancreas disease (PD) ble registret i Hordaland i 1989. Sykdommen var lenge lokalisert til Sør-Vestlandet, men har de siste årene gradvis spredt seg nordover kysten til Møre og Romsdal. Fylkene Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane og deler av Møre og Romsdal utgjør nå en egen bekjempelsessone for PD. Utbrudd nord for Hustadvika får stor oppmerksomhet hvor uttak av syk/smitte fisk er et aktuelt tiltak for å forhindre at viruset etablerer seg i området.

4.3 Nærmere beskrivelse av utvalgte enkeltbedrifter

Øylaks AS		LOGO?
Beskrivelse av bedriften	Fakta	
<p>Øylaks er en bedrift som er eid av familien Midsund og selskapet er lokalisert på Midsund på Otrøya. Bedriften har tre ansatte. All oppdrettsvirksomhet foregår i Midsund kommune.</p> <p>Bedriften ble etablert i 1973 og var i starten en del av Midsundfisk, i 1977 ble oppdrett skilt ut og Øylaks ble etablert. De viktigste leverandørene til Øylaks er EWOS og Skretting.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Omsetning i 2010 og 2011: 45 millioner NOK • Produksjonsvolum i 2010: 1200 tonn rundvekt • 1 tillatelse for matfiskoppdrett • 2 lokaliteter • 3 ansatte • Eierskap: Familien Misund 	
<p>Foto:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Landanlegg på Midsund</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Matfiskproduksjon</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Annet? Gjerne noe med folk</p> </div>		

Norsk Sjømat AS



Beskrivelse av bedriften

Norsk Sjømat er en videreforedlingsbedrift for sjømat og har hovedkontor og produksjon på Stranda. I 1996 ble Norsk Sjømat etablert i et tidligere meieri på Hellesylt, senere ble bedriften oppkjøpt av Pønfish. I 2004 kjøpte dagens eiere Norsk Sjømat AS tilbake, og har utviklet bedriften videre til en av Norges største frittstående produsentene av lakseprodukt til butikk og restaurantmarkedet.

Bedriften har en konsesjon for oppdrett av laks og ørret som de fikk tildelt i konsesjonsrunden i 2009. Bedriftens tre lokaliteter ligger på Nordmøre og drives i samarbeid med SalMør Farming AS.

Egen produksjon av laks utgjør i underkant av 7 % av totalbehovet for råstoff.

De viktigste eksterne leverandørene av laks er SalMør og Marine Hørvest.

Produksjonen av ferdig pakket sluttprodukt var i overkant av 8000 tonn 2011. Produktmiksen består av individuelt pakkede lakse porsjoner, „laksefilet og røkte/gravete lakseprodukter.

Markedene er i hovedsak; innlandsmarkedet, EU og USA. Asia og Australia er også interessante markeder for Norsk Sjømat.

Fakta

- Omsetning 2010: 550 millioner NOK
- Omsetning 2011: 548 millioner NOK
- 200 årsverk i 2010 og 2011
- Eierskap: Bjarte Tunhold og Per Magne Grøndag eier 100% av Norsk Sjømat Holding (NSH). NSH eier 100% av Norsk Sjømat, 51% av Vikomør (pelagisk) og 51% av Vital Olje og Mel (utnyttelse av slakteavfall fra laks på Rørvik og på Stranda)
- 1 tillatelse for matfiskoppdrett
- www.norsksjomat.no



Fabrikken på Stranda



Produksjon



Produkt

Foto: www.norsksjomat.no

Smøla Klekkeri og Settefiskanlegg AS



SMØLA KLEKKERI OG SETTEFISK A/S

Beskrivelse av bedriften

Smøla Klekkeri og Settefiskanlegg er en smoltprodusent som holder til på Smøla. Selskapet har tatt i bruk resirkuleringsteknologi i produksjonen.

Smøla Klekkeri og Settefiskanlegg ble bygget opp i 1983 og solgt til SølMar i 1997. I 1999 ble selskapet kjøpt fra SølMar og i 2006 fikk de utvidet kapasiteten fra 0,3 til 2,5 millioner smolt. Viktige leverandører er Biomar som leverer fôr og Aqua House som leverer resirkuleringsteknologi.

Morselskapet Smøla Handelskompani AS eier også selskapet Nekton AS som er et ressurs/driftsselskap og Sagafisk AS som er en settefiskprodusent i nabokommunen Aure. Selskapet eier også Nekton Havbruk som tidligere var en torskeoppdretter, siste driftsår med torsk var i 2006. I dag har Nekton Havbruk en FoU-konsesjon for laks/ørret som skal fokusere på lukka anleggsteknologi i sjø. Selskapet driver med utstrakt innovasjons- og prosjektaktivitet..

Fakta

- Omsetning 2010: 16,6 millioner NOK
- Omsetning 2011: 23,2 millioner NOK
- Produksjon 2010: 1,7 millioner smolt
- Produksjon 2011: 2,5 millioner smolt (estimert)
- Daglig leder; Mikal Eines
- Antall ansatte 2010: 9
- Antall ansatte 2011: 11
- Eierskap: 100 % eid av morselskapet Smøla Handelskompani som igjen er eid av familiene Iversen, Eines, Selen, Åkvik, Holm og Skjøberg.
- www.smolaks.no



Lakserogn



Produksjonsanlegg I



Sortering av rogn



Produksjonsanlegg II

Foto: www.smolaks.no

Nordic Seafarms AS



Beskrivelse av bedriften

Nordic Seafarms er en av meget få selskap i Norge som produserer kveite, og dekker hele verdikjeden fra stamfisk til slaktefisk. Datterselskap sørger for produksjon.

