

Nasjonale ringvirkninger av havbruksnæringen

Otto Andreassen og Roy Robertsen





Nofima er et næringsrettet forskningsinstitutt som driver forskning og utvikling for akvakulturnæringen, fiskerinæringen og matindustrien.

Nofima har om lag 350 ansatte.

Hovedkontoret er i Tromsø, og forskningsvirksomheten foregår på seks ulike steder: Ås, Stavanger, Bergen, Sunndalsøra og Tromsø

Hovedkontor Tromsø:

Muninbakken 9–13
Postboks 6122 Langnes
NO-9291 Tromsø

Ås:

Osloveien 1
Postboks 210
NO-1431 ÅS

Stavanger:

Måltidets hus, Richard Johnsensgate 4
Postboks 8034
NO-4068 Stavanger

Bergen:

Kjerreidviken 16
Postboks 1425 Oasen
NO-5828 Bergen

Sunndalsøra:

Sjølseng
NO-6600 Sunndalsøra

Felles kontaktinformasjon:

Tlf: 02140

E-post: post@nofima.no

Internett: www.nofima.no

Foretaksnr.:

NO 989 278 835

Rapport

		ISBN: 978-82-8296-249-0 (trykt) ISBN: 978-82-8296-250-6 (pdf) ISSN 1890-579X
<i>Tittel:</i> Nasjonale ringvirkninger av havbruksnæringen		<i>Rapportnr.:</i> 49/2014
		<i>Tilgjengelighet:</i> Åpen
<i>Forfatter(e)/Prosjektleder:</i> Otto Andreassen og Roy Robertsen		<i>Dato:</i> 31. desember 2014
<i>Avdeling:</i> Næring og bedrift		<i>Ant. sider og vedlegg:</i> 20+3
<i>Oppdragsgiver:</i> Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF)		<i>Oppdragsgivers ref.:</i> FHF#901042
<i>Stikkord:</i> Havbruksnæring, ringvirkninger, verdiskaping		<i>Prosjektnr.:</i> 11114
<i>Sammendrag:</i> <p>Denne rapporten viser kunnskapsgrunnlag relatert til havbruksnæringens samfunnsøkonomiske ringvirkninger direkte målt ved sysselsetting og innkjøp fra et utvalg bedrifter. Hensikten med rapporten er ved hjelp av utvalgte data å klargjøre havbruksnæringens ringvirkninger.</p> <ul style="list-style-type: none"> Havbruksnæringen er en usedvanlig arealeffektiv proteinproduksjon. Den direkte fysiske overflatearealbruken i 2013 er på 21,09 kvadratkilometer, og et samlet produksjonsuttak av laks og ørret på 1.243.000 tonn produsert på 573 lokaliteter, innebærer en gjennomsnittlig produksjon på 58.949 tonn laks/ørret per kvadratkilometer brukt sjøoverflateareal. Havbruksnæringen ga eksportertinntekter på over 42 milliarder kroner i 2013 og kjøpte varer og tjenester i Norge for 34,3 milliarder kroner. Det var 9.621 årsverk tilknyttet primærleddet i havbruksnæringen i 2013. Innkjøp hos leverandørindustrien utgjør 14.678 årsverk i avledet virksomhet i Norge samme år. Et havbruksanlegg på sjøen av gjennomsnittlig størrelse bidrar alene til 42 årsverk i Norge (primærledd og i leverandørindustri lokalt og nasjonalt). Samlet verdiskaping i matfiskproduksjon av laks og ørret var på 14,7 milliarder kroner i 2013. Hvert årsverk i matfiskproduksjonen bidro med en gjennomsnittlig verdiskaping på 3,5 millioner kroner i 2013. Til sammenligning var det en verdiskaping per årsverk i jordbruk på 360.000 kroner i 2013. Selskapene hadde en samlet skattekostnad på 3,207 milliarder kroner. <p>Det er ikke bare lokalitetskommunene som får gevinst i form av sysselsetting og verdiskaping. Kommuner uten matfiskproduksjon kan ha store ringvirkninger, relatert til for eksempel fôrfabrikk, brønnbåtrederi, kassefabrikk, transport og bunkersanlegg. Havbruksnæringen er utvilsomt en vesentlig bidragsyter til å skape nye private arbeidsplasser i kyst-Norge, og har i flere områder fått avgjørende betydning for verdiskaping og sysselsetting. Hoveddelen av første leddet i leverandørnæringen er rimeligvis spesialisert mot havbruksnæringen, men både blant disse og andre leverandører er det mange som også betjener andre næringer innenlands. Ut fra leverandørlistene ser det i stor grad ut til å gjelde marin og maritime næringskjeder i kyst-Norge. I vår undersøkelse får vi i liten grad med ringvirkninger som næringen skaper i undervisning, høgskole, forskning og offentlig forvaltning.</p>		
<i>Summary:</i>		

Innhold

1	Sammendrag og konklusjoner	1
1.1	Konklusjoner.....	6
2	Bakgrunn	7
3	Arealbruk og ringvirkninger.....	8
3.1	Arealeffektiv matproduksjon.....	8
3.2	Produksjon.....	10
3.3	Verdiskaping og ringvirkninger.....	10
3.4	Strukturendringer og lokalitetsutfordringer	12
3.5	Omsetning og ringvirkninger per lokalitet	14
4	Ringvirkninger av havbruksnæringen	15
4.1	Innkjøp i havbruksnæringen.....	15
4.2	Sysselsetting og selskapsskatt i havbruksnæringen	17
5	Referanser	20
Vedlegg	i	
	Metode og datainnsamling	i
	Metode	i
	Datainnsamling.....	i
	Verdikjeden og ringvirkninger i havbruk	ii
	Generering av nasjonale tall basert på vårt utvalg	ii

Figur- og tabelloversikt

Figur 1	Illustrasjon på arealbruk i havbruk og landbruk.....	1
Figur 2	Havbruksnæringens innkjøp nasjonalt fra leverandører i 2013 per hovedkategori (totalt 34,3 mrd.)	2
Figur 3	Illustrasjon på omfang og geografisk spredning av leverandørinnkjøp (inkl. fisk).....	3
Figur 4	Syssetning i havbruksnæringen fordelt på aktivitet	3
Figur 5	Geografisk spredning og antall årsverk i Nova Sea AS og samarbeidende bedrifter	4
Figur 6	Gjennomsnittlig kostnadsfordeling og verdiskaping for matfiskanlegg for laks og ørret i 2013 (Kilde: Fiskeridirektoratet)	4
Figur 7	Antall årsverk per antall matfisklokalitet for laks og ørret i bruk i 2013 (Kilde: Nofima, Fiskeridirektoratet).....	5
Figur 8	De ulike bærekraftspilarenes betydning for bærekraftig utvikling, (Kilde: Karlsen <i>et al.</i> , 2013/©Nofima as).	7
Figur 9	Fysisk arealbruk og antall lokaliteter for matfiskoppdrett av laks og ørret i sjø og antall (Kilde Nofima/ Fiskeridirektoratet). Det fysiske arealbruket er per november 2009. Antall lokaliteter i produksjon er redusert siden, men lokalitetene er større og arealbruket er derfor tilnærmet uendret. (Kilde: Nofima, Fiskeridirektoratet).....	8
Figur 10	Uttak av laks og ørret i relasjon til antall lokaliteter i perioden 1999–2013 (Kilde: Fiskeridirektoratet/Nofima)	9
Figur 11	Antall lokaliteter i bruk (blå) og uttak av laks, ørret og regnbueørret per lokalitet i drift (rød) samlet for Norge. Antall lokaliteter i drift angir gjennomsnittlig antall lokaliteter i bruk i løpet av året (Kilde: Fiskeridirektoratet/Nofima)	9
Figur 12	Salg av laks og ørret i perioden 1970 til 2013 (Kilde: Fiskeridirektoratet).....	10
Figur 13	Gjennomsnittlig kostnadsfordeling og verdiskaping for matfiskanlegg for laks og ørret i 2013 (Kilde: Fiskeridirektoratet).....	11
Figur 14	Brutto verdiskaping for akvakultur i perioden 2000–2012 (Kilde: SSB)	12
Figur 15	Syssetning i leverandørbedrifter generert av innkjøp fra havbruksnæringen i Troms i Troms fylke i 2011 (Kilde: Nofima, figur Troms Fylkeskommune)	12
Figur 16	Omsetning av laks og ørret per godkjente lokalitet (blå) og per lokalitet i bruk (Kilde: Fiskeridirektoratet/Nofima)	14
Figur 17	Havbruksnæringens innkjøp nasjonalt fra leverandører i 2013 per hovedkategori (Totalt 34,3 mrd.)	15
Figur 18	Innkjøp fra de største gruppene i hovedkategorien Industri (eks. næringsmiddelindustri som inkl fôr og fiskebearbeiding)	16
Figur 19	Havbruksnæringens transportinnkjøp 2013 (utdrag)	16
Figur 20	Illustrasjon på omfang og geografisk spredning av leverandørinnkjøp	17
Figur 21	Syssetning i havbruksnæringen fordelt på aktivitet	18
Figur 22	Geografisk spredning og antall årsverk i Nova Sea AS og samarbeidende bedrifter i utvalgte kommuner	18
Figur 23	Syssetningseffekt i havbruksnæringen og avledet virksomhet (Årsverk).....	19
Figur 24	Skattekostnad etter kategori i havbruksnæringa (Kilde: Proff forvalt/Nofima)	19
Figur 26	Verdikjeden for havbruksnæringen	ii
Tabell 1	Virkninger av havbruksnæringen i 2013.....	5

Database og kategorioppbygging

Capia AS Tromsø har, basert på mottatte data fra Nofima, bedriftsgrupperingen og Proff Forvalt, bygd opp databasen som er brukt i prosjektet. Kontaktperson i Capia AS er Ingrid K. Pettersen.



1 Sammendrag og konklusjoner

Havbruksnæringen i Norge er en særdeles effektiv matvareprodusent. Produksjon relatert til det direkte fysiske arealbruk (areal i overflaten) gir en produksjon av laks og ørret på hele **58.949 tonn** per km² i 2013. Med andre ord så produseres det på et areal tilsvarende en normal stor hustomt på et mål, over 59 tonn mat per år. For å illustrere dette ytterligere, kan man sammenligne produksjonen med landbruksnæringen. Illustrasjonen i Figur 1 viser Vorterøy i Skjervøy; med en havbrukslokalitet på 5.400 MTB, som har en direkte fysisk arealbruk i havoverflaten tilsvarende innmarken ved et nedlagt småbruk. På denne ene havbrukslokaliteten har man et årlig produksjonskvantum som overgår samlet årlig kjøttproduksjon for landbruksnæringen i Troms og Finnmark (4.400 tonn i 2013).

