

Jordbruksvaresektorens muligheter i sjømatbasert næringsutvikling

Tor Hernes, Per Ingvar Olsen og Anne Espelien

Med bidrag fra:

Hanne Digre, Øystein Jakobsen, Raymond Berggren,
Johan Livastøl og Sigbjørn Schmidt

En rapport fra Senter for samvirkeforskning

Forskningsrapport 3/2004

Handelshøyskolen BI
Senter for samvirkeforskning

Tor Hernes, Per Ingvar Olsen og Anne Espelien:
Jordbruksvaresektorens muligheter i sjømatbasert næringsutvikling

© Tor Hernes, Per Ingvar Olsen og Anne Espelien
2004

Forskningsrapport 3/2004
ISSN: 0803-2610

Handelshøyskolen BI
P.b. 580
1302 Sandvika
Telefon: 67 55 70 00

Trykk: Nordberg Hurtigtrykk

Rapporten kan bestilles fra:

Norli, avd. Sandvika
Telefon: 67 55 74 51
Fax: 67 55 74 50
Mail: bi.sandvika@norli.no

Forord

Denne analysen av jordbruksvaresektorens potensiale og muligheter for å utvikle forretningsaktiviteter baser på sjømatsektorens ressursbaser, avslutter fase to av forskningsprosjektet "Norsk jordbruksvaresektor: Strategi og forretningsutvikling mot år 2010". Prosjektet ledes av førsteamanuensis Per Ingvar Olsen, Institutt for innovasjon og økonomisk organisering ved Handelshøyskolen BI. Øvrige analyser har tatt for seg teknologorientert, nisjematorientert og reiselivsorientert næringsutvikling med fokus på jordbruksvaresektorens muligheter for ny næringsutvikling. En siste studie har fokusert på utviklingen av den interne innovasjonsorganiseringen i Tine BA og Norsk Kjøttssamvirke BA.

Rapporten er basert på et arbeid som i utgangspunktet ble organisert som tre delstudier med ulike fokus og metodiske tilnærminger. Som sådan har analysen en bred og eksplorativ, snarere en smal og dyptpløyende, karakter. Delstudiene ble gjennomført i samarbeid med henholdsvis Matforsk (analyse av verdikjedene for laks og tilapia), SINTEF (spørreundersøkelse) og Fagforum for mat og drikke/fylkesmannen i Rogaland (agro-marin næringsutvikling i Rogaland). Informasjon, data og analyser fra disse er bearbeidet og komplettert av forfatterne for å få fram en samlet presentasjon og diskusjon. Slik unngår vi overlappinger og gjentakelser, og ivaretar samtidig behovet for en systematisering av analysens ulike fokusområder. Vi takker herved forskerne ved Matforsk, SINTEF og i Rogaland for deres bidrag til dette arbeidet.

Forfatterne

Innhold

1. Innledning.....	9
1.1 Landbrukets bidrag til den nye oppdrettsnæringen.....	10
1.2 Oppdrettsnæringenes behov for integrasjon mot markedet	13
1.3 Landbrukssamvirkeselskapenes agro-marint orienterte aktiviteter... 16	
1.3.1 Fellessatsingen Fjordland AS.....	17
1.3.2 Tines satsinger	18
2. Kort om den norske oppdrettsnæringen.....	20
3. Etablerte aktiviteter i det agro-marine feltet.....	23
3.1 Genetikk og avl.....	23
3.1.1 Aqua Gen AS.....	24
3.1.2 GenoMar ASA.....	26
3.1.3 Kort vurdering av mulighetsrommet innen genetikk og avl.....	28
3.2 Marin medisin	29
3.2.1 Kort vurdering av mulighetsrommet innen marin medisin	30
3.3 Fôrproduksjon og -utvikling	31
3.3.1 Cermaq/Ewos	31
3.3.2 Nutreco/Marine Harvest/Skretting	32
3.3.3 Norsk Hydro/BioMar.....	33
3.3.4 Teknologisk utvikling og nåværende utfordringer	34
3.3.5 Kort vurdering av mulighetsrommet i fôrindustrien.....	34
3.4 Industriell bearbeiding av sjømat.....	36
3.4.1 Kort vurdering av mulighetsrommet for industriell bearbeiding	38
3.5 Biomarin ingrediensindustri	39
3.5.1 Marine ferskråvarer	40
3.5.2 Marine ingredienser.....	41
3.5.3 Kort vurdering av mulighetsrommet innen biomarin ingrediensindustri	42
3.6 Kommersialisering av verdikjeden til atlantisk laks gjennom andre fiskearter	43

4. Rogaland som utgangspunkt for agro-marin næringsutvikling	45
4.1 Suksessfaktorer i miljøet.....	46
4.1.1 Artsutvikling innen sjømat	49
4.1.2 Økologisk produksjon	50
4.1.3 Forskning og utvikling	50
4.1.4 Nettverk og spesialiserte kompetansesentra	52
4.1.5 Hardwareprodusenter	52
4.2 Rogalandsmiljøet som base for innovasjon	53
5. Innovasjon gjennom samarbeid inn mot det agro-marine mulighetsrommet?	56
5.1 Eksplorativ spørreundersøkelse	56
5.2 Strategisk forankring - og nyskapningsaktiviteter utenfor strategisk kontroll?	59
5.3 Tendenser i utviklingssamarbeid med andre aktører	61
5.4 Fremtidig samarbeid om utviklingsarbeid?	62
5.5 Inntrykk fra en eksplorativ kartlegging av generelle holdninger til agro-marine samarbeidsprosjekter	65
6. Agro-marin integrasjon og næringsutvikling– Hva bør det satses på?	66

Sammendrag

Hovedfokuset i dette prosjekt har vært å avdekke noen av de mulighetsrom som måtte finnes i krysningen mellom agro- og marin sektor. At det foreligger slike muligheter er for så vidt allerede vel forstått innenfor jordbruksvarenæringen og ikke minst innenfor forskningsmiljøer som er engasjert på tvers av de to næringene. Rapportens diskusjon representerer derfor mer en forlengelse og forsøk på utdypning, enn et forsøk på å reise nye strategiske diskusjoner. Vi konstaterer også at det allerede er etablert en rekke utviklingsaktiviteter og engasjementer som må kunne kategoriseres som "agro-marine".

Utviklingen av en omfattende oppdrettsnæring i Norge har på flere viktige områder vært tuftet på kompetanser og ressurser hentet fra landbruket. Både fôrindustrien, genetikk/avls virksomheten og dyrehelse relaterte aktiviteter har spunnet ut av og delvis sammen igjen med tilsvarende aktiviteter på landbrukssiden. På sett og vis kan vi konstatere at sjømatsektoren er en forlengelse av landbruket vel så mye som en forlengelse av fiskerinæringen.

Integrasjon mot sjømatsektorens mangeartede aktiviteter er én av flere mulige retninger for målrettede satsinger som kan bidra til å styrke bærekraftigheten i jordbruksvaresektorens fremtidige forretningsaktiviteter. Kanskje er det den viktigste når det gjelder å skape et grunnlag for offensive internasjonaliseringstrategier fra norsk territorium.

Vår studie indikerer en utstrakt bevissthet i begge næringer om muligheter som måtte ligge i samarbeid mellom dem. Behovet for slik integrasjon synes å oppleves som mer kritisk fra landbrukssiden. Samtidig indikerer studien at de to næringene har ulikt syn på hva samarbeidet bør fokusere på. Sjømatsiden ser først og fremst at de har noe å hente i arbeidet med å bedre lønnsomhet og markedsorganisering. Landbruksindustrien er på sin side mer opptatt av å utvikle nye forretningsområder. Disse forskjellene innebærer at de roller de ønsker å tildele hverandre på det agro-marine området, ikke nødvendigvis når sammen. Samtidig indikerer studien at det er forskjeller mellom næringene når det gjelder organisatorisk kapasitet, interne utviklingsressurser og utbredelse av samarbeidsnettverk for utviklingsarbeid. Både behovet for, erkjennelsen av og kapasiteten som må til for å ta initiativ til integrasjon, kompetanseoverføring og ekspansjon, synes å være størst på landbrukssektorens side.

Vår gjennomgang peker i retning av følgende områder for mer umiddelbare offensive satsinger fra jordbruksvaresektorens side mot marin sektor:

- 1) Markedet for ferske middagsretter, porsjonspakket fersk råvare og ulike former for ferdige retter basert på et bredt spekter av råstoff og med høy "gastronomi-faktor", eventuelt inklusive økologiske produkter.
- 2) Markedet for spesialiserte ingredienser, basert på et bredt spekter av råstoff, kanskje især igjennom en sammenkobling av kompetanse fra meieri- og sjømatsektoren.
- 3) Markedet for genetisk materiale på arter av ulike slag innen både agro- og marin sektor. Krever satsing på forskning og utvikling og internasjonal markeds- og salgsorganisering med vidtrekkende forgreninger.

1. Innledning

Temaet for rapporten er jordbruksvaresektorens muligheter for ekspansjon og vridning av ressursinnsats i retning av sjømatsektoren. Jordbruksvaresektoren står overfor massive utfordringer i møtet med en gradvis internasjonalisering av sine tradisjonelt godt skjermede forretningsområder. Det innebærer et sannsynlig tap av markedsandeler i hjemmemarkedet, kombinert med store anstrengelser for å ta ned kostnader og for å ekspandere utvalgte aktiviteter til det internasjonale markedet. Denne situasjonen skaper åpenbare behov for å styrke det forretningsmessige grunnlaget ved å vri ressursinnsatsen i retning av forretningsområder der mulighetene for å ta internasjonale markedsposisjoner er relativt større, gitt den kompetansebase jordbruksvaresektoren besitter. Fokuset jordbruksvaresektoren har rettet mot marin sektor, og det særlige potensialet sjømatnæringen i Norge representerer, har vært tydelig gjennom de siste tre til fire årene. Ikke minst uttrykt som ett viktig element i landbrukssamvirkens vedtatte differensierte forretningsstrategier. En ressursvridning i retning av marin sektor bør a priori kunne bidra med positive effekter også for sjømatnæringen gjennom kompetanseoverføring og tilgang på komplementære ressurser og kompetanser.

En større grad av integrasjon mellom agro- og marin sektor i Norge synes å representere en nødvendig prosess for å sikre det forretningsmessige grunnlaget for en bred kunnskapsbasert norsk matproduksjon i framtida. På mange områder er denne prosessen faktisk kommet så langt at vi kan snakke om artsnøytrale forretningsområder, slik som for eksempel innenfor genetik, dyrehelse, opprinnelsesmerking, anleggsdesign og biproduktteknologi. Innenfor landbruket er felles ferskvaredistribusjon et veletablert system for samdrift i distribusjon av ulike matvarer. Distribusjon av fiskeprodukter kan tas direkte inn i de samme transportene, med lavere enhetskostnader som resultat.

Også mer overordnede finansielle og risikomessige utfordringer kan tale for et større engasjement i sjømatnæringen fra landbruksnæringens side. De to næringene har en næringspolitisk profil som på mange måter representerer motsatte ytterpunkter. Jordbruksvareindustrien befinner seg bak høye tollbarrierer mot konkurrenter fra andre land og er basert på et landbruk, som i liten grad er tilpasset eller ønskes å tilpasses det internasjonale kostnadsnivået. Den norske oppdrettsnæringen er derimot kostnadsleder internasjonalt på sine produktområder og pålegges straffetoll både av EU og USA for at ikke norsk produksjon skal fortrenge deres egne oppdrettsaktiviteter. Liberalisering av verdenshandelen gjennom WTO for-

handlingene og norsk medlemskap i EU kan derfor forventes å få motsatt effekt for de to næringene. Et ikke ubetydelig engasjement fra landbrukets side i sjømatrelaterte aktiviteter representerer dermed ikke bare direkte potensielle industrielle og markedsmessige muligheter for næringens ressurser og kompetanser. Det representerer dertil et potensiale for finansiell risikoinndekning for landbruksindustriens finansielle ressursbase, idet verdien av sjømatinvesteringer trolig vil øke ved liberalisering av verdenshandelen og/eller EU-medlemskap, mens verdiene som ligger i jordbruksvareindustriens anlegg og varestrømmer vil falle.

Vårt fokus i denne rapporten innebærer imidlertid en diskusjon av mulighetene for konkret forretningsutvikling i marin sektor, der det antatte subjektet for eventuelle engasjementer refererer seg til jordbruksvaresektorens aktører, primært representert ved de samvirkeide industri-selskapene. Diskusjonen knytter seg også an til mer generelle innovasjonspolitiske utfordringer for Norge i en situasjon der det bør forventes av norsk næringsliv at verdiskapingen med grunnlag i landets store marine ressurser bør kunne økes vesentlig.

1.1 Landbrukets bidrag til den nye oppdrettsnæringen

Forholdet mellom landbruk og fiskeri varierer i stor grad verden over. Dersom vi går bakover i norsk historie, finner vi betydelig grad av integrasjon, men også sterke tendenser til politisk, institusjonell og næringsorganisasjonell atskillelse. Ikke minst gjelder dette for forrige århundres markante sektorpolitiske styring og organisering av samfunn og økonomi. En avgjørende forskjell for Norges vedkommende, sammenliknet med de fleste andre land, er vårt naturgitte gunstige forhold for fiske og et relativt ugunstig utgangspunkt for landbruk. I samhandelen med resten av verden har derfor Norge tradisjonelt eksportert store kvanta fisk og importert landbruksprodukter. Gjennom den næringspolitiske utviklingen fra 1930-tallet og framover, har disse ulike forutsetningene ført til en sterk grad av næringspolitisk atskillelse. En internasjonal eksportkonkurrerende fiskerinæring har tilpasset seg det internasjonale handelspolitiske regimet, mens en sterkt skjermet nasjonal jordbruksvaresektor fikk i oppgave å begrense importen fra utlandet gjennom større egenproduksjon og større produktvariasjon for å tilfredsstille befolkningens behov¹. Begge næringer fikk dessuten direkte statlige reguleringer ved førstehåndsomsetning av råvarer for å sikre et tilstrekkelig økonomisk utbytte for råvareprodusentene

¹ Ett eksempel på hva som ble bygget opp som følge av dette var norsk svineproduksjon.

i henhold til sosiale utjevningkriterier og bosettings- og distriktpolitiske målsettinger.

En annen viktig forskjell ligger naturligvis i at fiskerisiden inntil nylig i all hovedsak har vært basert på fangst og forvaltning av naturressurser, mens landbruk er basert på kultivering. De grunnleggende økonomiske betingelsene og organisasjonsforholdene for både primærvirksomheten og industrien har derfor vært svært forskjellige. Dette har påvirket utviklingen av organisasjonsformene, industrialiseringen og handelen. Mens industrialiseringen av jordbruksvaresektoren i vesentlig grad er skjedd gjennom de bondeide samvirkeselskapene med grunnlag i evne til godt planlagte og forutsigbare primærproduksjoner og leveranser, har samvirkeorganisering på fiskerisiden på ingen måte hatt samme stabilitet og industrielle løfteevne. Fiskeriindustrien har hatt et vesentlig høyere risikonivå, som følge av internasjonale markedsbetingelser på den ene siden, og usikre, svingende råvareleveranser på den andre. Fiskeriindustrien er således dominert av kapitaleie som økonomisk organisasjonsform. Denne formen har i de senere år også har ekspandert kraftig bakover i råvareleddet gjennom organisering av eiermessig integrerte industrielle fiskeflåter. Viktige deler av den tradisjonelle fiskeriindustrien har de siste årene vært gjenstand for omfattende internasjonal restrukturering.

Et resultat av disse ulikhetene er at fiskerne, som råvareleverandører, i langt mindre grad har kontroll over markedskanalene fram til forbrukerne enn det bøndene har. Dersom vi sammenligner den norske fiskerisiden med for eksempel det danske landbruket, blir det også tydelig at de store forskjellene i organisasjonsform og evne til markedsorganisering ikke nødvendigvis skyldes forholdet mellom nasjonal skjerming og internasjonal markeds konkurranse. Danske bønder har jo nettopp utviklet og beholdt kontroll over en omfattende industriell, eksportorientert næring som fungerer utmerket. Hovedforskjellen synes like gjerne å kunne ligge i forholdet mellom en fangstbasert og en kultiveringsbasert næring.

Utviklingen av oppdrett av fisk og annen sjømat, representerer i denne sammenheng en markert endring i bildet av forholdet mellom de to næringene. Oppdrett av laks og ørret i sjøvann er utviklet som en norsk spesialitet, der det meste av verdens oppdrettsvirksomhet ellers har foregått i ferskvann og i virksomheter som i høy grad har vært integrert med landbruket. For eksempel har tradisjonell produksjon av karpefisk i Kina vært en integrert del av bondegårdenes næringskjede og ressursutnyttelse. Oppdrett handler om kultivering i motsetning til fangst, og er dermed i denne henseende analog til landbruk; "landbruk på sjøen" om man vil. Både kompetansemessig og organisatorisk har da også oppdrettsnæringen fått

vesentlige bidrag fra landbruket. Dette gjelder for eksempel artsutvikling, dyrehelse og fôrproduksjon, som utgjør helt sentrale og svært kritiske deler av virksomheten. Næringspolitisk og forretningsorganisatorisk er imidlertid oppdrettsnæringen sterkt knyttet til fiskerisiden i det sektororganiserte system vi bærer med oss fra etterkrigstiden.

Ett av de mest integrerte feltene mellom dagens landbrukssektor og fiskeoppdrett er artsutvikling og genetikk. Kunnskapen oppdrettsnæringen har bygd opp rundt dette feltet er basert nettopp på unike norske kompetansebaser bygget opp fra blant annet utvikling av Norsk Rødt Fe og Norsk Landsvin. Sentralt i kompetanseoverføringen har fagmiljøene på Norges Landbrukshøgskole stått. Artsutvikling og genetikk er ikke bare kunnskaps- og forskningsmessig integrert, men også i stor grad forretningsmessig integrerte mellom agro- og marin sektor.

Tilsvarende har kunnskap innen veterinærmedisin fra landbruket vært grunnlaget for utviklingen av unik kunnskap innen marin medisin, som har fått hovedæren for å ha brakt den norske oppdrettsnæringen ut av en omfattende miljø- og helsekrise. Dette har igjen bidratt til å sementere den norske næringens internasjonale forsprang på sine konkurrenter, idet disse fremdeles strir med slike problemer i relativt stort omfang.

Kostnadene til fôr utgjør mellom 50 til 60 prosent ([Kilde, forskning.no](http://Kilde.forskning.no)) av de totale utgiftene til den norske oppdrettsnæringen. Stadig knappere tilgang til marine fôrkomponenter har ført til store anstrengelser for å få bedre kontroll på tilgangen av fôrkomponenter gjennom landbruksbasert kultivering. Målsettingen er å gjøre oppdrettsnæringen mindre avhengige av usikker marin fangstvirksomhet til fôrproduksjon. Her spiller for eksempel også det tidligere statlige Statens kornforretning, nå Cermaq AS, sammen med Norsk Hydro, en betydelig rolle internasjonalt. Lakseoppdrettet er gjennom fôrproduksjonen fremdeles avhengig av fangstvirksomhet med de usikkerheter og svingninger i råstofftilgang det fører med seg. Ved siden av den generelle knappheten knytter det seg usikkerheter til slikt som værphenomen El Niños innflytelse på industrifiskefangstene i Stillehavet, og den politiske kampen fra u-landenes side, spesielt i latinamerikanske Stillehavsland som Chile og Peru, om anvendelsen av disse marine ressursene direkte til human føde. Til sammen legger dette et sterkt press på næringen for å finne fram til andre alternativer. Kultivering av fôrkomponenter framstår som et åpenbart langsiktig alternativ for å bringe disse problemene under kontroll.

Oppdrettsnæringen har på mange måter vært næringspolitisk formet med utgangspunkt i grunnleggende tenkning analogt med landbrukets. Retten til

å drive med oppdrett har for eksempel vært organisert i enkeltstående statlige konsesjoner med en størrelse tilsvarende en antatt familiebedrifts produksjonsevne. Konsesjonene har vært tildelt med henblikk på prioritet for lokalbefolkningen med vekt på bosettingshensyn, hensyn som av konkurranserettslige grunner nå ikke lenger kan ivaretas som før. Oppdretterne har ikke kollektivt maktet å organisere seg og ta kontroll over markedskanalene slik vi finner det i landbruket. Salgssamvirkelignende organisasjoner har vært formelt organisert som aksjeselskaper og mange av disse har gjennom senere kapitalemisjoner i praksis tilpasset seg logikken for kapitaleie med en tilsvarende svekkelse av leverandørlojaliteten fra oppdrettereienes side². Her har landbrukets kompetanse i liten grad vært tatt i bruk i den nye ”kultiveringsnæringen”. Norske fiskeoppdrettere synes i store trekk å stå svakt rustet i forhold til å organisere mer enn ren eksport av råvare til et internasjonalt spotmarked tuftet på fiskerinæringens grunnleggende mangel på forutsigbarhet i råvaretilgang og priser³.

Et annet resultat av dette er at andelen selvstendige oppdrettere går raskt tilbake ved at oppdrettskonsesjonene blir overtatt av vertikalintegreerte kapitaleide foretak gjennom oppkjøp. Mange av disse bygger seg sterkt opp innenfor råvareproduksjon, men framstår samtidig med relativt liten tyngde på bearbeidingsiden og i markedskanalene inn mot sluttmarkedet. En viktig medvirkende årsak til dette er tollbestemmelsene både EU og USA har pålagt den norske næringen.