Norsk Kveiteavl er lokalisert på Midsund, og er et stamfiskanlegg som produserer rogn. Rogna transporteres til Norsk Kveite på Askøy, som produserer yngel. Settefisken produseres på Averøy av Halibut, mens matfisken produseres i merder i Eide kommune av Nordic Halibut.

Nordic Seafarms ble etablert i 1995 på Averøy, med en produksjon på 2 tonn/år. Selskapet har sakte men sikkert vokst, og er i dag selvforsynt med rogn og yngel. Fortsatt er tilgang på rogn/yngel en flaskehals for videreutvikling av selskapet. Selskapet planlegger utbygging slik at produksjonskapasiteten økes til 2000 tonn/år. Hovedleverandør er forprodusent Skretting.

Fakta

- Omsetning 2010: 27 millioner NOK
- Omsetning 2011: 39 millioner NOK
- Antall ansatte 2011: 25
- Yngelproduksjon 2011: 300 000 stk (mål 500 000)
- Matfiskproduksjon 2010: 450 t sløyd vekt
- Matfiskproduksjon 2011: 650 t
- Eierskap; Dragsund Invest, Investinor og NRT Seafood
- Selskapsstruktur: Nordic Seafarms er morselskapet/holdingselskapet som eier datterselskapene Norsk Kveiteavl, Norsk Kveite, Halibut og Nordic Halibut.
- www.nordicseafarms.no



Matfiskproduksjon Eide



Produkt



Kveiteanlegg



Kveiteyngel

Foto: www.nordicseafarms.no

Marine Harvest Norway AS



Beskrivelse av bedriften

Marine Harvest ASA er verdens største produsent av laks og har rundt 6 200 ansatte og aktiviteter i 22 l nd. Hovedkontoret til Marine Harvest ASA ligger i Bergen. Konsernet består av flere forretningsenheter der Marine Harvest Norge er den største. Marine Harvest Norge er delt inn i fire geografiske regioner, samt en egen region for ferskv nnsvirksomhet. M re og Romsd l fylke er en del av Marine Harvest Region Vest.

I M re og Romsd l ar Marine Harvest 39 konsesjoner for matfisk laks som hver produserer rundt 1 200 tonn laks / r. I M re og Romsd l har Marine Harvest og  rret og 5 settefiskanlegg. Marine Harvest har investert 136 millioner NOK i en ny filetfabrikk som ble  pner p  Eggesb nes i 2011. Fisken selges gjennom et eget salgskontor i  lesund. De viktigste leverand rene er V rtdal Pl st (4,5 millioner fiskekasser), M renot, Skretting, Ewos og Biom r.

P nFish ble grunnlagt i 1992, Fjord Seafood ble grunnlagt i 1996, Marine Harvest N.V grunnlagt 1965. I 1999 ble Marine Harvest N.V overtatt av Nutreco som ogs  overtok og fusjonerte Hydro Seafood inn i Marine Harvest i 2000. I 2005 ble Stolt SeaFarm oppkj pt av Marine Harvest.

I 2006 kj pte P nFish b de det "nye" Marine Harvest og Fjord Seafood og den 29 desember 2006 ble det nye konsernet grunnlagt og byttet navn til Marine Harvest ASA.

Fakta

- Omsetning 2010 (M re og Romsd l): 1 150 millioner NOK
- Omsetning 2011 (M re og Romsd l): 1 143 millioner NOK
- Produksjon 2010 (levende vekt): 40 800 tonn
- Produksjon 2011 (levende vekt): 47 900 tonn
- Sl ttet volum p  fabrikk p  Eggesb nes 2010: 61 000 tonn hvorav 31 500 tonn fra M re og Romsd l (52 %)
- Sl ttet volum p  fabrikk p  Eggesb nes 2011: 65 600 tonn hvorav 39 000 tonn fra M re og Romsd l (59 %)
- Produksjon av filet 2010: 20 000 tonn
- Produksjon av filet 2011: 12 000 tonn
- Planlagt produksjon av filet i 2012: 26 000 tonn
- 13 000 tonn restr stoff leveres til Vital Olje og Mel og Hord for
- Antall ansatte 2011: 316
- Antall tillatelser for matfiskproduksjon i M re og Romsd l: 39
- Antall settefiskanlegg i M re og Romsd l: 5
- Ett slakteri- og videreforedlingsanlegg p  Eggesb nes
- Salgskontor i  lesund



Arbeidsplass p  merdkanten



Slakting



Rognproduksjon



Matfiskproduksjon

Foto: Marine Harvest

5 Kilder

Fiskeridirektoratet:

Lønnsomhetsundersøkelse for settefiskproduksjon 2010

Lønnsomhetsundersøkelse for matfiskproduksjon 2010

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

Statistikk for fiskeoppdrett

Nøkkeltall fra norsk havbruksnæring

Miller, R. E. og P. D. Blair (1985). Input-Output Analysis: Foundations and Extentions. ISBN 0-13-466715-8. 1985. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey 07632

Norsk Fiskerinæring nr 8 - 2011

Norsk Sjømatråd. Fylkesvise eksporttall

Sandberg, M.G. m fl. 2011. Betydningen av fiskeri- og havbruksnæringen for Norge i 2009. Rapportnr A19673.

Statistisk sentralbyrå, Varestrømsundersøkelsen 2008

Statistisk sentralbyrå, Nasjonalregnskapsseksjonen. Spesiell bearbeiding av tallmateriale fra nasjonalregnskapet for 2006,2007 og 2008

Stokka, A. m.fl. Metodisk beskrivelse av ringvirkningsberegninger. Internt notat, SINTEF Teknologi og samfunn, 2003

www.lusedata.no

www.nordicseafarms.no

www.marineharvest.com

www.smolaks.no

www.purehelp.no



Teknologi for et bedre samfunn

www.sintef.no