



Utviklingen av oppdrettsnæringen av laks og ørret på Færøyene sammenlignet med utviklingen i Norge

av
Hildur Dahl Michelsen

Fiskerikandidatoppgave ved

Norges Fiskerihøgskole
Universitetet i Tromsø

August 2006

Forord

Hovedfagsoppgaven er ferdig, det er en fantastisk følelse!

Jeg vil først takke Abraham Hallenstvedt for god veiledning og alltid så mange oppmuntrende ord, som var med til å gjøre at jeg fikk lyst til å skrive ferdig oppgaven. En stor takk til Andrias Reinert for et givende intervju og masse brukbart materiale. Morten Heide; tusen takk for rettleingen av oppgaven og for et supert vennskap. Ragnar Joensen skal ha takk for mange gode opplysninger.

Ikke minst vil jeg takke min familie og venner som har vært en stor støtte i alle måter. Bjørg Helen, Anne-Britt, Solfrid og Silje takk for et supert vennskap. Også takk til resten av Kull-96, vi hadde en fantastisk tid sammen i Tromsø, noen mer enn andre, dokker vet hvem dokker er, en stor takk til dokker, jeg savner dere allerede.

Til sist vil jeg takke for legat fra Minningargrunnur Dánjal Niclasen.

August 2006

Hildur Dahl Michelsen

Sammendrag

Oppdrett av laks og ørret på Færøyene utgjorde rundt en fjerdedel av den samlede eksportverdien på Færøyene i år 2000. Dette gjør oppdrettsnæringen til den viktigste inntektskilden til Færøyene etter fiskerinæringen. Det var derfor interessant for meg å finne ut hvordan denne næringen ble til.

Oppgaven beskriver hvordan oppdrett av laks og ørret startet på Færøyene. Oppgaven gir videre en kartlegging av utviklingen ved å gjennomgå årsaker til vekstperioder, stagnasjonsperioder og nedgangsperioder.

Norge har på områder så som avlsarbeid, havbruksteknologi, forskning og utvikling vært et foregangsland i oppdrett av laks og ørret. Derfor var det naturlig først å beskrive utviklingen i næringen i Norge. Hovedhensikten var å undersøke om utviklingen i oppdrettsnæringen på Færøyene hadde skjedd uavhengig eller i samvariasjon med utviklingen i Norge, og om så var hvordan dette hadde foregått. I denne prosessen ble Norge brukt som sammenligningsgrunnlag for utviklingen.

Det viste seg at Færøyene, særlig i perioden fra 1971 til 1985, var ganske avhengige av Norge. Diffusjon fra Norge til Færøyene, var med til å starte oppdrett i sjøvann på Færøyene, og også til å framskynde og assistere utviklingen i næringen. Norge hadde et stort forsprang i blant annet vekstutviklingen som gjør at utviklingen ikke har skjedd i samvariasjon i denne perioden.

Vekstutviklingen i perioden 1985 til 2000 var svært lik i de to landene som gjør at utviklingen har skjedd mer i samvariasjon disse årene og samtidig litt mindre avhengig enn i forrige periode. Avhengigheten denne perioden består i at færøyske oppdrettere løpende har kopiert norske innovasjoner som siden er blitt implimentert i den færøyske næringen. I enkelte tilfeller har man kjøpt ekspertise fra Norge.

Siste delen av oppgaven omhandler årene fra 2000 og framover, hvor også framtidsmulighetene for den færøyske oppdrettsnæringen til slutt blir vurdert.

Innholdsfortegnelse

FORORD	I
SAMMENDRAG.....	II
INNHALDSFORTEGNELSE	III
1 INNLEDNING.....	1
1.1 BAKGRUNN	1
1.2 PROBLEMSTILLING	3
1.3 AVGRENSNING	4
1.4 DISPOSISJON	4
2 METODE.....	6
2.1 VALG AV METODE.....	6
2.2 SEKUNDÆRDATA.....	7
2.3 PRIMÆRDATA.....	8
2.3.1 Ustrukturerte intervjuer.....	9
2.4 VALIDITET OG RELIABILITET	10
3 TEORI.....	12
3.1 INNOVASJON	12
3.2 KOMMUNIKASJON, DIFFUSJON OG DET SOSIALE SYSTEM	13
3.3 DIFFUSJON AV INNOVASJON	14
3.3.1 Kultur historisk diffusjon – et eksempel på diffusjon.....	17
3.4 INNOVASJONSPROESSEN	19
3.4.1 Innovasjon i små og medium firma.....	19
3.5 HVA ER EN ENTREPRENØR?	20
3.6 BRUK AV DE TEORETISKE BEGREPENE I BEHANDLING AV PROBLEMSTILLINGEN ..	21
3.6.1 Innovasjon.....	22
3.6.2 Diffusjon.....	22
3.6.3 Entreprenøren.....	22
4 KORT OM DEN GLOBALE UTVIKLINGEN AV OPPDRETET ATLANTERHAVSLAKS	23
4.1 CHILE.....	24
4.2 SKOTTLAND/STORBRIANNIA	24
4.3 CANADA.....	25
4.4 USA.....	25
4.5 IRLAND.....	26
4.6 AUSTRALIA	26
4.7 ISLAND.....	27
4.8 FORSKJELLER MELLOM DE EUROPEISKE LAND OG LANDENE UTENFOR EUROPA ..	27
5 UTVIKLINGEN I NORSK FISKEOPPDRETT	28
5.1 TIDEN FØR 1971	28
5.2 PERIODEN 1971-2000.....	29
5.3 PERIODEN 1971-1985.....	31

5.3.1 Økning i produksjonen av ørret førte til omsetningskrise	31
5.3.2 Laksens innpass i næringen	32
5.3.3 Ny økning i produksjonen av ørret etter 1978	33
5.3.4 Knapphet på settefisk	33
5.3.5 Voldsom utvikling i lakseproduksjonen	34
5.3.6 Forskning	34
5.3.7 Nye konsesjonsrunder	35
5.4 PERIODEN 1985-2000.....	36
5.4.1 Næringen ramt av sykdom	36
5.4.2 Lakseproduksjonen tredobles.....	36
5.4.3 Krise i oppdrettsnæringen.....	37
5.4.4 Lovendring	38
5.4.5 Helsesituasjonen	38
5.4.6 Fôrvoter.....	39
5.4.7 Stagnasjon i produksjonen av laks og ørret i år 2000.....	40
5.4.8 Ørret.....	40
6 UTVIKLINGEN I FÆRØYSK FISKEOPPDRETT.....	42
6.1 TIDEN FØR 1971	42
6.2 PERIODEN 1971-2000.....	43
6.3 PERIODEN 1971-1985.....	44
6.3.1 Fiskaaling som forsøksstasjon og eneste oppdrettsaktør.....	44
6.3.2 Interessen for oppdrett øker.....	45
6.3.3 Økning i produksjonen.....	45
6.3.4 Settefisk anlegg	46
6.3.5 Planlegging av næringen	46
6.4 PERIODEN 1985-2000.....	47
6.4.1 Lakseproduksjonen overgår ørretproduksjonen.....	47
6.4.2 Mangel på smolt.....	48
6.4.3 Lakseproduksjonen femdobles	49
6.4.4. Krisen i oppdrettsnæringen.....	49
6.4.5 Lovendring	51
6.4.6. Støtte til næringen.....	51
6.4.7 Lakseproduksjonen doubles	52
6.4.8 Svingninger i slaktekvantumet	52
6.4.9 Helsesituasjonen	54
6.4.10 Forbedring av Sunndalsøralsaksen.....	55
6.4.11 Forbedring i rognsituasjonen	56
6.4.12 Ørret.....	56
7 SAMMENLIGNING AV UTVIKLINGEN I NORGE OG PÅ FÆRØYENE..	58
7.1 PERIODEN 1971 TIL 2000	58
7.2 PERIODEN 1971 TIL 1985	59
7.3 PERIODEN 1985 TIL 2000	61
7.3.1 Krisen.....	62
7.3.2 Veien ut av krisen.....	63
7.3.3 Utviklingen videre.....	63
8 DISKUSJON.....	64
8.1 INNOVASJON	64

8.2 KOMMUNIKASJONSKANALER OG DIFFUSJON	66
8.2.1 Tid	67
8.3 HAR UTVIKLINGEN SKJEDD UAVHENGIG ELLER I SAMVARIASJON?	71
8.3.1 Perioden fra oppdrett i sjøvann startet på Færøyene fram til 1985	71
8.3.2 Perioden 1985 til 2000	72
8.4 ENTREPRENØR	74
8.4.1 Norges entreprenører	74
8.4.2 Færøyenes entreprenører	75
9 SITUASJONEN PÅ FÆRØYENE DE SENERE ÅRENE	77
9.1 PRODUKSJON OG EKSPORT	77
9.2 PRIS	78
9.3 ILA	78
9.4 UTSETTING AV SMOLT	79
9.5 SITUASJONEN PÅ FÆRØYENE I DAG	80
9.6 ENDRINGER SOM ER POSITIVE FOR EN NY START FOR NÆRINGEN	80
9.7 HAR OPPDRETTSNÆRINGEN MULIGHET FOR EN NY START PÅ FÆRØYENE?	81
10 KONKLUSJON	82
11 LITTERATURLISTE	83
12 REFERANSELISTER	87
12.1 REFERANSELISTE PERSONLIG KOMMUNIKASJON	87
12.2 REFERANSELISTE INTERNETT	88
12.3 REFERANSELISTE RADIO OG TV	89

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Så lenge man vet har mennesket spist fisk, og fisk har derfor alltid vært og er også i dag en etterspurt matvare. Mennesket lærte seg tidlig å holde fisk i oppdrett. For mer enn 4000 år siden hadde kinesere regler for når på året det var lov å ta rogn fra elvene. Folk fra hele keiserdømmet kjøpte rogn for å legge ut på rismarkene. Slik virket rismarkene som sto under i vann også som fiskedammer. 1000 år senere hadde kineserne utviklet et komplisert system for ferskvannsoffdrett.

I nyere tid forteller en tysker ved navn Jacobi i en rapport fra 1763 hvordan han, som den første, hadde fått til kunstig befruktning av ørretrogn. Allikevel ble ikke det første klekkeriet etablert før i 1854 i Frankrike. Klekkerier spredte seg fort i Europa og Amerika og allerede i 1858 hadde danskene sitt første klekkeri. Det første ferskvannsdamanlegget i Danmark med oppføring av ørret ble tatt i bruk i 1895 (Smidt Nissen etter Reinert 1965). Verdenskrigene skapte stor uro for den danske oppdrettsnæringen, men fra 1945 har man sett en næring i jevn vekst. Fra 1945 til 1964 steg mengden av eksportert kvantum fra 400 tonn til 8200 tonn, det siste til en verdi av 63 mill kr. (Reinert 1965).

Verdens produksjon av sjømat fra fangst og oppdrett er viktig for den globale matvareproduksjonen, og står for mer enn 15 prosent av den totale produksjon av animalske protein (FAO 2002). Verdens sjømatproduksjon var i 2001 totalt 129455436 tonn¹, herav var 91768963 tonn fangst og 37686473 tonn oppdrett (Fiskeridepartementet 2003).

Atlanterhavet har en stor produksjon av sjømat. Rent vann og mild temperatur fra Golfstrømmen er opphavet til store fiskebestander. Videre gir dette gode naturlige betingelsene for marint oppdrett blant annet rundt Færøyene og Norge. Oppdrettere og forskere har gjennom lang tid og målrettet arbeid bygget opp et solid

¹ Eksklusiv akvatiske planter.

kunnskapsgrunnlag og nok praktisk erfaring for å kunne oppdrette en rekke av de fiskearter som finnes i våre farvann. Selve drivkraften i norsk og færøysk havbruksnæring er imidlertid lakseoppdrett.

Færøyene har veldig gode forhold for fiskeoppdrett med sine dype, skjermede fjorde og stabile sjøtemperatur. I 1950-60 årene ble det gjort mislykkede forsøk på å få i gang lønnsomt fiskeoppdrett. Denne prøveperioden varte for så vidt også utover 70-tallet. Færøysk fiskeoppdrett begynte således ikke å bli en lønnsom næring før i løpet av 80-tallet, og i dag er Færøyene den femte største produsent av oppdrettet atlantisk laks².

Fisk står for rundt 95 prosent av den totale eksport på Færøyene, herav bidrar fiskeoppdrett med rundt 25 prosent. I 2003 eksporterte Færøyene 57640 tonn oppdrettet fisk (rund vekt) til en verdi av 964 millioner danske kroner (Alitíðindi nr 1, 2004). Med en befolkning på rundt 47000 er dette tilsvarende et tonn oppdrettet fisk pr. innbygger. Fiskeoppdrett er derfor mye viktigere for den færøyske økonomi enn fiskeoppdrett er for noen andre land (Aquamedia 2004).

Norges lange kystlinje gjør at Norge har meget gode forutsetninger for å drive med marint oppdrett. Det som for 30-40 år siden startet som en tilleggsnæring i kyststrøkene har utviklet seg til at Norge i dag er verdens største eksportør av atlantisk laks og ørret. Eksport av laks og ørret utgjorde 32,2 prosent av den samlede eksporten av fiskeprodukter i Norge som i 2002 sto for 5,7 prosent av Norges totale eksport. I år 2002 ble det eksportert nesten 500 000 tonn oppdrettet laks og ørret fra Norge (Norsk havbruksnæring 2003).