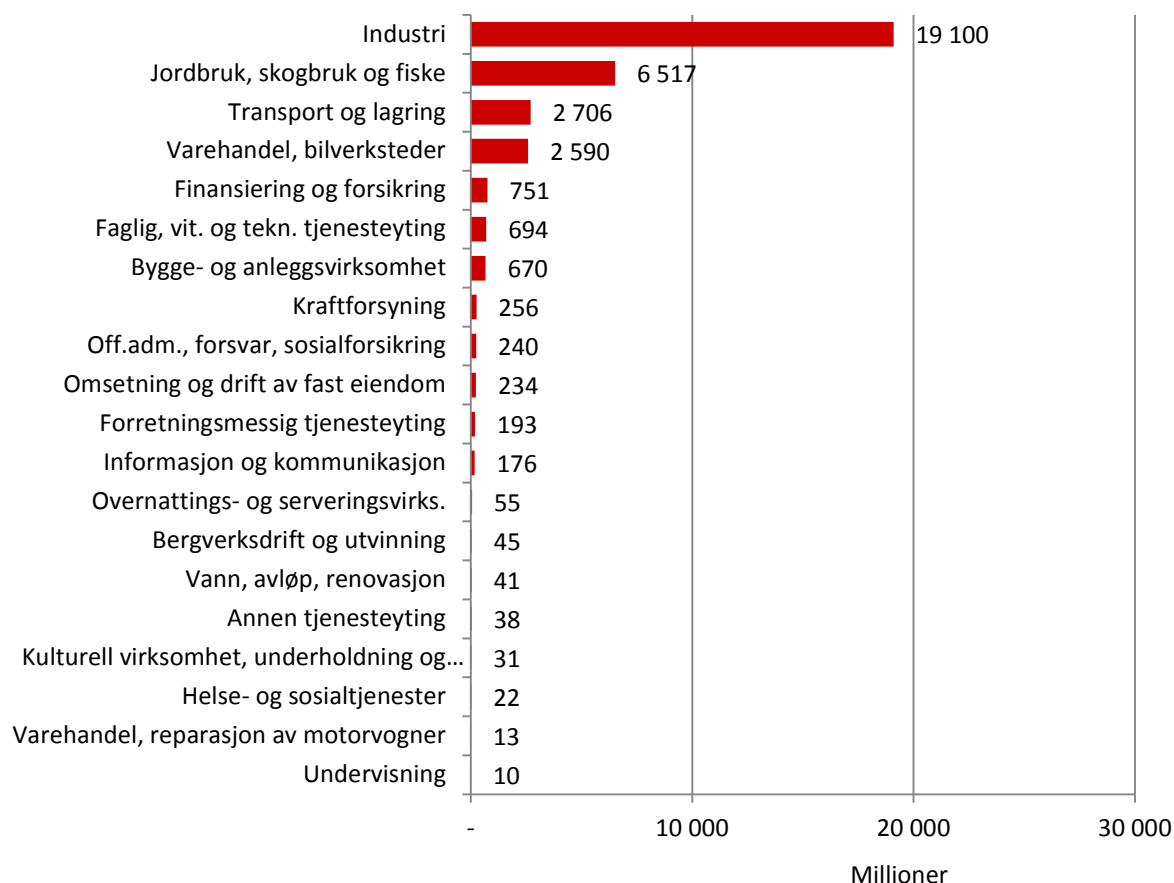


Figur 1 Illustrasjon på arealbruk i havbruk og landbruk

Illustrasjonen viser det direkte arealbruket, men for å få et fullstendig bilde av arealbruken, må det tas hensyn til bruk relatert til innsatsfaktorer, andre deler av verdikjeden, samt influensområdet. Det skal ikke besvares her, men det er åpenbart at fiskeoppdrett er en særdeles arealeffektiv matproduksjon, som vi også har svært gode naturgitte forutsetninger for.

Havbruksnæringen eksporterte for 42 milliarder kr i 2013 noe som tilsvarer 70 prosent av total norsk sjømateksport (i verdi). I tillegg til å være en viktig bidragsyter til valutainntektene gir næringen viktige bidrag til verdiskapingen i Norge. Anon (2012) anslår en formidabel vekst frem mot 2050 på 5 millioner tonn og 240 milliarder i omsetning, som synliggjør en økonomisk bærekraft som er få næringer forunt.

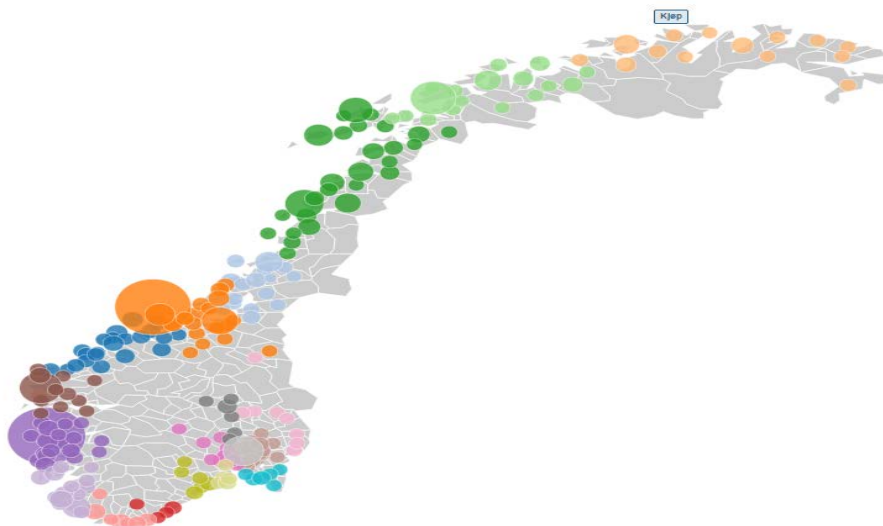
Havbruksnæringen skaper allerede i dag store økonomiske ringvirkninger gjennom salg, innkjøp, sysselsetting både i egen næring og hos leverandørindustrien. Vi har målt de direkte innkjøpene i 32 prosent av konsesjonsmassen i havbruksnæringen (produksjon av laks og ørret). Overført til næringen som helhet kjøpte den for 34,3 milliarder kroner i 2013. Dette er fordelt på kategoriene presentert i Figur 2.



Figur 2 Havbruksnæringens innkjøp nasjonalt fra leverandører i 2013 per hovedkategori (totalt 34,3 mrd.)

Som vi ser, er kategorien **Industri** desidert størst, og innen denne kategorien finner vi også kjøp av fôr som utgjorde cirka 14 milliarder kroner i 2013. Næringen kjøper også fisk (som faller inn under «Jordbruk, skogbruk og fiske») fra andre havbruksaktører som er en del av verdikjeden og som inngår i produksjonssyklusen. Dette er rogn, smolt, slaktefisk og rensefisk som er viktig i lusebekjempelsen.

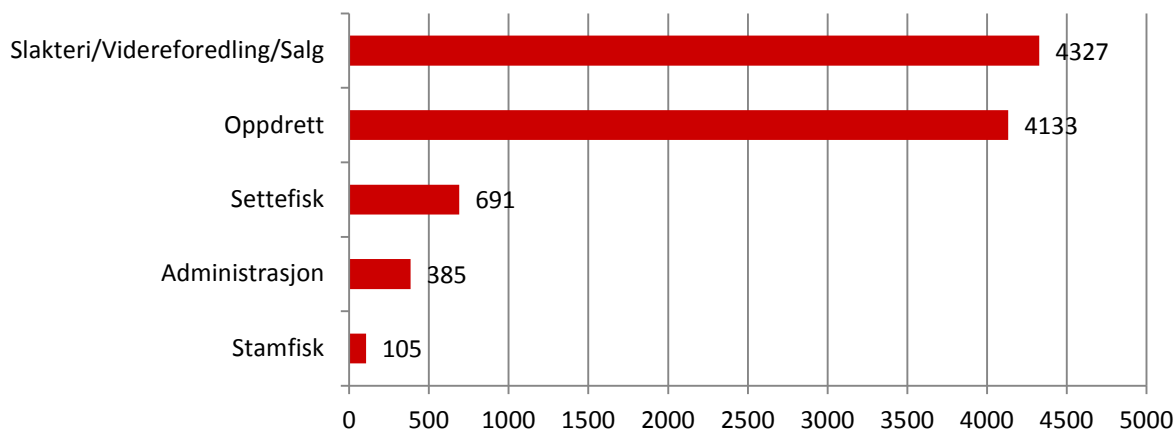
Den geografiske spredningen av leverandørkjøpene i vårt utvalg er fordelt på alle fylkene og i 265 kommuner. Vårt utvalg utgjør 32 prosent av konsesjonene i næringen og for næringen som helhet må det påregnes en noe større geografisk spredning, men de største leverandørene har salg til hele næringen, og i så måte vil hovedtrekkene i den geografiske spredningen være representativ.



Figur 3 Illustrasjon på omfang og geografisk spredning av leverandørinnkjøp (inkl. fisk)

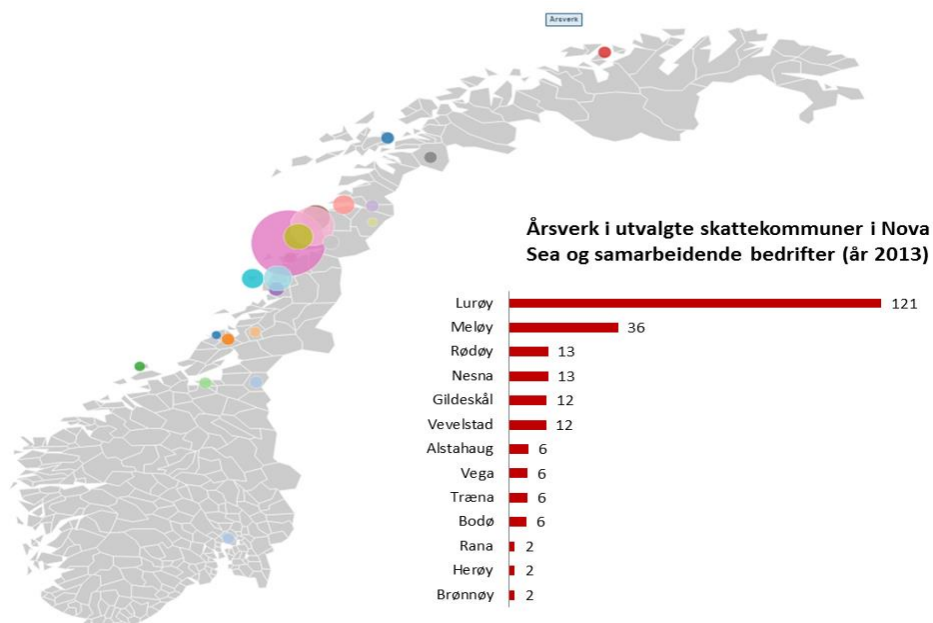
Sirklene i figuren illustrerer omfanget av kjøp i ulike fylker i Norge. I dette kartet får vi ikke med den lokale effekten for selskap som har forretningsadresser i andre områder enn der varen/tjenesten produseres. Et godt eksempel på dette er fôrleverandørene som har fabrikker i distriktene, men som fakturerer fra hovedkontoret.

Havbruksnæringen samlet sysselsetter direkte **9.621** årsverk fordelt på aktivitet i 5 kategorier. Tallene er aggregert til nasjonalt nivå basert på vårt utvalg relatert til produksjonsvolum som relativ andel av sysselsettingen. Aktiviteten i oppdrett skaper mange arbeidsplasser og er på høyde med det vi ser i slakteri, videreforedling og salg.



Figur 4 Sysselsetting i havbruksnæringen fordelt på aktivitet

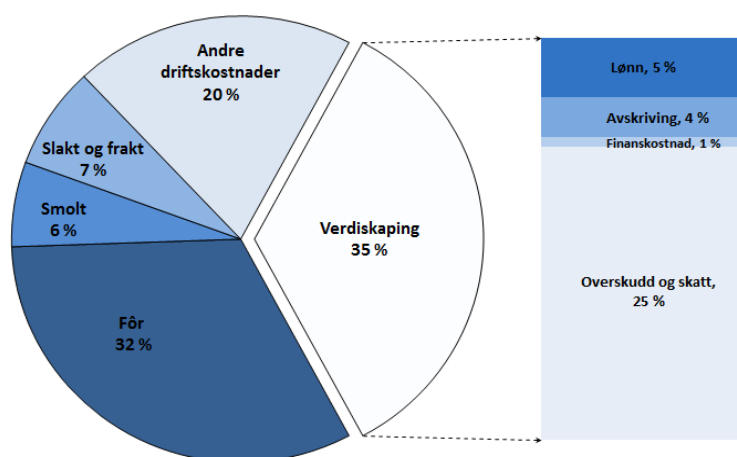
Sysselsettingen vil være spredt også til nabokommuner, noe vi tidligere har vist for Nova Sea AS som med samarbeidende bedrifter har aktivitet i 11 helgelandskommuner (Robertsen & Andreassen, 2014). I illustrasjonen Figur 5 har vi tatt et utdrag av kommunene, men ansatte fra bedriftene skatter til 28 kommuner.