1.2 Oppdrettsnæringens behov for integrasjon mot markedet

Landbruksbasert kompetanse og ressurser har spilt en sentral rolle i utviklingen av den nye oppdrettsnæringen. Ser vi på de neste leddene i verdikjeden, har bidraget fra jordbruksvareindustrien til sjømatindustrien på ingen måte spilt noen tilsvarende rolle. Handelen med oppdrettsfisk til eksportmarkedet skjer i stor grad som spothandel eller med prisreferanse til spotmarkedet. En forholdsvis liten del av fisken foredles i Norge. I 2002 gikk 67 prosent av den norske lakseeksporten som hel fersk fisk. Ytterligere 11 prosent ble eksportert som frossen hel fisk, 18 prosent som fersk og frosset filet, mens 3 prosent av eksporten gikk ut i form av røykte produkter (Kilde, EFF). Prisene har tildels vært svært volatile, og til tross for omfattende norsk dominans over lakseoppdrettsnæringen internasjonalt, synes næringen å ha en beskjeden evne til produkt differensiering,

² For eksempel Coast og Norway Royal Salmon

³ Her er det interessante unntak, for eksempel Fjord Seafoods oppkjøp av det belgiske fiskeforedlingselskapet Pieters B.V.

markedsregulering og -integrasjon mot sluttkundemarkedet, som i større grad ville kunne stabilisere produktprisene. Markedsregulering overlates i hovedsak til statlige myndigheter, som naturlig nok er noe ambivalente til utøvelsen av denne delen av næringens utfordringer. Fiskeriministeren har varslet at det statlige systemet med førkvoter, som har vært sentralt i makrostyringen av bransjen, skal avvikles fra 2005. Ansvar for kortsiktig volumregulering av laksemarkedet faller da tilbake på næringen selv.

EU-markedet er det største enkeltmarkedet for norsk laks, og Danmark er ved siden av Frankrike største importnasjon i EU. Danmark, som også er verdens sjette største eksportør av sjømat, eksporterte fiskeprodukter for til sammen 22 milliarder kroner i 2001, hvilket utgjorde $\frac{3}{4}$ av verdien av tilsvarende norsk eksport (Kilde, EFF). Landet er samtidig verdens tiende største importør av sjømat og har en betydelig foredlingsindustri. Danmark er således den største kjøper av norsk laks til bearbeidingsformål og i 2002 gikk 16 prosent av norsk lakseeksport til Danmark. En eventuell strategi for vertikal integrasjon i laksenæringen, peker dermed på forholdet mellom norske oppdrettsselskaper og danske foredlingsvirksomheter, som et naturlig første fokus⁴. Utvidelsen av EU mot øst, legger derimot opp til at fremtidige investeringer i bearbeidingsindustri i større grad vil skje i Polen og de baltiske land, med for eksempel norsk og/eller dansk eierskap.

Til tross for at landbrukets erfaringer er begrenset av det nasjonale importvernet, synes oppdrettsnæringen å ha noe å lære av jordbruksvareindustrien når det gjelder industriell og markedsmessig organisasjon og markedsreguleringsteknikk. Dette er forhold som vil kunne bli kritisk for den norske oppdrettsnæringens framtidige stabilitet og inntjeningsevne. Den manglende utviklingen av eller kontroll med bearbeidingsindustri basert på oppdrettsnæringens råvarer med tilhørende direkte relasjoner til matvarekjedene internasjonalt, framstår som en slående svakhet ved store deler av den norske oppdrettsnæringen. Dette er i betydelig kontrast til landbruksindustriens industrielle bearbeidning, distribusjon av bearbeidede konsumprodukter og merkevarebygging.

I og med at laksenæringen i liten grad har kontroll over bearbeidingsindustri og nedstrøms markedskanaler, har man svært få muligheter for å utvikle produkt differensiering og -utvikling, som gir grunnlag for differensiert prissetting. Det er nettopp gjennom tilrettelegging av industriell bearbeidning og distribusjon med kvalitetsstyringsevne mot primærproduksjon og med

⁴ Norsk selskaper har fra tid til annen forsøkt seg på oppkjøp av for eksempel røkerier i EU-markedet. Flere av disse har skjedd i Frankrike, med svært varierende grad av suksess.

markedsføring i integrerte systemer, at det er mulig å bringe fram produkt differenser. Som konsekvens innebærer dette at de merverdier som knytter seg til produktutvikling, merkevarebygging og prisdifferensiering overlates til andre, mens Norge sitter igjen med ren råvareproduksjon. Denne vil i økende grad kunne forventes å bli presset på marginen fra den internasjonale bearbeidingsindustrien og dagligvarekjedene på den ene siden, og fra fôrindustrien på den andre.

En gradvis utvikling av industri i Norge basert på oppdrettsnæringens råvareproduksjon, skjer nå i regi av fremvoksende vertikalt integrerte foretak. I all hovedsak vil imidlertid slik bearbeiding bli lagt til utlandet på grunn av det norske kostnadsnivået og problemet med toll til EU markedet. For å ta del i dette, må den norske kontrollerte delen av oppdrettsnæringen enten kjøpe seg inn i foredlingsindustri i utlandet eller selv investere i nye slike anlegg i andre land. I denne situasjonen synes det åpenbart at jordbruksvaresektorens kompetanse innen industriell bearbeiding av matvarer, distribusjon, merkevarebygging, markedsføring og salg vil kunne representere et bidrag til realiseringen av en slik strategi. Samtidig vil en slik kobling representere et viktig element i den norske jordbruksvareindustriens internasjonaliseringsstrategi. Etableringen av selskapet Marian Seafood, som nå blir en del av Fjordland AS, representerer en oppstart av slik virksomhet.

Den mest avgjørende forhindringen for å utnytte jordbruksvaresektorens på mange måter mer velutviklede industrielle og markedsmessige kompetanser i en slik utvikling av oppdrettsnæringen, synes å ligge i de politiske og institusjonelle barrierer. Disse ble bygget opp som følge av den sterke separasjonen av fiskeri- og landbruksnæringene fra 1930-tallet og framover, og som følge av det skarpe historiske og ideologiske skillet mellom eksportrettet og importkonkurrerende markedsorganisering og politisk kultur. Det synes også å være en utbredt oppfatning på fiskerisiden, at næringen vil møte markedspolitiske problemer dersom den knyttes til den skjermede og subsidierte norske landbruksnæringen. I utgangspunktet kan det naturligvis ikke avvises at det kan ligge substansverdi i slike argumenter. Fordelene med en kompetanse- og forretningsmessig integrasjon både fra oppdrettsnæringens og fra jordbruksvaresektorens side sett, synes imidlertid så vidt åpenbare at denne typen problemer bør betraktes og håndteres som overkommelige utfordringer.

Utviklingen av oppdrettsnæringen representerer et radikalt skift i bildet når det gjelder mulighetene for og verdiene av en faktisk integrasjon mellom jordbruksvare- og sjømatsektorens forretningsmessige aktiviteter. Potensialet for integrasjon ligger også på oppdrettsnæringens primærrområder; i

hele næringskjeden fra fôr og artsutvikling til industriell bearbeiding, distribusjon, merkevarebygging og salg⁵. Dette argumentet er i noen grad forskjellig fra det som synes å være den etablerte konsensus mellom fiskeri- og landbruksnæringene; at landbruksnæringens bidrag først og fremst er, og bør være, komplementært til oppdrettsnæringen ved at landbruket ikke bør engasjere seg i hovedaktiviteten, som er oppdrett og eksport av oppdrettsprodukter. Vi tror dette er en midlertidig posisjon og at den substansielle situasjonen tilsier at disse to næringene trenger hverandre mer enn som så. Vi tror at utviklingen fremover ikke så mye beror på en debatt, men at praktisk initiativ og tiltak bygger tillit mellom partene og bidrar til vellykkede forretningsmessige og kompetanseoverførende prosjekter.

Herutover ønsker vi i denne rapporten å diskutere noen av de mulighetene for næringsutvikling som ligger i de mange sideordnede aktiviteter i forhold til oppdrettsaktiviteten. Dette handler om en lang rekke inputaktiviteter langs hele næringskjeden, så som avl, hygiene, fôr, programvare, maskiner og utstyr. Det handler også om industriell bearbeiding og økonomisk utnyttelse av annen output fra oppdrettsnæringen enn fiskeprodukter, slik som biprodukter fra fiskeslo.

1.3 Landbrukssamvirkeselskapenes agro-marint orienterte aktiviteter

De to landbrukssamvirkeselskapene, Tine BA og Norsk Kjøttssamvirke BA, la rundt år 2000 roret om i retning av en mer differensiert forretningsstrategi. Formålet var å styrke det forretningsmessige grunnlaget ved å benytte selskapenes kompetanser på nye forretningsområder. Med utgangspunkt i ambisjonen om å engasjere seg i marin sektor, gikk de to selskapene dels inn i investeringsselskapet Inaq Invest der man gjorde felles venture investeringer med andre selskaper, dels etablerte de oppstartselskapet Marian Seafoods AS, som et selskap med fokus på industriell bearbeiding og distribusjon av holdbarhetspakke porsjonspakker av fersk fisk. Etter vel gjennomført utviklingsfase med etablering av produksjonslinjer inn i Norsk Kjøttss produksjonssystem, er Marian Seafoods fusjonert inn i Fjordland AS, som skal utvikle fiskesatsingen videre i en mer integrert markedsstrategi med fokus på merkevarebygging og effektiv fellesdistribusjon. Engasjementet i Inaq Invest medførte økonomiske tap som følge av kraftig fall i markedet for oppdrettsfisk i 2002/2003.

⁵ Norsk Kjøttssamvirke BA og Tine BA forsøke i 2001/2002 å kjøpe seg inn i børsnoterte Domstein og Fjord Seafood, men forhandlingene strandet.

Landbrukssamvirkenes datterselskaper er hovedsakelig etablert med to formål. De skal enten utvide produktsortimentet i form av nisjesortimenter, eller de utnytter biproduktene fra morselskapenes primærindustri. Bi-produktene videreføres eller de pakkes og selges direkte. En rekke av produktene eksporteres. Vi vil i dette avsnittet beskrive noen av de satsningene som landbrukssamvirkenene har mot den marine sektoren.

1.3.1 Fellessatsingen Fjordland AS

Landbrukssamvirkenene har gjennom Fjordland tatt et vesentlig skritt i retning av å satse på sjømat. Selskapet ble etablert av Tine i 1994 med fokus på å utvikle blant annet produkter for ferdigmat markedet. Allerede i en tidlig fase ble koblingen til sjømat siden ansett som vesentlig⁶. I 1996 inviterte Tine de øvrige selskaper i "Landbrukssamvirkefamilien"; Norsk Kjøttamvirke, Gartnerhallen, Hoff Norske Potetindustrier og Prior inn på eiersiden, med utgangspunkt i Fjordlands strategi om å erobre og utvikle markedet for ferdigretter i Norge basert på råvarer fra eierne. For å finansiere dette utviklingsarbeidet, har især Tine tilført selskapet enkelte lønnsomme produkter/merkevarer, så som Brelett, Bremykt og Tine Grøt. Fjordland er dermed blitt et varemerke med en nokså blandet produktprofil.

Den første lanseringen av Fjordland ferdigretter kom i september 1997. Til tross for at Fjordland ikke tjente penger før i 1999 regnes selskapet nå som en suksess av eierne. Resultatene fra 2002 viser at det ble solgt over fem millioner middagsmåltider, en million suppemåltider og ni millioner grøtmåltider med et relativt solid økonomisk resultat på bunntinjen (Kilde, Dagens Næringsliv). Fjordland er således blitt en suksesshistorie når det gjelder ut-differensierte spinn-offs fra landbrukssamvirke systemet.

Sortimentet til Fjordland består i dag av en rekke ferdigprodukter med ulike bruksområder; middager, supper, skållretter, pasta, ferdig sauser, desserter, grøt og poteter. Produktene er i hovedsak produsert for det norske markedet og det er tatt utgangspunkt i både tradisjonell norsk mat og utenlandske retter som har slått an i markedet. Fjordland benytter i dag fisk som ingrediens i fem av totalt 23 ferdigmiddagsretter, to av syv supper og to av fem skållretter. Fiskeingrediensene i rettene er fra torsk, laks, sei, klippfisk og steinbitt⁷.

Vekst- og overlevelsesstrategien i Fjordland er produktutvikling. Nye produkter og nye konsepter er viktig for å beholde og øke markedsandelene

⁶ Det ble blant annet ført samtaler med Norway Seafoods for å få Findus med på eiersiden i Fjordland, noe som ikke førte fram.

⁷ Fjordland har oppnådd prestisjefylte internasjonale priser for noen av sine retter.

i et marked der stadig flere tilbyr konkurrerende produkter. Produktutviklingen i Fjordland drives i nært samarbeide med FoU-avdelingene i eierselskapene og kompetansesentra, som Norconserv, Matforsk og Gastronomisk institutt. Produksjonen foregår gjennom tilknyttede partnere og det er bedriften Fjordkjøkken på Varhaug i Rogaland som produserer de ferdige middagsrettene. Fjordland hadde tidligere konkurranse fra Buffet, som ble produsert av og for Haakon-gruppen. Buffet klarte imidlertid ikke å snu de røde tallene i regnskapet og ble kjøpt opp av Fjordland i 2002 (Kilde, Dagens Næringsliv). På den måten har selskapet nå sikret seg hylleplass hos alle de fire store dagligvarekjedene i Norge.

Selskapet Marian Seafoods AS, som ble etablert i fellesskap av Tine og Norsk Kjøttssamvirke i 2000, har hatt som målsetting å etablere produksjon, distribusjon og markedsføring av fersk holdbarhetspakket fisk i porsjonspakker etter mønster av og ved bruk av teknologi fra tilsvarende porsjonspakker for kjøtt. Etter den tidlige utviklingsfasen der forretningskonseptet må antas å ha funnet en form som er blitt testet i markedet, ble selskapet høsten 2003 fusjonert inn i Fjordland AS med henblikk på å oppnå en mer slagkraftig industriell og markedsmessig organisering.

Med disse elementene framstår Fjordland i dag som et relativt potent selskap med lovende utviklingspotensiale. Selskapet har en kreativ og dyktig utviklingsavdeling og et bredt produktsortiment på områder som er i markedsmessig vekst. Merkevareridentiteten "Fjordland" bør kunne brukes effektivt også internasjonalt og ikke minst som utgangspunkt for videre integrasjon mellom agro- og marin sektor.

1.3.2 Tines satsinger

Utover eierandeler i Fjordland og Marian Seafoods, har Tine ytterligere satsninger mot marin sektor gjennom opprettelsen av Tine Biomarin og NutriMarine Life Science. Gjennom Tine Biomarin har Tine i tillegg kjøpt seg inn som eier i Maritex. Ved å posisjonere seg innen selskaper som utvinner og utvikler produkter fra marine ingredienser har Tine skapt en ny posisjon for overføring av kunnskap fra agro- til marin sektor og for å bygge seg opp i det internasjonale ingrediensmarkedet med base i både melkeråvare og marin råvare.

Tine Biomarin

Tine Biomarin ble stiftet i 2001 og er et heleid datterselskap. Selskapet forsker på utvikling av ingredienser, produkter og teknologier innenfor utnyttelsen av marint råstoff. Selskapet har i dag en fast ansatt, men trekker etter behov på spisskompetanse fra morselskapet i konkrete prosjekter.

Tine Biomarin er nært knyttet opp mot Tines øvrige fagmiljøer og fungerer som en nettverks- og kompetanseorganisasjon. Hovedsatsningsområdene er forskning og utvikling med grunnlag i patentsøkt teknologi rettet mot nye muligheter for å utnytte sjømat- og melkebaserte ingredienser i nye produkter. Selskapet gjennomfører også undersøkelser for blant annet å avdekke utviklingen i markedet for avanserte marine ingredienser (Kilde, Tine).

Tine Biomarin har etter etableringen kjøpt seg inn som eier i Martitex AS i Sortland og har nå besluttet å kjøpe ut den andre hovedaksjonæren som er den danske Aarhus Oil gruppen.

Maritex

Tine Biomarin gikk inn som eier i Maritex AS høsten 2001 og overtar nå dette selskapet 100 prosent. Høsten 2002 overtok Tine styrelederansvaret i bedriften. Det var Aarhus Oljefabrikk som i 1994 grunnla selskapet. Maritex eier igjen 49 prosent av aksjene i Vikholmen Bioprocess AS, 10 prosent av aksjene i Vesteraalen Seafoods AS og 5 prosent av aksjene i Sortland Næringselskap AS (Kilde, Amadeus database).

Maritex' forretningsidé er å skape høyverdige produkter av marine avfallsstoffene gjennom foredling, sortering og pakking. Selskapet utfører hele prosessen fra forskning og utvikling til produksjon og salg. De største kundene deres er produsenter av helsekost, functional food, kosttilskudd og dyre- og fiskefôr. Fra fiskeavfallet produserer Maritex omega-3 oljer, pepton, pepsin, enzymer, DNA salt og kalsium. I tillegg sorterer selskapet ut fersk torskelerver, fiskemager og frossen rogn som selges på det asiatiske markedet som konsumvarer. Fiskesloen blir levert som ensilasje til fôr.

NutriMarine Life Science

NutriMarine Life Science ble etablert i 2002 av Tine Biomarin og et gründerteam bestående av senior forskere og internasjonale markedsførere. Selskapet utvikler spesialiserte ingredienser som benyttes i ernæringsprodukter og til medisinsk behandling. De har spesialisert seg på ekstraksjon av peptider gjennom enzymatisk hydrolyse av marine proteiner, nukleotider og benmel. Produktene selges under de registrerte varemerkene NutriPeptinTM, NutriProtinTM, NutriCalsinTM og NutriNucleinTM. Selskapet er lokalisert i Bergen.

2. Kort om den norske oppdrettsnæringen

Norges lange og kjølige kystlinje gjør at vi har svært gode forutsetninger for å drive med oppdrett av fisk og annen sjømat. I løpet av de siste 30 årene har den norske havbruksnæringen utviklet seg fra tidlig forskningsaktivitet og små gründervirksomheter til at Norge i dag er verdens største eksportør av laks og ørret med en samlet eksportverdi på omkring 10 milliarder kroner per år (Kilde, EFF).

Fiskeoppdrett har gradvis fått en stor betydning for sysselsetting og bosetting langs kysten. Næringen er for laks og ørret organisert med 848 oppdrettskonsesjoner for matfisk, 295 konsesjoner for settefisk (smoltproduksjon) og 27 konsesjoner for stamfiskproduksjon (avlstasjoner) i 2002. I tillegg til dette ble det samme året bevilget 577 konsesjoner for andre fiskearter og 870 for skalldyr (Kilde, Fiskeridirektoratet). Det er noe uenighet om mellom ulike kilder på hvor mange som er sysselsatt innen fiskeoppdrett. Norske Fiskerioppdrettes forening (NFF) opererer med 4 466 ansatte, mens statistisk sentralbyrå ligger lavere med 3 457 direkte ansatte. Fiskeridirektoratet har beregnet antall sysselsatte innen skjell og skalldyr til 581. Dette indikerer indirekte sysselsettingseffekter opp mot 15 000. Til sammenligning oppgir landbruksdepartementet at det var omkring 61 000 driftsenheter i 2002 i Norge. I dag er det 55 000 gårdsbruk i aktiv virksomhet, som i sum sysselsetter 40-50 000 årsverk, avhengig av hvordan man beregner et årsverk.

I 2002 ble det i følge NFF produsert et slaktekvantum på 450 000 tonn laks og 83 000 tonn ørret, mens produksjonen av laks tjue år tidligere var bare 10 000 tonn. Det produseres foreløpig bare mindre mengder av arter som torsk, røye, kveite, blåskjell, østers og kamskjell. Ingen av disse produksjonene er større enn 2 600 tonn per år og de framtidige vekstanslagene er fortsatt usikre (Kilde, Fiskeridirektoratet). Men man håper på at noen av disse vil få en tilsvarende vekst som den vi har sett for laks og ørret. Med den sterke nedgangen i for eksempel den nordatlantiske torskestammen, synes i det minste markedsmulighetene for oppdrettstorsk å være betydelige framover.

Ser vi fiskeriene under ett, eksporterte Norge i 2002 29 millioner tonn sjømat til en verdi av 28,7 milliarder kroner (Kilde, NFF). Av dette sto laks og ørret for 10,9 milliarder, eller 38 prosent av eksportverdien (Kilde, EFF). Eksporten av sjømat går til rundt 160 land, der EU er det største enkeltmarkedet. Målt i verdi mottok EU 54 prosent av den norske sjømat-eksporten. De største nasjonale markedene for norsk sjømat i 2002 var

Japan med 3,6 milliarder, Danmark med nesten 3 milliarder og Frankrike med 2,2 milliarder (Kilde, EFF). I 2002 gikk eksportverdien av norsk sjømat ned med rundt seks prosent etter 13 års sammenhengende vekst og mer enn en fordobling av verdien (Kilde, EFF). Hovedårsaken til nedgangen var den sterke norske krona i forhold til annen valuta og mindre fangster av enkelte arter.

Laks er en populær og produksjonsteknisk takknemlig oppdrettsfisk. Mye av populariteten kan tilskrives den hurtige veksttakten og at den kan tilberedes på utallige måter sammenliknet med for eksempel torsk. Dette har ført til at laks kan selges til svært mange land (kulturer) i verden. Blant annet er arten svært populær i det krevende japanske markedet. Dette betyr at mulighetene for foredling og ferdigmatproduksjon må antas å være større for laks enn for mange andre norske arter

Begynnelsen på oppdrettseventyret begynte for over 30 år siden. Da ble rogn og melke fra ulike vill-laksstammer samlet inn og avlsmaterialet for dagens oppdrettslaks ble grunnlagt. Gjennom systematisk arbeid med dette har man klart å krysse fram individene som er motstandsdyktige mot sykdommer og som lett tilpasser seg et liv i en oppdrettsmerde. Gjennom aktivt avlsarbeid har forskere også klart å fremme andre egenskaper som er med på å gi den norske stammen konkurransemessige fortrinn. Dette er egenskaper som veksthastighet (foringseffektivitet), farge, fettinnhold og form. Det tar fire år for en laks å runde en generasjon. Dette innebærer at det er under ti generasjoner bakover før vi finner villaksen, som var opphavet for den fisken som nå kultiveres.