Utviklingen i de to landene har dog ikke vært uten vanskeligheter. Det har vært mange problemer underveis, og heller ikke i dag er alt like rosenrødt. Oppdrettslaksen har blitt angrebet av flere alvorlige sykdommer, og på slutten av 80-tallet var bruken av antibiotika for å bekjempe sykdommene utilfretsstillend høy. I dag er det utviklet gode vaksiner mot en rekke sykdommer slik at mange av sykdomsproblemene er redusert. Dette har også ført til at det nå nesten ikke brukes antibiotika i norsk

² Atlantisk laks blir også omtalt som atlanterhavslaks.

lakseoppdrett. En annen stor utfordring for oppdretterne har vært kraftige svingninger i lakseprisene.

Det er lett å sitte med følelsen av at oppdrett av laks er stor i verdens sammenheng. På trods av at Norge og Færøyene er store produsenter av atlantisk laks, utgjør atlantisk laks bare en liten del av verdens oppdrett av fisk. Fisk utgjør igjen en liten del av den totale havbruksproduksjon, som også består av blant annet akvatiske planter, bløtdyr og krepsdyr. Sammenlignet med Asia er de andre kontinentene å regne som ”ubetydelige” i oppdrettssammenheng. Men tallene viser også at matproduksjon i sjø blir stadig viktigere for verdens matvareproduksjon (Norsk havbruksnæring 2003).

Norge er i dag et foregangsland innen avlsarbeid, havbruksteknologi, forskning og utvikling, og i tillegg er Norge ledende på produksjon av atlantisk laks (NFF 1999). Med dette i bakhode er det naturlig å bruke Norge som sammenligningsgrunnlag når jeg skal se på utviklingen i oppdrettsnæringen på Færøyene.

1.2 Problemstilling

Fokuset i denne oppgaven vil bli rettet mot å gi en kartlegging av utviklingen i den færøyske oppdrettsnæringen og drøfte mulige årsaker til vekstperioder, stagnasjonsperioder og nedgangsperioder. I denne forbindelse vil jeg bruke Norge som sammenligningsgrunnlag. Jeg vil starte med å se hvordan den norske oppdrettsnæringen har utviklet seg opp gjennom årene og finne ut om Færøyene har brukt Norge som et forbilde eller om utviklingen har skjedd uavhengig av Norge. Som avslutning vil jeg vurdere mulighetene for utviklingen framover i oppdrettsnæringen på Færøyene.

Oppgaven tar sikte på å besvare tre spørsmål:

1. Hvordan har oppdrettsnæringen utviklet seg på Færøyene?
2. Har utviklingen skjedd uavhengig eller i samvariasjon med Norge?
3. Er det grunnlag for utvidelse av oppdrettsnæringen på Færøyene?

1.3 Avgrensning

I utgangspunktet valgte jeg å skrive om utviklingen i den færøyske oppdrettsnæringen sammenlignet med den norske utviklingen i tidsrommet 1971 til år 2000 og vil derfor holde meg til det. Det har dog de siste årene vært mye utvikling i den færøyske oppdrettsnæringen som kort vil bli omtalt i kapittel 9.

Videre vil omtale av oppdrettsfisk og oppdrettsnæring henseile på oppdrettet atlantisk laks og regnbue ørret hvis ikke annet blir nevnt.

Begrepet samvariasjon vil bli brukt som ”korrelasjon” og ikke ”overensstemmelse”.

1.4 Disposisjon

Det neste kapittel tar for seg *Metode*. Her blir det blant annet redegjort for hvilken datainnsamlingsmetode som er brukt for å tilnærme meg problemstillingen. Begreper som sekundærdata, primærdata, reliabilitet og validitet blir gjennomgått.

Kapittel 3 er teorikapittelet og gjennomgår de teorier og begreper som blir brukt som verktøy til analysen og til å besvare spørsmålene i problemstillingen. Nøkkelpbegrepene innovasjon, diffusjon og entreprenør blir beskrevet.

For å sette utviklingen i Norge og på Færøyene i perspektiv drøfter jeg i kapittel 4 den globale utvikling i oppdrett av atlantehavslaks.

Kapittel 5 beskriver produksjonsutviklingen i den norske oppdrettsnæring i perioden 1971-2000. Kapitlet følger vekst og reduksjoner i produksjonen, og beskriver hvordan næringen klarer å komme seg igjen etter problemer som f.eks. lave priser og sykdom.

Kapittel 6 redegjør for produksjonsutviklingen i den færøyske oppdrettsnæringen i perioden 1971-2000. Også her ser vi på produksjonens vekst og reduksjoner gjennom årene, og hvordan næringen opp til flere ganger klarer å komme seg etter sykdomsproblemer, lave priser osv.

Kapittel 7 tar for seg sammenligningen av utviklingen i Norge og på Færøyene. Med utgangspunkt i relative tall vil jeg se nærmere på de lik- og ulikheter som finnes i utviklingen i de to næringene.

I kapittel 8 blir problemstillingen diskutert med bakgrunn i teorien.

Kapittel 9 redegjør kort for utviklingen i oppdrettsnæringen på Færøyene årene fra 2000 og frem til idag.

I kapittel 10 finnes en kortfattet konklusjon.

2 Metode

Metode er læren om de verktøy som kan benyttes for å samle inn informasjon. Denne informasjon kalles også data. Metode er et hjelpemiddel og ikke noe mål i seg selv. Vidt definert er metode en fremgangsmåte for å komme fram til ny kunnskap (Halvorsen 1993).

Dette kapitlet gjennomgår begreper som kvantitative og kvalitative data, induktiv og hypotetisk-deduktiv tilnæringsmåte og til sist sekundærdata og primærdata.

2.1 Valg av metode

For å kunne finne en fremgangsmåte å samle inn egne data på, må en forsker vite hvilken undersøkelsesmetode som skal brukes til arbeidet, og for å oppklare hvilken metode som skal brukes må forskeren først vite hvilken type data som skal innsamles. Et hovedskille går mellom *kvantitative* og *kvalitative* data. Hvis dataene kan uttrykkes i tall eller mengde, altså er målbare, er dataene kvantitative. Kvalitative data er derimot ikke-tallfestbare, de sier noe om de kvalitative egenskaper hos undersøkelsesenheter (Halvorsen 1993 etter Grønmo 1982, Eneroth 1984). Hvilken metode som bør velges bestemmes av tilnæringsmåten til problemet. Her går hovedskillet mellom en *induktiv* og *hypotetisk-deduktiv* tilnæringsmåte.

Den induktive tilnæringsmåten går ut på at man forsøker å nærme seg en virkelighet man ikke kjenner, med en lite presis og vag problemstilling og uten klare hypoteser. Formålet med induktiv tilnæringsmåte er å utvikle begreper og å få en helhetlig forståelse av aspektene rundt fenomenet. Her blir datainnsamlingsmetoden bestemt underveis så opplegget er fleksibelt.

Den hypotetisk-deduktive tilnæringsmåten går ut på å vurdere holdbarheten av bestemte teorier gjennom hypotesetesting. Dette forutsetter en presis problemstilling og at man har kjennskap til hvilken informasjon som skal innhentes.

Den induktive tilnærmingen forbindes vanligvis med kvalitative metoder som f.eks. observasjon og ustrukturerte intervjuer, hvorimot den hypotetisk-deduktive tilnærmingen gjerne assosieres med kvantitative metoder som f.eks. spørresskjema og standardiserte intervjuer. Innenfor forskningspraksis vil tilnæringsmåtene ofte overlappe hverandre, slik at man ikke alltid finner en skarp todeling av de to tilnæringsmetodene (Halvorsen 1993).

Formålet med denne oppgaven er å få en helhetlig forståelse av hvordan oppdrettsnæringen på Færøyene har utviklet seg, og i denne forbindelse også se på den norske næringen og finne ut om utviklingen på Færøyene har skjedd uavhengig eller i samvariasjon med utviklingen i Norge. Problemstillingen i oppgaven er temmelig vag, lite presis og det foreligger ingen klare hypoteser. Med utgangspunkt i problemstillingen vil en induktiv tilnæringsmåte være passende fordi opplegget er fleksibelt og datainnsamlingsmetode(r) kan bestemmes underveis.

Videre skal det ses på kildegrunlaget for data. Her kan jeg velge å systematisere data som er innsamlet av andre (sekundærdata), eller å samle inn nye data (primærdata). Oftest vil man i undersøkelser få bruk for både primærdata og sekundærdata.

2.2 Sekundærdata

Det finnes flere typer sekundærdata, de er *prosessdata* som f.eks. stortingsdebatter, avisinnlegg og privatbrev, hvor data oppstår i forbindelse med den løpende aktiviteten i samfunnet. Særtegnet ved prosessdata er at de er produsert uten betraktning av at andre skal kunne bruke dem i sin forskning. Det gjelder derfor å være kritisk når en gransker disse data. De to andre typer sekundærdata som finnes er *bokholderidata* som f.eks. kirkebøker, bedriftsregnskaper, offentlige registre som strafferegister og *forskningsdata* som er innsamlet av andre f.eks. gjennom intervjuer (Halvorsen 1993 etter Høivik 1974). Prosessdata foreligger oftest som ubehandlet data, mens forskningsdata er behandlet slik at de ofte er analyserte og tolket og introduseres i ferdige tabeller.

Det mest naturlige når man står med sin problemstilling er å undersøke hvilke data som allerede finnes. Dette er tidsbesparende idet man slipper å samle inn egne data.

Sekundærdata er oftest samlet inn til andre formål, og det er derfor viktig å ta hensyn til om dataene er relevante (valide), pålitelige (reliable) og representative for forskerens problemstilling (Halvorsen 1993).

Det meste av materialet som er innhentet til denne oppgaven er sekundærdata som bøker, artikler, utredninger, hovedfagsoppgaver, årsrapporter, statistikker og nettsider. Jeg startet med å finne statistikker over produksjonen av oppdrettet laks og ørret fra Færøyene og Norge, og lagde grafer ut fra disse. Således hadde jeg noe å forholde meg til og utfra det samlet jeg inn data som jeg mente ville være relevante til å forklare graferne.

2.3 Primærdata

Den andre type data er primærdata, hvor kildetyper kan være respondenter, også kalt informanter som vil si mennesker som gir informasjon, og dokumenter (Halvorsen 1993 etter Grønmo 1982, Holme/Solvang 1986). Andre kildetyper kan være ”tegn” etter menneskelig atferd eller andre gjenstander (Halvorsen 1993).

Siden jeg i min oppgave brukte kildetyperen respondent vil jeg bare drøfte forskerens forhold til respondenten. Forholdet mellom disse kan enten påvirkes av avstand eller nærhet. Avstand til informanten vil si at forsker og informant ikke har ansikt-til-ansikt kontakt, som oftest innebærer at forholdet til kilden blir *selektiv*. Typer av informasjon er her bestemt på forhånd og informanten har ingen innflytelse over hva slags informasjon som skal innhentes. Et nært forhold til informanten innebærer derimot at forskeren arbeider ute i feltet sammen med informanten, som kan føre med seg at forskeren blir *sensitiv* overfor informantens virkelighetsoppfatning og dermed ikke holder seg til et skjema utarbeidet på forhånd i informasjonsinnhenting (Halvorsen 1993 etter Grønmo 1982).

2.3.1 Ustrukturerte intervjuer

Som tidligere nevnt har denne oppgaven en induktiv tilnæringsmåte, som innebærer at jeg med en vag problemstilling og uten klare hypoteser prøver å tilnærme meg en virkelighet jeg ikke kjenner. Dette er også grunnlaget for at jeg valgte å benytte kvalitative metoder for å hente inn nødvendige primærdata.

En mye brukt kvalitativ metode, innenfor innsamling av primærdata, er *informantintervjuet* eller *samtalen*. Denne metode er egnet når forskeren f.eks. er interessert i hendelser som allerede har skjedd, eller som han ikke kan ha observert selv eller som er av privat karakter. Metoden skjer muntlig hvor intervjuer så lite som mulig styrer samtalen. Forskeren intervjuer da personer som har førstehåndskjennskap til de hendelser forskeren er interessert i. *Dybdeintervjuer* er en mer intens type av intervjuer hvor formålet er å få en dypere forståelse av f.eks. en persons motiver, personlighet og atferd. Disse intervjuene er uformelle og følger en samtalsgang hvor spørsmål ikke er utarbeidet på forhånd.

Fordelen med ustrukturerte intervjuer sammenlignet med standardiserte intervjuer, hvor spørsmålene under samtalen er bestemt på forhånd (kvantitativ metode), er at personen som blir intervjuet kan uttrykke seg mere fritt og ikke blir tvunget til å tenke på en bestemt måte. Ulempen er at systematiseringen av den innsamlede data kan by på problemer og tar mye tid (Halvorsen 1993).

Jeg startet med å lage grafer med tonn produsert ørret og laks pr år fra 1971 til 2000 men la fort til merke at det ikke var så lett å finne årsakene til de opp- og nedture som viste seg i grafene. I datainnhenting til denne oppgaven ble derfor mange artikler, årsrapporter, statistikker osv. gjennomgått for å få kunnskap om og finne sammenheng i den færøyske oppdrettsutviklingen fra år til år.