Figur 5 Geografisk spredning og antall årsverk i Nova Sea AS og samarbeidende bedrifter

Sysselsettingseffekten i avledet virksomhet av havbruksnæringens kjøp er **14.678 årsverk**. Det er utfordrende å beregne sysselsettingseffekten basert på innkjøpstall fra ulike selskap. I Sintef Fiskeri- og Havbruk sin ringvirkningsanalyse for 2012 (Sandberg *et al.*, 2014) beregnet man totale ringvirkninger med en faktor på 2,5256 på sysselsetting av primæraktivitet. Utfra våre målinger av sysselsetting i verdikjeden havbruk, gir denne faktor en sysselsetting i avledet virksomhet på 14.678 årsverk.

Som det fremgår av Figur 6 var det i 2013 en gjennomsnittlig verdiskaping på 35 prosent i 2013 i matfiskproduksjon. Med en verdi på 42,2 milliarder samme år, innebærer det en samlet verdiskaping i matfiskleddet på 14,7 milliarder i 2013.



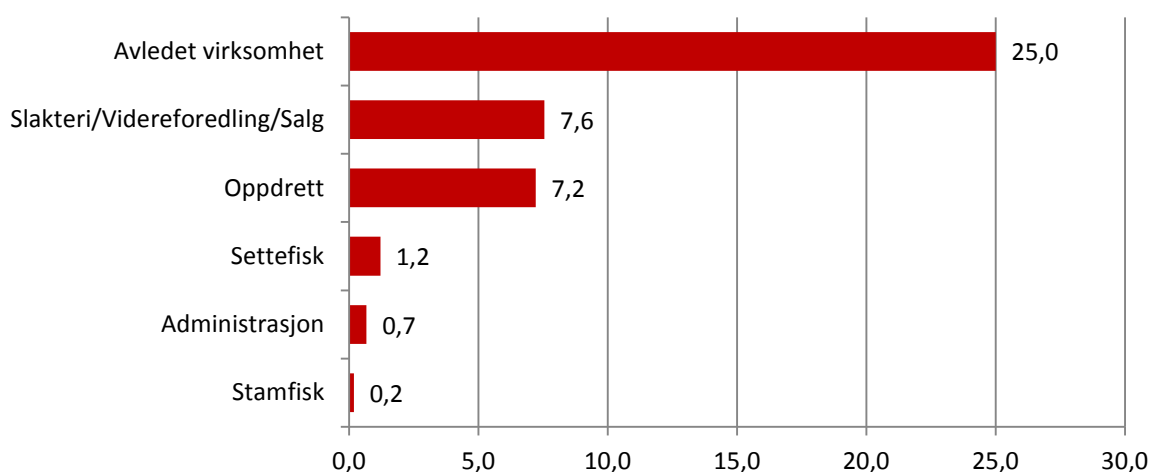
Figur 6 Gjennomsnittlig kostnadsfordeling og verdiskaping for matfiskanlegg for laks og ørret i 2013 (Kilde: Fiskeridirektoratet)

Vårt utvalg er lokalisert med matfiskproduksjon i 7 fylker fordelt på 80 ulike kystkommuner, men gir betydelige ringvirkninger langt utover lokaliseringskommunen, i form av sysselsetting, innkjøp og verdiskaping i alle landets fylker og i 265 kommuner. I Tabell 1 ser vi altså at næringen totalt sett bidrar betydelig, men at også ringvirkningene for den enkelte lokalitet som gjøres tilgjengelig til produksjon, er betydelig.

Tabell 1 Virkninger av havbruksnæringen i 2013

	Total	Per lokalitet i bruk ¹
Sysselsetting (årsverk)	24.299	42
– havbruk	9.621	17
– avledet virksomhet	14.678	25
Produsert kvantum (tonn)	1.243.000	2.169
Innkjøp (million kr)	34.300	60
Eksport (million kr)	42.200	74
Verdiskaping (million kr)	14.735	25,7
Skattekostnad fra selskaper (millioner kr)	3.207	

Havbruksnæringen er utvilsomt en vesentlig bidragsyter til å skape nye private arbeidsplasser i kyst-Norge, og har i flere områder fått avgjørende betydning for verdiskaping og sysselsetting. Vi ser også gjennom denne undersøkelsen at så godt som alt av innkjøp fra primærleddet gjøres innenlands, slik at ringvirkningene i hovedsak kommer lokalt, regionalt og nasjonalt. Hoveddelen av første leddet i leverandørnæringen er rimeligvis spesialisert mot havbruksnæringen, men både blant disse og andre leverandører er det mange som også betjener andre næringer innenlands. Havbruksnæringen bidrar dermed også til å styrke grunnlaget for tilbud, tjenester og ringvirkninger i andre næringskjeder. Ut fra leverandørlistene ser det i stor grad ut til å gjelde marine og maritime næringskjeder.



Figur 7 Antall årsverk per antall matfisklokalitet for laks og ørret i bruk i 2013 (Kilde: Nofima, Fiskeridirektoratet)

¹ Ut fra hensyn til sykdom, miljø og drift inngår klarerte lokaliteter i en rullerende produksjon som innebærer brakklegging av lokaliteter, slik at det gjennomsnittlig til enhver tid er produksjon ved cirka 55–65 prosent av lokalitetene. I 2013 var det et gjennomsnitt på 573 lokaliteter i bruk (Kilde: Fiskeridirektoratet).

Når det gjelder havbruksnæringens sysselsetting relatert til antall lokaliteter i bruk, er totalen 42 årsverk per lokalitet, fordelt med 17 årsverk i primærleddet og 25 i avledet virksomhet.

1.1 Konklusjoner

- Havbruksnæringen er en usedvanlig arealeffektiv proteinproduksjon. Den direkte fysiske overflatearealbruken i 2013 er på 21,092 kvadratkilometer, og et samlet produksjonsuttak av laks og ørret på 1.243.000 tonn produsert på 573 lokaliteter, innebærer en gjennomsnittlig produksjon på 58.949 tonn laks/ørret per kvadratkilometer brukt sjøoverflateareal.
- Havbruksnæringen ga eksportertinntekter på over 42 milliarder kroner i 2013 og kjøpte varer og tjenester i Norge for 34,3 milliarder kroner.
- Det var 9.621 årsverk tilknyttet primærleddet i havbruksnæringen i 2013. Innkjøp hos leverandørindustrien utgjør 14.678 årsverk i avledet virksomhet i Norge samme år.
- Et havbruksanlegg på sjøen av gjennomsnittlig størrelse bidrar alene til 42 årsverk i Norge (primærledd og i leverandørindustri lokalt og nasjonalt).
- Samlet verdiskaping i matfiskproduksjon av laks og ørret var på 14,7 milliarder kroner i 2013.
- Hvert årsverk i matfiskproduksjonen bidro med en gjennomsnittlig verdiskaping på 3,5 millioner kroner i 2013. Til sammenligning var det en verdiskapning per årsverk i jordbruk på 360.000 kroner i 2013.
- Selskapene hadde en samlet skattekostnad på 3,207 milliarder kroner.

² Gullestadutvalget beregnet for år 2010 en gjennomsnittlig lokalitetsstørrelse til å være 36.800 m². I 2013 var det 573 lokaliteter i produksjon som gir en arealbruk på 21,09 km². Produksjonen i 2013 på 1.243.000 tonn laks og ørret dividert på 21,09 gir en produksjon på 58.949 tonn per kvadratkilometer.

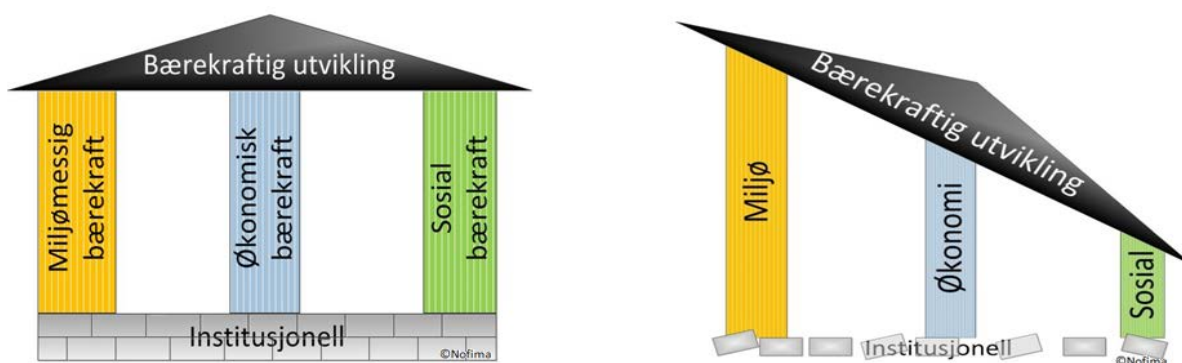
2 Bakgrunn

Havbruksnæringen har gjennom sin korte historie fått avgjørende betydning for sysselsetting og verdiskaping. Næringen representerer en av få nye private virksomheter som bidrar til å skape nye arbeidsplasser innen privat sektor og næringen har fått avgjørende betydning for opprettholdelse og videreutviklingen av mange større og mindre kystsamfunn. Samtidig har den fått økende og til dels stor betydning, også for nasjonal verdiskaping og eksportinntekter. Ambisjonene for videreutvikling av havbruksnæringen er store både blant politiske myndigheter og i næringen. Det synliggjøres for eksempel med muligheter for en havbruksproduksjon til en verdi på 240 milliarder i 2050 (Anon, 2012).

Næringen har de senere årene rasjonalisert driften betydelig, antall lokaliteter er redusert vesentlig, samtidig som produksjonen har økt til dagens nivå på vel 1,2 millioner tonn laks og ørret. Næringen står nå foran vesentlige lokalitetsutfordringer ved innføringen av en ny lokalitetsstruktur med områdedrift og koordinerte miljø- og sykdomsforebyggende tiltak. Dette som svar på nyere kunnskap om smitteforebyggingen og miljøhensyn. Samtidig settes det strengere driftskrav, og næringen opplever også mer betinget vilje hos kommunen til å avsette areal til akvakultur.

Tilbakemeldinger fra næringsaktørene er at lokalitetstilgangen er i ferd med å bli en vesentlig flaskehals for å kunne videreutvikle næringen i tråd med nasjonale ambisjoner (Hersoug *et al.*, 2013). Det gis også tilbakemeldinger på at bærekraftsregimet for havbruksnæringen er for ensidig opptatt av negative miljøeffekter, og at havbruksnæringens positive effekter relatert til sosial og økonomisk bærekraft bør vektlegges mer. I den forbindelse har det vært etterspurt dokumentasjon om havbruksnæringens reelle betydning for økonomisk verdiskaping og sysselsetting.