Livsløpet til laksen begynner med ett år i ferskvann før den setter ut i sjøen. Etter ett år i en sjømerde, har gjennomsnittslaksen nådd en foringseffektiv og kvalitetsmessig etterspurt slaktevekt på rundt fire kilo. For å regulere produksjonsvolumet innenfor ett års perspektiv har skjedd gjennom foringsprogrammet for fisken, mens kapasiteten på 1-2 års sikt er blitt styrt gjennom produksjon og utsetting av smolt. Produksjonen på lengre sikt er derimot styrt gjennom statens tildeling av nye oppdrettskonsesjoner og gjennom produksjonstekniske forbedringer.

Norge er ledende også når det gjelder produksjon av utstyr til den sjøbaserte oppdrettsnæringen. Omsetningen for norske utstyrprodusenter til havbruksnæringen var i 2001 drøye 1,4 mrd. kroner hvorav drøyt 0,5 mrd. stammer fra eksport av slikt utstyr. Utstyrindustrien sysselsatte samme år drøyt 1 000 personer. En viktig årsak til at norsk oppdrettsvirksomhet er kostnadsledende, er at det benyttes bedre og mer rasjonelt utstyr i en bedre organisert produksjonsprosess fram til slakting. Eksport av disse løsningene

til konkurrenter i andre land er derfor i utgangspunktet ambivalent for den norske oppdrettsindustrien.

Selve oppdrettsnæringen er preget av relativt liten konsentrasjonsgrad. De syv største oppdrettselskapene kontrollerer omkring 35 prosent av oppdrettsvolumet, mens de 50 største kontrollerer til sammen bare drøyt 65 prosent. Norge har samtidig omkring 180 eksportører av laks og ørret, som bidrar til et system sterkt preget av spotmarkedsprising og usikre leveranseforhold. Dette påvirker også lengre leveringskontrakter som har innarbeidet prisavtaler med direkte referanse til spotprisen.

Det er etablert tre store fiskefôrprodusenter i Norge. Dette er BioMar A/S, Ewos AS og Skretting AS. Til sammen prosesserte disse 700 000 tonn fôr og kontrollerte med det 97 prosent av markedet for fiskefôr i Norge i 2001. Med denne betydelige forretningsmessig konsentrasjon på førsiden, bør det ikke undre noen om det blir disse som over tid blir i stand til å sikre en avkastning fra sin virksomhet som gjør det mulig å drive fram organisatoriske integrasjonsprosessene i laksenæringen framover. Alternativt kan mer konsentrerte aktører innen europeisk foredlingsindustri og matvarekjeder integrere seg bakover gjennom oppkjøp eller allianser i Norge og dermed sikre både mer stabile leveranser og bedre kontroll med kvaliteten i leveransene som grunnlag for egen distribusjon, merkevarebygging og markedsføring.

Med den lite konsentrerte strukturen innenfor oppdrettsnæringen, kombinert med et svært fragmentert eksporthandelssystem, synes det å være en lang vei å gå før oppdrettsnæringen framstår som velorganisert med vesentlig strategisk slagkraft nedstrøms mot markedet. Hvis prosessen skal drives fram av oppdrettsnæringen selv synes dette spesielt problematisk. Den sterke fragmenteringen innebærer et betydelig behov for strukturrasjonalisering eller organisatorisk samarbeid på oppdrettersiden, før næringen i bred forstand blir i stand til å ta større skritt i retning av internasjonal bearbeidingsindustri, markedssegmentering og merkevarebygging. Oppdrettsnæringen for laks framstår i dette henseende fortsatt som en umoden og sårbar næring.

3. Etablerte aktiviteter i det agro-marine feltet

Næringsutvikling knyttet til sjømatsektoren er en mangeartet virksomhet i Norge. Ikke minst har forhåpningene til den ”bioteknologiske revolusjonen” i relasjon til denne næringen, skapt betydelig interesse både fra industri, gründere, forskningsmiljøer og finansielle investorer. Et eksempel er Statoils satsing gjennom selskapet Nordferm AS, som forsøker å utvikle fôrkomponenter til oppdrettsnæringen basert på naturgass. Statoil har foreløpig investert store summer uten at dette har resultert i noen kommersiell suksess. Ulike selskaper, som for eksempel Natural og Maritex, har spesialisert seg på verdiskaping fra biprodukter. Andre fokuserer på funksjonelle inputs til oppdrettsnæringen. Vi har ikke satt fokus på alle disse aktivitetene, men har valgt å holde oss til de områdene og de aktivitetene der vi observerer eller i særlig grad antar at jordbruksvaresektoren har eller bør kunne ha en aktiv rolle å spille.

I dette kapittelet skal vi se litt nærmere på noen satsinger som allerede er igangsatt innenfor dette feltet. Hensikten er ikke å være utdypende, men å få fram et tydeligere bilde av noen av de potensialer som allerede er eller som kan utløses gjennom integrasjon på tvers av de to næringene. I første omgang har integrasjonen vært knyttet direkte til arbeidet med å stabilisere og ekspandere selve oppdrettsvirksomheten, slik som artsutvikling, fôr og veterinærmedisin, mens noen av de senere initiativene er kommet fra jordbruksvareindustrien, og er rettet mer mot bearbeiding, logistikk og markedsføring av fiskeprodukter integrert med jordbruksvarevirksomheten, eller mot biokjemisk prosessindustri med fokus på utvikling av potensielt verdifulle biprodukter. Vi skal her kort ta for oss eksempler fra følgende forretningsaktiviteter:

- 1) Genetikk og avl
- 2) Marin medisin
- 3) Fôrproduksjon og -utvikling
- 4) Industriell bearbeiding av sjømat
- 5) Biomarin ingrediensindustri
- 6) Kommersialisering av verdikjeden til atlantisk laks

3.1 Genetikk og avl

Siden starten for 30 år siden har det foregått kontinuerlig arbeide med å videreutvikle og forbedre den norske oppdrettsstammen. Gjennom systematisk arbeid har næringen avlet frem individer som er mer motstands-

dyktige mot sykdommer, som har god tilpasningsdyktighet for et liv i en merde og som i tillegg har god farge, høy veksthastighet, høyt fettinnhold og god form. Det systematiske avlsarbeidet har vært en viktig forutsetning for at Norge i dag er ledende innen fiskeoppdrett. Det finnes i dag etablerte koblinger mellom agro- og marin sektor innen genetikk og avl. I dette kapitlet har vi valgt å se nærmere på to sentrale aktører innen det norske genteknologiske miljøet knyttet til oppdrettsnæringen; Aqua Gen AS og GenoMar AS. Casene er interessante fordi de beskriver koblinger på ulike nivåer mellom de to sektorene.

3.1.1 Aqua Gen AS

Aqua Gen AS er et spesialisert avlsselskap for fiskeartene atlantisk laks og regnbueørret, med hovedkontor i Sør-Trøndelag. Selskapet har gjennom årelangt systematisk arbeid bygget opp en egen Aqua Gen oppdrettsstamme. Arbeidet med dette begynte i 1971 da selskapet startet systematisk innsamling av rogn fra de 40 beste lakselevnene i Norge. Syv produsenter leverer nå rogn fra denne stammen, som kanaliseres gjennom Aqua Gen Sales.

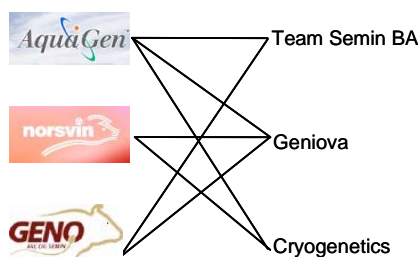
Gjennom rognleveransene fra Aqua Gen stammen spiller selskapet en stor betydning for oppdrettsnæringens utvikling. Ved siden av rognleveransene arbeider Aqua Gen med å utvikle en database som inneholder fenotypisk informasjon for over 500 000 laks og 150 000 regnbueørret (Kilde, Aqua Gen). I tillegg er selskapet involvert i forskningsarbeide innen utvikling av nedfrysingsmetoder for melke i samarbeid med Geno og Norsvin. Dette er en teknologi som vil kunne gi norske selskaper større grad av kontroll med den internasjonale kommersialiseringen av det artsmaterialet som utvikles.

Mye av arbeidet er rettet mot å utvikle produksjonsmessig overlegne arter der oppdrettsselskapet har større kontroll over eierrettigheter til avls-materialet. Dette er blant annet gjort med den afrikanske ferskvannsfisken tilapia. Her har oppdrettsselskapene klart å utvikle en metode som gjør at hannene som selges til oppdrettsselskapene er sterile. Dette medfører det selskapet som kontrollerer artens melkeproduksjon kontrollerer også arts-utviklingen og den globale handelen med artsmateriale. En slik evne til å beskytte og kommersialisere de intellektuelle rettighetene utgjør et vesentlig grunnlaget for å kunne øke de framtidige investeringene i denne typen kunnskapsutvikling. Teknologien kan i utgangspunktet også tenkes anvendt innen andre typer husdyrproduksjon der norsk artsmateriale er etterspurt, så som for eksempel gris.

Ved siden av Aqua Gen Sales har selskapet eierandeler i fire andre selskaper. *Datafangst AS* utfører datainnsamlingen på testfisk og holder

orden på sporbart slektskap tilbake til basepopulasjonen. Selskapet lagrer data for mer enn 50 ulike egenskaper ved fisken. Selskapet *Geninova AS* har som oppgave å drive målrettet forskning for å forbedre det genetiske materialet. Dette selskapet eies sammen med Norsvin. *Team Semin AS* er et rent FoU-selskap der de tre største eierne er Aqua Gen, Norsvin og GENO. Det er dette selskapet som blant annet arbeider med å anvende teknologien for nedfrysing av sæd på melke. Det fjerde selskapet *Cryogenetics AS* eier teknologien som utvikles for frysing av melke og skal utnytte denne teknologien kommersielt i det internasjonale markedet. Dette selskapet eies av Aqua Gen og GENO.

Figur 3.1 – Koblingene mellom agro- og marin sektor innen avl og oppdrett



Gjennom felles eierskap i datterselskapene til Aqua Gen har fiskeri-næringens avlskompetanse knyttet sterke bånd til og praktisk samarbeide med landbruksindustriens tilsvarende aktiviteter. Mens landbruket har opparbeidet seg unik kompetanse gjennom lange tradisjoner med systematisk avlsarbeid, har dette arbeidet bare pågått i litt over 30 år for fisk. Den sterke posisjonen norsk artsutvikling på laks og ørret har oppnådd, bygger utvilsomt på det omfattende og langvarige arbeidet landbruket og landbruksbaserte forskningsmiljøer har nedlagt i tilsvarende arbeid. Med den forretningsmessige integrasjonen mellom de to næringene som nå er etablert, skulle flere forutsetninger for vellykkede internasjonale satsinger på dette området ligge godt til rette.

Mye av det materialet som disse selskapene utvikler er patenterbart eller lar seg beskytte på andre måter. Dette innebærer nye muligheter for å utvikle en internasjonalt konkurransedyktig kunnskapsindustri for både agro- og marin sektor. Spesielt viktig her er dannelsen av en felles Biobank. Denne vil inneholde informasjon om hvert enkelt individ og om DNA-koding av alle avlsdyr. Dette kan for eksempel senere brukes for å spore matvarer tilbake til produksjonsstedet, et behov som i økende grad etterspørres både av forbrukere og av veterinærmyndighetene. DNA-merkelapper kan også

danne grunnlag for sporbarhet i forhold til "breeders right" og kan dermed sikre utvikler av artsmateriale mot at det genetiske materialet stjeles.

Blant annet kan utvikling av arter med immunitet mot bestemte sykdommer innebære store økonomiske gevinster for oppdrettsanleggene. Selskaper, som for eksempel klarer å lage stammer som er resistente mot infektøs pankreasnekrose, en infeksjonssykdom som de siste årene har påført oppdrettsnæringen tap, kan regne med å ta markedsandeler fra andre leverandører av rogn. Aqua Gen har forsket på dette siden 1997 og hvis de lykkes med dette arbeidet, samtidig som de utvikler en metode for å fryse ned melke for transport, kan dette medføre at selskapet kan selge resistent melke til hele verden uten å miste kontroll på artsmaterialet.

For husdyrnæringen kan Biobanken for fisk også være verdifull. Opplysningene som ligger i denne kan ha overføringsverdi til andre arter, og det er de siste årene utviklet gode komparative genkart. Disse kan blant annet brukes til å se på hvilke områder av arvestoffet som er homologt mellom artene. Til tross for store fenotypiske forskjeller mellom artene, er store deler av arvestoffet likevel likt. Dette gjør det mulig å bruke informasjonen om en kjent gen hos ei ku til å finne tilsvarende gen hos en annen art. Det omfattende artsmaterialet som er lagret i Norsk Rødt Fe databasen, representerer dermed en verdifull forskningsdatabase også for andre arter, som laks og ørret. Arbeidet med etableringen av Biobanken utvikles ytterligere i 2003. Planen er da å etablere en felles Biobank med Norsvin og bioteknologiselskapet BoviBank.

3.1.2 GenoMar ASA

GenoMar ASA (tidligere Biosoft) ble grunnlagt i 1996. Selskapet har spesialisert seg på utvikling og salg av yngel av den afrikanske ferskvannsfisken tilapia. Gjennom et aktivt avlsprogram har selskapet klart å forbedre sin avlsfisk slik at avkommet vokser dobbelt så raskt som konkurrerende fisk, den blir tidligere kjønnsmoden, formerer seg raskere og smaker nøytralt. Selskapet forsker også på å skape individer som er mer tolerante for saltvann. GenoMar tilbyr i tillegg systemer som kan verifisere opprinnelsen og kvaliteten til produktene som selges. Målet til GenoMar er å bli en av verdens mest ettertraktede tilbydere av metoder for avansert avl på oppdrettsfisk ved hjelp av genkartlegging.

Gjennom sitt arbeide med genetisk identifikasjon har GenoMar utviklet et nytt system for sporbarhet basert på andre kriterier enn de standardene som Tracefish setter. Tracefisk er betegnelsen på en standard som gjør det mulig å spore fisken gjennom dens vei fra klekking til skakting. Utviklingen av standarden ble startet som et EU-prosjekt og finansiert gjennom program-

met: "Quality of life and management of living resources". I Norge har Fiskeriforskning fungert som koordinator, mens SINTEF Fiskeri og havbruk har deltatt i arbeidsgruppen. Arbeidsgruppen består per i dag av 18 bedrifter og forskningsinstitutter fra i alt ni land.

Systemet GenoMar har utviklet baserer seg, til forskjell fra Tracefish, på bruk av DNA-chips. Disse gjør det mulig å spore fiskens opprinnelse gjennom identifisering av bestemte biter av fiskens DNA. Metoden kan også benyttes til å se om fisken er infisert av virus, til farskapstesting og til avl ved at man kan undersøke hvilke individer som egner seg best til kryssing. Metoden kalles GenTrack™ og er patentert (Kilde, GenoMar). Utviklingen av GenTrack™ vil også kunne beskytte produsentene mot svindel og assistere sjømatelskaper i å bygge et sterkt merkenavn i og med at maten kan følges fra egg til bord eller fra bord til egg.

I arbeidet med GenTrack™ har utviklingen av databaser, programvare og DNA-test systemer vært viktige komponenter. GenoMar har opparbeidet seg ledende kompetanse innen datasimulering og modellering for optimal genetisk respons. Selskapet har også utviklet programvare som skreddersyr oppdrettsprogram for anleggene. Gjennom å studere resultater av like utvelgelsesprosesser gjennom flere generasjoner, har GenoMar kunnet kartlegge langtidseffekter av blant annet innavl. Programmet kan også forutsi hvilken eventuell genetisk gevinst man kan forvente seg etter hver generasjon og hvilke konsekvenser oppdrettsprogrammet kan få hvis man utvider med en produksjonsenhet til.

GenoMar har eget laboratorium i Forskningsparken i Oslo. Her forskes det både på laks og på den nye generasjonen tilapia. Denne ble opprinnelig konstruert gjennom det prosjektet som skapte GIFT Super Tilapia (Genetic Improvement of Farmed Tilapia). Prosjektet var opprinnelig et samarbeidsprosjekt ledet av International Center for Living Aquatic Resource Management og med partnerne Bureau of Fisheries and Aquatic Resources, National Freshwater Fisheries Training and Research Center, Central Luzon State University og Akvaforsk. Prosjektet ble startet i 1987 ved Central Luzon State University på Filippinene og avsluttet i 1997. I 1999 ble alle rettighetene til GIFT Super Tilapia overført til GenoMar. Tilapia regnes i verdenssammenheng som oppdrettsnæringens kylling og er den raskest voksende arten i det internasjonale fiskemarkedet. Super Tilapiaen er i tillegg sykdomsresistent og har god fôrutnyttelse. Gjennom forskning har man klart å øke filetutbytte fra 30 til 40 prosent, noe som betyr økte inntekter for oppdretter.

Kunnskapen og programvaren GenoMar har bygd opp kan tenkes benyttet på andre arter, slik som for eksempel storfe, sauer, geiter, kylling eller gris. Funksjonell programvare for kartlegging av gener, også innen andre arter, kan tenkes å bli et viktig virkemiddel i konkurransen med andre land, både for sjø- og landbaserte arter. Gjennom et samarbeid med agro sektor kan GenoMar tilpasse den utviklede programvaren til anvendelse på flere arter. Dette utvider den potensielle verdien av kunnskapen og kan gjøre kommersialiseringen av teknologien mer robust.

3.1.3 Kort vurdering av mulighetsrommet innen genetikk og avl

Genetisk kompetanse og teknologiutvikling basert på sporbarhet er en sentral konkurransefaktor for både norsk landbruk og norsk oppdrett. Ved siden av GenoMar er det flere selskaper i Norge som utvikler sporbarhetssystemer for fisk. En rekke av teknologiene som utvikles er elektroniske systemer, slik som radiobrikker. Ved siden av dette jobber firmaet Trace-Tracker med utvikling av et overliggende softwareprogram som skal kunne benyttes i alle leddene i verdikjeden. Programmet tillater bruk av kombinasjoner av sporbarhetssystemer.

Kompetansebehovene så vel som anvendelsesområdene er i stor grad sammenfallende mellom agro- og marin sektor på dette området. Fremtidens krav til kontroll av matvaresikkerhet og dyrehelse gjennom opprinnelsesmerking setter krav til produsentene at de kan stå inne for og dokumentere at deres produkter er trygge. Blant annet kan man tenke seg at slike sporbarhetssystemer kan spare detaljisten for unødvendig destruksjon av førsteklasses matvarer ved identifisering av sykdomstegn hos dyrene til en produsent. Hvis produktene er sporbare, kan man kun ta bort de defekte varene og reduserer dermed risiko for å måtte destruere hele partier fordi man ikke vet som produktene kommer fra smittede kilder eller ikke. Dette gir økt økonomisk trygghet for den enkelte aktør.

Kompetansemessig forsprang på utvalgte områder bygd opp på det systematiske arbeidet, som allerede gjennom mange år er lagt ned i dette, vil kunne gi Norge en varig sterk posisjon i internasjonale matmarkeder og relaterte teknologimarkeder. Integrasjonen av både kompetansebasert og forretningsaktiviteter på dette området, representere en iøynefallende demonstrasjon av det potensiale som ligger i det agro-marine feltet.

For landbruksbaserte selskaper, som Norsvin og GENO, er det mange fordeler med integrasjon med tilsvarende selskap i marin sektor. Et kompetansemiljø, som omfatter arter både i sjø og på land, vil kunne drives i større skala og med større internasjonale markedsmuligheter og ambisjoner. Dette gir igjen fordeler ved at det blir relativt enklere å tilteke seg investerings-

kapital og internasjonale samarbeidspartnere. I framtida kan man tenke seg at forskning og utvikling innen avl og genkartlegging kan bli en integrert industri uten artsavhengighet.

Dersom denne aktiviteten gjennom de forretningsmodeller og prosjekter som nå er igangsatt, vokser til et større internasjonalt aktivitetsnivå, vil det antakelig bli behov for eierskap med stor finansiell, industriell og markeds-messig kapasitet, noe som selvsagt lar seg utvikle, men som kanskje mer realistisk vil skje ved restrukturering og tilgang på nye eierressurser. For den norske landbruksindustrien blir spørsmålet om man ønsker å ta en mer ledende rolle på dette området for å bygge opp evne til verdiskaping gjennom internasjonal kommersialisering av kunnskap og teknologi. Da vil det nok kreves en enda mer slagkraftig forretningsmessig organisering, og et fokusert engasjement i oppkjøp og organisatorisk integrasjon i "genetikknæringen".

3.2 Marin medisin

På 1980-tallet og begynnelsen av 1990-tallet opplevde oppdrettsnæringen store tap som en følge av sykdom og parasitter hos oppdrettslaksen. De intense forholdene i merdene gjorde at smitte spredte seg raskt, og epidemiene forårsaket en rekke konkurser i tillegg til et uforsvarlig høyt forbruk av antibiotika. Etter at effektive vaksiner ble tatt i bruk i 1992, sank bruken av antibiotika med 98 prosent, samtidig som antall sykdomstilfeller ble kraftig redusert (Kilde, Nordisk råd og ministerråd). I dag er vaksiner av fisken standard prosedyre i oppdrettsanleggene. Salgstall fra Fiskeridirektoratet viser at det totale salget av legemidler til fisk i 2002 var på 2 586 kilo, som er svært lite.