Jeg kontaktet Andrias Reinert, en av pionerene innen oppdrett på Færøyene og som jobber på Fiskaaling³, og fikk ordnet et intervju med han. Det var et ustrukturert intervju hvor noen enkle punkter var skrevet ned før møtet. Andrias Reinert kunne

³ Fiskaaling blir omtalt i kapittel 6

som informant fritt fortelle utfra førsthåndskjennskap om hendelser fra hvordan oppdrett ble næring på Færøyene og om utviklingen fram til år 2000. Han kunne fortelle om hver enkelt opp- og nedtur i grafene som jeg hadde med og hvis han ikke husket så slo han opp i materiale han hadde liggende. Intervjuet ble tatt opp på lydband/kassett som senere ble transkribert og analysert. Gjennom intervjuet og materialet han har skrevet, har han vært den største kilde til min viten innen oppdrett på Færøyene.

Andre primærdata ble innhentet via email, hvor jeg sendte et eller to enkle spørsmål direkte til informanten eller også ble telefonsamtale brukt.

2.4 Validitet og reliabilitet

En viktig side ved kvaliteten på en undersøkelse er validitetsproblemet som oppstår fordi undersøkelsen foregår på to plan. På teoriplanet hvor problemstillingen formuleres og resultatene fra den empiriske undersøkelsen tolkes, og på empiriplanet hvor det samles og behandles data. Problemet er å få et samsvar mellom bruken av de samme begrepene på begge plan. Med begrepet validitet menes gyldighet eller relevans (Halvorsen 1993). Problemer kan oppstå når forskeren benytter data innsamlet av andre, fordi disse kanskje er samlet inn til andre formål. utfordringen er å samle inn relevante data for den utarbeidede problemstilling.

En annen side ved kvaliteten på undersøkelsen, som er vanskelig å gardere seg mot er reliabiliteten. Med reliabilitet menes hvor pålitelig målingen er. For å oppnå høy reliabilitet må de uavhengige målinger i måleprosessen gi tilnærmet identiske resultater. Dette kan oppnås ved å kode eller registre data uten feil. Her blir utfordringen intervjuet og transkripsjonen. En tilfredsstillende reliabilitet og at de innsamlede data er valide dvs. relevante for problemstillingen er en nødvendig forutsetning for at kunne bruke dataene til å teste en hypotese som er stilt opp (Halvorsen 1993).

Tar vi f.eks. informantintervjuet med Andrias Reinert kan problemer ligge i at han ikke husker nøyaktig når ting skjedde og hvorfor. Således kan reliabiliteten på noen

av svarene være minsket. Videre kan det under slike intervjuer være vanskelig å finne synlige uttrykk og vite akkurat hva informanten mener. Før analysen av intervjuene er det derfor viktig å skrive hvert utsagn ordrett ut, inklusiv dårlige formuleringer og øh'er. Dette mener jeg ville økt validiteten på intervjuutskriftene.

3 Teori

Dette kapitlet vil omhandle de teorier og begreper som skal brukes som verktøy for analysen og som skal hjelpe til å gi svar på spørsmålene fra problemstillingen. I den sammenheng har jeg valgt tre nøkkelbegreper: innovasjon, diffusjon og entreprenør. Både på Færøyene og i Norge er det entreprenører som har skapt og formet oppdrettsnæringen. Oppdrettsnæringen er en innovasjon som har diffusjonert fra oppdretter til oppdretter. Spørsmålet er om innovasjonen også har diffusjonert mellom landegrenser og hvordan utviklingen i de to landene har skjedd i forhold til hverandre.

3.1 Innovasjon

Innovasjon er en idé, fremgangsmåte/praksis eller et objekt som oppfattes som nytt av et individ eller andre enheter som f.eks en organisasjon. Det er uten betydning om en idé objektivt er ny, målt i tid siden den første gang ble brukt eller oppdaget. Oppfattelsen av ideens nyhet for den individuelle avgjør hans eller hennes reaksjon angående ideen. Virker ideen som ny for individet, så er den en innovasjon. En innovasjon stiller et individ eller en organisasjon overfor et nytt alternativ med nye måter å løse problemer på.

Det er ofte vanskelig å få en ny idé tatt i bruk, selv om ideen har tydelige fordeler. Fra en ny idé er tilgjengelig til den blir innført kan ofte ta lang tid, noen ganger flere år. Et vanlig problem for organisasjoner og individuelle er derfor ofte hvordan de skal få diffusjonen av innovasjonen til å gå fortere.

Det er ikke en selvfølge at diffusjon og innføring av alle innovasjoner nødvendigvis er ønskelige. Noen innovasjoner kan være ødeleggende og uøkonomiske, som individer og sosiale system ikke vil innføre. Videre kan en innovasjon være ønskelig for en innfører i en situasjon og ikke ønskelig for en annen innfører i en annen situasjon (Rogers 1995).

3.2 Kommunikasjon, diffusjon og det sosiale system

Kommunikasjon er en prosess hvor deltakerne skaper og deler informasjon med hverandre for å oppnå en gjensidig forståelse. Kommunikasjonen er således en prosess hvor to eller flere individer utveksler informasjon. De gir sin mening enten for eller imot, under forskjellige omstendigheter.

Diffusjon er den prosess hvor innovasjon over tid blir kommunisert gjennom enkelte kanaler av medlemmene i et sosialt system. Diffusjon er en spesiell type kommunikasjon hvor budskapet angår en ny idé. Nyheten i budskapet er det som gir diffusjon sin spesielle karakter. For å skape bevissthet og kunnskap rundt en ny idé, er massemedia, f.eks. aviser, tv og radio, ofte den mest brukte og mest effektive måten å informere mulige innførere om en innovasjons eksistens.

En annen form for spredning av nye ideer er innbyrdes kommunikasjon, som er en ansigt til ansigt utveksling mellom to eller flere individer. Denne kanalen er mere effektiv for å overbevise en annen om å akseptere en innovasjon. Særlig hvis individene har samme sosioøkonomiske status, samme utdanning eller er lik i andre viktige sammenheng.

Diffusjon kan også være en årsak til sosial endring, deffinert som den prosess hvor et skifte skjer i strukturen og funksjonen i et sosialt system. Et *sosialt system* defineres her som en gjeng av innbyrdes beslektede medlemmer som er involvert, i sammen å løse felles mål. Medlemmene kan være individuelle, informasjonsgrupper, organisasjoner og/eller delsystemer. Eksempler på et sosialt system i et diffusjonsstudie kan være alle fisker-familiene i en norsk by, postmennene på et posthus, alle forbrukere i Danmark osv. Delingen av en felles interesse og et felles mål er det som forbinder et system.

Sosial endring oppstår når en ny idé er oppfunnet, diffusjonert, innført eller avvist som fører med seg visse konsekvenser (Rogers 1995).

3.3 Diffusjon av innovasjon

Der finnes fire hovedelementer for diffusjon av innovasjon:

1. Innovasjon
2. Kommunikasjonskanaler
3. Tid
4. Et sosialt system

Disse fire elementer går igjen i alle diffusjonsundersøkelser som er gjort. Diffusjon er en prosess hvor (1) innovasjon (2) blir kommunisert via visse kanaler (3) over tid (4) mellom medlemmene i et sosialt system.

Innovasjon, kommunikasjonskanaler og det sosiale system er blitt omtalt tidligere. Tid er det tredje element i diffusjonsprosessen.

Tids-dimensjonen er involvert i diffusjon i:

1. Innovasjonsavgjørelsesprosessen

er prosessen hvor et individ, eller andre avgjørelsesenheter, går fra sin første kjennskap til innovasjonen, til å forme en holdning til innovasjonen, til å ta en avgjørelse om å innføre eller avvise, til å realisere og ta i bruk den nye idé, for til slutt å få bekreftet avgjørelsen.

For å få kjennskap til innovasjonen søker individet hovedsaklig etter software informasjon, som reduserer usikkerheten angående innovasjonens kapasitet til å løse individets problem. Individet vil her også vite hvorfor og hvordan innovasjonen virker. Massemedia kanaler overfører effektivt slik software informasjon.

I oppfattelses- og i avgjørelsesfasen søker individet etter innovasjon evaluering informasjon, for å redusere usikkerheten rundt innovasjonens forventede konsekvenser. Innovasjonens fordeler og ulemper i forhold til individets situasjon er

her avgjørende. Innbyrdes kommunikasjon er spesielt sannsynlig for å formidle slik evaluering informasjon.

En innovasjonsavgjørelsesprosess kan føre til innføring eller avvisning av en innovasjon. Avgjørelsen kan dog senere endres. Bekreftningen av avgjørelsen kan gjøre at innføreren, hvis han er blitt utsatt for motstridene informasjon om innovasjonen, tar en ny avgjørelse angående den innførte innovasjon. Individet kan også velge å innføre en innovasjon etter tidligere å ha avist den. Endringen av en avgjørelse skjer i bekräftelsesfasen.

Innovasjonsavgjørelsesperioden er lengden av den tid som kreves til å komme igjennom innovasjonsavgjørelsesprosessen.

2. Innovering og innførings kategorier

Innovering er graden hvor den individuelle, eller andre avgjørelsesenheter, er relativt raskere til å innføre en ny idé enn andre enheter i et sosialt system. For lettere å kunne omtale hvor tidlig eller sent en velger å innføre en ny idé, har man valgt å dele innførerne i et sosialt system inn i innførings kategorier: (1) Innovatører (2) raske innførere (3) tidlig majoritet (4) sen majoritet (5) etterkommere.

Undersøkelser viser at medlemmene i de enkelte kategoriene har mye til felles. Innovatørene er f.eks. aktive søkere av informasjon om nye ideer. De utgjør den minste delen av innførerne i et sosialt system. Som de første til å innføre en ny idé er de ikke avhengige av en subjektiv evaluering av innovasjonen fra andre i det sosiale system, i tillegg takler de en høyere usikkerhetsgrense rundt en ny idé enn de andre i systemet gjør. Innovatørene blir også i høy grad utsatt for en stor mengde massemedia og deres innbyrdes kommunikasjonsnettverk er svært og når utover deres lokale system.

Flere eksempler kan gis på medlemmene i de enkelte kategoriene. Raske innførere kan f.eks. degradere usikkerheten rundt en ny idé, og videre overføre subjektiv evaluering til andre enheter i et sosialt system. Dette kan igjen være medvirkende til å speede opp diffusjonen.

Tidlig majoritet innfører en innovasjon like før gjennomsnittet av medlemmene i det sosiale system innfører. Denne kategorien utgjør en tredjedel av alle innførerne og er derfor en viktig link i diffusjonsprosessen, idet de sørger for innbyrdes forbindelse i systemets interpersonelle nettverk.

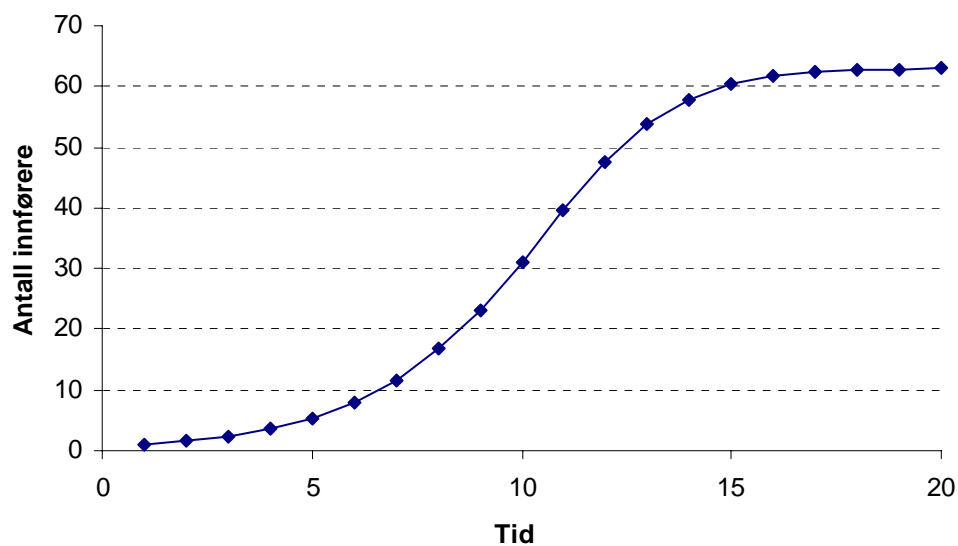
Medlemmene i sen majoritet utgjør også en tredjedel av alle innførerne og innfører rett etter gjennomsnittet av medlemmene i det sosiale system. Gruppepress fra likemenn i systemet er nødvendig for å få medlemmene i sen majoritet til å innføre. De fleste av medlemmene i sen majoritet gruppen hører til en lav sosial klasse, massemedia blir lite brukt og innbyrdes kommunikasjon er kanalen hvor de hører om en ny idé.

Etterkommerne er de siste i det sosiale system til å innføre en innovasjon. De er vanligvis mistenkelige mot innovasjoner og må være trygge på at innovasjonen ikke slår feil før de velger å innføre. Tingene skal helst gå på den tradisjonelle måten.

Målingen av innovering og klassifisering av innføringskategorierne i et system er basert på den relative tid det tar for en innovasjon å bli innført.