Bærekraftig utvikling skal i tråd med internasjonale føringer, avtaler og nasjonale mål fundamenteres på tre ulike bærekraftsdimensjoner; miljømessig, økonomisk og sosial bærekraft. En fremstilling av helhetlig bærekraftig utvikling er presentert i Figur 8. Helhetlig bærekraftig utvikling er illustrert som taket på bygningen. Miljømessig, økonomisk og sosiale bærekraft er pilarene i konstruksjonen. Grunnmuren på konstruksjonen er fundamentert på forvaltning og styring, såkalt institusjonell bærekraft. Ubalanse mellom pilarene og dårlig grunnmur som illustrert til høyre vil svekke konstruksjon og begrense muligheten for en bærekraftig utvikling.



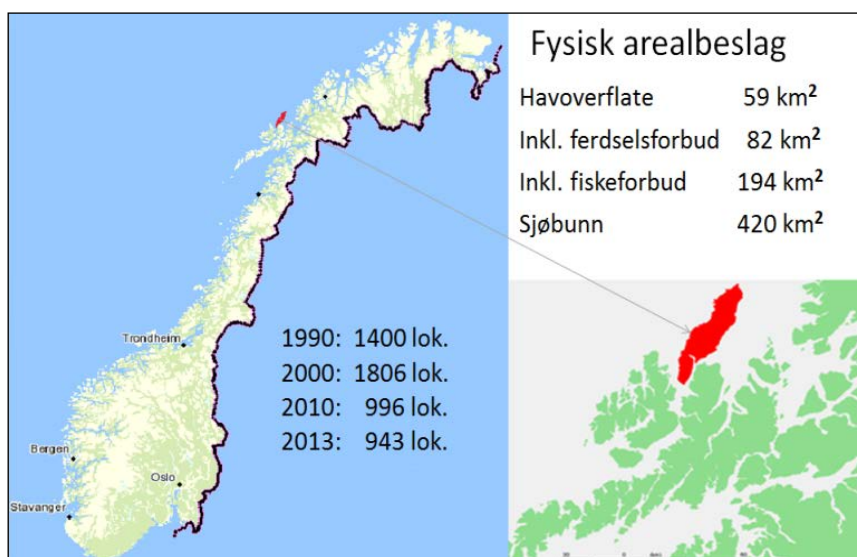
Figur 8 De ulike bærekraftspilarenes betydning for bærekraftig utvikling, (Kilde: Karlsen *et al.*, 2013/©Nofima as)

3 Arealbruk og ringvirkninger

For å kunne se våre data i sammenheng med utfordringer og muligheter i havbruksnæringen, vil vi her gi en kort gjennomgang av viktige utviklingstrekk for næringen. Vi legger vekt på temaer som er relevant for både ringvirkninger og lokalitetsbruk. Ringvirkninger innebærer her fokus på verdiskaping og sysselsetting.

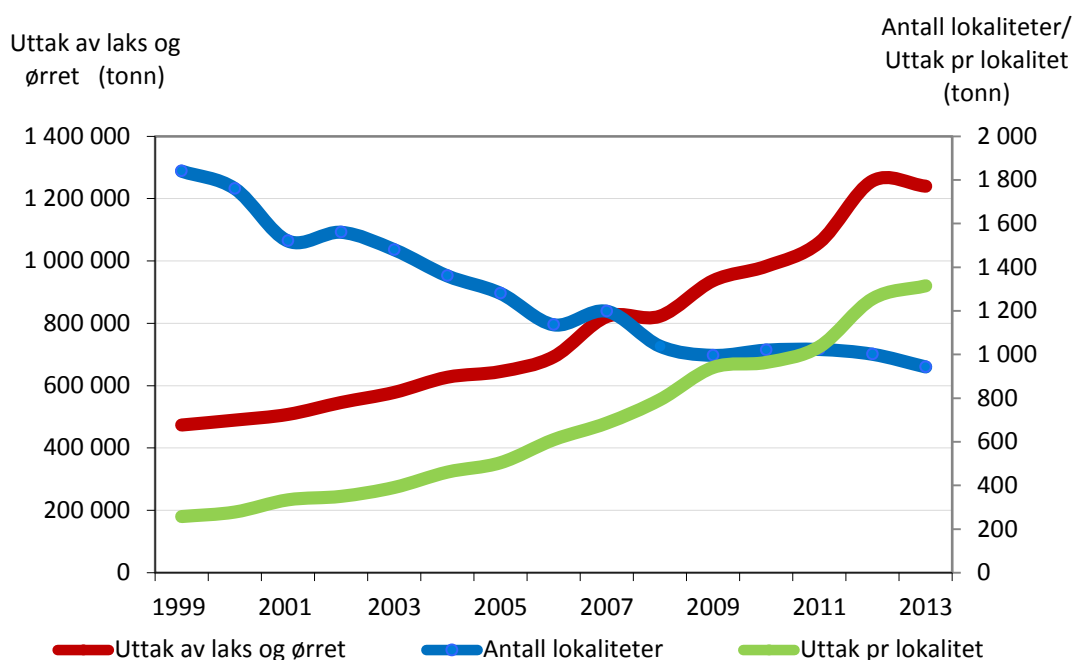
3.1 Arealeffektiv matproduksjon

Sammenlignet med annen husdyrproduksjon er havbruksnæringen en meget arealeffektiv matproduksjon. I Figur 9 er den direkte fysiske arealbruken av samtlige matfisklokaliteter for laks og ørret presentert, og det fremkommer at det inklusiv forankringsareal på sjøbunnen er på 420 km². Det er på størrelse med Andøya i Nordland og utgjør cirka 0,5 prosent av samlet sjøareal innenfor grunnlinja (Andreassen *et al.*, 2011).



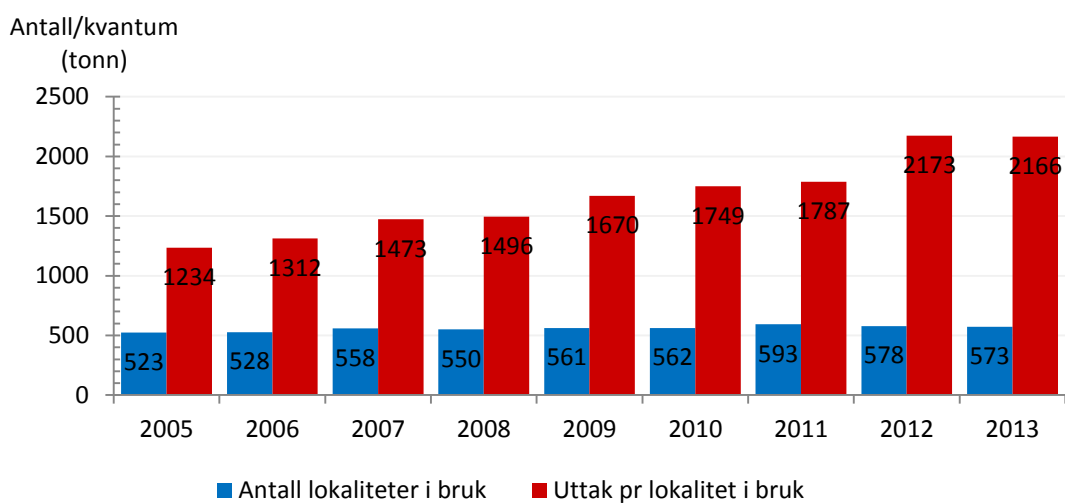
Figur 9 Fysisk arealbruk og antall lokaliteter for matfiskoppdrett av laks og ørret i sjø og antall (Kilde: Nofima/ Fiskeridirektoratet). Det fysiske arealbruket er per november 2009. Antall lokaliteter i produksjon er redusert siden, men lokalitetene er større og arealbruket er derfor tilnærmet uendret. (Kilde: Nofima, Fiskeridirektoratet)

I næringens korte historie har det vært vesentlige endringer i både lokalitets- og driftsstruktur. Antall havbrukslokaliteter har endret seg relativt mye de siste tjue årene, fra cirka 1.400 i 1990 til en topp i 2000 med 1.806 lokaliteter. Fra 2000 er antallet lokaliteter nesten halvert til dagens nivå på litt over 900. Denne halveringen har skjedd samtidig med en tilnærmet fordobling av matfiskproduksjonen. Følgelig er gjennomsnittlig uttak per klarert lokalitet mer enn firedoblet, fra 223 tonn per lokalitet i 1999 til 1.286 tonn per lokalitet i 2013 (Figur 10).



Figur 10 Uttak av laks og ørret i relasjon til antall lokaliteter i perioden 1999–2013 (Kilde: Fiskeridirektoratet/Nofima)

Av de lokalitetene som er klarert for oppdrett, er det gjennomsnittlig i løpet av året produksjon på 50–60 prosent av lokalitetene. Dette skyldes hovedsakelig krav om et rullerende produksjonsregime som innebærer adskilte års- og generasjonsutsett og at lokalitetene brakklegges i perioder mellom slakting og nytt utsett. I 2013 var det gjennomsnittlig produksjon på 573 lokaliteter av totalt 943 godkjente lokaliteter. I Figur 11 ser vi at antall lokaliteter i bruk er relativt stabilt, mens produksjonen per lokalitet har hatt en betydelig vekst, tilsvarende 48 prosent de siste seks årene. Det kan være verd å merke seg en viss reduksjon fra 2012 til 2013. Produksjonen varierer meget, og mens enkelte lokaliteter har en årsproduksjonen på langt under 1.000 tonn har enkelte høyproduktive lokaliteter årsproduksjon på over 10.000 tonn.

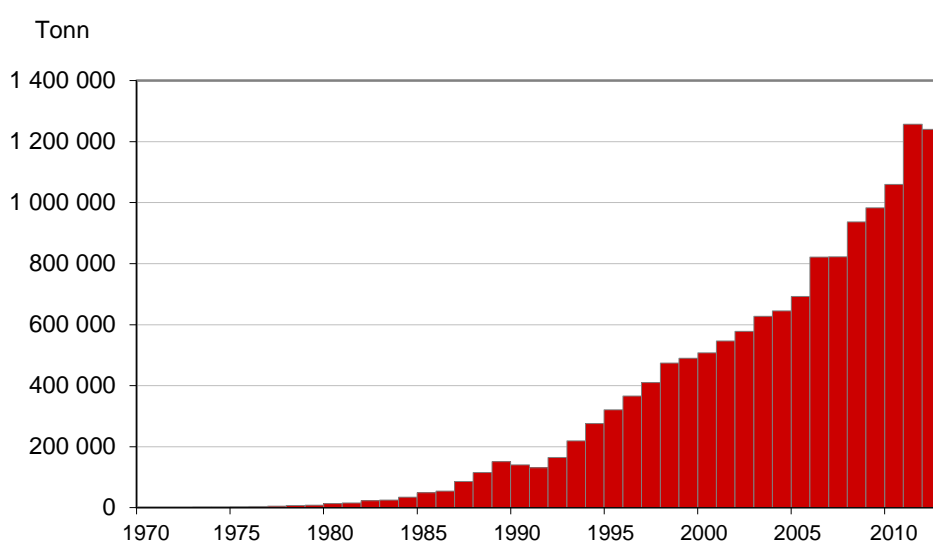


Figur 11 Antall lokaliteter i bruk (blå) og uttak av laks, ørret og regnbueørret per lokalitet i drift (rød) samlet for Norge. Antall lokaliteter i drift angir gjennomsnittlig antall lokaliteter i bruk i løpet av året (Kilde: Fiskeridirektoratet/Nofima)

Konsentrasjonen om færre og større lokaliteter innebærer også en mer industrialisert drift med nye anleggskonfigurasjoner og anleggsoppdelinger, og vi ser fortsatt økt flytting mot mer eksponerte lokaliteter, med bedre strømforhold og større dyp. Det er likevel fortsatt både en trend og et ønske blant oppdretterne å ta i bruk hele kystsonene, også innover i gode oppdrettsfjorder (Hersoug, 2014).