Stadig forbedret kultiveringsteknikk for nye arter har ført til at oppdrettsnæringen verden over er i vekst. Bare i Norge forskes det på oppdrett av fire nye arter, mens det til sammenlikning forskes på oppdrett av omkring 60 arter i Asia. For hver ny art som kultiveres, utvikles det tilpassede vaksiner og andre fiskehelse produkter så som til desinfeksjon, vask, avlusing og bedøvelse.

Fram til 1995 var det staten gjennom Veterinærmedisinsk Oppdragscenter AS (VESO) som hadde monopol på distribusjon av farmasøytiske produkter til oppdrettsnæringen. I dag er det ytterligere to selskaper som sammen med VESO utgjør grossistledet. Dette er Norsk Medisinaldepot og EuroPharma. I tillegg til disse har mange av de internasjonale selskapene opprettet egne salgsselskaper i Norge eller de selger sine produkter gjennom norske agenter.

Næringen for marin medisin preges først og fremst av store internasjonale selskaper som utvikler og produserer farmasøytiske produkter til både mennesker og dyr. Selv om oppdrett verden over er en voksende næring er markedet relativt sett lite sett i forhold til for eksempel mennesker og kjæledyr. Den største kostnaden ligger i utviklingen av vaksiner, noe som kan ta fra syv til ti år fra utviklingen av et produkt starter til dette kan markedsføres. Ved siden av utviklingskostnadene er det knyttet store utfordringer til å få vaksiner godkjent for de ulike markedene. Et strengt og varierende regelverk fra land til land vanskeliggjør denne prosessen ytterligere.

Tidskrevende prosesser, tøff konkurranse fra globale farmasi selskaper og høy risiko forbundet med senere inntjening på produktene medfører at det er vanskelig for små selskaper å overleve som selvstendige aktører i markedet. Et eksempel fra Norge er Intervet Norbio, som i dag er en del av verdens tredje største veterinærfarmasøytiske selskap, nederlandske Intervet International BV, som igjen er eid av Akzo Nobel NV. Norbio ble grunnlagt i 1985 av gründerne Erik Sande og Kjell Kleppe. Disse hadde registrert det voksende behovet for vaksiner og fiskehelseprodukter innen oppdrettsnæringen. Selskapet ble lenge drevet med midler fra norske bidragsytere, men ble i 1993 kjøpt opp av det nederlandske selskapet Intervet International. Det tok ti år fra selskapet ble grunnlagt til den første kommersielle fiskevaksinen kom på markedet og de røde tallene i regnskapet skiftet farge 14 dager etter at produktet var lansert. I dag selger Intervet Norbio flere nye produkter basert på kunnskapen fra det første, i tillegg til at de stadig utvikler nye.

Det farmasøytiske selskapet Alpharma Inc. er et annet eksempel på at det er vanskelig for norske selskaper å overleve uten å være del av et større forretningsystem. Selskapet, som er norskkontrollert gjennom tredje generasjons grunnleggere, hadde sin opprinnelse fra Apothekernes Laboratorium (AL) som ble opprettet i 1903. AL opprettet i 1975 det helheide datterselskapet A. L. Laboratories, Inc som i dag er en del av det amerikanske farmasikonsernet Alpharma Inc.

3.2.1 Kort vurdering av mulighetsrommet innen marin medisin

Næringsstrukturen for medisinsk vaksine for fisk viser at dette neppe er et felt for landbruksamvirkene å engasjere seg i. Kompetansemessig ligger dette på siden av det landbruksindustrien. Det tar dertil lang tid og krever store finansielle ressurser å få produkter på et markedet som preges av noen få globale farmasiselskaper med stor evne til å bære risiko knyttet til utvikling av nye produkter, godkjenningsprosedyrer i ulike land og markedsføring av produktene.

3.3 Fôrproduksjon og -utvikling

Ifølge Akvaforsk-alliansen produseres det årlig rundt 700 000 tonn fiskefôr i Norge, noe som utgjør 4,2 prosent av det globale forbruket av fiskefôr. Fôret er designet for å gi oppdrettsfisken riktig kvalitet og sikre høy matsikkerhet for konsumentene. I et oppdrettsanlegg utgjør fôrkostnadene rundt 50 til 60 prosent av de totale kostnadene. Dette knytter lønnsomheten i anleggene tett opp til fôrutnyttelse og –pris.

En viktig ingrediens i fiskefôr er marine oljer fra industrifisk og ensilasje. Etter hvert som utnyttelsesområdet for marine oljer har ekspandert inn i nye områder med betydelig betalingsvillighet, har fiskefôr industrien måttet betale raskt økende priser for dette råstoffet. Dette har ført til at industrien kontinuerlig forsker på utnyttelse av alternative komponenter, som både kan erstatte dagens komponenter og gi en bedre foringseffekt. Ved siden av dette forskes det på utvikling av fôr tilpasset andre arter, slik som kveite, torsk og tilapia. Hver art har sine spesifikke behov.

Fiskefôrbransjen i Norge så vel som i de internasjonale rødfisk-næringene er dominert av tre selskaper; Cermaq, Nutreco og Norsk Hydro. Til sammen kontrollerer disse tre selskapene omkring 97 prosent av det norske fiskefôrmarkedet overfor oppdrettsnæringen. Gjennom deres respektive datterselskaper Ewos AS, Skretting AS og BioMar AS er selskapene også organisert i en felles interesseorganisasjon; Fiskefôrprodusentenes Forening (FPF).

3.3.1 Cermaq/Ewos

Cermaq ASA, som har den norske stat som dominerende eier, har organisert alle sine fôraktiviteter i datterselskapet Ewos. Ewos, som i år 2000 ble kjøpt fra Cultor/Danisco, og fusjonert med det norske fiskefôrselskapet NorAqua AS.

NorAqua var i utgangspunktet eid av Statkorn. Selskapet fusjonerte med Felleskjøpenes selskap Fiskefôr AS i 1996. I løpet av perioden 1997 til 2000 kjøpte den opprinnelige minoritetsseieren (Cermaq) i det fusjonerte NorAqua ut Felleskjøpene og overtok 100 prosent kontroll over selskapet, som da bygget seg opp i skyggen av de to store fiskefôrprodusentene Skretting og Ewos. Samtidig besluttet den norske stat seg for å selge seg ned i Cermaq, eventuelt gjennom fusjoner, slik at eierandelen gradvis kunne

reduseres til et minimum på 51 prosent⁸. Tilgangen på ny kapital i Cermaq, gjennom statlige tildelinger og børsintroduksjon, er dermed grunnlaget for de betydelige oppkjøp Cermaq har foretatt innenfor oppdrettsnæringen i Norge, Chile, Canada og Storbritannia, primært i Skottland.

De bondeide Felleskjøpene, nå Felleskjøpet, valgte den gang å realisere sine engasjementer i fiskefôrindustrien. Og de har siden engasjert seg i ekspansjon og oppkjøp innen det norske landbruksmarkedet. En ny rolle for Felleskjøpet i fiskefôr industrien synes å være svært lite aktuelt til tross for at landbruksbasert fiskefôrproduksjon i framtiden ser ut til å kunne bli svært omfattende. Og til tross for at det norske korn- og landbruksfôrmarkedet, på linje med den norske landbruksøkonomien generelt, har en betydelig politisk-økonomisk risiko.

Gjennom fusjonen mellom Ewos og NoraAqua kontrollerer Cermaq i dag verdens største virksomhet innen fiskefôr. Ewos har en internasjonal markedsandel i sine markeder på omkring 40 prosent med produksjonsanlegg i Norge, Storbritannia, Chile og Canada. Selskapet Ewos var opprinnelig svensk, etablert i 1931 og eid av farmasi- selskapet Astra fra 1935. Og det var Astra som bygget opp selskapet med fokus på landbrukskjemiske aktiviteter. Fra 1974 overtok det svenske landbruks- teknologiselskapet Alfa-Laval før selskapet igjen ble solgt til Cultor i 1987.

Med utgangspunkt i selskapets kompetanse innen dyrefôr og landbruks- kjemi, startet Ewos med utvikling av og forsøk med fôr til ørret yngel allerede i 1957. Arbeidet ble utført i samarbeid med kraftselskaper som ble pålagt å sikre fiskestammene i forbindelse med store kraftutbyggings- prosjekter. Hovedkontoret for Ewos AS i Norge ligger i Bergen. Selskapets utviklingsavdeling, Ewos Innovation, ligger på Dirdal i Rogaland.

3.3.2 Nutreco/Marine Harvest/Skretting

Det nederlandske børsnoterte selskapet Nutreco Holding N.V. eier det andre store fiskeførselskapet; Skretting AS i Stavanger. Nutrecos engasjementer i sjømatsektoren er organisert i det heleide datterselskapet Marine Harvest, som igjen eier Skretting AS⁹. Skretting er på sin side globalt ansvarlig for fôraktivitetene i hele Marine Harvest.

⁸ I forbindelse med det senere forsøket på å fusjonere Cermaq med Fjord Seafoods, vedtok Stortinget at statens eierandel kunne reduseres ned til minimum negativ kontroll på 34 prosent.

⁹ Nutreco er organisert i to divisjonsselskaper hvorav Marine Harvest er det ene. Det andre selskapet er fokusert på landbruk og er stort innen fôr og oppdrett av især kylling og svin.

Skrettings historie går 100 år tilbake i tid, og selskapets engasjerte seg i arbeidet med å utvikle tørrfôr for ørret i konkurranse med "erkerivalen" Ewos omkring 1960, med oppstart av produksjonen i 1963. Produksjonen av laksefôr startet i 1973. Selskapet har ved siden av Ewos siden spilt en avgjørende rolle i den teknologiske utviklingen som ligger bak framveksten av industrielt lakseoppdrett i stor skala. Selskapet har produksjonsanlegg i ti land, har omkring 40 prosent av verdensmarkedet for laksefôr og utvikler og leverer fôr til rundt 50 andre arter (Kilde, Skretting).

I 1981 ble 50 prosent av aksjene i det norske familieeide Skretting AS solgt til British Petroleum (BP). Selskapet ble da organisert i tre divisjoner; landbruk, havbruk og havbruksteknolog. Det siste ble senere skilt ut i selskapet Aquatoss. Tilsvarende ble også landbruksdivisjonen solgt ut, mens de gjenværende norske aksjene i Skretting AS ble solgt til BPs divisjonsselskap BP Nutrition. I 1990 er således Skretting AS et rent fiskeførselskap for den internasjonale havbruksnæringen og er 100 prosent eiet av BP Nutrition. Fire år senere, i 1994 selger BP aktiviteten til nederlandske interessenter som samtidig danner selskapet Nutreco Holding N.V. og noterer dette selskapet på børsen i Amsterdam i 1997. Nutreco har senere bygget seg kraftig opp innenfor fôrproduksjon for svin, kylling og laks og sysselsetter nå drøyt 13 000 ansatte fordelt over mange land med en brutto omsetning per år på 3,8 milliarder Euro, noe som utgjør rundt 30 milliarder NOK. Gjennom overtakelsen av Hydro Seafoods oppdrettsvirksomheter i Norge, Irland og Frankrike, har Nutreco sine sjømatdivisjons-selskap Marine Harvest en betydelig grad av vertikal integrasjon på oppstrømssiden av verdikjeden. Tilsvarende integrasjon er gjort innen kyllingoppdrett i ulike land.

3.3.3 Norsk Hydro/BioMar

Det tredje store internasjonale fiskefôrprodusenten er BioMar AS. Selskapet har hovedkvarter og den sentrale utviklingsavdelingen i Århus i Danmark. I Norge er aktiviteten konsentrert i Trondheim med markedsavdeling og egen utviklingsavdeling. Markedsandelen internasjonalt innen laksefôr er noe under halvdelen av hver av de andre to førselskapene, og selskapet har i noen grad et mer spesialisert miljø- og økologi orientert fokus på deler av sine aktiviteter.

Selskapet eies av det danske selskapet Treka AS, med Norsk Hydro ASA som dominerende eier siden 1982. Treka AS het tidligere AS Korn- og Foderstof Kompagniet (KFK). I 2002 ble selskapets aktiviteter restrukturert ved at de tradisjonelle aktivitetene innen landbruksfôr ble solgt til et konsortium av danske landbruksindustrielskaper. Inntektene fra salget ble brukt til å kjøpe den danske fiskefôr produsenten BioMar, samt

bioenergisekskapet AcoNordic. Restruktureringen av Norsk Hydros engasjementer i Danmark skjedde samtidig med at selskapet solgte Hydro Seafoods engasjementer i oppdrettsanlegg i Norge til Nutreco/Marine Harvest. Norsk Hydro har dermed beholdt et betydelig engasjement i oppdrettssnæringen, men konsentrert sin rolle i større grad på førsiden.

3.3.4 Teknologisk utvikling og nåværende utfordringer

Fiskefôrindustrien er preget av innovasjonskonkurransen mellom et lite antall selskaper, som forøvrig på mange måter må antas å være i stand til å koordinere denne delen av fiskefôrproduksjonens interesser. Den teknologiske utfordringen har naturligvis vært å framstille og produsere et effektivt fôr med høyt fett- og proteininnhold, som samtidig bidrar til god kvalitet på oppdrettsfisken. Laksefôr inneholder nå omkring 40 prosent fettstoff. Marine oljer er også, på grunn av sine ettertraktede helsemessige egenskaper, etterspurt som ingredienser i både matvarer til mennesker og som komponenter i dyrefôr innen landbruket. Dette har ført til at etterspørselen etter marine oljer og proteiner er raskt økende. Usikre fangstmengder i kombinasjon med økningen i etterspørsel førte i 2001 til en dobling av prisene på marine oljer. Dette utløste stor aktivitet i fiskefôrindustrien for å finne alternative fôrkomponenter. En rekke av forskningen har dreid seg om muligheten for å blande inn vegetabiliske oljer i fiskefôret. Både Ewos og Skretting har gjennomført forsøk og markedsundersøkelser for fisk som har spist fôr med opptil 40 prosent innblanding av vegetabiliske oljer. Tydeligvis med positive resultater så langt, produserer og leverer nå begge selskaper denne typen fôr til oppdrettsvirksomhetene. Det er først og fremst vegetabiliske oljer, som raps- og linfrøolje, som er tatt i bruk. Disse har kjemiske egenskaper liknende sammensetningen i de marine oljene.

Behovet for å få bedre kontroll over den grunnleggende ressurstilgangen til fiskeoppdrett, peker opplagt i retning av en videre overgang til kultivert produksjon av fôråvare fremfor avhengighet av fangstvirksomhet på havet. I framtida vil vi nok kunne oppleve at det vesentligste komponenten i fiskefôret er basert på vegetabiliske oljer og proteiner, mens marint basert fôr i større grad blir forbeholdt produksjon for nisjemarkeder med vekt på "ekte" vare og økologiske kriterier.

3.4.5 Kort vurdering av mulighetsrommet i fôrindustrien

Fiskefôrindustrien framstår som den industrielt og globalt mest velorganiserte delen av sjømatnæringen. Næringen er dominert av selskaper som over lang tid har bygget opp kompetanse og kapasitet på skuldrene av virksomheter med mange år bak seg innen fôrproduksjon til landbruk og

annen landbruksteknologisk virksomhet. Disse selskapene er dernest kjøpt, solgt og restrukturert slik at de inngår som strategiske satsingsområder i større globalt orienterte virksomheter med betydelig kapasitet. Den internasjonale fiskefôrindustrien er i sum eiet slik at den norske stat er dominerende eier i omkring 60 prosent av virksomheten. Gjennom de to selskapene Cermaq og Norsk Hydro, som begge har meget offensive strategier på dette området, representerer den norske stats betydelige eierandeler et helt sentralt element i en langsiktig nasjonal strategi, nærmest tuftet på Hydro-eiermodellens historiske erfaringer.

Den teknologisk orienterte konkurransen mellom de tre fôrproducentene, som både har inntjeningssevne og strategisk langsiktige eiere med finansiell kapasitet bak nye teknologiske utviklingsprosjekter, ligger på mange måter under dynamikken i oppdrettsnæringen. Her er det verken spot-handel eller marginalkostnadsprising, som preger systemer og atferd, men derimot evne til industriell koordinering av kunnskap over lang tid for å utvikle stadig bedre produkter til lavere kostnad. Dette reduserer igjen produksjonskostnadene for oppdretterne per kilo produsert fisk. Denne organiserte kunnskapsutviklingen gir dermed grunnlag for en ekspansjon av hele sjømatnæringen gjennom evne til å levere store mengder oppdrettsfisk til lave priser over hele verden.

Både Cermaq og Nutreco er også engasjert i egne oppdrettsvirksomheter, mens Norsk Hydro åpenbart har valgt å konsentrere sin strategi på fôr-siden. Både Cermaq og Nutreco har det problemet at deres sentrale kompetansebase er på råvaresiden snarere enn i matmarkedet. En videre tung vertikal integrasjon lenger mot forbrukermarkedet er derfor en utfordring. I 2002 fremforhandlet således Cermaq en avtale med det største norske oppdrettselskapet Fjord Seafoods ASA og Domstein ASA om en fusjon av selskapenes oppdrettsvirksomheter. I dette inngikk også den belgiske sjømatkonsernet Pieters B.V., eid av Fjord/Domstein, og som er en av de største aktørene inn mot de europeiske matvarekjedene på dette området. For blant annet å bidra til å få en slik løsning på plass vedtok Stortinget at statens eierandel i Cermaq kunne reduseres til minimum 34 prosent og en formell negativ kontroll. Fusjonen ble imidlertid avvist av aksjonærene i Fjord Seafoods som valgte å fortsette alene. Som ett alternativ i etterkant av dette, forhandlet Tine Norske Meierier og Norsk Kjøtt fram en avtale om å kjøpe seg inn i Fjord Seafoods. Denne avtalen ble heller ikke realisert. Med de finansielle utfordringene Fjord Seafoods og de øvrige delene av oppdrettsnæringen står overfor, og med de utfordringer Cermaq og Nutreco har på nedstrømsiden mot markedet, er det kanskje å forvente at nye initiativer vil bli tatt for å få til en integrasjon.

Cermaq og Nutreco kan således forventes å komme til å spille en betydelig rolle i den restruktureringen av oppdrettsnæringen som synes å være på vei. Både finansielle muskler og evne til å hente ut forsvarlige og tilstrekkelig stabile marginer i det konsentrerte fiskefôrmarkedet, tilsier at disse selskapenes langsiktige ekspansjonsevne er større enn i selskaper av typen Pan Fish og Fjord Seafoods, som har nesten alle sine aktiviteter i den lite konsentrerte delen av oppdrettsnæringen.

3.4 Industriell bearbeiding av sjømat

Norsk fiskeriforedling er generelt inne i en omfattende strukturell så vel som syklisk krise. Råvaretilgangen er til dels usikker og kostnadsutviklingen i Norge medfører at fiskeråvaren kanaliseres til andre land som står for bearbeidingen. Samtidig skifter etterspørselen fra tradisjonelle frosne og friterte produkter til teknologisk og markedsmessig mer avanserte ”nesten-ferdige” ferske matretter der de norske fiskeforedlingselskapene har liten eller ingen kompetanse eller anlegg.

Norsk fiskeriindustri har vært igjennom en omfattende restrukturering der ikke minst selskaper som Orkla og Aker RGI/Norway Seafoods har spilt vesentlige roller. Vi skal her kort trekke fram noen få sentrale elementer i dette for å få et lite bilde av dynamikken på dette området.

I tråd med den strukturelle utviklingen, orienterer også norske bedrifter seg ut av Norge og inn i den internasjonale restruktureringen av sjømatnæringen. For eksempel overtok Orkla i 1996 det svenske selskapet Abba Seafoods fra Procordia, samtidig med at selskapet også overtok ølbryggeri virksomheten Pripps fra samme selskap. Orkla hadde fram til dette tidspunkt engasjert seg i et forsøk på å overta den store norske frossenfiskprodusenten Frionor, men her var det Røkke/Aker RGI kontrollerte Norway Seafoods, som trakk det lengste strået. Det førte i 1996 til at Orkla byttet sine eierandeler i Frionor mot drøyt ti prosent av aksjene i Norway Seafoods. I år 2000 ble så markedsavdelingen og merkenavnet Frionor solgt videre fra Norway Seafoods til Findus.

Findus hadde siden 1962 vært eid av Nestlé, men samtidig med at Findus overtok Frionor, ble Findus solgt til selskapet EQT Skandinavia BV. Dette er et av Nord-Europas største fondsselskap med en samlet egenkapital på omkring tre milliarder EURO, som utgjør 25 milliarder NOK. EQT er et restruktureringsselskap som har spesialisert seg på å overta mellomstore nordiske selskaper for å restrukturere disse inn mot det internasjonale markedet med henblikk på industrielt salg eller børsintroduksjon av hvert enkelt oppkjøpte selskap i løpet av tre til fem år. Samtidig dukker

merkenavnet "Frionor" opp som en sentral satsing i det Seattle baserte selskapet "American Seafoods", der Kjell Inge Røkke og Norway Seafoods har spilt en viktig rolle. Restruktureringen av Findus/Frionor synes således å være godt igang.

Norway Seafoods har sin hovedstrategi rettet mot fiskeri og fiskeforedling innen hvitfisk i Norge så vel som internasjonalt. Etter salget av Frionor eier Norway Seafoods foruten en rekke fiskeforedlingsanlegg i Norge, blant annet det store danske fiskeforedlings-selskapet Thorfisk AS, samt Danmarks nest største lakserøkeri.