3. Innovasjonsraten av innføring i et system

Hvis man plotter et kumulativt antall individer som innfører en innovasjon over tid i en graf, vil resultatet bli en S-formet kurve, hvor tiden er på x-aksen og antall innførere på y-aksen. I starten vil bare noen få innføre innovasjonen, disse er innovatørene. Når kurven begynner å bøye oppover har interpersonelle nettverk blitt aktivert ved spredning av subjektive evalueringer. Etterhvert som flere og flere innfører i hver tidsperiode, vil kurven stige inntil den igjen tar av. Færre individer er da til å innføre, og til sist flater linjen ut og når sin asymptote (mettning). Diffusjonsprosessen er slutt. Figur 3.3 viser et eksempel på en slik S-formet kurve, hvor innovasjonen ikke er bestemt og hvor antall innførere (y-aksen) og den anvente tidsperiode (x-aksen) er tilfeldig valgt.

Figur 3.3 Eksempel på diffusjon av en ubestemt innovasjon over tid.

Helningen på S-kurven vil være forskjellig avhengig av innovasjonen. Noen innovasjoner diffuserer forttere enn andre innovasjoner (Rogers 1995).

3.3.1 Kultur historisk diffusjon – et eksempel på diffusjon

George F. Carter begynte sitt arbeid ved å studere de amerikanske indianers landbruk. Hovedtemaet bak Carters arbeid er at diffusjon best bevises gjennom biologiske overføringer, som planter og dyr. Han samlet mais, bønner og squash fra hele sørvest området og fant ut at det eksisterte to typer landbruk. Det ene landbruk syntes å være introdusert, muligvis oversjø, fra Mexico til Mississippi området og ha spredt seg østover. Det andre landbruk var tydeligvis kommet fra vestsiden av Mexico og var basis for Pima-Papago landbruket.

Resultatet førte Carter inn i den store kultur-historiske diffusjons striden, nemlig spørsmålet om oversjøisk innflytelse på de innfødte amerikanske kultur og opphavet til disse indianernes sivilisasjoner.

Flere vestlige planter er det beste beviset for at det har vært kontakt mellom Den Gamle Verden⁴ og Den Nye Verden⁵. Samlet gir planterne et overbevisende bilde av at det har vært en regelmessig kontakt, særlig over Stillehavet.

Jeg har valgt søtpoteten som et eksempel. De første botanikerne i Stillehavet hadde innsett at søtpoteten hadde det samme navnet i hele Stillehavet og i et avgrenset område i Amerika (Carter 1988 etter Brand). Dixon, som startet sine undersøkelser om Polynesernes reiser, som antidiffusjonist, måtte konkludere at Polyneserne kunne og mest sannsynlig hadde reist til og fra Amerika (Carter 1988 etter Dixon 1934). Dixon fant også ut at søtpoteten i Stillehavet var pre-spansk og av Amerikansk opprinnelse (Carter 1988 etter Dixon 1932).

Søtpotet er en dårlig kandidat for naturlig spredning f.eks via fugl, vann eller vind. For å spre seg må den derfor ha blitt transportert av menn med båter og navigasjonsutstyr. Hvis Polyneserne skal ha transportert søtpoteten fra Amerika til Polynesia, må de også ha oppholdt seg i Amerika lenge nok til å like planten.

Søtpotet er vanskelig å transportere, lagre, plante og formerer seg normalt med stikling. Altså må Polyneserne ha lært å plante den, formere den, lagre den og koke den (Carter 1988).

Konklusjonen på dette eksemplet er at, siden søt poteten har en dårlig naturlig spredning, har det skjedd en diffusjon av søtpoteten, ved at polyneserne har transportert poteten med seg hjem fra Amerika.

⁴ Samlet betegnelse for Europa, Asiea, Afrika (undertiden Australia).

⁵ Amerika

3.4 Innovasjonsprosessen

3.4.1 Innovasjon i små og medium firma

I en rapport som ble utgitt av OCDE ved navnet ”Innovation in small and medium firms”, gikk en del av undersøkelsen blant annet ut på å forstå innovasjonsprosessen i små og medium firma.

Innovasjonsprosessen- og raten i små firma kan forklares utfra hver av disse modellene, selv om de mindre rasjonelle modellene er mest anvendelige til små firma, hvor organisatoriske og planleggingsprosesser har mindre betydning (OCDE 1982). Dette på grunn av at de ansatte ofte jobber geografisk tettere sammen og får derfor til en klarere og fortere kommunikasjon, som igjen kan føre til raske beslutninger.

Innovasjonsmodellene som ble brukt som basis for analysen, av innovasjonsprosessen i små og medium firma, ble klassifisert som følger (OCDE 1982):

- System modellen: basis idén her er at innovasjon er en rasjonell prosess; et spørsmål om vilje, beslutning og planlegging.
- Økologi modellen: innovasjon er en naturlig prosess; et resultat av mutasjon, seleksjon, tilpassning og overlevelse.
- Den organiske (sosiologiske) modellen: innovasjon er et produkt av utilfredshet og organisatoriske konflikter.
- Kultur modellen: innovasjon er et produkt av relasjoner mellom individer, firmaet og miljøet.

- Kreativitets modellen: innovasjon er en individuell kreativitets sak, som kan være medfødt eller ervervet, og ledelse av innovasjon er et spørsmål om identifisering og bevaring av talenter og gi dem utløp

Innovasjonsmodellene kan brukes enkelvis eller de kan overlappe hverandre, slik at flere modeller passer på et firma. Analysen kan da bli innviklet og er det derfor lurt å starte analysen med å se på entreprenøren, som har en viktig rolle i innovasjonsprosessen.

3.5 Hva er en entreprenør?

Der finnes ikke en simpel definisjon på en entreprenør. Ordet entreprenør er en avledning av det franske ordet *entreprendre*, som betyr ”å påta”. Én definisjon sier at en entreprenør er en som påtar seg å organisere, administrere og kan forutsette risikoen av en handel.

I senere år har entreprenøren jobbet innenfor så mange ting, at det har vært nødvendig å utvide definisjonen. I dag er en entreprenør også en innovatør eller utvikler som gjenkjenner og griper anledninger og omformer disse anledningene til arbeidsmessige/markedsmessige idéer. Han øker verdien i tid, innsats, kapital eller dyktighet og forutsetter risikoen fra det konkurrerende marked hvor han realiserer disse ideene og innbringer en presentasjonslønn.

Der finnes mange likheter samt ulikheter i forskningen om entreprenørens karakter. De viktigste karakteristikkene som blir nevnt er ofte: personlig initiativ, ledelseevne, evnen til å konsolidere ressurser, risiko taende og ønsket om selvstyre. Andre karakteristikker inkluderer: stridslysten, realitets-baserte handlinger, mål-orienteret, selvsikker, konkurransedyktig, intuitiv, optimistisk, evnen til å lære fra feiltagelser (Kuratko m.fl. 2004).

Frederik Barth definerer også entreprenøren og enterprise i en essay om analyse av rollen og effekten, lokale enterpriser har i det sosiale system i noen av de lokale kommuner i Nord Norge⁶.

Med hensyn til deffinisjon av en *entreprenør* tar Barth utgangspunkt i Belshaw kritiske essay fra 1955 hvor noen av Belshaws betydningsvarianter for en entreprenør er (a) ledelse av en forretningsenhet, (b) profitt taende, (c) forretningsinnovasjon og (d) usikkerhetsbærende. Kort sagt er en entreprenør en som tar initiativ til å administrere ressurser, og som strever etter en ekspansiv økonomisk utvikling (Barth 1963 etter Belshaw 1955).

Disse karakteristikkene hentyder at entreprenøren, for å effektivisere sin enterprise, må koordinere og initiere et antall interpersonelle relasjoner. Det vil si at det oppstår en korporativ gruppe rundt en entreprenør. Denne gruppen er ny, spesielt i forbindelse med dens medlemsskap og funksjon og den er kanskje også en innovasjon i forbindelse med dens sammensetning og struktur. Den nye organisasjon kan betraktes som en måte å løse bestemte og definerte mål på, og suksessgraden kan måles i entreprenørens profitt eller tap.

Suksessfulle innovasjoner og mønstre kan forventes å bli prototyper for utformingen av fremtidige lignende enheter (Barth 1963).

3.6 Bruk av de teoretiske begrepene i behandling av problemstillingen

Begrepene som er behandlet i dette kapitlet vil bli benyttet senere i oppgaven til behandling av problemstillingen. Nøkkelbegrepene innovasjon, diffusion og entreprenør vil bli benyttet således:

⁶ "The Role of the Entrepreneur in social change in Northern Norway", årboken for universitetet i Bergen i 1963 No 3.

3.6.1 Innovasjon

Angående spørsmålet om hvordan oppdrettsnæringen har utviklet seg på Færøyene, er det viktig å begynne med å se på hvordan det hele startet. Når færøylværinger, og for såvidt også nordmenn, første gang hørte om og/eller så fisk bli oppdrettet var det en innovasjon i seg selv. Oppdrett var en ny idé og en ny framgangsmåte å få tak i fisk på. I kapittel 8 blir oppdrett som innovasjon omtalt nærmere. Hvordan startet færøylværinger med oppdrett, hvor fikk de denne nye idé fra? Hvordan foregikk innføringen av innovasjonen ”oppdrett” på Færøyene?

3.6.2 Diffusjon

Hvordan oppdrett videre har utviklet seg på Færøyene og om det har skjedd i samvarisjon med Norge eller ikke, skal vi også se nærmere på i kapittel 8. Vi vet at det har pågått diffusjon på Færøyene, siden oppdrett har utviklet seg til å bli en næring i landet, men hvordan har prosessen foregått? Det skal også ses på om det har skjedd diffusjon mellom Færøyene og Norge, og i så fall hvordan det har skjedd.

Hvilke kommunikasjonskanaler er blitt brukt? Hvor rask har denne diffusjonen skjedd?

3.6.3 Entreprenøren

Det er vanskelig å snakke om innovasjon og diffusjon uten å nevne entreprenøren, som er hjernen bak en innovasjon. Entreprenøren vil i denne sammenheng være oppdretts-pioneren, altså den/de første som startet med oppdrett, både på Færøyene og i andre land. Ingen innovasjon skjer uten entreprenører. I kapittel 8 skal vi komme litt inn på entreprenørene på Færøyene og i Norge. Hva kan ha vært drivkraften til innovasjonen fiskeoppdrett?

4 Kort om den globale utviklingen av oppdrettet atlantehavslaks

Dette kapittelet tar kort for seg den produksjonsmessige utviklingen av oppdrettet atlantehavslaks på verdensbasis. Norge, Færøyene og deres konkurrenter har forskjeller i næringspolitikk og har ulik adgang på oppdrettslokaliteter, som i høy grad forklarer ulikheter mellom næringsveksten og utviklingen i landene.

Tabell 4 Global produksjon av oppdrettet atlantehavslaks i 1000 tonn 1978-2000.

År	Norge	Skottland	Færøyene	Irland	Island	Canada	Chile	USA	Australia
1978*	3,54			0,01					
1979*	4,14	0,52		0,01					
1980*	4,15	0,60		0,02					
1981*	8,42	1,13		0,04					
1982*	10,50	2,15	0,07	0,10					
1983*	17,10	2,53	0,11	0,26					
1984*	22,19	3,91	0,12	0,39					
1985*	35,50	6,90	0,47	0,70					
1986*	46,50	9,70	1,37	1,25	0,15				
1987**	47,20	12,70	3,50	2,20	0,60	1,30	0,00	0,80	0,30
1988**	80,60	18,00	3,40	4,10	1,20	3,40	0,10	1,70	0,40
1989**	115,40	28,00	7,60	5,30	1,60	5,80	1,40	1,50	1,80
1990**	158,10	32,35	13,80	6,30	3,40	9,10	9,50	5,20	2,70
1991**	140,00	40,60	17,50	9,30	3,03	12,90	12,40	6,80	3,10
1992**	141,00	38,00	16,70	9,40	2,59	17,70	20,00	8,50	3,40
1993**	170,00	48,00	18,00	11,00	3,00	27,00	27,40	10,00	4,00
1994**	207,00	59,00	15,00	14,00	4,00	30,00	34,00	14,00	5,00
1995***	249,00	72,00	8,00	12,00	3,00	32,00	54,00	14,00	6,00
1996***	292,00	83,00	17,00	14,00	3,00	36,00	77,00	16,00	8,00
1997***	316,00	100,00	21,00	16,00	3,00	48,00	97,00	19,00	8,00
1998***	343,00	117,00	19,00	17,00	3,00	56,00	104,00	21,00	9,00
1999****	411,00	126,00	36,00	19,00	3,00	67,00	102,00	23,00	10,00
2000****	422,00	124,00	30,00	20,00	4,00	73,00	150,00	22,00	11,00

*Kilde: Fiskaaling fyrst í 90-árunum, Andrias Reinert 1989.

**Kilde: St meld nr 48, produksjonen under Skottland gjelder disse årene for hele Storbritannia.

***Kilde: Kontali Analyse AS 2001.

****Kilde: Føroya Havbúnaðarfelag, Ársfrágreiðing 2000. Produksjonen under Skottland gjelder disse årene for hele Storbritannia.

4.1 Chile

Chile begynte sin produksjon av atlantehavslaks på slutten av 80-tallet. Utviklingen har vært rask og i dag er Chile verdens nest største produsent, hvilket fremgår av tabell 4, hvor man også ser at Norge er den største produsent på verdensbasis.