3.2 Produksjon

Havbruksnæringen har i løpet av 40 år blitt en av våre viktigste eksportnæringer, og i 2013 ble det slaktet 1.243.000 tonn laks og ørret. Av dette gikk 99 prosent til eksport, med en samlet eksportverdi på 42,2 milliarder, som utgjorde cirka 70 prosent av samlet eksportverdi av norsk sjømat på 61 milliarder.

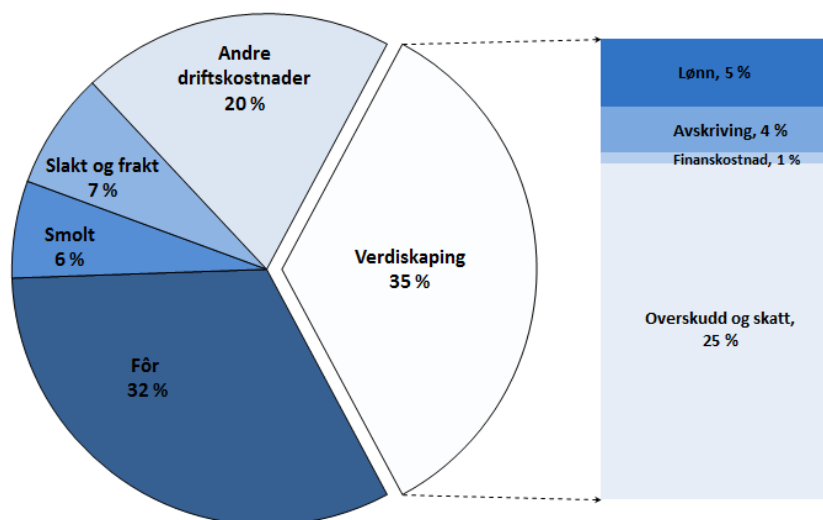


Figur 12 Salg av laks og ørret i perioden 1970 til 2013 (Kilde: Fiskeridirektoratet)

3.3 Verdiskaping og ringvirkninger

Verdiskaping er blitt et viktig begrep i politisk retorikk og benyttes også ofte for å synliggjøre havbruksnæringens ringvirkninger. Begrepet tolkes ofte ulikt, og både sysselsetting, omsetning og eksportverdi har ofte vært benyttet analogt med verdiskaping. Vi ønsker derfor først å gi en kort begrepsavklaring, og vil også illustrere verdiskapingen.

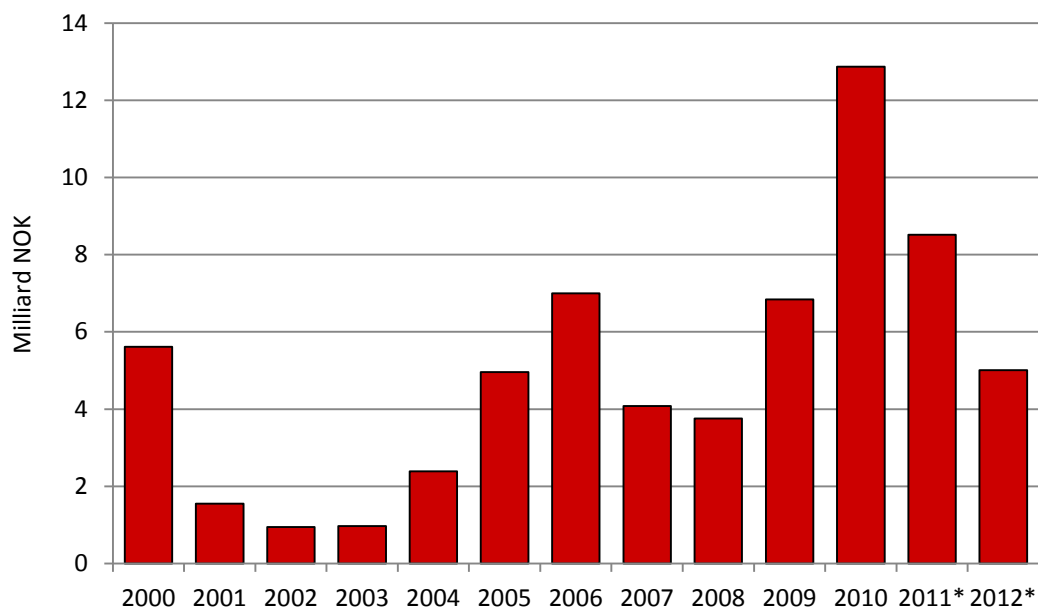
I Statistisk sentralbyrås (SSB) terminologi benyttes verdiskaping synonymt med bruttoprodukt for en næring, og er lik brutto produksjonsverdi minus vareinnsats. Verdiskaping er altså verdien av produksjonen av økonomiske goder fratrasket vareinnsatsen (Bojer, 2007). Verdiskapingen følger de ulike ledd i verdikjeden, der produksjonen på et nivå i verdikjeden ofte blir en del av vareinnsatsen til det påfølgende. Verdiskapingen i hvert ledd blir forskjellen mellom salgsverdi og vareinnsatsverdi. I tillegg til vare- og tjenesteinnsatsen fra ulike ledd i verdikjeden kommer innsatsen fra andre parallelle verdikjeder, som for eksempel fôr til matfisk i havbruk. Det er verdt å merke seg at arbeidskraft ikke regnes som vareinnsats, selv om det er en innsatsfaktor i produksjonen. Arbeidskraftens betydning for verdiskapingen kommer bedre fram når man måler verdiskapingen som avkastning til produksjonsfaktorene. Verdiskaping måles da som kapitalkostnader, lønn og skatter og avgifter.



Figur 13 Gjennomsnittlig kostnadsfordeling og verdiskaping for matfiskanlegg for laks og ørret i 2013 (Kilde: Fiskeridirektoratet)

Ved å ta utgangspunkt i Lønnsomhetsundersøkelsen for matfiskanlegg i laks og ørret kan den gjennomsnittlige verdiskapingen per matfiskselskap beregnes til 35 prosent, se Figur 13. Undersøkelsen dekker 91 av matfiskselskapene og 688 av totalt 1011 tillatelser (68 prosent) og 73 prosent av den totale mengden slaktet laks. I produksjonsverdien, som ligger til grunn for verdiskapingsdelen, har vi justert for biomasseoppbygging. Verdiskapingsandelen varierer over tid, og var for eksempel på 40 prosent i 2010 og 17 prosent i 2012. Ved å ta utgangspunkt i nasjonalregnskapet kan bruttoverdiskaping for havbruksnæringen beregnes, og presenteres i Figur 14. Med utgangspunkt i en verdiskaping på 35 prosent i 2013, og en samlet produksjonsverdi for matfisk av laks og ørret på 42,2 milliarder samme år, innebærer det en samlet verdiskaping på 14,7 milliarder.

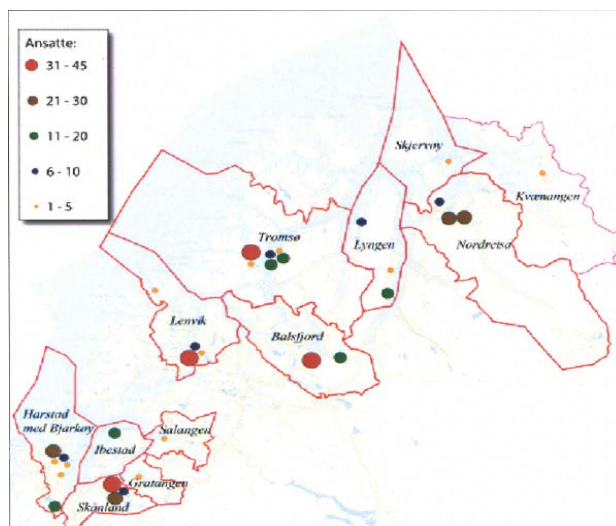
Som det fremgår av Figur 14, varierer verdiskapingen i havbruksnæringen over tid. Variasjonen skyldes variasjonen i faktorpriser, og da særlig i forhold til produktprisen på laks. Når det gjelder ringvirkningene, målt som sysselsatte i primær- og avledet virksomhet, kan det legges til grunn en jevn økning i tråd med økende produksjonsomfang i sektoren.



Figur 14 Brutto verdiskaping for akvakultur i perioden 2000–2012 (Kilde: SSB)

3.4 Strukturendringer og lokalitetsutfordringer

Havbruksnæringen har gjennomgått en betydelig industrialisering de siste 20 årene, med færre og større enheter og mer spesialisering av tjenester og leveranser til næringen. Stadig mer av tradisjonelle røkteroppgaver overtas av spesialiserte leverandører (notbehandling, forankring, utlegging av anlegg og dykkertjenester). I tillegg skapes det ringvirkninger relatert til spesialiserte tjenester innen fiskehelse, overvåking, rapportering, miljøundersøkelser, sertifisering, lokalitetsklassifisering og lignende. Det kan også se ut til å foregå betydelige endringer i leverandørnæringen, både med hensyn til omfang, struktur og geografi. Samlet innebærer utviklingen økte ringvirkninger i form av verdiskaping og sysselsetting, men nedslagsfeltet endres vesentlig (Robertsen *et al.*, 2012).



Figur 15 Sysselsetting i leverandørbedrifter generert av innkjøp fra havbruksnæringen i Troms fylke i 2011 (Kilde: Nofima, figur Troms Fylkeskommune)

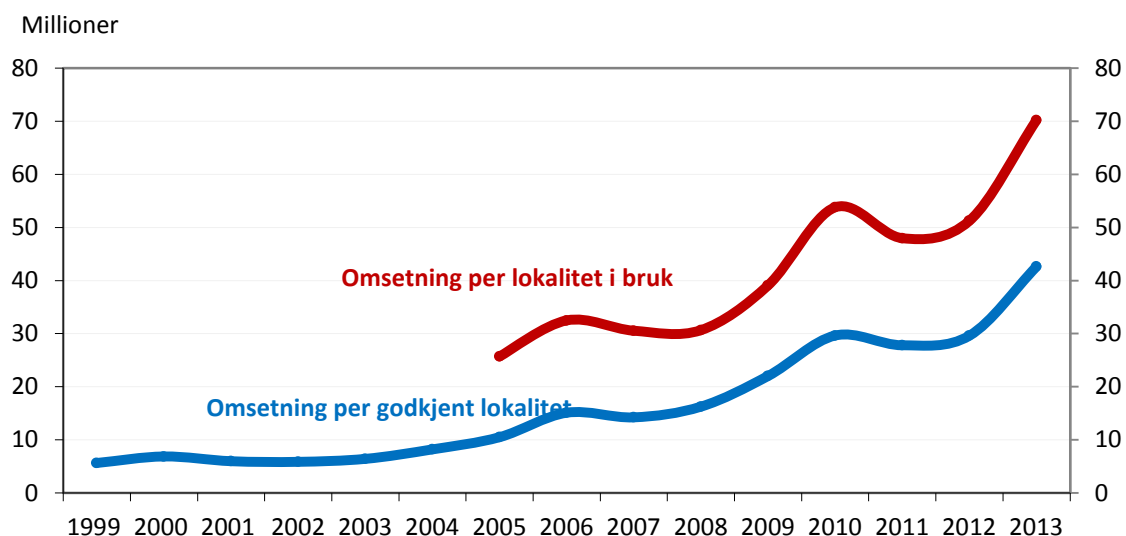
Det er ikke lenger bare lokalitetskommunene som får gevinst i form av sysselsetting og verdiskaping. Kommuner uten matfiskproduksjon kan ha store ringvirkninger relatert til for eksempel fôrfabrikk, brønnbåtrederi, kassefabrikk, transport og bunkersanlegg, uten at de nødvendigvis har eller ønsker å avsette areal til havbruk.