Orkla endte altså med å oppgi å få strategisk kontroll over Frionor, men overtok istedenfor Abba Seafoods i Sverige. Abba Seafoods har foruten velkjente merkevareproduksjoner i Sverige, kontroll over flere tilsvarende merkevareorienterte fiskeforedlingsforetak, som "Marina", "Glyngør" og "Limfjord" i Danmark. De har også et stort fiskeforedlingsanlegg i Polen. Orkla synes med dette og sine mange ulike aktiviteter i Polen, de baltiske land og i Sør-Europa, å ha et godt utgangspunkt for å ekspandere aktivitetene på dette området innenfor EUs lavkostnadsområder.

Oppdrettsnæringen har som nevnt tidligere, i beskjeden grad lyktes med å utvikle og ta kontroll over foredlingsindustri. Det største norsk oppdretts-selskapet Fjord Seafoods kjøpte i 2001 sammen med Domstein opp det belgiske integrerte sjømatkonsernet Pieters B.V. Året etter overtok Fjord hele kontrollen i Pieters B.V. mens Domstein har konsentrert seg om sitt eierengasjement i Fjord Seafood, og på operativt nivå om sine norske, og sitt ene svenske, fiskeforedlingsbedrifters utfordringer med utgangspunkt i frossenmatmerkevaren "Enghav".

Integrasjonen av foredlings- og distribusjonsselskapet Pieters B.V. i Fjord Seafoods er et resultat av et markedssamarbeid med bedriften preget av gradvis integrasjon. Pieters B.V. sysselsetter omkring 1 300 ansatte i ulike deler av Europa. Fjord har således kjøpt seg strategisk kontroll over en ikke ubetydelig aktør i Europas foredlingsindustri som også har merkevareverdier. Ulempen er naturligvis at den kritiske kompetansen på disse nye områdene sitter i Pieters B.V. og ikke i morselskapet Fjord Seafoods, noe som over tid kan få konsekvenser for Fjords evne til å utvikle Pieters B.V. på en effektiv måte.

Andre har også forsøkt seg med oppkjøp av foredlingsvirksomheter i EU. Blant annet har det vært gjort fremstøt ved å kjøpe seg inn i franske lakserøkerier, noe som gjennomgående ser ut til å ha endt med økonomiske tap. Både manglende industriell- og markedsmessig kompetanse og

kulturelle problemer relatert til nordmenns muligheter for å styre franske bedrifter, kan vel forventes å ligge bak dette.

Lerøy Seafoods er et annet norsk børsnotert selskap som har måttet erkjenne sin sårbarhet som råvareleverandør uten tilstrekkelig kapasitet for industriell bearbeiding. Selskapets leder, Ole-Erik Lerøy, som også er formann i Eksportutvalget for fisk, synes å ha fått øynene opp for at de europeiske forbrukernes økende tilgang på ”nesten-ferdige” middagsretter i supermarkedene, stiller økende krav til laksenæringens evne til å bringe mer praktiske tilbud til forbrukerne til torgs dersom salget av laks skal kunne økes ytterligere (Kilde, Sundal Collier). Det er åpenbart ikke lenger tilstrekkelig å drive markedsføring basert på utvikling og promotering av lekre oppskrifter basert på salg av rund fisk.

3.4.1 Kort vurdering av mulighetsrommet for industriell bearbeiding

Den tradisjonelle foredlingsindustrien for den norske næringen for hvitfisk har vært igjennom en omfattende restrukturering og re-gruppering med hensyn på strategisk kontroll og global integrasjon. Bortsett fra det nye og økende markedet for ”nesten ferdige” retter og holdbarhetspakket fersk filet, synes det ikke å være store potensialer for jordbruksvareindustrien å gå inn i denne typen fiskeforedling.

Den norske næringen for rød fisk står overfor store utfordringer når det gjelder å markedsrette sine aktiviteter. Til dette hører utvilsomt et behov for å engasjere seg i verdiøkende produktutvikling, produksjon og salg av for eksempel ferdigmat og porsjonspakket filet med lenger holdbarhet enn tradisjonell fersk rundfisk. Samtidig er det åpenbart at oppdrettsnæringen står tilnærmet uten slik kompetanse i dag og har behov for å utvikle og integrere seg med slik kompetanse før det er realistisk å kunne etablere større vellykkede industrielle satsinger. Et industrielt og markedsmessig samarbeid mellom for eksempel Lerøy Seafoods og Fjordland AS synes umiddelbart å kunne være en kombinasjon med betydelig internasjonalt potensiale.

Utover Orkla, Norway Seafoods og Fjord Seafoods er det ikke mange andre enn Tine Norske Meierier, Norsk Kjøttssamvirke og Prior, som besitter overbevisende kompetanse og kapasitet innen industriell bearbeiding, merkevarebygging og ikke minst ferskvaredistribusjon i Norge. I dette bildet er landbrukssamvirkeselskapenes etablering av Marian Seafoods et utgangspunkt for å bygge opp aktivitet, kompetanse og merkevare innenfor sjømatområdet. I utgangspunktet kan det se ut til at Orkla Foods på flere områder kunne være en interessant partner og døråpner for de norske landbrukssamvirkene utenfor Norges grenser.

Tilsvarende kunne man tenke seg at kompetanse innen kjøttindustriens spekemat og marineringsaktiviteter kan generaliseres til fiskeprodukter og med tiden gi grunnlag for et større internasjonalt engasjement innenfor denne kategori sjømatprodukter basert på internasjonal merkevarestrategi. Vi registrerer at Norsk Kjøttssamvirkes eldhusrøkeri i Evanger også er engasjert i forsøk med røking av storlaks og at selskapet sammen med Tine er engasjert i utviklingen av spekte pølseprodukter basert på fiskeråstoff. Utover dette kjenner vi ikke til at landbrukssamvirkene har engasjert seg direkte i denne type virksomhet.

3.5 Biomarin ingrediensindustri

En sterk volumvekst i oppdretts- og skjellnæringen, og gradvis knappere tilgang på fiskeressurser i havet, har satt fokus på en økt utnyttelse av de marine biproduktene. Tradisjonelt har biprodukter fra fisk gått til produksjon av fiskemel, ensilasje og proteinkonsentrater. Mye av materialet anses likevel som avfall og dumpes på sjøen. Felles for produktene som fremstilles er at de selges til lave priser. I tillegg til dette er dagens rutiner for kvalitetssikring og patentering av biproduktene lite utviklet.

Biproduktene fra fangst-, oppdretts- og foredlingsnæringen for marine arter inneholder råstoff som etterspørres på verdensmarkedet, enten som ferske produkter eller som biokjemiske oppløsninger slik som enzymer og proteiner. Av en total fangstmengde på 539 000 tonn torsk, sild, oppdrettsfisk og reker ble det i 2002 utnyttet 391 000 tonn, mens 148 000 ble dumpet på havet (Kilde, RUBIN). Selv om dette utgjør en utnyttelsesgrad på 73 prosent, selges produktene til en så lav pris at inntjeningen blir svært beskjeden. Ved å utvikle en egen industri og tilrettelegge innsamlingen av de biomarine produktene, ser man for seg at det finnes muligheter for å utnytte større mengder av råstoffet til bedre betalte produkter. En av hovedutfordringene knyttet til dette vil være å endre fokus fra førmarkedet til ingrediensmarkedet.

Stiftelsen RUBIN (Resirkulering og Utnyttelse av organiske Biprodukter I Norge) har siden 1992 arbeidet med spørsmål knyttet til økt og mer lønnsom utnyttelse av biprodukter fra fiskeri- og oppdrettsnæringen i Norge. Stiftelsen, som har adresse i Trondheim, ble opprettet i 1992 og finansieres i dag over Fiskeriatvaten og Fiskerifondet. RUBIN har gjennom rapporten "Industriell utvikling av marine biprodukter" identifisert en rekke bruksområder for marine biprodukter innen ulike bransjer. Flere bransjer benytter allerede marine biprodukter i noen grad, men potensialet for økt bruk er tilstede i samtlige. Bruksområdene som er nevnt ligger innen

næringsmiddelsindustrien med spesiell vekt på "functional foods", kosttilskudd, dyrefôr, kosmetikk, bioteknologi og fermentering.

Det er mulig å se for seg betydelige synergier ved en integrasjon mellom agro- og marin sektor innen utnyttelse av biologiske avfallsprodukter. Den grunnleggende biokjemisk kompetanse er lik og utfordringen med å få en bedre utnyttelse av råstoffet er tilsvarende. De markedsmessige utfordringene synes langt bedre ivaretatt gjennom integrasjon i store foretak med bred ressursbase, enn gjennom et system med mindre nisjeorienterte virksomheter. Tilsvarende logikk indikerer åpenbare fordeler med internasjonal integrasjon, som for eksempel i Skandinavia. Integrasjon med tilsvarende virksomhet knyttet til bryggerinæringen og potetindustrien, synes også å kunne være hensiktsmessige grep for å oppnå tilstrekkelig innovasjonskraft, skalaeffekter og internasjonal konkurransekraft på dette området i Norge.

Stor industriell kapasitet og global orientering innebærer for eksempel at en prosess utviklet for en anvendelse, for eksempel fremstilling av peptoner fra biprodukter fra fisk i Norge, vil kunne benyttes for bearbeiding av biprodukter til pepton fra fisk i Kina. Eller dersom man utviklet en prosess for fremstilling av komponenter til fôr fra biproduktene fra øl i Norge, så ville man kunne nyttiggjøre seg denne kompetansen i tilsvarende fremstilling av fôrkomponenter i Kina.

3.5.1 Marine ferskråvarer

Mye av de marine ferskråvarene går direkte inn i fôrindustrien gjennom produksjon av ensilasje og fiskemel, eller det fryses og brukes direkte. Hvis vi ser på produktene enkeltvis omfatter dette lever, rogn, tarm, mage, melke, hode, blod, skinn bein, muskel, skall, slo og prosessvann. Mange av disse råvarene kan selges som ferskvare i Norge eller til utlandet. Blant annet kan rogn gi en helsemessig gevinst ved at det kan benyttes som erstatting for tradisjonelt bordsalt.

En av grunnene til at en stor del av de marine råvarene går direkte inn i fôrindustrien, er lite tilfredsstillende rutiner på oppdrettsanleggene, fiske-mottakene og fiskebåtene for sortering, konservering og oppbevaring av produktene i forbindelse med sløyting, filetering og videreforedling. Biprodukter fra fisk er ferskvare og ofte har ikke anleggene kapasitet til å ta vare på annet enn selve fiskefileten. Det arbeides i dag med utvikling av nye slakteteknikker som skal ivareta de ulike bestanddelene av fisken bedre. På den måten kan sortering av høyverdige konsumprodukter skje direkte etter slakt. Dette vil også tilfredstille kravet til sortering når fisken er helt fersk, som mange anvendelser forutsetter. Ved å sette fokus på identifisering av

marine avfallsprodukter, som kan gi merverdi, vil det kunne skapes incentiver for å ta vare på disse produktene på en bedre måte enn i dag.

Agro sektor har god kompetanse på en rekke av problemområdene som er identifisert. Sektoren har for eksempel høy kompetanse innen slakting og mye av denne kunnskapen og utstyret kan tilrettelegges for slakting av fisk. Blant annet er utnyttelsen av spesielle deler av fisken er basert på manuell arbeidskraft for sortering og utskjæring. Dette medfører at en satsning i dag på utnyttelse av mange av de ferske råvarene, både vil være arbeids- og tidkrevende. Ved overgang til automatisering kan dette gjøres billigere og bedre. Agro sektor har i tillegg meget lang erfaring med videreforedling av råvarer.

Rogn er den delen av fiskeavfallet som i dag er mest utnyttet. Både Kavli og Mills lager kaviar, og i dag går mesteparten av rogn fra torsk med til denne produksjonen (Kilde, RUBIN). Biotec ASA i Tromsø har utviklet en enzymteknologi som også løser opp rognkorn fra andre arter, som laks og ørret. Dette har åpnet for en mer lønnsom produksjon av kaviar. I tillegg produserer Riber & Sønn fiskesaus for det Europeiske markedet basert på fiskeavskjær. Maritex selger blant annet frysede torskemager.

3.5.2 Marine ingredienser

Biprodukter fra fiskerinæringen inneholder en rekke verdifulle stoffer som proteiner, oljer, peptider, aminosyrer, enzymer, vann- og fettløselige vitaminer og mineraler for å nevne noen. Sorterte biprodukter kan bearbeides videre til utvinning av disse stoffene. I dag videreforedles en rekke av de biomarine råvarene ved hjelp av biokjemiske prosesser. Blant annet utvinnes det betydelig mengder med oljer fra fiskebiprodukter der spesielt sildeolje- og sildemelsindustrien står for de store volumene (Kilde, RUBIN).

Det forskes mye på utvinning av oljer fra fiskeavfall, og som en følge av at mange av disse prosessene er egenutviklede, vil mange av prosessene potensielt kunne patenteres og kommersialiseres. Ved stadig å raffinere utvinningsmetodene kan man styre produksjonen mot stadig bedre betalte produkter og større volumer. Trolig er det et betydelig økonomisk potensiale innen biokjemisk prosessindustri av denne type med fokus på mulighetene for anvendelser i andre næringer. Tabellen under viser noen av de anvendelsesmulighetene marine ingredienser har og til hvilke markeder de kan selges.

Tabell 3.1: Oversikt over marine ingredienser, marked og produsent

Bransje	Aminosyrer	Ekstrakter	Peptider/enzymer	Olje	Gelatin	Mineraler	Kitosan	Selskaper
Functional Food og kosttilskudd	•		•	•		•	•	Natural, Firmenich Bjørge Biomarin AS, Ami Go, Berg LipidTech, Maritex, Marin Lipids, Peter Møller, Biotec Pharmacon, BioHenk Igene Norway, Alnæs Marine Oils
Før-ingredienser	•	•	•	•				Akva-Ren, Aquarius, Biomar, Hordafør, Scanbio, Rygro, Berg LipidTech, Biotec Pharmacon, Natural, Ami Go, Miljøprosess, Velomar, Vikholmen Bioprosess, Maritex
Nærings-middel	•	•		•	•		•	Pronova, Marin Lipids, Maritex, Berg LipidTech, Hordafør, Scanbio, Biova, Silfas, Contra, Eximo, Mills, Toro, Kavli,
Kosmetikk	•		•				•	BioHenk, Biotec Pharmacon, Ami Go, Firmenich Bjørge Biomarin, Berg LipidTech,
Farmasi	•		•	•	•	•	•	BioHenk, Biotec Pharmacon, Firmenich Bjørge Biomarin AS, Berg LipidTech, Ami Go, Pronova, Maritex

Kilde: RUBIN

3.5.3 Kort vurdering av mulighetsrommet innen biomarin ingrediens-industri

Gjennom sin ulike interne prosesskompetanser og nye satsinger har Tine utviklet betydelig kompetanse innenfor biokjemiske prosesser. Ved å stille kapasitet og kompetanse til rådighet kan Tine bidra til videreutviklingen av dagens biomarine ingrediensindustri. Tyngepunktet for den fremtidige norske biomarine ingrediensindustrien vil ifølge notatet "Industriell utvikling av marine biprodukter" ligge innen fremstilling og industriell markedsføring av halvfabrikata. Dette omfatter produksjon av industrielle produkter som rettes mot attraktive markedssegmenter og omfatte produkter som kitosan, aminosyrer og ekstrakter.

Ved siden av genetikk og ferdigmat framstår ingredienser som et særlig viktig satsningsområde innenfor det mulighetsrommet som vokser fram gjennom tette koblinger mellom agro- og marin sektor. Tines nye satsinger er i så måte lovende, men fremdeles i en tidlig fase. Innvesteringer i kunnskap og markedsutvikling vil fortsatt være nødvendig gjennom flere år før man kan gjøre seg forhåpninger om å realisere vesentlige gevinster eller oppnå stabiliserte internasjonale markedsandeler.

3.6 Kommersialisering av verdikjeden til atlantisk laks gjennom andre fiskearter

En overordnet årsak til at Norge er blitt best i verden på oppdrett av atlantisk laks, kan tilskrives det høye fokuset på utvikling av samtlige av elementene i verdikjeden for lakseproduksjon. I dag forskes det kontinuerlig på kultivering av andre oppdrettsarter, og her kan kunnskapen om og delvis kontroll over de mange ulike aktivitetsområdene danne utgangspunkt for global ekspansjon fra laks og ørret og inn i andre oppdrettsarters verdikjeder. Igjennom rapporten har vi illustrert flere slike åpenbare områder og vist til en rekke aktiviteter, som allerede er igangsatt, for å realisere mulighetene innenfor for eksempel genetikk, fôrproduksjon, helse/hygiene og industriell bearbeiding av matvarer. Ved å tilpasse de ulike elementene i verdikjeden til andre arter og produksjonssteders spesifikke omstendigheter, har den norske marine sektoren antakelig et svært gunstig utgangspunkt for slik ekspansjon.

Som et eksempel på et relativt bredt engasjement i verdikjeder for andre arter, vil vi trekke frem oppdrett av den afrikanske ferskvannsfisken tilapia. Verdikjeden for tilapia minner i store trekk om verdikjeden for laks og eksempelet illustrerer dermed et mulighetsrom hvor selve oppdrettsaktiviteten ikke forutsettes å foregå i Norge. Tilapia er verdens eldste oppdrettsfisk og veggmalier og inngravninger på monolitter i egyptiske graver viser at oppdrett fant sted så tidlig som 2 000 før Kristus. Gjennom introduksjonen av oppdrettsanlegg har arten spredt seg fra Afrika og Midtøsten og finnes nå i alle tropiske og subtropiske deler av verden.

Arten er enkel å håndtere i oppdrett, den er robust mot sykdom og har kort generasjonssyklus. Den er en effektiv herbivor, vokser raskt, har lavt behov for fett og har mer benfri filèt enn andre karperarter. Til forskjell fra laks kan

tilapia oppdrettes i nært sagt alle kjente systemer, som ranching¹⁰, merder, ekstensivt i dammer, intensive dammer, raceways og runde tanker. Vannforsyningen kan være naturlige dammer, vanningsystemer, eller sofistikerte systemer utviklet i U.S.A. og Canada for gjenbruk av vannet. Tilapia trives like bra i ferskvann, som i brakkvann, og enkelte underarter klarer seg bra i sjøvann.

Årlig drettes det opp rundt 1,1 millioner tonn tilapia. Den naturlige fangsten på 0,7 millioner tonn kommer i tillegg. I følge tall fra Food and Agricultural Organization, tredoblet oppdrettsvolumet seg i perioden 1989 til 1998. De største produsentlandene er Kina, Thailand, Filippinene, Indonesia og Egypt.

Utviklingen av oppdrett på andre arter i Norge, representerer naturligvis også et betydelig potensiale innenfor hver av de mange aktivitetene som inngår i verdikjeden. For jordbruksvareindustrien representerer dessuten mulighetene for å delta i en relativt tidlig fase i disse nye produksjons-systemene, antakelig større muligheter for å ta større strategiske roller i de nye næringene enn det som er mulig å oppnå i rødfisk næringen.

¹⁰ Ranching – frie systemer som fungerer som farmer. Fisken slippes ut i et reservoar for senere å bli fanget eller høstet. Sea ranching – har vært vurdert for gjenfangst av laks. Baserer seg på utsett av fisk i naturen der den følger sitt naturlige levesett for så å bli høstet når den kommer for å gyte.

4. Rogaland som utgangspunkt for agro-marin næringsutvikling

Det er gjennom rapporten belyst en rekke områder der et samarbeid mellom agro- og marin sektor allerede har eller kan komme til å vise seg fruktbart. Geografisk nærhet mellom bedrifter og kunnskapsmiljøer bidrar til stimulans og effektive interaksjonsforhold, noe som er viktig for utviklingen av kunnskap, ideer, forretningskultur og forretningspraksis. Kommunikasjon og samhandling blir også rikere og hyppigere med kortere avstand mellom aktørene (Reve og Jakobsen, 2001)

I Rogaland finner vi en betydelig konsentrasjon av aktiviteter med base i både agro- og marin sektor, og et miljø som allerede i flere år har vært opptatt av å koble aktiviteter sammen på tvers av tradisjonelt atskilte næringer. Det er således ikke på noen måte tilfeldig at utviklingen av for eksempel Fjordland/Fjordkjøkken nettopp kom i stand i Rogaland. Sett fra vår synsvinkel i denne rapporten, er Rogalandsmiljøet derfor interessant å se nærmere på¹¹.

Innen det marine miljøet i Rogaland finnes blant annet hovedkontor for den største fiskefôreprodusenten (Skretting), noen av verdens største lakseprodusenter, den største rognprodusenten i Norge, et tyngdepunkt for oppdrett av kveite, en rekke torskeyngelanlegg, satsninger på andre marine arter og skjell og landets største kommersielle satsning på blåskjell dyrking (Kilde, Biomarin Vekst).

Rogaland er som kjent også et av landets største landbruksfylker, både når det gjelder dyrehold, kulturbeite, veksthusareal, dyrkbar jord og antall foredlingsbedrifter. Nettstedet, "irogaland" har beregnet at fylket står for rundt 20 prosent av landets landbruksproduksjon med sine 50 000 melkekyr, 200 000 sauer og 290 000 slaktegriser. En fjerdedel av landets eggproduksjon foregår i Rogaland og mer enn 80 prosent av landets veksthusareal for tomater ligger her. En tredje dimensjon ved Rogaland som gjør fylket til et interessant case, er den korte veien til internasjonale markeder, og et generelt åpent og internasjonalt miljø der ikke minst olje-

¹¹ Oslo-området, Hordaland, Trøndelag og Tromsø kunne også ha vært trukket fram og studert nærmere, men dette har ikke vært mulig innenfor prosjektets ressursramme.

og gass aktivitetene har bidratt til å sette sitt preg på området, på kulturen og økonomien.