Fra 1990 til 1997 økte produksjonen i Chile med gjennomsnittlige 40 % årlig. I 1999 gikk produksjonen ned med 2 %, men fikk igjen en vekst på 47 % i 2000. I år 2000 produserte Chile 150.000 tonn atlantehavslaks.

Chile møter svært lave tollsatser i sine hovedmarkeder. USA og Japan er Chiles største markeder, men betydningen av EU markedet er også økende. Chile har ingen produksjonsreguleringer. Største utfordringen for videre produksjonsvekst er store avstander til hovedmarkedet, USA, og svakt utbygd infrastruktur (Nafstad m.fl. 2001).

4.2 Skottland/Storbritannia

Storbritannia har drevet med oppdrett siden 60-tallet. Mesteparten blir produsert i Skottland hvor 1/3 av produksjonen av laks foregår i områdene rundt Shetland (Nafstad m.fl. 2001). Produksjonen i Skottland har hatt en ganske jevn vekst. Fra 1983-1989 økte produksjonen gjennomsnittlig med 50 % årlig. Veksten var litt lavere for 1990 og 1991. I 1992 gikk produksjonen ned med 6 %, fra 40600 tonn i 1991 til 38000 i 1992. Den årlig veksten lå deretter på rundt 20 % til år 2000 hvor produksjonen igjen gikk ned med rundt 2 %. I 2000 ble det produsert 124000 tonn i Storbritannia.

Skottland har produksjonsmessig holdt seg bak Norge som en klar toer helt fra 1979 til 1999. I år 2000 måtte Skottland vike for Chile som da tok andre plassen, se tabell 4.

Skottland har ingen produksjonsreguleringer, men hensynet til arealkonflikter mellom oppdrettsnæringen og andre brukere av kysten har i mange tilfeller vært en effektiv hindring for næringens ekspansjon.

Skottske oppdrettere har fri adgang til hele EU-markedet, som er dets hovedmarked (Nafstad m.fl. 2001).

4.3 Canada

I løpet av 80-tallet etablerte Canada seg som internasjonal aktør innen oppdrett av atlantehavslaks. Næringen hadde da spredt seg fra British Columbia til flere deler av landet (Nafstad m.fl. 2001). Produksjonen økte med over 160 % i 1989, og hadde en jevn vekst på rundt 50 % årlig til 1994. Reduksjon i veksten ses i årene 1994-96 og i år 2000, se tabell 4. Fra 1996-2000 lå økningen i produksjonen på gjennomsnittlige 23 % årlig. Canada produserte 73000 tonn i år 2000.

Med bakgrunn i miljøanalyser blir det for hvert enkelt anlegg fastlagt maksimale produksjonskvoter. Canadiske oppdretteres markedsadgang reguleres i frihandelssystemet NAFTA og i WTO. USA er Canadas viktigste eksportmarked, og lakseeksporten er ikke begrenset av noen beskyttelsestiltak (Nafstad m.fl. 2001).

4.4 USA

USA er en liten produsent av atlantehavslaks. I 2000 produserte USA 22000 tonn laks. Det oppdrettes både på øst- og vestkysten, med en vesentlig større produksjon i vest. Utfra tabell 4 kan det tenkes at også USA startet med oppdrett av atlantehavslaks litt før 1987. Økningen i produksjonen er litt svingende opp gjennom årene med en liten nedtur i 1989 og i år 2000.

Miljøhensyn er høyt prioritert i havbrukspolitikken, og mest på vestkysten. Fredningen av den lokale laksestammen på vestkysten har resultert i forbud mot å importere fremmede arter av atlantisk laks til oppdrett. Dette har gjort at videre vekst i

produksjonen av atlantehavslaks på vestkysten har stoppet opp. Det er ingen produksjonsreguleringer utover det som følger av miljømessige hensyn.

I likhet med Canada reguleres amerikanske oppdretternes markedsadgang i frihandelssystemet NAFTA og i WTO. Hovedmarkedet er innlands (Nafstad m.fl. 2001).

4.5 Irland

Jeg er usikker på når Irland startet med oppdrett av atlantehavslaks, men utfra tabell 4 kan det se ut som om produksjonen er startet i løpet av 70-tallet.

Produksjonen har steget voldsomt fra 1979 til 1995, med en stagnasjon året 1992, hvor produksjonen steg med bare 1 %. I 1995 gikk produksjonen ned med 14 % og har siden hatt en beskjeden vekst. I år 2000 produserte Irland 20000 tonn.

Irland har ingen produksjonsreguleringer, og i år 2000 hadde Irland som målsetning å seksdoble produksjonen av oppdrettet fisk de neste 15 årene. Som medlem av EU nyter Irland godt av fri adgang til hele EU-markedet samt EU beskyttelsesmekanismer (Nafstad m.fl. 2001).

4.6 Australia

Oppdrett av atlantehavslaks i Australia skjer for det meste i Tasmania. De første lakseeggene ble importert til Tasmania fra New South Wales i 1984. New South Wales, som hadde importert atlantehavslaks fra Canada til elvene sine, viste seg å ha et for varmt klima for at laksen kunne reproducere seg naturlig (Aquatlas 2003).

Produksjonen har hatt en moderet vekst fra 1990 til år 2000, med en stagnasjon i 1997. I år 2000 produserte Australia 11000 tonn atlantehavslaks. Tasmanias viktigste markeder er innlands (Sydney og Melbourne) og i tillegg kommer det japanske markedet (Aquatlas 2003).

4.7 Island

Forholdene for oppdrett av marine arter på Island er begrenset, så det meste lakseoppdrett skjer på land.

Island begynte med oppdrett av atlantehavslaks i løpet av 80-tallet. Produksjonen var meget svingende fra 1987 til 1995, med nedturer i 1990, 1991 og 1995 på forholdsvis 11 %, 14 % og 25 %. Fra 1994 til 1999 lå produksjonen på 3000 tonn årlig, og i år 2000 ble det oppdrettet 4000 tonn atlantehavslaks.

Islandske oppdrettere må ha lisens til havbruk og må også ha tillatelse i forhold til andre reguleringer som måtte finne sted på oppdrettsområdet. Disse reguleringer trenger ikke å være spesielt til oppdrett. Oppdrett av atlantehavslaks er av liten betydning for landets eksport (Nafstad m.fl. 2001).

4.8 Forskjeller mellom de europeiske land og landene utenfor Europa

Felles for de europeiske land er at alle landene har hatt en nedgang i produksjonen i første halvdel av 90-tallet. Dette tyder på at problemene med sykdom og dårlige priser som førte til krise i Norge og på Færøyene, også rammet de andre europeiske land.

Bortsett fra nedgangen i produksjonen i Chile i 1999 og i USA i år 2000 ses ingen nedgang i produksjonen i landene utenfor Europa, se tabell 4.

Disse forskjellene skyldes mest sannsynlig at de forskjellige landene har hatt forskjellige markeder å forholde seg til. De europeiske lands hovedmarked er EU, mens landene utenfor Europa har USA og Japan som hovedmarked. I tillegg gjør de korte avstandene mellom de europeiske land, at fiskesykdomme har mulighet for å spre seg relativt fort mellom landene.

5 Utviklingen i norsk fiskeoppdrett

Dette kapittelet skal gi en kartlegging av hvordan oppdrettsnæringen har utviklet seg i det norske samfunn. På bakgrunn av at det ikke finnes pålitelige tall for produksjon av oppdrettsfisk før 1971, har jeg valgt å konsentrere meg om tidsrommet 1971-2000. Det var også på starten av 70-tallet, når fiskeoppdrett begynte å lønne seg, at næringen for alvor kom i gang. Etter mange år med prøving og feiling, så man nå med nye øyne, de store utfordringene og mulighetene som kunne ligge i en ny næring.

Jeg har valgt å starte kapittelet med en kort historiedel, for å få en sammenheng med det som har skjedd årene innen den utvalgte perioden. Deretter vil det ved hjelp av produksjonstall bli gitt en gjennomgang av slaktet kvantum av oppdrettet laks og ørret opp gjennom årene, samtidig som det blir sett litt nærmere på de opp og nedturene som har vært og hva årsaken til disse kan ha vært.

5.1 Tiden før 1971

Norge har en lang oppdrettshistorie. De første forsøkene startet for over 100 år siden med oppdrett av ferskvannsfisk i saltvann. Senere forsøk rundt 1910 gjaldt oppdrett av regnbueørret i et større anlegg hvor man prøvde å etterligne danskenes produksjon av porsjonsfisk i ferskvannsdambruk. Men med tilbakeslag og oppdrettere ute av stand til å få lønnsom drift ble anleggene etter hvert lagt ned.

Det var først på 50-tallet at oppdrettere igjen prøvde seg og denne gangen med integrerte anlegg som utøvde hele prosessen fra stamfisk til matfisk. Den danske dambruksteknikken med oppdrett av regnbueørret, basert på ferskvann var dominerende. Produksjonsformene var mange, dels på grunn av eksperimenteringer og fordi ingen ennå hadde fastslått den mest egnede måten å føre opp fisk på. Ulik kjennskap til teknikk og materialer samt innpassing i ulike driftskombinasjoner resulterte i forskjellige produksjonsformer.

Etter mange kostnadsfulle erfaringer begynte den nye næringen i løpet av 60-årene med saltvannsoppdrett å ta form. Sperring av sund og poller ble brukt og faste notavstengninger. Brødrene Viks metode med innpumping av sjøvann i betongdammer fikk også en viss utbredelse. I 1964 ble det skrevet om ”flytende kister” i Sogn Folkeblad. Dette var en treramme kledd med nylon og flottører, senere kalt merd, som ble satt ut i havet med fisk i.

Utviklingen av oppdrettsnæringen gikk fort framover og allerede på 70-tallet var næringen flyttet fra landbasert oppdrett til oppdrett på havet i merd. Ved hjelp av den nye merdteknikken slapp man å pumpe saltvann inn i dammene på land. Dette minsket en del av produksjonskostnadene og man fikk en mer kontrollerbar produksjonsform.

Under utviklingen ble også porsjonsfisken bytta ut med 2-3 kg fisk, som gjorde at Norge kunne satse på et annet marked en storprodusenten Danmark. Etter den tid har økningen i produksjonen stortsett skjedd i sjøbaserte merdanlegg (J.Didriksen 1987).

5.2 Perioden 1971-2000

På starten av 70-tallet var spørsmålet ikke lenger om oppdrett kunne bli en næring i Norge men hvilken type næring oppdrett skulle bli. Lysø-utvalget, som i 1972 blant annet ble satt av Regeringen til å vurdere saken, mente at oppdrett burde være en egen næring som skulle eies og styres av folk i distriktene. For å kunne styre utviklingen av næringen mente utvalget at det hastet med en reguleringsordning. Den 8. juni 1973 kom den første loven i oppdrettsnæringen. Den skulle blant annet styrke næringsgrunnlaget i kyst- og fjordbygdene. Loven innebar også en konsesjonsordning for å sikre en balansert vekst. På denne måten ble myndighetene også i stand til å følge med i utviklingen av produksjons-, omsetnings- og samfunnsmessige forhold (Osland 1990). Oppdrettsnæringen har siden vært lovregulert med endringer i loven underveis.

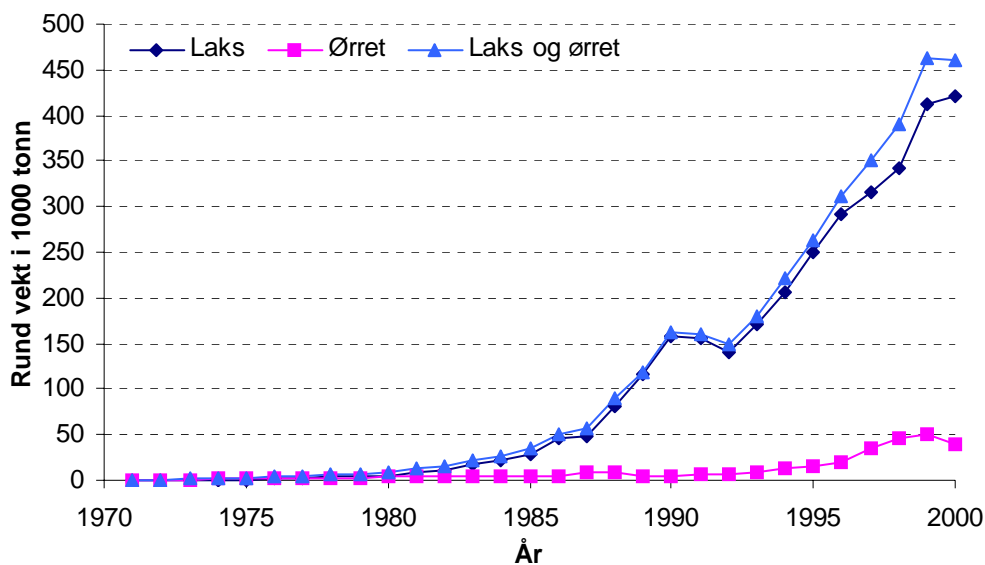
Utviklingen i næringen gikk fort. Fra 1972 til 1975 lå den årlige veksten i gjennomsnitt i overkanten av 50 %, regnet ut fra produksjonstall (i rund vekt) fra

Norske fiskeoppdretteres forening (NFF). Utvalget hadde regnet med en liknende utvikling fram til 1980 for deretter å avtrappe. Det viste seg at utvalget tok feil. Veksten fortsatte å øke og i 1981 så man en vekst på hele 64 %.