Et annet trekk er at når mer av sysselsettingen flyttes ut av den primære verdikjeden til avledet virksomhet, blir ringvirkningene mindre synbare for en rekke kystkommuner. Kunnskap om næringens ringvirkninger synes også i liten grad å bli etterspurt i forbindelse med kommunenes arealdisponeringer.

I en nylig utført undersøkelse (Hersoug, 2014) sier 63 prosent av de spurte informantene i matfiskselskapene at den viktigste utfordringen for deres bedrift i dag er tilgangen på gode lokaliteter. For å oppnå en framtidig vekst på 4–5 prosent årlig, oppgir 66 prosent at de vil trenge flere lokaliteter, og 54 prosent at de vil trenge bedre lokaliteter. Det er åpenbart at lokalitets-tilgangen er en vesentlig utfordring for utviklingen av havbruksnæringen. Samtidig er det synliggjort i nevnte undersøkelse at tilgangen til lokaliteter foreløpig ikke er mangel på fysisk plass, men hva politikerne og samfunnet aksepterer.

Et vesentlig forhold som påvirker næringens arealbehov er tiltak for bekjempelse av sykdom og luseforebygging. Tar man med en faktor som smittesoner mellom anlegg, økes "arealbruken" til vel 20.000 km². Dette er imidlertid en faktor som mest påvirker næringen selv, og ikke andre brukere av kystsonen. Det etableres nå en lokaliseringsstruktur med større grad av koordinert innsats i forhold til sykdom og miljøutfordringene. Det innebærer en klyngevis drift i områder og soner, adskilt av større oppdrettsfrie "branngater". Dette er noe av basisen i Arealutvalgets innstilling (Anon, 2011), som også foreslo en rekke andre tiltak med betydning for næringsstruktur, arealbehov og kommunal arealdisponering og holdning til oppdrettsnæringen. Innføringen av sonebasert drift, og en slik tredjegenasjons lokaliseringsstruktur med nye og større lokaliteter, gjør at havbruksnæringen står foran en av sine største omlegginger. Dette vil forutsette reforhandling av tidligere tildelte områder og tilpasninger i både kystsoneplaner og forvaltning. Skjerpede krav fra myndigheter, samt mer varierende vilje blant kommuner til å avsette areal til havbruksnæringen, innebærer at næringen, både lokalt og nasjonalt står foran vesentlige utfordringer for å sikre tilgangen til nødvendige lokalitetsressurser.

3.5 Omsetning og ringvirkninger per lokalitet



Figur 16 Omsetning av laks og ørret per godkjente lokalitet (blå) og per lokalitet i bruk (Kilde: Fiskeridirektoratet/Nofima)

Antall lokaliteter i havbruksnæringen er som vist redusert vesentlig, samtidig som produksjonen er økt betydelig. Som det fremgår av Figur 16, har verdien av solgt matfisk av laks og ørret, relatert til klarerte matfisklokalitet, økt betydelig de siste 10 årene. I 2013 var det en gjennomsnittlig omsetning tilsvarende 42 millioner per lokalitet. Dersom omsetningen fordeles på gjennomsnittlige antall lokaliteter som var i bruk per år³ de gitte årene, ser vi av samme figur at verdien er markert høyere og utgjorde i 2013 hele 70 millioner.

³ Ut fra hensyn til sykdom, miljø og drift inngår klarerte lokaliteter i en rullerende produksjon som innebærer brakklegging av lokaliteter, slik at det gjennomsnittlig til enhver tid er produksjon ved cirka 55–65 prosent av lokalitetene.

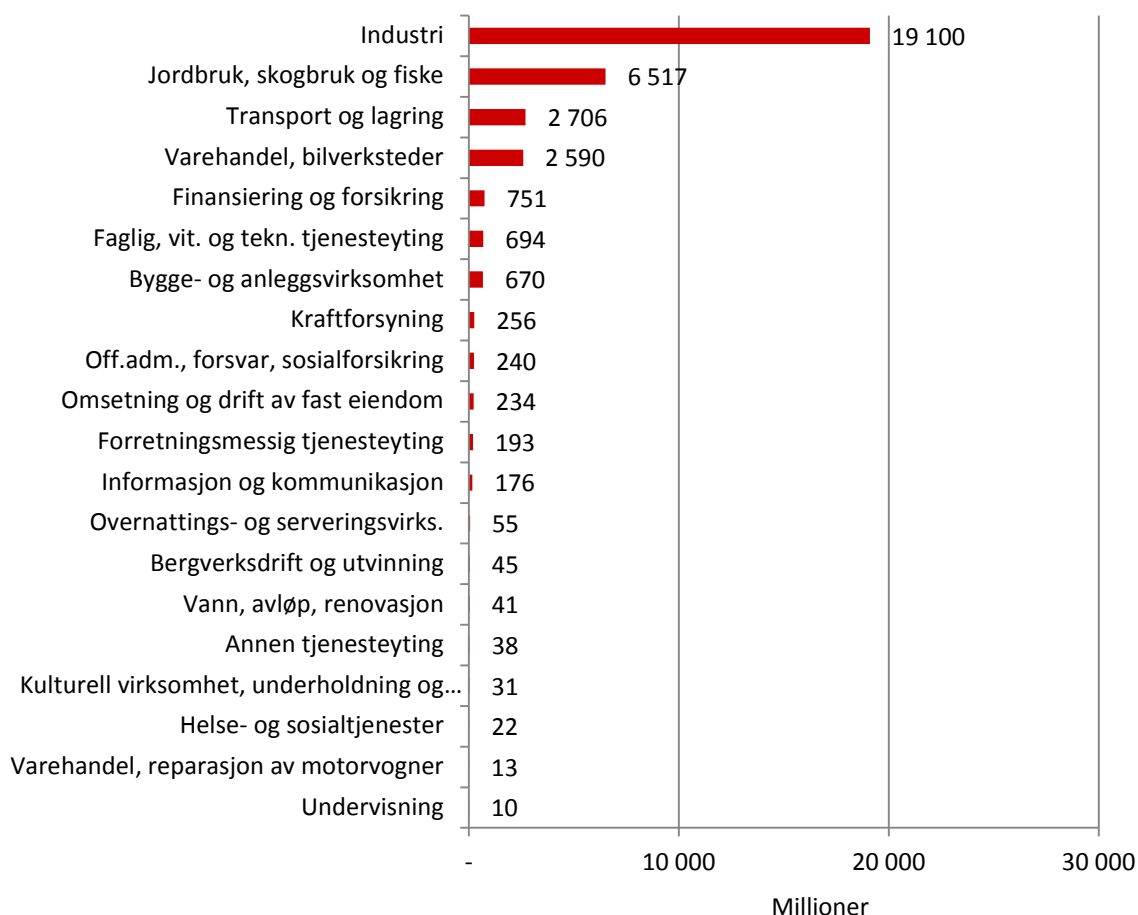
4 Ringvirkninger av havbruksnæringen

Havbruksnæringen eksporterte for cirka 40 milliarder kr i 2013, noe som utgjorde 70 prosent av total norsk sjømateksport i 2013. I tillegg til å være en viktig bidragsyter til valutainntektene, gir næringen viktige bidrag til verdiskapingen i Norge.

Olavsen *et al.* (2012) anslår en formidabel vekst frem mot 2050 på 5 millioner tonn og 240 milliarder i omsetning, som synliggjør en økonomisk bærekraft som er få næringer forunt.

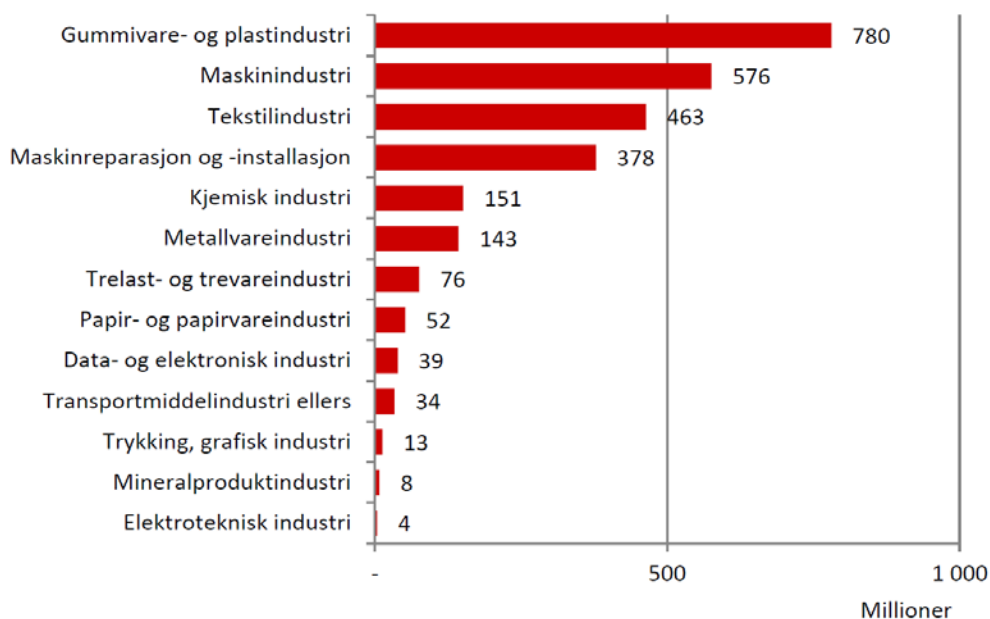
4.1 Innkjøp i havbruksnæringen

Havbruksnæringen skaper i dag store økonomiske ringvirkninger gjennom salg, innkjøp, sysselsetting både i egen næring men også hos leverandørindustrien. Vi har målt de direkte innkjøpene i 32 prosent av konsesjonsmassen i havbruksnæringen (produksjon av laks og ørret). Overført til næringen som helhet, kjøpte den for 34,3 milliarder kroner i 2013. Dette er fordelt på følgende kategorier.



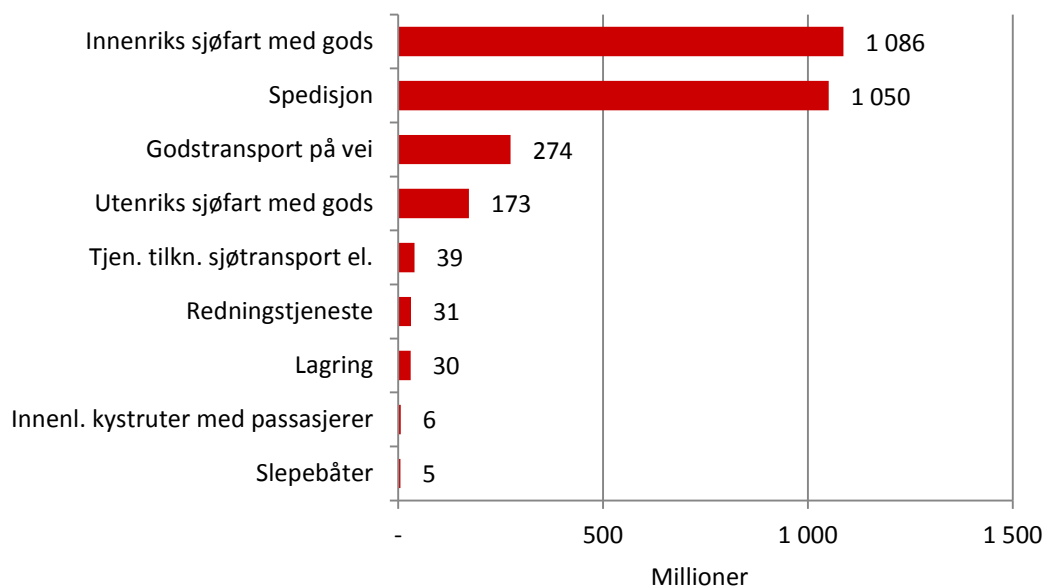
Figur 17 Havbruksnæringens innkjøp nasjonalt fra leverandører i 2013 per hovedkategori (Totalt 34,3 mrd.)