4.1 Suksessfaktorer i miljøet

I det følgende vil vi gå nærmere inn i noe av det vi mener er med på å gjøre Rogalandsmiljøet spesielt interessant som en ”dynamisk motor” i utvikling av det mulighetsrom som måtte foreligge for forretningsutvikling på det agro-marine området.

Som en interessant nyskaping og intendert koordinator for det marine næringsmiljøet i Rogaland, finner vi den nystartede bedriften Biomarin Vekst AS. Selskapet framstår nærmest som en ideal forening for de ulike interessenter i ”biomarin” næringsutvikling, organisert etter forretningsmessige prinsipper. Selskapet er en type ”makroaktør” for utvikling av den biomarine næringen i bred forstand og har både fagmiljøer, bedrifter og offentlige interessenter som kunder eller samarbeidspartnere. Foreningen er ment å bli et organ for samtlige biomarine aktører i regionen, og en av de viktigste funksjonene bedriften skal ha, er å være brobygger, initiativtaker og koordinator for eierne på tvers av ulike verdikjeder. I praksis betyr det at for eksempel produksjonsvirksomhetene innenfor fiskeri, havbruk, fôrproduksjon og næringsmiddelproduksjon har fått en direkte organisatorisk link til støttefunksjoner, som forskning, bioteknologi, medisin og utstyrleverandører.

En tilsvarende organisasjon, Fagforum for mat og drikke, har lenge vært etablert med fokus på mat, matkultur og næringsutvikling i Rogaland. Denne har igjen hatt Gastronomisk Institutt ved Høyskolen i Rogaland og det nasjonale kokkefaglige miljøet, samt entusiaster i Rogalands næringsmiljø som arnested og drivere. Som sådan framstår Biomarin Vekst AS nærmest som en konseptuell spinn off fra Fagforum miljøet.

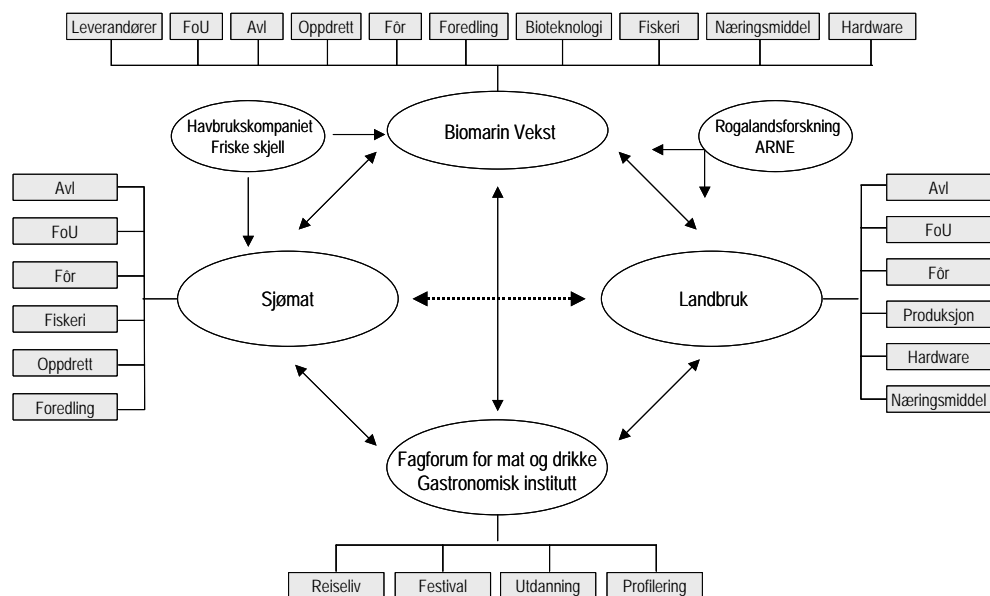
Gastronomisk Institutt, Fagforum for mat og drikke AS, Norconserves og offentlige institusjoner, som Snd, Rogaland Fylkeskommune og kommunene i Stavanger/Jæren området har gjennom sitt samarbeide med både landbruk- og sjømataktører vært viktige institusjoner i promoteringen av mangfoldet på dette området i Rogaland. Mye av styrken til Rogalandsmiljøet synes å kombinere fokuserte og spesialiserte bedrifter med denne evnen til å orkestrere kollektive satsinger på tvers av aktørene. Det ligger naturligvis også i den aktive deltakelsen og tilstedeværelsen i denne typen organisering, i et målrettet arbeid for å ”senke dørtersklene” mellom næringer, organisasjoner og bedrifter, samt i de mange ulike aktiviteter og prosjekter som bygges sammen og utvikles mellom deltakerne. Som sådan

representerer både Fagforum for mat og drikke og Biomarin Vekst målrettede ambisjoner om å utvikle nettverksbasert næringsutvikling med evne til mobilisering av heterogene kategorier ressurser.

I tillegg til de faste organisasjonene av denne typen, arrangeres den årlige festivalen "Gladmat". Dette er et felles matkulturelt arrangement for næringene, innovatørene og publikum. Festivalen er et viktig ledd i markedsføringen av bredden i matfylket Rogaland og i mobiliseringen av interesse, engasjement og aktivitet.

Figur 4.1 under illustrerer samspillet mellom marin-, agrosektor og i Rogaland. Som koordinerende drivere mellom næringene landbruk og sjømat finner vi "makroaktørene" Biomarin Vekst og Fagforum for mat og drikke.

Figur 4.1: Samspillet i Rogalandsmiljøet



Både landbruk- og sjømatnæringen har hver sine sektorbaserte systemer, med primærproduksjon, industri, distribusjon, næringsorganisasjoner og forskningsaktiviteter tilknyttet seg. Dette er illustrert henholdsvis til høyre og venstre i figuren. Makroaktørens funksjon er altså å integrere på tvers med utgangspunkt i hvert sitt fokus for spesialisert og koordinert nærings-

utvikling. Disse har altså ikke selvstendige ressursbaser i form av råvareproduksjon, bedrifter og kapital, men oppstår gjennom sammenkobling av elementer fra de to næringene på nye måter, med nye fokus og med nye ambisjoner. Altså en form for organiserte ”instrumenter” for nyskaping, kollektiv strategiutvikling og ressursmobilisering.

Går vi litt tilbake i tid, finner vi at Fjordland hadde sitt utspring i dette miljøet tidlig på 1990-tallet. Dette skjedde samtidig med at kokkefagmiljøet ved Gastronomisk institutt slo igjennom internasjonalt og den økonomiske nedgangen rundt 1990 – 1992 satte fokus på behovet for nyskaping og næringsutvikling. Fjordland et godt eksempel på behovet for strategisk eierskap med tilstrekkelige finansielle ressurser og langsiktighet, som må til for å lykkes med slike satsinger. Det er på ingen måte tilstrekkelig med ”nettverk” og ”interaksjon” for å skape slike nye virksomheter. Strategisk kontroll, finansiell kapasitet og lojalitet og evne til organisatorisk integrasjon med øvrige ressurssystemer, er helt avgjørende. Selskaper som Tine, Norsk Kjøttamvirke, Nutreco og Cermaq med deres mangfoldige forretningsaktiviteter i fylket, representerer i denne sammenheng derfor kritiske elementer i det regionale innovasjonssystemet.

Et annet interessant prosjekt knyttet til Fagfourm for mat og drikke, er den planlagte etableringen av ”Måltidets hus” i Forskningsparken i Rogaland. Måltidets hus har som visjon å bli det ledende kompetansemiljø for måltidsnæringen i Norge med regional forankring, nasjonal betydning og internasjonalt samarbeid. Det skal være en relevant samarbeidspartner langs hele verdikjeden fra produksjon og distribusjon av mat frem til sluttbruker (Kilde, irogaland). Som sådan representerer realiseringen av Måltidets hus en fysisk materialisering av rammene rundt mye av det som har vært ambisjonen med Fagforum og vil, dersom det realiseres, representere en sterkere grad av stabilisering av utviklingsaktivitetene rettet mot de industrielle ambisjonene denne makroaktøren representerer. Selskaper som Fjordland og Fjordkjøkken får dermed en partner på forsknings- og utviklingssiden, som bør kunne bidra til å løfte den forretningsmessige utviklingene av selskapene mot større internasjonale satsinger.

Satsingene rundt Biomarin Vekst AS synes tilsvarende å ha som ambisjon å utvikle forretningsmessige konsepter knyttet til for eksempel markedet for ingredienser, fôr, produksjons- og holdbarhetsteknologi, der kunnskaper utviklet i ulike institusjoner og bedrifter kan knyttes sammen i nye prosjekter fra laboratoriestadiet til start-up forretningsprosjekter til overdragelse til større forretningssystemers videre ansvar. I tillegg til noen store bedrifter innen landbruks- og sjømat sektoren, har Rogaland en rekke bedrifter og institusjoner med åpenbare koblinger til de utviklings-

ambisjoner Biomarin Vekst AS representerer. Vi skal kort peke på noen av disse.

4.1.1 Artsutvikling innen sjømat

De største oppdrettsartene i dag er laks og ørret. I Rogaland er det totalt 54 aktive konsesjoner for matfisk produksjon av disse to artene. Disse forventes å produsere 35 000 tonn fisk (Kilde, Biomarin Vekst). Det forskes kontinuerlig på kultivering av nye arter, hvorav de viktigste i Rogaland er kveite og torsk. I Rogaland er det etablert både rognprodusenter og settefiskanlegg, som produserer oppdrettskveite og -torsk. De største aktørene innen oppdrett av torsk er Grieg Seafood Rogaland og Nutreco Cold Water Spices, mens Atlantic Halibut og Rogaland Marin Senter er størst på oppdrett av kveite. I 2001 leverte regionen totalt 10 tonn torsk og to tonn kveite. I 2006 forventes det en leveransekapasitet på 1 200 tonn kveite og opptil 700 tonn torsk i Rogaland (Kilde, Biomarin Vekst). En videre utvikling og stabilisering av produksjonsteknologien for disse to artene vil kunne føre til betydelig ekspansjon av disse aktivitetene de nærmeste årene.

Aktiviteten innen oppdrett av hvitfisk er liten i Norge sammenliknet med resten av verden. Bare i Hellas produserte de to største selskapene i 1998 mellom 20 til 40 millioner yngel hver seg per år av artene sea bass og sea beam (Kilde, Forskningsrådet). Til sammenlikning antas det at norske klekkerier klarer å produsere mellom fem til 10 millioner torskelyngel i 2003.

Rogaland ligger også langt fremme når det gjelder kultivering av andre marine arter. I regionen ble det i 2003 gitt 51 oppdrettskonsesjoner for blåskjell, 28 for østers og 23 for kamskjell. Regionen er landets største produsent av blåskjell og leverte i 2002 over 1 000 tonn (Kilde, Biomarin Vekst). Dette utgjør halvparten av den totale leveransen av blåskjell i Norge. De største aktørene er Maximus Sør, Mytilus, Kvitsøy Edelskjell, Bjerga Østers, Fraumar og Ryfylket Havbruk (Kilde, Biomarin Vekst). Til tross for at produksjonen av skjell i Norge er økende, er næringen fortsatt i en tidlig etableringsfase og preges fremdeles av en rekke startvansker. Det største problemet er knyttet til den store andelen ukurante skjell. I tillegg til dette er leveransene ustabile på grunn av periodevise forekomster av algegifter. Som for torsk og kveite, gjenstår med andre ord en del teknologisk utviklingsarbeide for å stabilisere produksjonssystemer som lar seg skalere opp til mer omfattende produksjonsnivåer.

4.1.2 Økologisk produksjon

Et annet antatt fremtidig markedspotensiale er økologisk produksjon. I Rogaland finner vi noe økologisk produksjon både innen landbruk og marine ingredienser. Dyrkingen av økologiske grønnsaker skjer stort sett i sammenheng med økologisk husdyrhold. Brukene som produserer økologiske produkter er gjennomgående små. Av i alt 2 300 gårdsbruk godkjent for økologisk produksjon, har Rogaland beskjedne 47 (Kilde, Debio). Etterspørselen etter økologiske grønnsaker og poteter er økende, men det er store utfordringer knyttet til en tilfredsstillende og jevn kvalitet på leveransene.

Det er i dag en fiskefôrprodusent i Rogaland, Egersund Sildoljefabrikk AS, som er godkjent av Debio for økologisk produksjon (Kilde, Debio). Fabrikken har produsert fiskeolje og -mel siden 1918 og fremstiller i to produkter som tilfredsstiller kravene slik at de kan benyttes i økologisk oppdrett. Dette er NorsEco-LT og NorsECOil. NorsEco-LT er et fiskemel som er fremstilt av ferskt, kjølt råstoff, og NorsECOil er en uraffinert olje basert på hovedsakelig lodde og sild. Det er flere produsenter som jobber med å få godkjent fiskefôret sitt som økologisk. En av disse er Sea Grain AS i Hordaland, som jobber med utviklingen av en ny produksjonsmetode for fiskefôr basert på direkte bruk av marint råstoff. Det finnes i dag tre oppdrettselskaper i Norge som er godkjent for økologisk produksjon, hvorav en av disse kun har produksjon for eget kjøkken. Ingen av disse ligger i Rogaland eller nærliggende fylker.

Det største problemet knyttet til økologisk produksjon av fisk er at regelverket er ulikt innad i EU. Før dette problemet er løst, er det nok en rekke produsenter som ikke vil satse økologisk på grunn av faren for at fisken ikke kan selges som dette i noen land. Debio arbeider i dag med å etablere et felles Europeisk regelverk for godkjenning av økologiske oppdrettsanlegg.

4.1.3 Forskning og utvikling

Forsknings- og utviklingsmiljøet i Rogaland består av ikke mindre enn rundt 50 enheter, hvorav faktisk halvparten er tilknyttet matproduksjon (Kilde, irogaland), noe som gjør Rogaland til et nasjonalt senter for denne typen kompetanse.

Nordconserv AS er sentralt plassert i dette bildet, som ett av Norges ledende kompetansmiljø innen industriell framstilling av næringsmiddelprodukter med forlenget holdbarhet. Selskapet har i tillegg spesialisert kunnskap innen foredling av marint råstoff, varmebehandling og måltids-

produksjon. Eiersammensetningen består av Fiskeriforskning, som eier 51 prosent, Stiftelsen Norconserv, som eier 44 prosent og Rogalandsforskning med 5 prosent eierskap.

Forskningsstasjonen for laksefisk på Ims regnes som den fremste av sitt slag i Europa. Stasjonen er en del av Norsk institutt for naturforskning (NINA), som er etablert flere steder i landet. Senterets kompetanse på atlantisk laks og sjøørret utgjør et faglig tyngdepunkt både nasjonalt og internasjonalt. Spesielt regnes NINAs kompetanse innen telemetri å ha høy internasjonal standard, og stasjonen har ledet store internasjonale prosjekter på atlantisk laks (Kilde, NINA). Lakseforskningen ved stasjonen har i de senere årene fokusert på problemstillinger knyttet til lakseoppdrett, bevaring av ville laksestammer og laksens liv i havet. På innlandsfisk er mye av forskningen knyttet til forsuring og kalking, effekter av inngrep, samt reetablering av tapte fiskebestander.

På Dirdal har lakseoppdrett- og fiskefôrprodusenten Cermaq ASA etablert sin forskningsavdeling, Ewos Innovation AS. Selskapet er som beskrevet tidligere ett de to ledende miljøene i verden innen forskning og utvikling av fiskefôr for oppdrettsnæringene. Ewos Innovation server alle forsknings- og utviklingsaktivitetene til sitt internasjonale morselskap. Samtidig Nutreco's fiskefôr selskap Skretting etablert i Rogaland med diverse aktiviteter ulike steder i regionen. Egersund er det tyngste senteret for industrifisk bearbeiding i Norge. Med både Ewos og Skrettings utviklingsavdelinger, framstår Rogaland som det virkelige globale kunnskapssenteret for fiskefôr industrien.

På Klepp finner vi en avdeling til Norsk Mat- og Miljøanalyse. Selskapet regnes som Norges største landsdekkende analyselaboratorium for næringsmidler og er landets eneste som er akkreditert for mikrobiologiske, kjemiske og sensoriske analyser. Selskapet, som ble etablert i 1997, eies av Tine, Norsk Kjøttvirke, Prior og Kjøttbransjens Landsforbund. Avdelingen på Klepp tilbyr rådgivning og konsulenthjelp innen kvalitets-sikring, prøvetaking og analyseopplegg. Rett i nærheten, på Voll, finner vi også Tines FoU avdeling, som sammen med FoU avdelingen på Kaldbakken i Oslo utgjør det sentrale forskningsmiljøet i meierisamvirket.

I Haugesund finner vi bedriften Primex Marine Ingredients. Selskapet har vært i drift siden 1981 og er i dag den ledende Europeiske produsenten av kitosan. Selskapet produserer de også andre biologiske substanser fra marint råstoff som benyttes innen oppdrett, helsekost, farmasi, kosmetikk og jordbruk. Selskapets selger sine produkter til kunder i hele verden.

4.1.4 Nettverk og spesialiserte kompetansesentra

Rogalandsmiljøet er tilholdssted for en rekke ulike nettverk og kompetansesentre. Mange av disse er svært spesialiserte og flere har landsdekkende funksjoner. Profesjonell bistand er et viktig redskap for at selskapene i disse næringene skal kunne være blant de beste. Mange av aktørene er dessuten små med begrensede ressurser som innebærer et klart behov for kollektiv organisering og koordinering av innsats og informasjon.

Innen agro sektor er det i Rogaland etablert ni forsøksringer (Kilde, Landbrukets Forsøksringer). Disse er eid av bøndene og driver med forsøk og veiledning innen planteproduksjon. En av ringene, Rennesøy Forsøksring, har spesialisert seg på forsøk i veksthus og bidrar til veiledning nasjonalt innen agurk i veksthus. De andre forsøksringene har kompetanse på grovfôr, i tillegg til at enkelte ringer har kompetanse på korn, potet, grønnsaker, frukt/bær og økologisk jordbruk. Ringene har i Rogaland rundt 3 800 medlemmer.

I tillegg til forsøksringene har landbrukstidsskriftet Bondevennen vært en møteplass for fagdiskusjoner og meningsutveksling mellom bønder og andre som jobber innenfor landbruket på Sør- og Sør-Vestlandet i 105 år. Bondevennen er en av fem regionale landbrukstidsskrifter i landet og kommer med flest utgivelser per år.

Ved siden av Fagforum for mat og drikke AS og Biomarin Vekst AS er det etablert en rekke mindre nettverk. Ett av disse er ett av fem regionale kompetansenettverk i Norge etablert gjennom Verdiskapningsprogrammet for mat (VSP). En av hovedoppgavene til VSP er å ta vare på småskalaprodusentene sine utfordringer gjennom å knytte kontakter og koordinere aktiviteter mellom matfaglige kompetansemiljø og småskala matprodusenter i regionen.

Innen marin sektor er det i Rogaland etablert to spesialiserte organisasjoner; Friske Skjell og Havbrukskompaniet. Friske Skjell er et kompetansesenter for skjellhelse som også bidrar med faglig veiledning til oppdrettere og har funksjon som forum for skjellnæringen. Havbrukskompaniet er tilbyder av informasjons- og konsulenttjenester innen skjell- og havbruksnæringen. Selskapet er i tillegg knyttet opp til Fiskarlaget Vest og Vestnorsk Havbrukslag.

4.1.5 Hardwareprodusenter

Et viktig element for at miljøet skal kunne ligge i forkant av konkurrerende miljøer, er evne til stadige forbedringer og utvikling av ny produksjons-

teknologi. Innenfor landbruksteknologi har Rogaland lange tradisjoner blant annet med det nå sterkt internasjonaliserte Kværneland.

Det er en leverandør i Rogaland som er spesialisert på utstyr til marin sektor. Akvasmart AS produserer og utvikler utstyr for oppdrettsnæringen og leverer blant annet systemer for føring og overvåking av anleggene. I tillegg til dette finner vi Landteknikk, som leverer tekniske tjenester, prosessutrustning, emballasje og forbruksartikler primært til norsk næringsmiddelindustri. Landteknikk Fabrikk hadde tidligere rettighetene til et prinsipp for vasking av oppdrettsnøter. Denne avtalen er overtatt av Simotec, som ligger i Trondheim. Selskapet har i dag likevel en rekke leveranser til oppdrettsnæringen, blant annet innen foredlingsutstyr og til håndtering av fiskeslo.

Generelt er leverandørindustrien i Rogaland preget av store investeringer i verft orientert mot olje- og gassnæringen. Etter hvert som olje- og gassutbyggingen går mot slutten i Nordsjøen, vil det eventuelt kunne frigjøres betydelige ressurser og kompetanser som kan benyttes til å bygge opp en leverandørindustri orientert mot marin sektor. Inntil da, vil det neppe være noe større momentum bak denne typen satsinger i fylket.

4.2 Rogalandsmiljøet som base for innovasjon

Med utgangspunkt i de områdene for agro-marin næringsutvikling vi har diskutert i kapittel tre, peker Rogaland seg særlig ut som sentralt satsingsområde på følgende områder; måltidsproduksjon, fiskefôr og biomarine ingredienser. Av disse igjen, er det måltidsproduksjon og biomarine ingredienser som peker seg ut som områder der landbruksindustrien har handlingsrom og nøkkelroller i forhold til å engasjere seg som drivere for større satsinger.