Økningen i produksjonen fortsatte med en gjennomsnittlig vekst på over 30 % årlig fram til 1991 da det første avbrekket kom. Produksjonen av laks og ørret gikk deretter ned med rundt 0,5 % og fortsatte i 1992 med en nedgang i produksjonen på 7,6 %. Denne perioden var preget av overproduksjon som førte til dårlige priser og mange konkurser i oppdrettsanleggene. I 1993 hadde næringen tatt seg opp igjen og hadde fram til 1999 en gjennomsnittlig produksjonsvekst på i underkanten av 20 % årlig.

Det andre avbrekket kom i slutten av perioden i år 2000 hvor produksjonen gikk ned med 0,5 %, se figur 5.2.

Figur 5.2 Slaktet kvantum av norsk oppdrettet laks og ørret i årene 1971-2000.



Kilde: NFF 2001

Figur 5.2 viser i store trekk de omtalte opp og nedturen i slaktekvantumet de siste 30 årene. Figuren viser imidlertid ikke detaljerte svingninger som har vært underveis. Hvorfor ses ikke den mye omtalte veksten på 70-tallet? Hva er årsaken til den kolossale veksten av oppdrettet laks i forhold til ørreten? Hvorfor blir ørreten populær

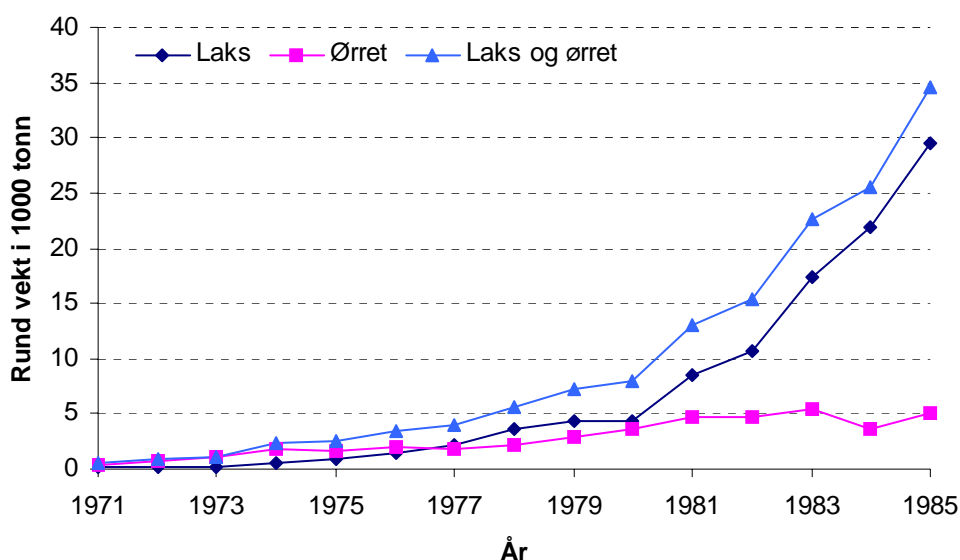
igjen på slutten av perioden? Og hva er årsaken til stup og kraftig vekst i produksjonen?

For å bedre kunne svare på disse spørsmålene og gi et bedre bilde av utviklingen har det sin hensikt å dele tidsrommet inn i to perioder, henholdsvis 1971-1985 og 1985-2000. I denne forbindelse vil også figur 5.2 bli delt i samme perioder som gjør at forskjellen på produksjonslinjene blir mer synlig idet figurene får forskjellig vekstskala.

5.3 Perioden 1971-1985

Hovedproduksjonen av oppdrettet fisk var i starten av 70-tallet, ørret. Lakseoppdrett fikk ikke så stor oppmerksomhet og i 1972 var der bare fire produsenter som drev med oppdrett av laks for salg (NOU 1977:39).

Figur 5.3 Slaktet kvantum av norsk oppdrettet laks og ørret fra 1971 til 1985.



5.3.1 Økning i produksjonen av ørret førte til omsetningskrise

Fra 1971 til 1974 ble produksjonen av ørret firedoblet fra 433 tonn i 1971 til 1726 tonn i 1974. På denne tiden gikk 90 % av produksjonen av ørret til hjemmemarkedet.

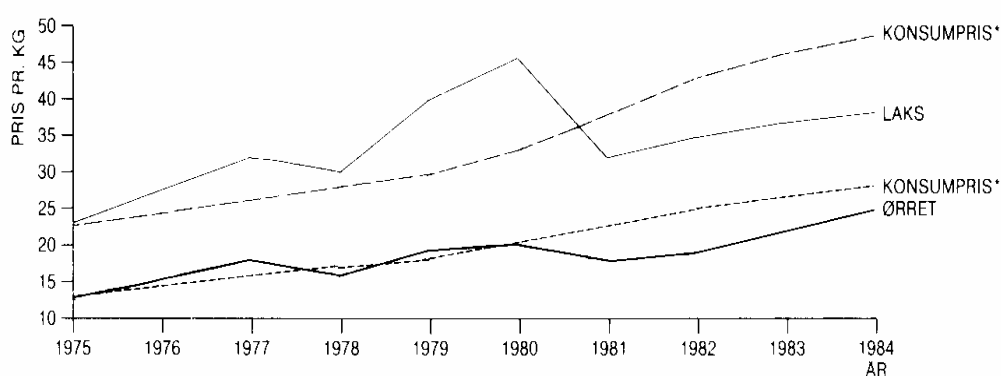
Taket ble derfor fort nådd og man fikk en krise i ørretomsetningen i 1973/74 (Hallenstvedt m.fl. 1985). Særlig fra 1974 til 1978 skjedde det lite i ørretproduksjonen, som disse årene lå mellom 1700 og 2100 tonn. Krisen kan derfor muligens ha vært en av årsakene til denne utviklingen.

5.3.2 Laksens innpass i næringen

En annen mulighet til den passive utviklingen av produsert ørret, kan ha vært laksens innpass i næringen. Det var brødrene Ove og Sivert Grøntvedt som de første i verden fikk til oppdrett av laks i fangenskap. Den 7. juni 1970 satte de ut 18000 laksesmolt i sine hjemmelagde merd, som ble starten på noe stort (Aakervik 2000).

I 1972 var fire produsenter som drev med oppdrett av laks for salg. I 1973 økte disse til 18, i 1974 til 29 og i 1975 til 54 produsenter (NOU 1977:39). Dette skyldtes delvis gode vekstegenskaper og høyere salgspriser, som ga den enkelte oppdretter bedre økonomisk utbytte. Figur 5.3.2 viser at der i 1975 var rundt 10 kroner forskjell på laks og ørret ved salg fra anlegg, på henholdsvis rundt 23 kr/kg og 13 kr/kg.

Figur 5.3.2 Pris ved salg fra anlegg for laks og ørret.



* Prisen dersom prisutviklinga på laks og ørret hadde fulgt konsumprisindeksen fra 1975.

Kilde: Havbruk-mulighetens næring, 1985.

Den raske økningen av produsenter gav også utslag i produksjonen av laks. Fra 1973 til 1974 vokste produksjonen av laks med hele 251% og kom opp på 601 tonn, og i 1977 overgikk laksen for første gang ørretproduksjonen (figur 5.3).

5.3.3 Ny økning i produksjonen av ørret etter 1978

En forklaring på at produksjonen av ørret sakte begynte å øke igjen etter 1978 kan være økningen i prisen på ørret ved salg fra anlegg (figur 5.3.2) som igjen kan ha vært et resultat fra stiftelsen av Fiskeoppdretternes Salgslag A/L (FOS) den 31/3 i 1978. Salgslaget hadde blant annet til oppgave å organisere førstehåndsomsetningen av oppdrettsfisk⁷ samt prøve å oppnå gode, stabile priser og trygge betalingsvilkår (J.Didriksen 1987). Førstehåndsomsetningen av oppdrettsfisk kunne da bare skje gjennom eller med godkjenning av FOS.

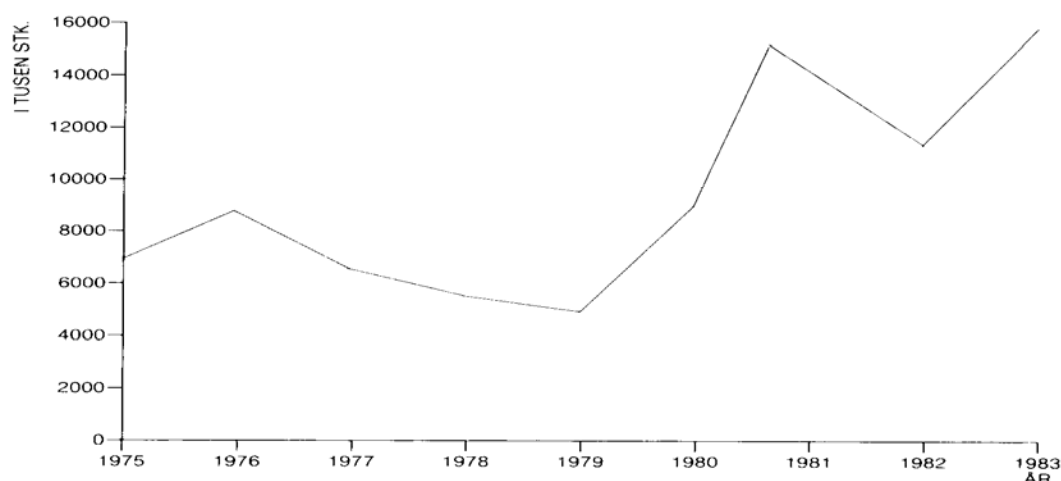
5.3.4 Knapphet på settefisk

Fra 1978 til 1981 var konsesjonsstopp i matfiskeanleggene på grunn av mangel på smolt og av hensyn til omsetning av fisk (NOU 1992:36). Mangel på smolt ble ansett som den største hindringen for oppbyggingen av oppdrettsnæringen i Finnmark (Hallenstvedt m.fl. 1985).

En årsak til nedgangen i produksjonen av laks i 1980 (figur 5.3) kan derfor trolig ha vært knappheten på settefisk. Figur 5.3.4 viser en nedgang i produksjonen av settefisk med bunn i 1979, og siden smolten står rundt et til to år i merd passer dette veldig bra med nedgangen i produksjonen av laks i 1980.

⁷ Her menes oppdrettsfisk med alle typer oppdrettet fisk, ikke bare laks og ørret.

Figur 5.3.4 Årsproduksjon av settefisk Rogaland-Finnmark



Kilde: Havbruk-mulighetens næring, 1985.

5.3.5 Voldsom utvikling i lakseproduksjonen

Fra 1980 til 1981 nesten fordobles slaktekvantumet av laks fra 4312 tonn til 8418 tonn, og i 1982 blir det produsert to ganger så mye laks som ørret på henholdsvis 10695 tonn og 4627 tonn. En forklaring på dette kan igjen spores i figur 5.3.4 hvor produksjonen av settefisk økte kraftig fra rundt 5 millioner stk i 1979 til 9 millioner stk i 1980. I tillegg var der store økninger i prisen på laks på topp rundt 45 kr/kg i 1980, se figur 5.3.2.

5.3.6 Forskning

AKVAFORSK startet sin forskning i 1971 og etablerte to forskningsstasjoner. En landbasert stasjon på Sunndalsøra som ble etablert med navnet "Forskningsstasjon for Fisk" i 1971 og en sjøbasert stasjon på Averøy etablert i 1973. Hovedkontoret er lagt til Landbrukshøgskolen på Ås.

På Sunndalsøra var hovedaktiviteter innen forskning avl og fôringsforsøk, dessuten ble det vektlagt en betydelig produksjon av rogn og smolt for å finansiere driften av stasjonen. Stasjonen på Averøy ble foruten forskning, rognproduksjon og

stamfiskhold de første årene også i stor grad en praktisk opplæringsstasjon for oppdrettere fra hele Norge.

AKVAFORSK utviklet på 70-tallet også pionerprosjekter for avlsmetoder basert på seleksjon for atlantisk laks og regnbueørret i Norge. Seleksjon har blant annet gått på kjønnsmodning, produktkvalitet og sykdomsresistanse. Etter seks generasjoner med seleksjon hadde vekstraten økt med 14 % per generasjon sammenlignet med villfiskbestanden. Dette førte med seg at produktiviteten har kunnet økes betydelig.

Metodene er tatt i bruk på nasjonal basis. I tillegg har AKVAFORSKs avdeling for avl og genetikk spilt en sentral rolle på verdensbasis innen brukte prosjekter for genetisk forbedring ved hjelp av seleksjon. Avdelingen har blant annet også erfaringer med laks i Island, Færøyene og Chile.

AKVAFORSKs avdeling for avl og genetikk er i dag en av verdens ledende forskningsgrupper på sitt område (AKVAFORSK 2006).

Der finnes også andre forskningsinstitutter i Norge som spiller en stor rolle i utviklingen av oppdrett. Havforskningsinstituttet (HI) arbeider blant annet med å utarbeide vaksine mot lakselus og har utviklet vaksine mot Kaldtvannsvibrose (HI 2006).