Vi ser at industrikategorien er desidert størst. I denne kategorien finner vi kjøp av fôr, som utgjorde cirka 14 milliarder kroner i våre beregninger. Dette er i tråd med de tall vi finner i offentlige tilgjengelige databaser (eks. proff.no) for de tre største fôrleverandørene.



Figur 18 Innkjøp fra de største gruppene i hovedkategorien Industri (eks. næringsmiddelindustri som inkluderer fôr og fiskebearbeiding)

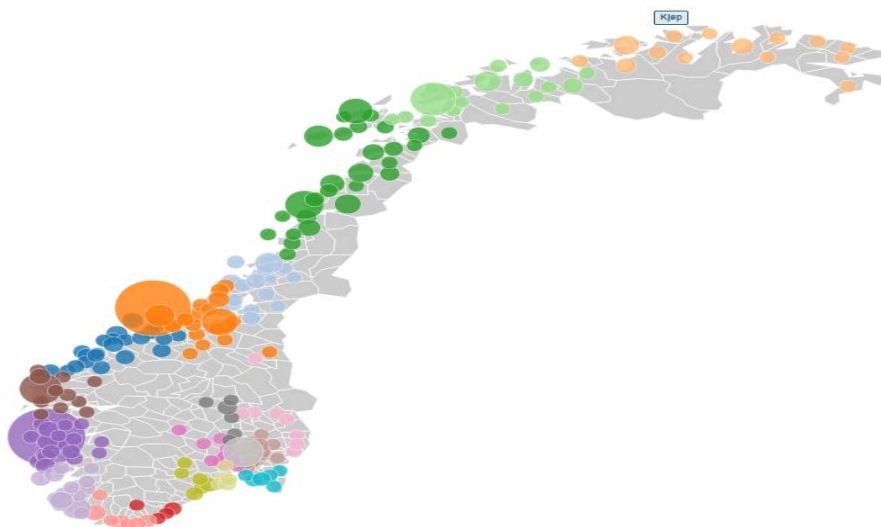
Innenfor hovedkategorien **Transport og lagring** har vi trukket ut noen næringsgrupper som er transportrelatert. Havbruksnæringen er en stor kunde av logistikkbedrifter, som i hovedsak utøver lagring og behandling av gods, transport og formidling samt andre tjenester innenfor transport. Hele næringen kjøper transporttjenester for cirka 2,7 milliarder. Vi har i denne gruppen ikke fått med utenlandske transportører da disse ikke har organisasjonsnummer. Vi har registrert innkjøp for nærmere 100 millioner fra utlandet, og i denne ligger også transporttjenester.



Figur 19 Havbruksnæringens transportinnkjøp 2013 (utdrag)

Transport av laks og ørret er formidabelt og utgjorde i 2013 et antall på 47.450 vogntogtransporter, som betyr at 130 vogntog daglig enten kjører ut av Norge eller til en innenlandsk havne-, jernbane-, eller flyterminal med fisken (Hanssen *et al.*, 2014).

Den geografiske spredningen av leverandørkjøpene er nærmest fra hele landet. Vi kan forutsette at de største leverandørene har salg til hele næringen, og i så måte vil den geografiske spredningen være representativ for hele næringen.

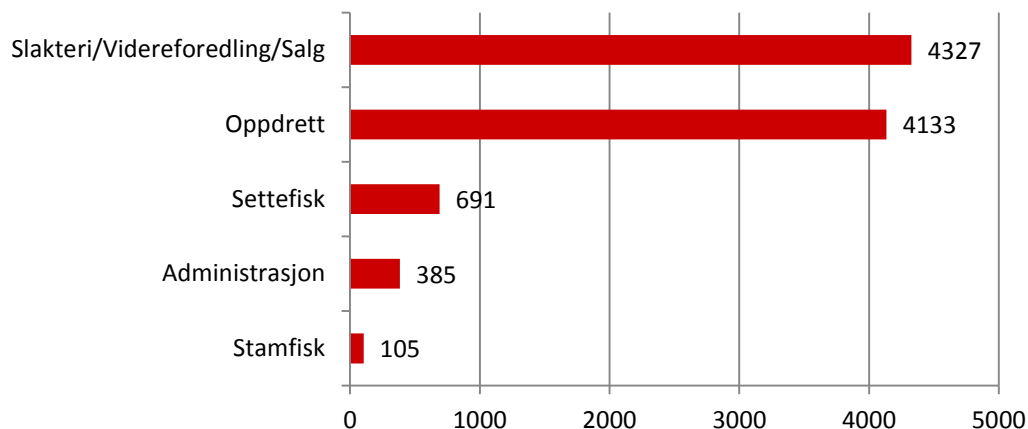


Figur 20 Illustrasjon på omfang og geografisk spredning av leverandørinnkjøp

Sirkelene symboliserer omfanget av kjøp i ulike fylker i Norge. I dette kartet får vi ikke med den lokale effekten for selskap som har forretningsadresser i andre områder enn der varen/tjenesten produseres. Et godt eksempel på dette er fôrleverandørene som har fabrikker i distriktene, men som fakturerer fra hovedkontoret.

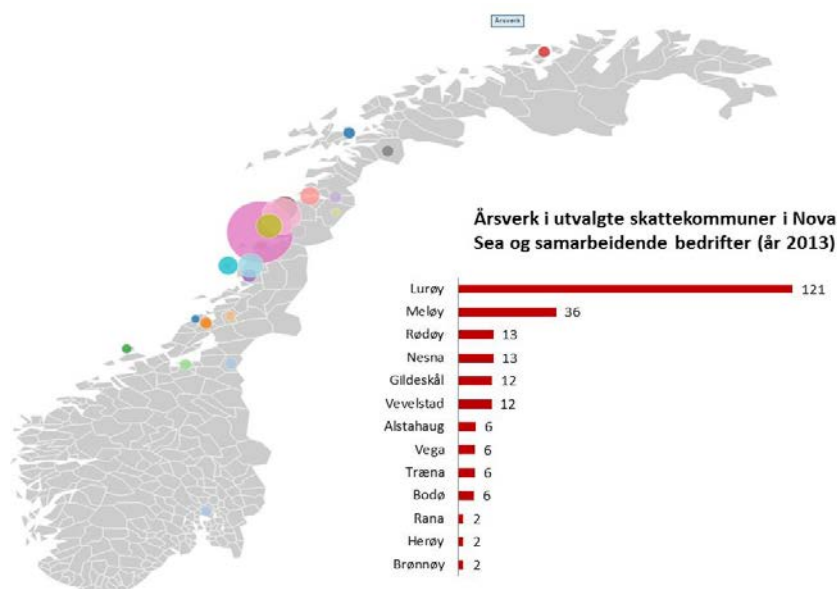
4.2 Sysselsetting og selskapsskatt i havbruksnæringen

Havbruksnæringen sysselsetter direkte **9.621** årsverk fordelt på aktivitet som vi har kategorisert i 5 kategorier, basert på innsamlet informasjon fra bedriftsgruppen og andre selskap i næringen. Vi har brukt produksjonsvolum som relativ andel, og sysselsettingen er basert på 52 prosent av volumet i 2013 (635.000 tonn). Med utgangspunkt i samlet verdiskaping 14,7 milliarder i 2013 (jf. kapitel 3.3), kan det utledes en verdiskaping på 3.565.207 per årsverk i oppdrett (matfiskproduksjon av laks og ørret) i 2013.



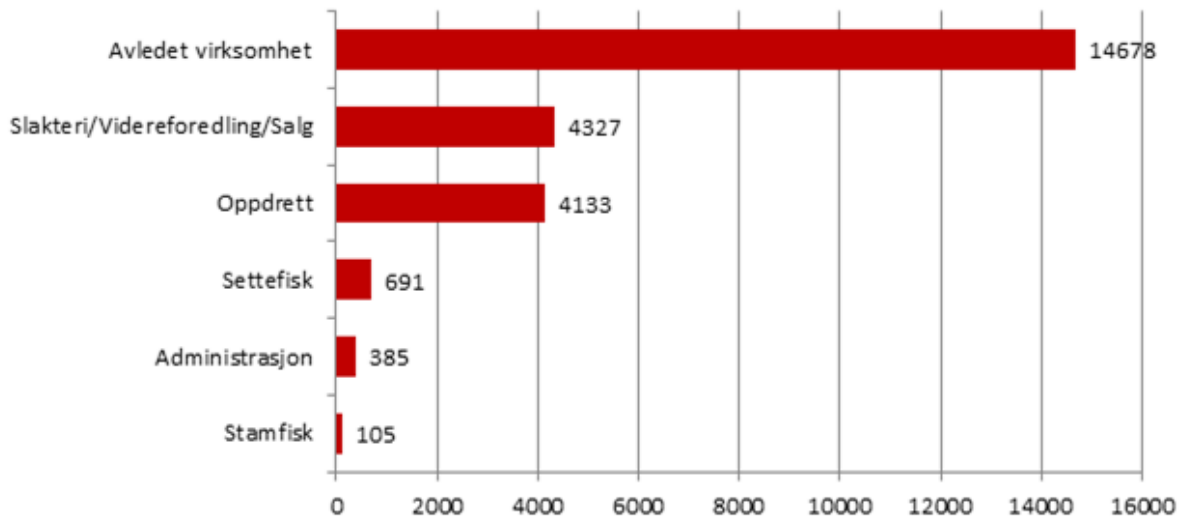
Figur 21 Sysselsetting i havbruksnæringen fordelt på aktivitet

Sysselsettingen vil være spredt også til nabokommuner, noe vi tidligere har vist (Robertsen & Andreassen, 2014). Nova Sea AS med samarbeidende bedrifter har aktivitet i 11 Helgelandskommuner, men ansatte fra bedriftene skatter til 28 kommuner.



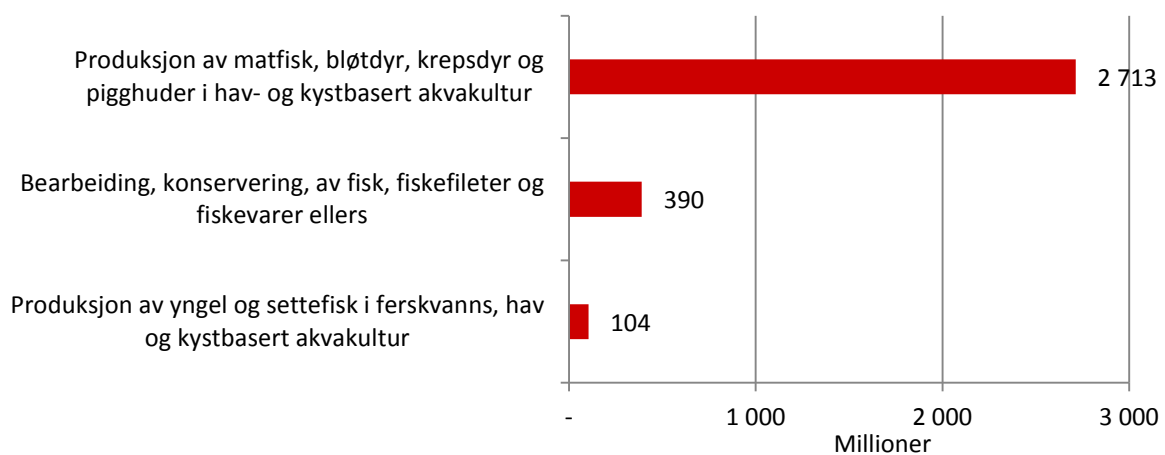
Figur 22 Geografisk spredning og antall årsverk i Nova Sea AS og samarbeidende bedrifter i utvalgte kommuner

Sysselsettingseffekten i avledet virksomhet av havbruksnæringens kjøp er **14.461 årsverk**. Det er utfordrende å beregne sysselsettingseffekten basert på innkjøpstall fra ulike selskap. I Sintef Fiskeri- og Havbruk sin ringvirkningsanalyse for 2012 (Sandberg *et al.*, 2014) beregnet man ringvirkning i avledet virksomhet med en faktor på 2,5. Vi har basert på våre målinger av sysselsetting i verdikjeden havbruk, brukt denne faktor for å beregne sysselsetting i avledet virksomhet. Samlet sysselsetting i primær og avledet virksomhet er **24.102 årsverk**.