Det synes ikke å være tvil om at miljøet i Rogaland har en kreativ og organisatorisk kapasitet som er relativt unik på sine områder, også i global sammenheng. Ikke minst synes det åpenbart at miljøet kan være en vesentlig suksessfaktor for en eventuell sterk satsing på prefabrikkert måltidsproduksjon for det internasjonale markedet dersom landbruksindustrien skulle ønske å gjøre det. Det synes heller ikke å være tvil om at aktivitetene som søkes koblet sammen rundt Biomarin Vekst AS med base i de mangeartede aktiviteter innen både landbruks- og sjømat basert næringsliv i fylket, vil kunne utvikle seg til en viktig driver i utviklingen av ingredienser og biprodukter for et mangfold av anvendelser.

Innovasjonsforskningen viser at tilstedeværelse av fora eller arenaer, der selskapene kan møtes og utveksle kunnskap, øker sannsynligheten for innovasjon. Innovasjon oppstår ofte som en følge av tilfeldigheter, som lettere kan fanges opp og systematiseres. Viktigheten av arenaer understrekes av en undersøkelse gjennomført ved Organisasjonen for økonomisk samarbeid og utvikling (OECD). Rapporten tar utgangspunkt i en rekke nasjonale studier og konkluderer blant annet med at nettverk og samarbeid mellom bedrifter er viktigere enn før, og at dette i stigende grad avhenger av kunnskapsintensive tjenester (OECD, 1999). Så selv om spiren til innovasjon ofte skjer i den enkelte virksomhet, eller i samarbeid mellom virksomheter, er graden av suksess for prosessen fra idéutvikling til marked, avhengig av at det finnes systemer som kan bidra med kompetanse og ressurser hele veien fra idéutvikling til global markedsrealisering

Funnene i undersøkelsen fra OECD peker videre på at innovasjon må tilnærmes mer helhetlig med en bedre forståelse av nettopp de systemiske trekkene. Rapporten påpeker at myndigheter i en rekke land i for stor grad har fokusert på teknologiaspektet ved innovasjon. I stedet, hevder rapporten, at innovasjon i større grad avhenger av muligheten for samarbeid, kommunikasjon og fleksible arbeidsordninger. Mens konkurranse gir insentiver til innovasjon, er det nettverk og samarbeid som gir kapasitet og tilgang på tilstrekkelig varierte ressurser til å gjennomføre innovasjonsprosessene.

Viktigheten av regionale arenaer vises gjennom erfaring fra en rekke industrialiserte land, som har bygd opp systemer rundt kjernesatsninger, som for eksempel bioteknologi og software i USA, engineering i Tyskland, mote og tekstil i Italia og elektronikk i Japan (Powell 2001:66). Powells hevder at selv om kjernesatsningene berører globale markeder, så er de avhengige ikke bare av nasjonale systemer, men også av deres lokale/regionale systemer. man har for eksempel funnet at svært mye av bioteknologisk nyutvikling i USA er støttet gjennom kapitalinnsprøytning fra regionale aktører som har beliggenhet nær virksomhetene (Powell 2001). Dette poenget belyser at de regionale innovasjonssystemene ofte er av stor betydningen og at de danner et viktig element for den totale innovasjonssammenheng i en nasjonal økonomi.

Dersom vi skulle våge å trekke noen strategiske implikasjoner om hvilke skritt landbruket og den bondeide delen av jordbruksvareindustrien antagelig må ta for å delta mer aktivt i den globale økonomien, kunne dette være å utvikle måltidsproduksjon og biomarine ingredienser som brede næringspolitiske satsninger. Disse satsningene kan med fordel ta utgangspunkt i de systematiske anstrengelsene som gjøres i Rogalandsmiljøet. Det

innebærer at det underliggende fundamentet, for eksempelvis en offensiv satsing på å internasjonalisere måltidsproduktene i Fjordland AS, i form av et bredt agro-marint ressursgrunnlag og et sammensatt og kompetent fagmiljø i tilknytning til selskapets aktiviteter, så avgjort synes å være til stede. En slik strategi vil blant annet innebære at Fjordland AS tilføres kapital for å kunne ekspandere internasjonalt og utvikle merkevaren "Fjordland" for internasjonale markeder, ekspansjon av Fjordlands produktutviklingskapasitet, promotering av og formalisering av samarbeidet om etableringen av Måltidets hus som et sentralt forskningsmiljø for måltidsprodukter. Med utgangspunkt i Rogaland, kan man se for seg Nordsjøområdet som ekspansjonsområde, for eksempel ved etablering av virksomhet og partnerskap i Skottland, England, Irland, Nederland og Danmark, land der markedet for ferdigretter av den type Fjordland har utviklet, så avgjort er i vekst.

Når det gjelder satsinger på ingredienser har Tine, som tidligere beskrevet, allerede engasjert seg i Maritex på Sortland, NutriMarine LifeScience i Bergen, samt Tine Biomarin sentralt i Oslo. I tillegg representerer aktivitetene på Voll et sentralt springbrett for direkte engasjementer i virksomheter i og omkring Biomarin Vekst AS. En videre utvikling av ingrediensindustri i Tine, bør avgjort også kunne trekke på mangfoldet av aktiviteter i Rogaland.

5. Innovasjon gjennom samarbeid inn mot det agro-marine mulighetsrommet?

Den overordnede tilnærmingen i studien har vært eksplorativ og basert på en metodemessig triangulering av forskningsfeltet. I tillegg til deskriptive analyser med utgangspunkt i hovedelementene i verdikjeden for laks, i sjømatnæringens utfordringer og dynamikk innenfor sentrale områder og i organiserte utviklingsaktiviteter innenfor det agro-marine næringsfeltet i Rogaland, har studien hatt en fjerde komponent med et mer generalisert fokus på potensialet for næringsutvikling på dette området. Denne delstudien ble gjennomført som en spørreundersøkelse og har søkt å identifisere et bilde av tendenser i samarbeidsmønstre i og mellom agro- og marint orienterte aktiviteter og i forventninger og holdninger til slikt samarbeid på et nivå, som lar seg rapportere ved hjelp av statistisk analyse av innsamlet data. Denne delen av studien har vært tenkt som en forstudie til en mer omfattende og dyptpløyende studie der forstudiens primære formål har vært å generere et utgangspunkt for å utvikle nye forsknings-spørsmål og mer presise fokus. En eventuell slik videreføring ligger utenfor rammene av dette prosjektet.

5.1 Eksplorativ spørreundersøkelse

Målgruppen for undersøkelsen var ulike kategorier aktører tilknyttet agro- og marint basert næringsmiddelproduksjon og kunnskapsutvikling. Av 308 utsendte skjemaer ble 58 besvart og hvorav 25 av disse kom fra virksomheter tilknyttet kategorien ”marine” virksomheter. På grunn av den lave svarprosenten på 18,8 prosent gir ikke undersøkelsen noen statistisk signifikante svar. Som utgangspunkt for videre studier, kan studien derimot gi noen mulige antydninger som kan bidra til å utfylle et for øvrig sammensatt bilde og gi retning til foreløpige arbeidshypoteser. Vi skal ikke her presentere hele studien, men nøyes med å trekke fram enkelte datasett som gir et inntrykk av generelle tendenser av interesse.

En rekke aktører oppga at de innad i bedriften arbeidet med flere kjerneområder parallelt. 28 respondenter oppga ett kjerneområde, 13 oppga å ha to kjerneområder og 17 oppga også et tredje. I analysen har vi valgt å behandle svarene fra et kjerneområde som en selvstendig ”respons”, idet mange av spørsmålene knyttet seg til forhold mellom områder som fortolkes som klart atskilte kunnskaps- og forretningsfokus, kategorisert som ”kjerneområder”.

”Responsene” fordelte seg med henholdsvis 70 med kjerneområde innen marin næringsmiddelproduksjon, 26 responser innen landbruksbasert næringsmiddelproduksjon og ni responser med kjerneområde som kan knyttes like mye til begge sektorene. Disse ni er trukket ut av analysene, idet målsettingen har vært å identifisere mulighetsrom mellom aktiviteter som i utgangspunktet er klart forskjellige og atskilte. Totalt i analysen opererer vi med 96 ulike relevante responser.

Den overordnede analysemodellen besto av en enkel modell med to rader og to kolonner som således gav en kategorisering i fire alternative utfall. Den horisontale aksene skiller mellom internt og eksternt utviklingsarbeid og den vertikale mellom nåtid og fremtid.

Figur 5.1: Analysemodell for virksomheters fokus på utnyttelse av mulighetsrom utenfor etablerte kjerneområder

	Nåtid	Fremtid
Mellom virksomheter	Utviklingsarbeid med fokus på eksterne utviklingspartnere	Forestillinger om framtidig utviklingsarbeid med fokus på eksterne utviklingspartnere
Internt i virksomheten	Utviklingsarbeid avgrenset mot eksternt samarbeid	Forestillinger om framtidig utviklingsarbeid med avgrenset internt fokus

Undersøkelsen har hatt som sitt primære siktemål å få fram et generalisert bilde av i hvilken grad utviklingsarbeid forstås som *skjerm* mot interaksjon med andre utviklingsaktører eller med et *fokus på* eksterne partnerskap. Dernest fokuserer undersøkelsen på å få fram bildet av aktørens egne forestillinger om hvordan utviklingsarbeid i denne henseende vil bli lagt opp i fremtiden. Er det tydelige tendenser til øket samhandling mot eksterne utviklingspartnere? Eller er det mer markante fokus på å utvikle interne kapasiteter, mot selvstendige integrerte markedsstrategier, som er det mer dominante trekket i aktørens planer og forestillinger?

Konkurransen i markedet om å være den foretrukne leverandør, gir aktørene sterke incentiver til stadig å videreutvikle seg for å frambringe og utnytte elementer som forhåpentlig kan gi dem unike og attraktive fordeler fremfor konkurrentene. Tilsvarende har de samme aktører i utgangspunktet sterke incentiver til å kopiere de mest suksessfulle elementene ved konkurrentenes aktiviteter, eventuelt de elementene som forventes å ville bli mest attraktive. Forholdet mellom skjerming og åpenhet er derfor i utgangspunktet ambiva-

lent og asymmetrisk i den forstand at enhver vil ønske at andre er mest mulig åpne, mens man selv vil ønske å kunne beholde unik kunnskap bak lukkede dører.

Åpenhet og samarbeid vil typisk være mest aktuelt der partene har komplementært forretningsmessige fokus eller der ressurs- og kunnskapsbehovene for å få til en realistisk satsing er av en slik art at vesentlige potensiale ikke kan realiseres utenat flere uavhengige parter bringes sammen og bidrar til hverandre. I slike tilfeller er det naturligvis svært avgjørende at aktiviteten organiseres på en slik måte at partene kan kjenne seg trygge for ikke å bli utnyttet på urimelige måter. Avtaler som regulerer kunnskapskontroll og kontroll med mulige framtidige gevinster fra en koordinert innsats, må derfor i regelen etableres mellom partene dersom interaksjonen skal bli produktiv. I denne henseende, handler ”ekstern orientering” i vesentlig grad om vilje til ulike former for kontraktuell og organisatorisk integrasjon. Skillet mellom hva som klart og tydelig forstås om ”internt” og hva som tilsvarende forstås som ”eksternt” er i utgangspunktet gjenstand for fortolkning og forskyvning over tid og i takt med utviklingen i juridisk spesifiserte samarbeidsformer nettopp i de eksterne relasjonene selv.

Samtidig er mulige gevinster ved et samarbeid med andre aktører svært avhengig av hva den enkelte aktør selv har å bidra med til de øvrige. Et produktivt samarbeid er avhengig av at hver av aktørene selv utvikler og beholder ”unike kompetanser og kapasiteter”, i nærmest samme forstand som det som ligger til grunn for leverandør-kunde relasjoner eller i teamarbeid på personnivå. Den negative siden av denne klassiske problemstillingen omtales generelt i litteraturen som ”free-rider problemet”, altså at noen kan søke å oppnå fordeler ved et samarbeid der man selv ikke bidrar til realiseringen av de fordeler som samarbeidet frembringer.

Den positive siden av problemstillingen er gjerne knyttet til kombinasjonen og spenningen mellom elementene ”aksept” og ”forskjellighet”, som grunnlag for utviklende interaksjon. Aksept i betydningen anerkjennelse av motpartens kompetanse og relevans, og forskjellighet i den forstand at partene har ulike interesser, ulike ressurser og ulike viljer når det gjelder ”mening med”, ”retning for” og ”utforming av” det felles prosjektet. Realisering av samarbeid, krever anerkjennelse for både aksept- og forskjellighet, samt ufravikelige krav om gjensidighet i bidrag og høsting for å komme i stand og for ikke å bryte sammen. Forholdet mellom intern skjerming og eksternt samarbeid er derfor ikke et enten eller, men snarere et spørsmål om hvor mye ”både og” det er mulighet for og ønske om med utgangspunkt i den forståelse aktørene har av det underliggende øko-

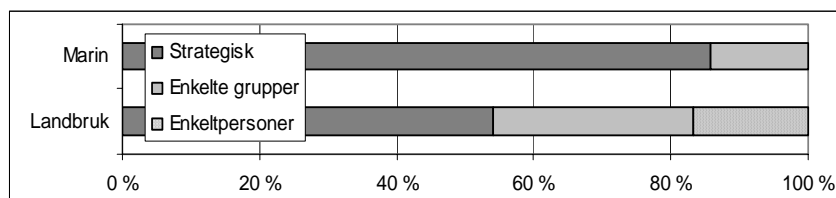
nomiske potensialet, av hva som skal til for å realisere det, og av hva som er de ulike partenes roller og bidrag. Derneft må de ulike partenes "bilder" passe inn i hverandre, eventuelt "gå seg til". Enhver virksomhet som er opptatt av sin framtidige bærekraft, må altså uansett utvikle sin kjernekompetanse(r) gjennom et sterkt og varig internt utviklingsfokus, og sine forestillinger om hva den for sin egen del vil med andre partnere. Agro- og marint orienterte aktører må altså aktivt "ville" hverandre og tildele hverandre spesifikke roller i egne ambisjoner og strategier, for at et samarbeid skal kunne bli til noe.

Med utgangspunkt i en slik grunnforståelse og i den overordnede analysemodellen og dens fire vinduer, vil vi i det følgende presentere og diskutere noen av funnene fra spørreundersøkelsen.

5.2 Strategisk forankring - og nyskappingsaktiviteter utenfor strategisk kontroll?

I undersøkelsen kartla vi kontinuiteten og bredden i engasjementet innen utviklingsarbeidet i bedriftene. Samlet sett oppgir over 80 prosent av responsene at utviklingsarbeidet innenfor kjerneområdet er en *kontinuerlig del* av bedriftens aktivitet. Deler vi opp disse i en marin- og en agro gruppe, finner vi liten tendens til forskjell mellom gruppene. Til tross for at det jobbes strategisk med utvikling av kjerneområdene, oppgir respondentene likevel at en del av utviklingsarbeidet ikke er strategisk forankret i virksomhetens toppledelse. Det er altså et rom for eksperimentelle prosjekter på lavere nivåer der den atferd som knytter seg direkte til utviklingen av slike prosjekter, er utenfor toppledelsens direkte strategiske styringskontroll.

Figur 5.2: Forankringen utviklingsarbeidet har i virksomheten



Figur 5.2 viser at bare 86 prosent av responsene innen marin sektor oppga at utviklingsarbeidet var strategisk forankret. Av responsene fra den landbruksbaserte industrien oppga 54 prosent en strategisk forankring, mens 46 prosent oppga at arbeidet enten ble gjennomført av enkelte grupper eller av enkeltpersoner på siden av den strategisk forankrede aktiviteten.

En strategisk forankring av utviklingsarbeidet gir en sterkere vilje til planmessig å avsette ressurser til gjennomføringen av arbeidet. Bedrifter med flere styringsnivåer vil kunne oppnå større suksess hvis disse engasjerer ressurser og støtte i arbeidet. På den annen side viser forskningslitteraturen at utvikling av nye, unike kompetanser oftest ikke oppstår i en virksomhets toppledelse, men nettopp i de deler av virksomheten som interagerer med andre for å finne fram til bedre løsninger på dette og hint. Nyskapning er derfor en lokal kreativ aktivitet, oftest utenfor direkte ledelsesmessig oversikt og kontroll, som krever et ressurs- og ledelsesmessig rom å utfolde seg i. Det å knytte intern kjernekompetanse til nye mulighetsrom, handler derfor i første omgang om evne til og rom for lokal utforskning og kreativitet, og først deretter om strategisk forankring og intern ressursmobilisering for å realisere slike potensialer. En nærmere studie bør således søke å se nærmere på forholdet mellom virksomhetenes erklærte strategiske fokus og det faktiske utviklingsarbeidet som foregår i utviklingsarbeidets eksterne relasjoner mot andre aktører i det "agro-marine mulighetsrommet".

Ser vi tilbake til studien av Rogaland foran, ser vi at etableringen av organisasjoner som Biomarin Vekst nettopp har til hensikt å fasilitere denne typen av villet mangfoldig lokal interaksjon mellom forøvrig organisatorisk og juridisk atskilte aktører. Deltakelse i selskapet indikerer en strategisk vilje til å la slik aktivitet få utfolde seg innenfor visse handlingsrom mellom aktørene, snarere enn vilje til å overvåke og styre slik aktivitet i det enkelte selskap. Strategisk forankring og kontroll, blir på denne måten en "metaforankring", og videre studier bør søke å få et nødvendig grep på forskjellen mellom direkte forankring og "meta-forankring" for å få klarhet i hvordan disse utfordringene faktisk håndteres.

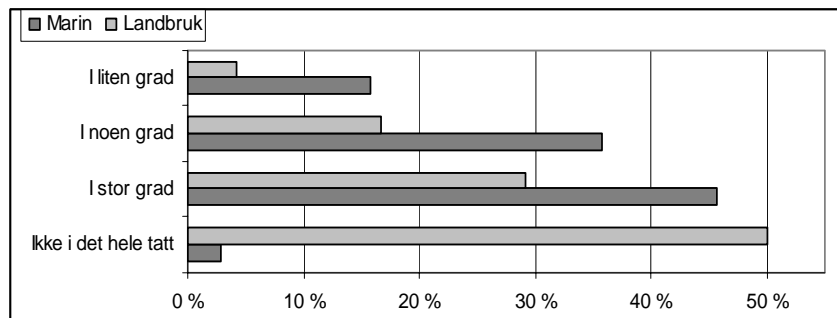
Vi fant også tendenser til forskjell mellom de to gruppene på spørsmål om hvor viktig markedet er som drivkraft for utviklingen av kjerneområdet. 69 prosent av responsene innen marin sektor mente at markedet i stor grad var den viktigste drivkraften for utviklingen av kjerneområdet, mens 54 prosent av responsene innen agrosektor hadde en tilsvarende oppfatning. Disse forskjellene er som nevnt ikke signifikante i undersøkelsen, men forskjellen kan indikere interessante ulikheter mellom aktører med et markedsmessig fokus i forlengelsen av etablerte aktiviteter, og aktører med en referanse til mer overordnede organisatoriske ambisjoner og prosesser som har et mer langsiktig forhold til realiseringen av markedsmessige muligheter og der fokus i større grad er knyttet til overordnet analyse og frihet til å velge utviklingsstrategi. Begge disse forskjellene åpner for fortolkninger som kan gå på de ulike markedsmessige betingelsene for de to næringene, det kan gå på ulikheter i virksomhetenes størrelse, der aktiviteter i for eksempel de

store landbrukssamvirkene kan oppleves internt som organisatorisk initiert og begrunnet, mens mindre bedrifter på den marine siden både opplever at kundesiden er direkte pådriver for utviklingsarbeidet, samt at arbeidet i større grad inkluderer større deler av hele virksomhetene. En videre studie bør søke å få grep på betydningen av ”kollektive fora” som eventuelt kan gi muligheter for fasilitering av strategisk samhandling og interaksjon utover det som måtte ligge innenfor den enkelte virksomhets rekkevidde.

5.3 Tendenser i utviklingssamarbeid med andre aktører

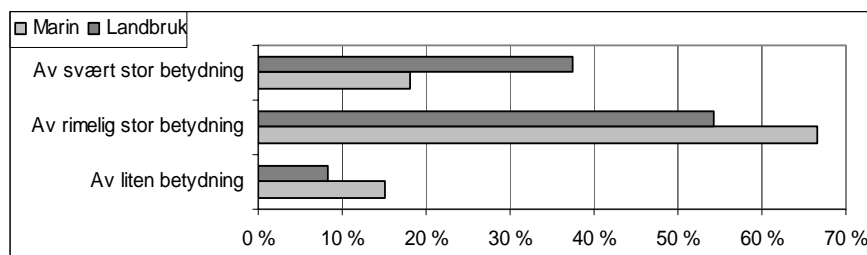
Gjennom spørreundersøkelsen søkte vi å få et bilde av i hvilken grad aktørene selv hevder å samarbeide om utviklingsoppgaver med andre selskaper, både innen eget kjerneområde og på andre områder. Vi søkte også å få deres subjektive oppfatning av verdien eller nytten av slikt samarbeid. Som figuren under viser, oppga omkring 50 prosent av responsene innen landbruksrelatert næringsmiddelindustri at de ikke samarbeidet med andre virksomheter om utviklingsaktiviteter innenfor kjerneområdet. Responsene fra marin sektor oppga at de i større grad samarbeidet med andre selskaper på egne kjerneområder. Nesten samtlige respondenter på det marine området oppga at de hadde en eller annen form for samarbeid med andre virksomheter om utviklingsaktiviteter innenfor eget kjerneområde. Forskjellen mellom agro- og marin sektor synes på dette området å være en tydelig tendens som imidlertid kan tenkes å være knyttet til ulik bransjestruktur med langt mindre organisatorisk konsentrasjon på den marine siden, som gir et klart større behov for samarbeid mellom bedriftene for å sikre seg tilgang på komplementære ressurser og kompetanser for eget behov.