5.3.7 Nye konsesjonsrunder

I perioden 1971 til 1985 økte produksjonen av laks og ørret fra 531 tonn til 34615 tonn. Den største delen av veksten skjedde fra 1980 og framover.

Hovedårsaken til økningen i lakseproduksjonen fra 1981 og framover var først og fremst et resultat av de nye konsesjonsrundene, den første i 1981, en i 1983 og en i 1985. For konsesjonsrunden i 1981, ble maksimalt merdolum redusert til 3000 m³ fra 5000 m³ for nye konsesjoner. Men i 1983 ble dette igjen utvidet til 5000 m³ og i 1985 utvidet til 8000 m³. I tillegg til de nye konsesjonene kunne de med etablerte anlegg også søke om utvidelse av deres merdolum.

Denne utviklingen førte til en økning i total produksjonsvolum på rundt 10% etter 1981 runden, 70-80% etter 1983 runden, mens 1985 runden representerte en kapasitetsutvidning på ca. 30% (NOU 1992:36).

En annen årsak til økningen av lakseproduksjonen kan være forårsaket av den praktiske opplæringen til norske oppdrettere på 70-tallet samt AKVAFORSKs forskningsarbeid.

5.4 Perioden 1985-2000

Den første delen av dette delkapittelet vil videre omhandle utviklingen av laks, dernest vil utviklingen av ørret bli omtalt. På grunn av den store kvantumsforskjell på laks og ørret denne perioden er det laget en egen graf for produksjonen av ørret.

5.4.1 Næringen ramt av sykdom

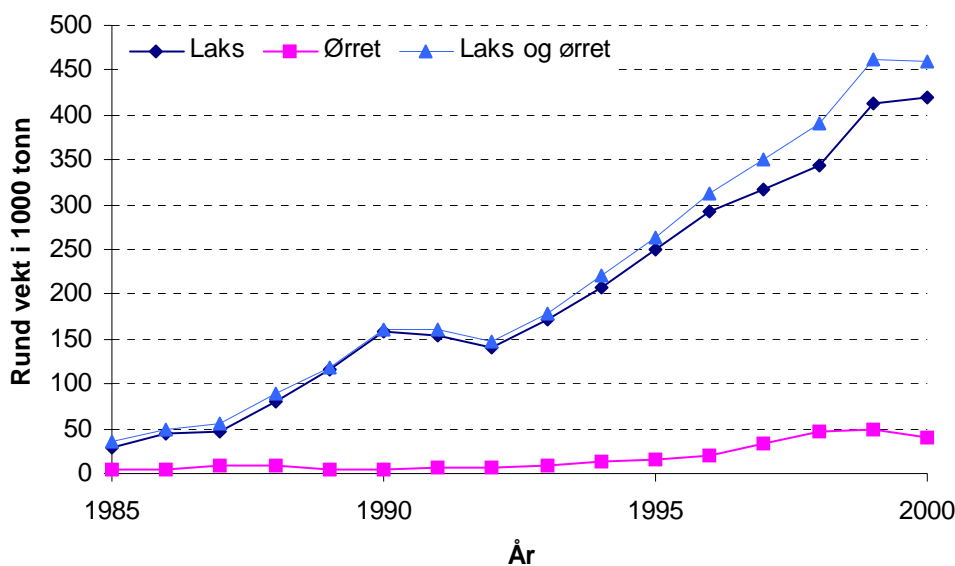
I starten av denne perioden opplevde matfiskprodusentene fremdeles stor mangel på settefisk i forhold til optimal utnytting av sine konsesjoner. Omfanget av rømming tiltok, og oppdretterne led også store tap i forbindelse med fiskedød og behandling av sykdom. Kaldtvannsvibrose som var en av de mest tapsbringende sykdommene angrep hardest på vinteren og våren i 1987. Rundt halvparten av landets produserende matfiskanlegg, ca 300 anlegg, ble i varierende grad rammet. Mange hadde en dødelighet mellom 50 % og 90 % og i 1987 var forbruket av antibakterielle legemidler i Norge på det høyeste (St.meld nr 48 1994-1995). Dette har trolig vært årsaken til den lave veksten i laksevolumet i 1987, hvor volumet bare økte med 4 % i forhold til en økning på 50 % i snitt de seks foregående årene.

5.4.2 Lakseproduksjonen tredobles

Store forandringer skjedde videre i løpet av perioden. Problemet med manglende smolt førte til at myndighetene liberaliserte tilgangen på settefiskkonsesjoner i 1985. Antall konsesjoner økte dermed kraftig, fra 370 i 1985 til nærmere 700 i 1988. Samtidig økte den maksimalt tillatte produksjonen pr. konsesjon fra 500000 til en

million fisk pr år. Produksjonen av settefisk ble derfor i 1987 så stor, at det var mulig å realisere så godt som samtlige matfiskkonsesjoner. I 1988 ble det også åpnet for utvidelse av det enkelte matfiskanleggs maksimalvolum fra 8000 m³ til 12000 m³ (St.meld nr. 48 1994-1995). Lakseproduksjonen ble tredoblet fra 1987 til 1990 fra 47198 tonn til 158147 tonn (figur 5.4).

Figur 5.4 Slaktet kvantum av norsk oppdrettet laks og ørret fra 1985 til 2000.



5.4.3 Krise i oppdrettsnæringen

I 1991 og 1992 kom det første avbrekket i veksten i lakseproduksjonen denne perioden. Dette viste seg også å bli den største nedturen i oppdrettsnæringens historie, og blir i dag husket som "krisen i oppdrettsnæringen". I 1991 gikk produksjonen ned med 2 % fra 158147 tonn til 155000 tonn, mens 1992 hadde en nedgang på hele 9 % fra 155000 tonn i 1991 til 141000 tonn i 1992. Årsakene kan ha vært flere til at det oppstod krise i oppdrettsnæringen, men her vil bare hovedårsakene bli nevnt.

I 1989 ble det produsert mer laks både i Norge og andre land, enn markedet etterspurte. Dette førte til prisfall på over 10 kr/kg som igjen førte til inntektssvikt for mange oppdrettere. Konsekvensene var konkurser for mange oppdrettere, mens andre oppdrettere innstilte sin drift (St meld nr 48 1994-1995).

Tallene på konkurser i matfisk- og settefiskanlegg økte fra 32 i 1988 til 40 i 1989 og 85 i 1990 (NOU 1992:36). For å stabilisere markedet og øke prisene, satte FOS i verk en innfrysingsordning i januar 1991. Dette ble gjort ved at FOS fortløpende kjøpte og fryste all fisk som ikke ble solgt fersk. Innfrysingsordningen førte til sviktende økonomi, og endte med en konkurs i salgslaget i november 1991. Mange oppdrettere som hadde utestående krav mot FOS opplevde store tap av konkursen. Deler av kravene måtte avskrives, og i tillegg tok det tid med gjennomføringen av oppgjøret. Av 575 settefisk- og matfiskanlegg godtok 515 et tilbud fra bankene om kjøp av kravene. Tilbudet var kompensasjon for rundt 49 % av det de hadde utestående i FOS. Nedfrysingsordningen endte med at enda flere gikk konkurs, nemlig 108 i 1991.

En annen medvirkende faktor til krisen var fiske sykdom. ILA (infeksiøs lakseanemi) hadde vært moderat og lokal i Hordaland de første årene 1984/1985. I 1987 og 1988 steg antall nye tilfeller markant til andre deler av landet. Spredningen av sykdommen herjet verst i 1990 da 80 nye oppdrettsanlegg ble rammet (St meld nr 48 1994-1995).

5.4.4 Lovendring

Med alle konkursene på slutten av 80-tallet og i starten av 90-tallet for selskap med matfiskkonsesjon, var det stadig flere etablerte matfiskoppdrettere som ønsket å overta de konkursrammede konsesjonene for å øke sin produksjon. I 1991 ble derfor oppdrettsloven, som satte forbud mot å ha majoritetsinteresser i flere enn ett anlegg, endret. Kravet om lokal tilknytning ble samtidig opphevet.

Lovendringen førte til store endringer i eierstruktur. Oppkjøp og fusjonering førte til at oppdrettsselskapene ble større. I 1993 og 1994 endret situasjonen seg drastisk. De økonomiske resultatene ble betydelig forbedret, og salgspriser og omsatt kvantum gikk opp samtidig som produksjonskostnadene ble redusert (St meld nr 48 1994-1995).

5.4.5 Helsesituasjonen

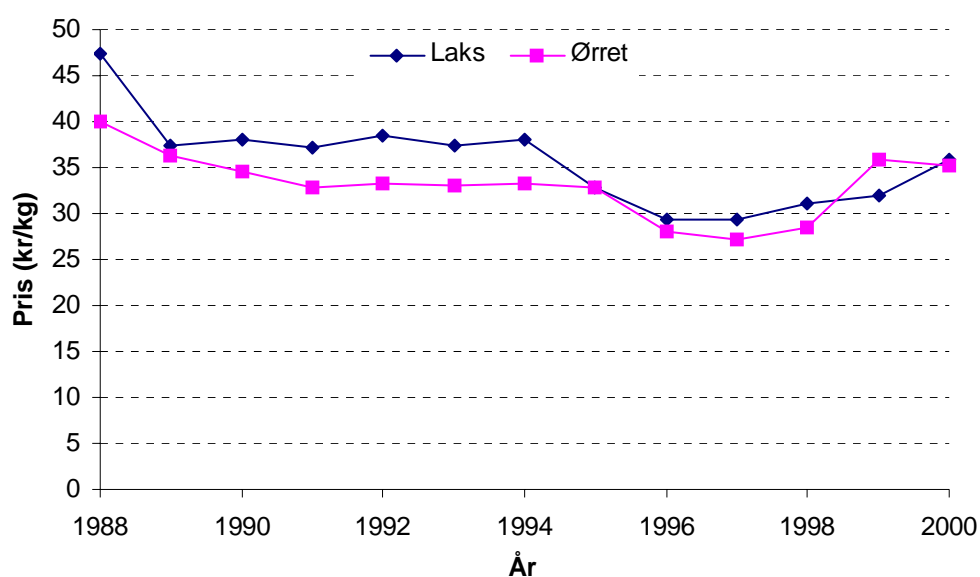
En forbedret helsesituasjon har også vært en betydelig årsak til produksjonsøkningen fra 1993. Bekjempelse av fiske sykdommer har delvis skjedd med bedre vaksiner utviklet av forskningsinstitutter, mer planmessig og fornuftig lokalisering av

anleggene, og mer hygienisk og miljøvennlig drift. Medisineringen minsket også drastisk. Antibiotikaforbruket pr. tonn oppdrettslaks ble fra 1987 til 1994 redusert med 99,2 % (St meld nr 48 1994-1995).

5.4.6 Fôrkvoter

I 1995 var produksjonen av laks igjen for høy i forhold til hva markedet etterspurte. Dette førte til prisfall, som er illustrert i figur 5.4.6. For å redusere produksjonen og for å få en balanse i markedet innførte Fiskeridepartementet fôrkvoter fra 1. mars 1996. Veksten i produksjonen har siden blitt kontrollert med fôrkvoter (Stormo 2000).

Figur 5.4.6 Gjennomsnitts eksportpris (NOK) for produkter av laks og ørret fra 1988 til 2000.



Kilde: EFF 2001

Figur 5.4.6. viser at prisen på laks begynte å øke igjen i 1998 og i 1999 var prisen blitt enda høyere (kr 31.86 pr kg). Oppdretterne slaktet derfor det de kunne av biomassen (levende fisk stående i sjøen), som førte til spranget i produksjonen i 1999 (se figur 5.4).

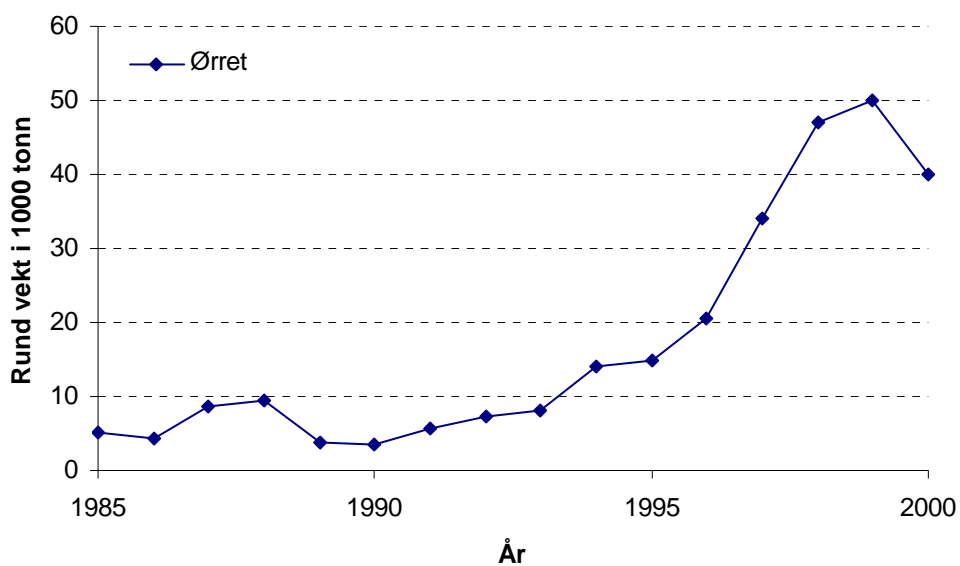
5.4.7 Stagnasjon i produksjonen av laks og ørret i år 2000

I år 2000 kom den første stagnasjonen i fellesproduksjonen etter 7 år med uavbrutt vekst. Figur 5.4 viser at det er nedgangen i slaktet volum av ørret som er årsaken til den samlede nedgangen. Laksekvantumet i år 2000 økte med bare 2 %. I forhold til en gjennomsnittlig prisøkning på kr 3,91 til hele 35,77 kr/kg i år 2000 ville man ha forventet en større økning i slaktet volum, men på grunn av den høye slaktingen av biomassen året før var der ikke så mye igjen å slakte i år 2000.