Figur 23 Sysselsettingseffekt i havbruksnæringen og avledet virksomhet (Årsverk)

Selskap i havbruksnæringen inkludert slakteri og bearbeiding er betydelige skatteyttere. I 2013 hadde bedrifter i næringen en skattekostnad på ordinært resultat på 3,207 milliarder kroner. Dette fordelte seg på næringskategoriene som vist i Figur 24. Vi ser at det er matfiskproduksjonen i næringen som bidrar størst til felleskapet.



Figur 24 Skattekostnad etter kategori i havbruksnæringa (Kilde: Proff forvalt/Nofima)

5 Referanser

- Andreassen, O., R. Robertsen, B. Hersoug & P. Holm (2011). Konsekvensutredning – verktøy for mer bærekraftig akvakultur. Rapport 42/2011, Nofima, Tromsø.
- Anon (2011). Effektiv og bærekraftig arealbruk i havbruksnæringen. Rapport fra et ekspertutvalg oppnevnt av Fiskeri- og kystdepartementet. Oslo. 4. februar.
- Anon (2012). Verdiskaping basert på produktive hav i 2050, Rapport fra en arbeidsgruppe oppnevnt av Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab (DKNVS) og Norges Tekniske Vitenskapsakademi (NTVA).
- Bojer, H. (2007). Hva er verdiskaping? I Sosiologisk årbok, **20**, pp. 32–38.
- Hersoug, B., O. Andreassen, J.P. Johnsen & R. Robertsen (2014). Hva begrenser tilgangen på sjøareal til havbruksnæringen? Rapport 37/2014, Nofima, Tromsø.
- Olafsen, T., U. Winther, Y. Olsen & J. Skjermo (2012). Verdiskaping basert på produktive hav i 2050. Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab (DKNVS) og Norges Tekniske Vitenskapsakademi (NTVA). Rapport.
- Robertsen, R., O. Andreassen & A. Iversen (2012). Havbruksnæringens ringvirkninger i Troms. Rapport 28/2012, Nofima, Tromsø.
- Robertsen, R. & O. Andreassen (2014). Interkommunal kystsoneplanlegging – kunnskap om samfunnsøkonomiske ringvirkninger fra havbruksnæring, Rapport 35/2014, Nofima, Tromsø.
- Sandberg Hanssen, T-E., G. Solvoll, S. Nerdal, O. Runderem, L. Alteren & T.A. Mathisen (2014). Transportstrømmer av fersk laks og ørret fra Norge. SIB-rapport 5/2014. Universitetet i Nordland, Handelshøgskolen i Bodø, Senter for Innovasjon og Bedriftsøkonomi (SIB AS).
- Sandberg, M. G., K. Henriksen, S. Aspaas, H. Bull-Berg & U. Johansen (2014). Verdiskaping og sysselsetting i norsk sjømatnæring - en ringvirkningsanalyse med fokus på 2012. SINTEF Fiskeri- og havbruk AS, 2014, A26088.

Vedlegg

Metode og datainnsamling

For å gjøre dette håndterbart innenfor rammene av prosjektet, vil denne rapporten konsentreres om noen få indikatorer for ringvirkninger, i første rekke **sysselsetting** og **leverandørinnkjøp** for verdikjeden i havbruksnæringen. I tillegg har vi beregnet hva havbruksnæringens relative innkjøpsandel betyr for sysselsettingen i avledet virksomhet (leverandørene). Vårt datagrunnlag er beregnet opp til nasjonalt nivå for havbruksnæringen som helhet.

Metode

I dette avsnittet vil vi gjøre rede for metodisk tilnærming og datainnsamling. Vi har sett på ringvirkninger ut fra to tilnærminger. Ringvirkninger av akvakulturnæringen kan på den ene siden måles ut fra hvor mye ringvirkninger som genereres av primæraktivitetene i havbruk. Dette er ringvirkninger som vil komme til syne både lokalt, regionalt og nasjonalt.

På den annen side kan ringvirkninger måles der hvor de oppstår. Disse ringvirkningene har vi målt ut fra leveranser av varer og tjenester til havbruksnæringen (verdi), og målt den del av deres omsetning som leveres til havbruksnæringen som kunde. På denne måten får vi et estimat på hvor stor del av ringvirkningene som havbruksnæringen skaper hos sine leverandører.

Datatilfanget i denne undersøkelsen kommer fra selskap som står for 32 prosent av konsesjonene i norsk havbruksnæring.

Datainnsamling

Innkjøpsdata fra bedriftsgrupperingen ble tilsendt i et regneark og inneholdt informasjon om leverandør, innkjøpsomsetning og organisasjonsnummer. Organisasjonsnummer var nødvendig for å kunne innhente informasjon om foretakenes næringskoder i offentlige register. Manglende organisasjonsnummer på leverandører eller utenlandske havner i en gruppe som vi har definert som ukjent.

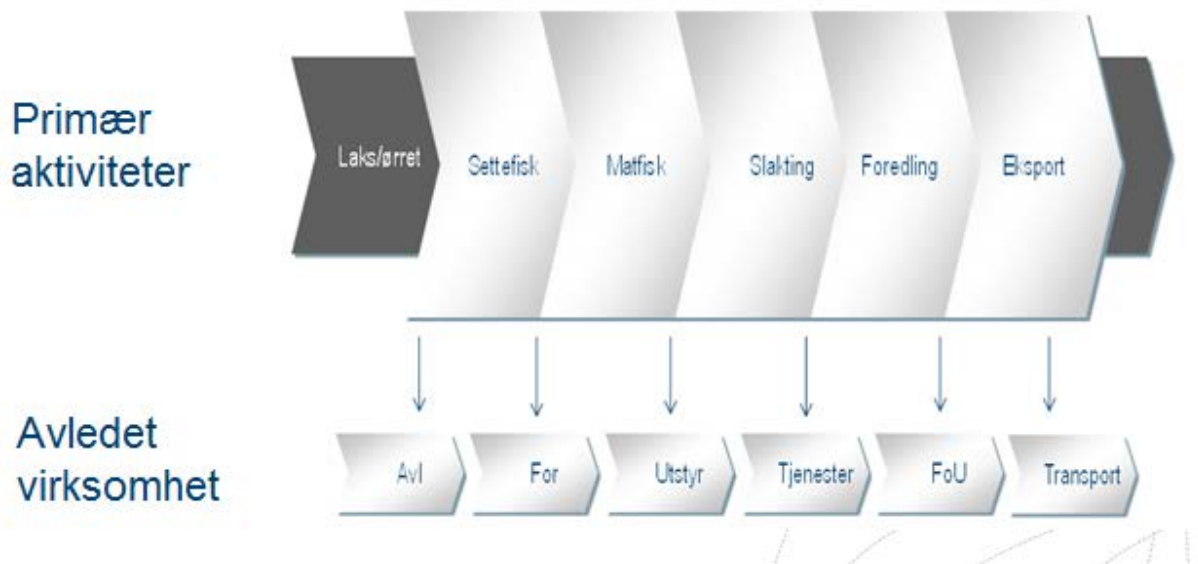
Næringskodene som ble innhentet fra Brønnøysundregistret ble igjen knyttet opp mot et register hos SSB (Statistisk Sentralbyrå) som kategoriserer næringskodene i tre grupper fra en generell hovedgruppe via gruppe til spesifikk næring.

Adresseinformasjonen i datasettet (postnummer) ble knyttet opp mot et kommune- og fylkesregister. Dette for å kunne aggregere på kommune, fylke og regioner. Basert på denne informasjonen ble det laget en database som er tilgjengelig via Capia AS.

Vi har fått tilgang til leverandørkjøpene hos bedriftsgrupperingen for 2013.

Verdikjeden og ringvirkninger i havbruk

Havbruksnæringen kan beskrives med utgangspunkt i følgende verdikjede.



Figur 25 Verdikjeden for havbruksnæringen

I beskrivelsen og analysen vil vi skille mellom primære aktiviteter i verdikjeden, og det vi kan kalle avledet virksomhet. Med primære aktiviteter mener vi produksjon av settefisk og matfisk, slakting, foredling og eksport. Med avledet virksomhet mener vi ulike former for produkter og tjenester som leveres inn til primæraktivitetene. De største leveransene er fôr, ulike former for utstyr, bygg og anlegg, transport og andre tjenester.

Generering av nasjonale tall basert på vårt utvalg

Beregningsgrunnlaget for å kunne oppgradere til nasjonale størrelser på innkjøp og sysselsetting (i havbruk og leverandørindustrien) er for innkjøp, leverandørreskontroen til bedriftsgrupperingen som utgjør 32 prosent av konsesjonene i Norge og som samlet produserte 350.000 tonn laks/ørret i 2013.

Vi har brukt denne relative andelen og beregnet innkjøp til nasjonalt nivå innenfor hovedkategoriene. Dette gir oss følgende beregningsmetoder:

Direkte sysselsetting i verdikjeden havbruk nasjonalt nivå:

- Vi har samlet inn årsverksopplysninger fra selskaper i havbruksnæringen som samlet produserte 52 prosent av norsk lakseproduksjon i 2013. Vi har forutsatt fordeling på aktivitetsnivå relativt lik de tall vi har fått fra bedriftsgrupperingen, på de bedrifter som vi har kun totale årsverk på.

Sysselsetting i avledet virksomhet nasjonalt nivå:

- Det er utfordrende å beregne sysselsettingseffekten basert på innkjøpstall fra ulike selskap. I Sintef Fiskeri- og Havbruk AS sin ringvirkningsanalyse for 2012 (Sandberg *et al.*, 2014) beregnet man totale ringvirkninger med en faktor på 2,5256 på sysselsetting av primæraktivitet. Utfra våre

målinger av sysselsetting i verdikjeden havbruk, gir denne faktor en sysselsetting i avledet virksomhet på 14.678 årsverk.

- Havbruksnæringens nasjonale innkjøp er beregnet ut fra bedriftsgrupperingens andel av konsesjoner i Norge som er 32 prosent.
- Metoden for å oppgradere datagrunnlaget til nasjonalt nivå er en forenkling og har sine svakheter. Man kan ikke gjøre denne forenklingen på leverandørnivå, da en ikke har informasjon om leverandørens kundegrunnlag utelukkende er havbruksnæringen. Bedriftsutvalget vårt er imidlertid representativt for den typen varer og tjenester som inngår i vareinnsatsen for produksjon av laks og ørret. Ved å beregne vårt bedriftsutvalg sin relative andel av konsesjonene som faktor vil de målingene vi har gjort som viser innkjøp innenfor ulike næringskategorier, gi et anslag for totalt kjøp i kategorien fra havbruksnæringen.