Figur 5.3: Samarbeid med andre virksomheter om utviklingsaktiviteter innenfor kjerneområdet



På spørsmål om antall samarbeidspartnere, oppga aktørene inne marin sektor færre samarbeidspartnere enn det som ble oppgitt innen agro sektor. Mens respondentene med kjerneområde knyttet til landbruksbasert næringsmiddelindustri oppga å ha en bred portefølje av bedrifter de samarbeidet med, oppgir over 60 prosent av selskapene, med kjerneområde knyttet til marin næringsmiddelindustri, at samarbeidet begrenser seg til et lite utvalg virksomheter. Figuren under viser den subjektive vurderingen av betydningen aktørene mener utviklingssamarbeidet har for den aktuelle del av virksomheten. Over 90 prosent av responsene innen agro sektor er av den oppfatningen at samarbeidet har vesentlig betydning, mens 85 prosent av responsene innen marin sektor har tilsvarende oppfatning. Her er det altså ingen forskjell i den generelle vurderingen av nytten av samarbeid. Hva samarbeidet består i og i hvilken forstand det menes å være betydningsfullt, vil måtte studeres nærmere for å få en reell forståelse av hvordan aktiviteter faktisk knyttes sammen og vurderes.

Figur 5.4: Hvor betydningsfullt er utviklingssamarbeid med andre virksomheter for delvirksomheten på kjerneområdet?



For de aktørene som samarbeidet med andre selskaper innenfor kjerneområdet, oppga over 60 prosent at samarbeidet var del av en planmessig og systematisk satsning. Det var her liten forskjell mellom næringene. I den utstrekning aktørene ikke hadde utviklingssamarbeid med andre virksomheter, oppga 50 prosent av responsene innen marin næringsmiddelindustri at dette ikke var en strategisk satsning i selskapet, som den mest utslagsgivende årsaken. Innen landbruksbasert næringsmiddelindustri, oppga 33 prosent manglende ressurser, som den viktigste årsaken.

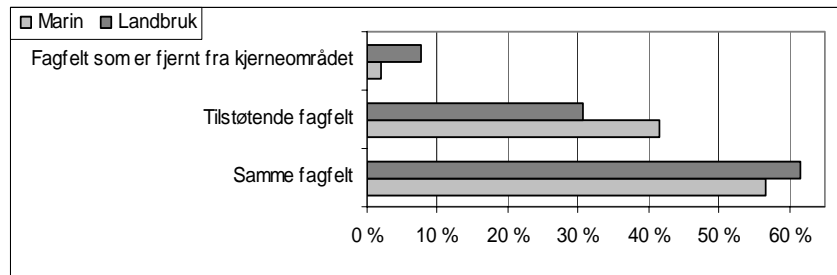
5.4 Fremtidig samarbeid om utviklingsarbeid?

Strategisk forankret samarbeid mellom marin- og landbruksbasert næringsmiddelindustri kan a priori antas å kunne øke mulighetene for en realisering av eventuelle mulighetsrom i skjæringspunktet mellom næringene. Under-

søkelsen forsøkte derfor å kartlegge aktørenes holdninger til samarbeid om utviklingsarbeid på sentrale områder for virksomheten i fremtiden.

I undersøkelsen ble respondentene bedt om å subjektivt oppgi et felt/produktområde, som de i kombinasjon med eget kjerneområde, regnet som viktig med tanke på å utvikle grunnlag for fremtidig innovasjon og økonomisk utvikling. Figuren under viser hvordan aktørene relaterer dette feltet/produktområdet til aktørens eget etablerte kjerneområde. Nesten 60 prosent av respondentene mener at et slikt område ligger tett på det samme feltet som dominerer dagens virksomhet. Den landbruksbaserte næringsmiddelindustrien har noen flere respondenter som synes mer åpne for samarbeid med felt som ligger fjernt fra kjerneområdet.

Figur 5.5: Hvor ligger dette andre feltet/produktområdet i forhold til eget kjerneområde?

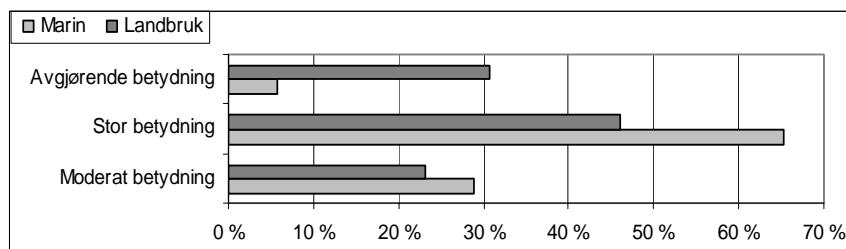


På spørsmål om hvilken sektor et slikt samarbeid primært vil ha betydning for, oppgir 75 prosent av aktørene med kjerneområde tilknyttet marin næringsmiddelindustri, at det primært vil ha betydning for marin sektor, mens 23 prosent mente at nytten primært ville tilfalle agro sektor. Av aktørene tilknyttet den landbruksbaserte næringsmiddelindustrien, oppga 62 prosent at et slikt samarbeid primært vil ha betydning for egen næring og åtte prosent at den største betydningen vil være for marin sektor. I seg selv indikerer dette at partene har ulike ting i tankene når de ser for seg et samarbeide, og at de hver for seg tenker på å samarbeide om ting der de selv har mest å hente fra samarbeidet eller der de selv er opptatt av at det er gevinster å hente fra et slikt samarbeide.

Realisering av mulighetsrom gjennom innovasjon kan ikke påtvinges og det er aktørene selv som må ta initiativ til prosessen. Av den grunn søkte vi å kartlegge hvor viktig aktørene selv mente det var å utvikle et samarbeid på tvers av sektorene. Av figuren under ser vi at de to gruppene synes å ha nokså ulik oppfatning når det gjelder viktigheten av utviklingen av et slikt samarbeid. Mens over 30 prosent av aktørene innen landbruksbasert

næringsmiddelindustri mente dette var av avgjørende betydning, oppga bare vel seks prosent av respondentene innen marin næringsmiddelindustri det samme. Et stort flertall innen marin sektor mente imidlertid at et slikt samarbeid vil ha stor betydning. En mulig nærliggende fortolkning av dette, kan være at representanter for agro sektor i større grad anser integrasjon for nødvendig for egen sektors langsiktige overlevelse, mens representanter for marin sektor ikke ser den gjensidige nytten som like kritisk, men derimot i utstrakt grad som potensielt svært nyttig for den videre utviklingen av egen virksomhet. Dersom en slik fortolkning er riktig, vil presset for integrasjon i første omgang komme fra agro sektor som opplever situasjonen som mest presserende.

Figur 5.6: Hvis dere utviklet et slikt samarbeid, hvor betydningsfullt ville det vært for virksomheten?



Aktørene oppgir ulike grunner til hvorfor et slikt samarbeid er viktig å utvikle. Størst andel, med 39 prosent innen landbruksbasert næringsmiddelindustri, mener at et samarbeid er viktig for å bedre kvaliteten på produkter og prosesser, mens størst andel av respondentene tilknyttet marin næringsmiddelindustri med 32 prosent, mente effektivitetsgevinster er den viktigste årsaken. Det kan bety at representanter for agro sektor har en tendens til å mene at marin sektor primært kan bidra til å øke eget produktspekter på områder der man i fremtiden kan tjene penger, mens representanter for marin sektor i større grad ser på jordbruksvaresektorens industrielle, teknologiske og logistikkmessige kompetanser enn på deres produkter, som et bidrag til framtidig suksess i egen virksomhet. I så fall føyer oppfatningene seg inn i det mønsteret vi har tegnet av forholdet mellom agro- og marin sektor foran i denne analysen, der landbruket primært har behov for å gå inn på nye produktområder, mens marin sektor har et vesentlig behov for industriell integrasjon, produktmessig innovasjon, integrasjon mot markedet og merkevarebygging.

5.5 Inntrykk fra en eksplorativ kartlegging av generelle holdninger til agro-marine samarbeidsprosjekter

Spørreundersøkelsen gir som nevnt ikke et grunnlag for å trekke signifikante konklusjoner hverken om forskjeller mellom de to sektorene eller om forskjeller mellom det som nå foregår av sentralt utviklingsarbeide på tvers av de to sektorene og det aktørene ser for seg fremover i tid. Det generelle inntrykket fra de responsene som er gitt, indikerer imidlertid at forventningene til hva som kan komme utav et samarbeide på tvers av næringene, synes å være store relativt til omfanget av dagens praksis. Begge sider forventer med andre ord at det kan komme betydningsfulle bidrag på flere områder ut av et samarbeide på tvers. Som sådan indikerer det en utstrakt diskusjon i generelle eller i mer spesifikke termer, om det vi her har benevnt det agro-marine mulighetsrommet for næringsutvikling.

Når det gjelder en mer presis forståelse av hva aktørene legger i sine vurderinger, hvordan konkrete samarbeid eventuelt kommer i stand og på hvilke spesifikke områder man anser at det er vesentlig potensiale, må mye overlates til videre studier. Tilsvarende er vi et stykke fra å se om aktørenes ulike "bilder" av hverandre er i nærheten av å passe sammen, om de har muligheter for "å gå seg til" på nærmere angitte områder, eller om de spriker i en sådan grad at de neppe vil få mye igjen for å gå i inngrep med hverandre i en samarbeidets ånd.

6. Agro-marin integrasjon og næringsutvikling – Hva bør det satses på?

Utviklingen av en omfattende oppdrettsnæring i Norge har på flere viktige områder vært tuftet på kompetanser og ressurser hentet fra landbruket. Både fôrindustrien, genetik- og avls virksomheten og dyrehelse relaterte aktiviteter har spunnet ut fra, og etter hvert delvis sammen igjen med tilsvarende aktiviteter på landbrukssiden. På sett og vis kan vi derfor gjerne si at sjømatsektoren er en forlengelse av landbruket vel så mye som en forlengelse av fiskerinæringen. På enkelte områder synes landbruket å ha avslått anledninger for å utvikle en sterkere internasjonal rolle i sjømatnæringen. Ikke minst gjelder vel dette for Felleskjøpenes avgjørelse om å selge ut sine tidligere fiskefôr aktiviteter til Statkorn (Cermaq) for å konsentrere seg om sin rolle overfor egne eiere i landbruket.

Av de tre forretningsområdene, som ovenfor er spesielt trukket fram, har norske landbruksinteresser nok det relativt sett beste utgangspunktet på genetik/avl området. Her kan de velge å ta en sentral rolle i den videre utviklingen. Det forutsetter imidlertid målrettet forretningsmessig analyse og satsing. Når det gjelder industriell og markedsmessig organisering av matvare området, lever de to sektorene fremdeles i stor grad på hver sine områder og dertil under svært ulike markedsmessige betingelser.

Det tradisjonelle landbrukets stilling er meget sårbar i sitt "forsinkede" møte med internasjonaliseringen av matmarkedet i Europa. Dette stiller denne næringen overfor store utfordringer når det gjelder produktivitet, ressursgrunnlag, utnyttelse og koordinering av kompetanser og markedsmessig fokus og slagkraft. I kjølvannet av internasjonaliseringen følger økende kostnadspress og sterke tendenser til organisatorisk integrasjon når aktiviteter i mindre markeder forsøker å gjøre seg gjeldende i større markeder gjennom oppskalering, stort innovasjonspress og behov for effektiv salgs- og logistikkorganisering.

Integrasjon mot sjømatsektorens mangeartede aktiviteter er én av flere mulige retninger for målrettede satsinger, som kan bidra til å styrke bærekraftigheten i jordbruksvaresektorens fremtidige forretningsaktiviteter. Kanskje er det den viktigste når det gjelder å skape et grunnlag for offensive internasjonaliseringsstrategier fra norsk territorium. En slik agro-marin integrasjon er relativt sett beskjedne i Europa, noe som kan gi ekstraordinære muligheter for å utdifferensiere og utvikle interessante nisjer i store markeder.

Vår eksplorative studie av holdninger til samarbeid og interaksjon mellom agro- og marin sektor indikerer en utstrakt bevissthet i begge næringer om muligheter som måtte ligge i dette. Behovet for slik integrasjon synes å oppleves som mer kritisk fra landbrukets side. Samtidig indikerer studien at de to næringene har ulikt syn på hva samarbeidet for egen del bør fokuseres på, som synes å være i tråd med andre deler av vår analyse. Sjømatsektoren ser først og fremst at de har noe å hente i arbeidet med å bedre inntjeningen, herunder antakelig både kostnadsreduksjoner i prosessindustri, produktutvikling, logistikk og merkevarebygging. Landbruksindustrien er på sin side mer opptatt av å utvikle nye forretningsområder med nye lønnsomme produkter og teknologier. Disse forskjellene innebærer at de "bildene" partene har av hverandre og de rollene de ønsker å tildele hverandre i det agro-marine område, ikke nødvendigvis når sammen, til tross for generelle positive holdninger til hverandres kompetanser.

Samtidig indikerer studien at det er vesentlige forskjeller mellom næringene når det gjelder organisatorisk kapasitet, interne utviklingsressurser og utbredelse av samarbeidsnettverk på FoU-siden. Landbruket har både et tyngre internt utviklingsfokus i de store selskapene, og i den grad relasjonene går utad, er disse mer utstrakte og mangfoldige. Både behovet for, erkjennelsen av og kapasiteten som må til for å ta initiativ til integrasjon, kompetanseoverføring og ekspansjon, synes altså å være større på landbrukssektorens side.

I et noe lenger perspektiv, synes en tettere forretningsmessig integrasjon mellom sjømat- og landbruksnæringene å være nødvendig for å skape en tilstrekkelig kunnskaps- og ressursbase i Norge. Vår gjennomgang i denne rapporten peker i retning av følgende områder for mer umiddelbare offensive satsinger fra jordbruksvaresektorens side mot marin sektor:

1. Markedet for ferske middagsretter, porsjonspakket fersk råvare og ferdige supper, basert på et bredt spekter av råstoff og utviklet med høy "gastronomi-faktor". Dette kan eventuelt inkludere en økologisk linje.
2. Markedet for spesialiserte ingredienser, basert på et bredt spekter av råstoff, kanskje især igjennom en sammenkobling av kompetanse fra meieri- og sjømatsektoren.
3. Markedet for genetisk materiale på arter av ulike slag innen både agro- og marin sektor. Dette krever en aktiv satsing på FoU og internasjonal markeds- og salgsorganisering med vidtrekkende forgreninger.

Ferske og ferdige retter

Markedsfokus for en slik satsing kunne være det Nord-europeiske matmarkedet for "den nye generasjon ferdigmat" som allerede er i god vekst. En satsing i denne retningen peker på selskapet Fjordland AS, som utgangspunkt for en mer omfattende satsing på produktutvikling, internasjonalisering og markedseksponering. Virksomheten synes å ha en geografisk kjerne i Rogaland med klare tilknytningslinjer til det matfaglige miljøet vi har beskrevet i rapporten. En offensiv satsing i denne retningen med sentralt utviklingsmiljø i Rogaland, bør både ta sikte på å påskynde utviklingen av felles forsknings- og utviklingsmiljøer, som innebærer en bred mobilisering av ressurser og entusiasme i miljøet rundt Fagforum for mat og drikke, Matens Hus, forskningsmiljøene i regionen og det alminnelige nærings- og (mat-)kulturliv. Dernest vil det være nødvendig å tilføre Fjordland og produksjonsapparatet bak dette selskapet økte finansielle og ledelsesmessige ressurser for å iverksette mer omfattende markedsmessige strategier. "Fjordland" burde kunne utvikles som internasjonal merkevare for gastronomiske matprodukter.

En internasjonalisering av virksomheten kan eventuelt gjøres gjennom partnerskap med mindre virksomheter, eventuelt gjennom oppkjøp av slike. Land som Danmark, Sverige, Finland, Skottland, England og Irland kan være kandidater for markedsmessige fremstøt. Produksjonsbedrifter, slik som Fjordkjøkken AS, burde også kunne etableres i EU-markedet for produksjon av deler av produktsortimentet hvis og når virksomheten får et betydelig internasjonalt omfang. Virksomhetens ekspansjon bør i vesentlig grad skje gjennom egenutviklet ledelseskompetanse i Fjordland miljøet.

Spesialiserte ingredienser

Markedet for spesialiserte ingredienser er potensielt meget stort og mangeartet, og er samtidig svært avhengig av spesialisert biokjemisk kompetanse på ulike områder. Tines satsinger mot marine ingredienser har fokus både i Sortland og i Bergen, samt naturligvis sentralt i Oslo. Uten tvil er også kompetanser og utviklingsmiljøer i Rogaland, i Oslo-regionen og i Trondheim interessante som utgangspunkt for ytterligere satsninger på dette området. Et mer omfattende engasjement innen ingredienser, burde antakelig i første omgang ta sikte på å etablere flere utviklingsbedrifter/-miljøer som arbeider med ulike produkter og forretningsplaner med henblikk på å få fram en bredere portefølje av produkter og anvendelsesområder. Samtidig vil antakelig en videre satsing i større skala være kritisk avhengig av relativ markedssuksess for enkelte av de tidlige prosjektene, slik at området bidrar med egenfinansiering og egendynamikk for videre satsing innen kritiske tids- og ressursgrenser.

Dette handler om biokjemisk prosessindustri med nær tilknytning til råstofftilgang og teknologiutvikling, der Norge har gode forutsetninger for å utvikle nye nisjeprodukter med brukbar lønnsomhet for det globale markedet, med utgangspunkt i marint råstoff. Når det gjelder råstoff fra jordbruksvaresektoren, synes grunnlaget å være for spinkelt til at norske forretningsorganisasjoner kan klare å oppnå vesentlige internasjonale markedsposisjoner. Denne typen aktivitet bør derfor søkes realisert inn mot større aktører i det Nord-europeiske markedet, så som Nestlé, Arla Foods og Danish Crown.

Genetikk og avl

På dette området synes det framtidige potensialet å være betydelig dersom man lykkes med å utvikle tilstrekkelig kompetanse og forretningsorganisasjon for å realisere noen av de strategiene vi kort har diskutert i denne rapporten. Agro- og marin sektor er allerede godt integrert gjennom samarbeidet i "Aqua Nor - Nordsvin - GENO" systemet, som står overfor mange likeartede utfordringer, for eksempel når det gjelder å ta global kontroll på kommersialiserbart genmateriale, kommersialisering av teknologi knyttet til sporbarhet og matvarekontroll. Området preges av at flere mindre virksomheter er engasjert i til dels overlappende forretningsområder med stor vekt på teknologiutvikling og tidlige kunnskapsinvesteringer på markedssiden. En vesentlig rolle for landbruksnæringens forretningsystemer på dette området, vil kreve investeringsressurser i videreutvikling av forsknings, produksjons- og markedsorganisasjoner, og en aktiv rolle i organisatoriske integrasjonsprosesser slik som oppkjøp, fusjoner, restruktureringer, som vil komme med økende internasjonale markedsoperasjoner.

Landbruket sitter på meget interessante databaser med genetisk informasjon, samt omfattende kompetanse på organisering og utvikling av artsmateriale som nok vil kreve et aktivt og effektivt organisert eierskap fra næringens side for å oppnå vesentlig kommersiell verdi i fremtiden. I første omgang synes det å være behov for å utarbeide mer systematiske analyser av teknologiske utfordringer, rettighetskontroll strategier og markedsutfordringer, som utgangspunkt for å kunne ta klare strategiske valg på dette området.

Referanseliste

Colbjørnsen, T. "Fra det sære til det særegne" Kapittel i SNFs årbok 1998

Haukli, Hans Ø. og Vaage, T. (2003): Research Alert ABG Fjord Seafood, Sundal Collier

Reve, Torger og Erik W. Jakobsen (2001) *Et verdiskapende Norge*. Oslo: Universitetsforlaget.

OECD (1999) *Managing national innovation systems*. Paris: OECD.

Powell, Walter W. (2001) *The capitalist firm in the twenty-first century: Emerging patterns in Western enterprise*. In P. DiMaggio (Ed.) *The twenty-first century firm*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Vikesland, Martin og Erik W. Jakobsen (2001) *En verdiskapende matnæring*. Forskningsrapport 12/2001, Handelshøyskolen BI.

Nettsider:

www.aquagen.no - Hjemmeside Aquagen

www.biomarinvekst.no - Hjemmeside Biomarin Vekst

www.debio.no - Kontroll- og godkjenningssinstans for økologisk produksjon, foredling, omsetning og import i Norge

<http://program.forskningsradet.no/maropp/oppdrett.html> - Forskningsrådet

www.fiskeoppdrett.no – Norske Fiskeoppdretteres Forening

www.forskning.no - Kanal for formidling av norsk og internasjonal forskning

www.genomar.no - Hjemmeside GenoMar

www.irogaland.no - informasjon om Rogaland Fylke

<http://www.norden.org/nordfiskeri/Nordfiskeri-7-2000.pdf> - Nordisk råd og ministerråd

www.nutreco.com - Hjemmeside Nutreco

www.seafood.no – Eksportutvalget for fisk

www.skretting.no - Hjemmeside Skretting

www.tine.no - Hjemmesiden Tine

www.rubin.no - Resirkulering og Utnyttelse av organiske Biprodukter i Norge

www.nina.no - Norsk institutt for naturforskning

www.lfr.no - Landbrukets Forsøksringer

Avisartikler:

Dagens Næringsliv 17.06.02

Dagens Næringsliv 28.04.03