5.4.8 Ørret

Produksjonen av ørret var litt svingende i starten av denne perioden men fra 1990 til 1999 opplevde man en uavbrutt vekst (figur 5.4.8). Produksjonen økte fra 3528 tonn i 1990 til 50000 tonn i 1999.

Figur 5.4.8 Slaktet kvantum av norsk oppdrettet ørret fra 1985 til 2000.



I 1989 minsket forskjellen på den gjennomsnittlige eksportprisen for laks og ørret. Lakseprisen falt fra kr 47,50 i 1988 til kr 37,42 i 1989. Ørretprisen falt i samme tidsrum, men bare fra kr 39,94 til kr 36,38 (figur 5.4.6). Det kan derfor tenkes at oppdretterne har produsert mer ørret som et ben nummer to å stå på.

Den største årsaken til økningen i produksjonen av ørret var at der ikke var produksjonsrestriksjoner. Produsentene måtte forholde seg til tetthetsregler som alle andre, men kunne utover det, til forskjell fra lakseproduksjonen, bruke så mye fôr de ønsket (Øvrebø pers. kom. 2002). I tillegg er ørreten mere motstandsdyktig når det gjelder sykdom, og oppdrett av ørret kan derfor ha fungert som risikospredning.

Når det gjelder oppdrett av laks har man også i perioder hatt tiltak å forholde seg til når det gjelder import til EU. Her kan nevnes minstepris, straffetoll, subsidieavgift og fra 1997 (til 26. mai 2003) lakseavtalen (Odin 2005). Den fri markedstilgang for ørret var en annen årsak til å produsere mer av denne arten. Det har vært mulig å øke produksjonen av ørret da markedet har etterspurt stadig større mengder med oppdrettet ørret, som i stor grad har erstattet villfangstet ressurser, først og fremst Sockeye fra Alaska (Øvrebø pers. kom. 2002).

En viktig årsak til den store etterspørselen etter ørret i 1998 og 1999 var at eksporten av stor ørret fra Chile til Japan sviktet. Fisket etter Sockeye var dårlig disse årene, og dette hadde en stor innvirkning på ørretprisene (Øvrebø 1999). I tillegg økte etterspørselen etter ørret på det innenlandske markedet, EU og Russland (Øvrebø 1998).

På grunn av den ekstremt høye prisen for ørreten i 1999 slaktet oppdretterne alt de kunne. Slaktingen i 1999 resulterte i en redusert biomasse året etter og er årsaken til nedgangen i produksjonen av ørret i år 2000 (Møgster 2001).

6 Utviklingen i færøysk fiskeoppdrett

Dette kapitlet vil ta for seg utviklingen i oppdrettsnæringen på Færøyene. Det vil bli fokusert på tidsepoken 1971 til 2000 på grunn av manglende data fra tidligere år.

Kapitlet starter med en innledende historiedel. Deretter vil det bli gitt en gjennomgang av utviklingen i lakse- og ørretproduksjonen. Det vil bli sett på de svingninger som har vært og de mulige årsakene til disse.

6.1 Tiden før 1971

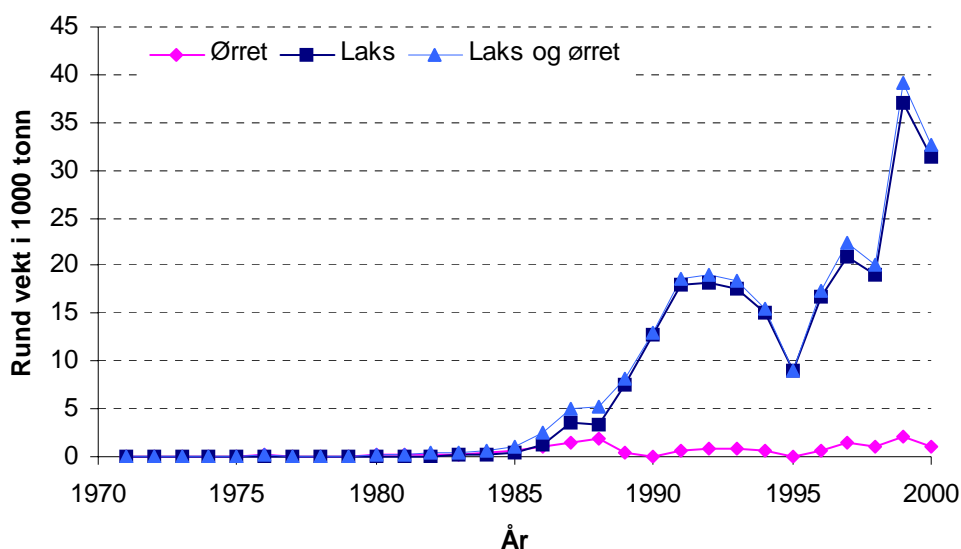
På starten av 50-tallet importerte Færøyene for første gang rogn av regnbueørret fra Danmark. Formålet med dette var å etterligne danskernes metode på oppdrett av regnbueørret. Etter få års drift ble disse forsøkene nedlagt igjen (Reinert 1990).

Det var Júst í Túni, en av oppdrettspionerene på Færøyene, som var den første til å begynne med oppdrett i sjøvann. Etter at nordmenn var begynt med oppdrett i sjø, sendte Fiskirannsóknarstovan, det Færøyske Fiskerilaboratoriet, i 1965 en færøyværing ved navnet Andrias Reinert til Norge. Man hadde i sikte å få mer kunnskap om oppdrett både i ferskvann og i sjøvann. Andrias Reinert hadde på det tidspunktet jobbet på et danskt dammbruk. I 1966 og 1967 importerte Færøyene igjen rogn fra Danmark, denne gangen med ønske om oppdrett av stor regnbueørret i saltvann. I samarbeide med Fiskerilaboratoriet, med Andrias som rådgiver, startet Júst í Túni således det første havbruk på Færøyene i 1968. Anlegget fikk etter hvert økonomiske problemer, som gjorde at det Færøyske Landsstyre valgte å gå inn i oppdrettforsøkene. Slik ble anlegget til Júst í Túni i 1970 til et halvt privat og halvt offentlig aksjeselskap, kalt P/F Fiskaaling (Reinert pers. kom. 2001).

6.2 Perioden 1971-2000

1970 til 1980 var en prøveperiode hvor Fiskaaling var de eneste som drev med oppdrett på Færøyene. Meste parten av perioden var det bare oppdrett av ørret som ble praktisert. De første lakserognene ble importert fra Norge i 1978. I 1980 begynte flere med oppdrett av både laks og ørret. Etter hvert ble flere og flere interessert i oppdrett og snart hadde Færøyene fått seg en ny næring, se figur 6.2.

Figur 6.2 Slaktet kvantum av færøysk oppdrettet ørret og laks årene 1971-2000.



Kilde: Andrias Reinert 2001

Produksjonen av oppdrettet fisk vokste uavbrutt fra 1980 til 1992. Økningen var svingende fra år til år som f.eks en økning på 200 % i 1982 mens 1988 og 1992 hadde en økning rundt 3 %. Den mest stabile perioden var årene 1985 til 1987 hvor den gjennomsnittlige veksten lå rundt 113 % årlig.

1993 var det første året av en tre årig lang nedtur. Produksjonen gikk ned med 3 % i 1993, 15 % i 1994 og hele 42 % i 1994. Disse årene var næringen preget av sykdom og dårlige priser (Reinert pers. kom. 2001). Næringen kom seg igjen i 1996 men fikk igjen en knekk i produksjonen i 1998 hvor slaktekvantumet gikk ned med 10 % og en knekk i 2000 hvor nedgangen var på 17 %.

Alle disse observasjonene medfører en lang rekke spørsmål: Hva har egentlig skjedd de siste 30 årene i den færøyske oppdrettsnæring? Hvorfor var Fiskaaling de eneste som drev med oppdrett de ti første årene og hvorfor ble prøveperioden så lang? Hva er grunnen til at laksen ble den dominerende arten fremfor ørreten innen oppdrett? Hvorfor har det vært så drastiske svingninger i produksjonen fra 1985 til 2000?

For å bedre kunne svare på disse spørsmålene og gi et bedre bilde av utviklingen blir tidsrommet delt inn i to perioder, henholdsvis 1971-1985 og 1985-2000. I denne forbindelse vil også figur 6.2 bli delt i samme perioder som gjør at forskjellen på produksjonslinjene blir mer synlig idet figurene får forskjellig vekstskala.

6.3 Perioden 1971-1985

6.3.1 Fiskaaling som forsøksstasjon og eneste oppdrettsaktør

På grunn av dårlig økonomisk utbytte solgte Júst í Túni i 1973 sine aksjer i Fiskaaling til det Færøyske Landsstyre, som påla Fiskirannsóknarstovan å drive Fiskaaling som en forsøksstasjon. Fiskaaling fikk i oppgave å undersøke om fiskeoppdrett kunne bli en lønnsom næring under færøyske forhold (Reinert 1990). På daværende tidspunkt var det bare blitt eksperimentert med regnbueørret fra Danmark. I tillegg til å prøve å forbedre den danske stammen av regnbueørret til oppdrett i atlantehavsvann, ble Fiskaaling pålagt å forsøke å oppdrette laks og å fremskaffe stammer, som var velegnede til kommersielt oppdrett. Etter en årrekke med forsøk med både færøyske og islandske laksestammer valgte man til slutt å importere lakserogn fra Norge, av Sunndalsørastammen. Denne importen varte fra 1978 til 1984.

Fra 1970 til 1980 var Fiskaaling de eneste som drev med oppdrett på Færøyene, det var ingen som da hadde den store troen på oppdrett som næringsvei (Reinert pers. kom. 2001). I 1979 fikk Fiskaaling konsesjon til smoltproduksjon. Fiskaaling skulle ha tilsyn med import av rogn og levere yngel og settefisk til kommende anlegg.

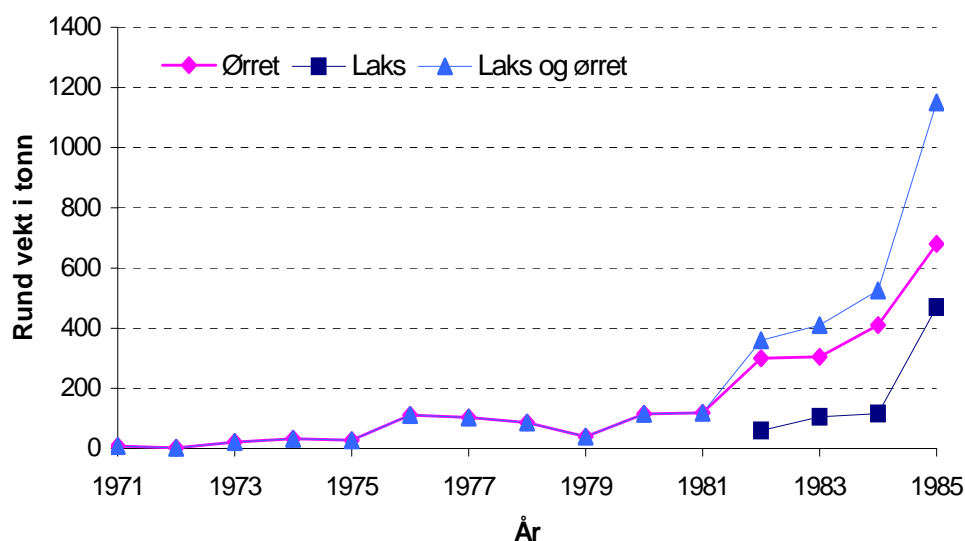
6.3.2 Interessen for oppdrett øker

I 1980 startet seks private aktører med oppdrett i sjøen. Økonomisk gikk det dårlig for oppdretterne slik at to av anleggene ble lagt ned i henholdsvis 1981 og 1982, og to gikk konkurs litt senere. Dette stoppet ikke andre for å prøve seg. I årene 1983, 1984 og 1985 steg markedsprisen for laks voldsomt. Politikere og finansfolk var ivrige etter å få utdelt konsesjoner og få avsatt penger i den nye næring (Reinert 1990). Antall matfiskeanlegg vokste fort, således var der i 1982 12 matfiskkonsesjoner i bruk, 22 i 1983, 30 i 1984 og 46 i 1985 (Apostle m.fl 2002).

6.3.3 Økning i produksjonen

Etableringen av de seks oppdretterne førte til en økning i produksjonen av ørret med 150 % i 1982. I tillegg ble den første laksen til kommersielt bruk slaktet dette året slik at den samlede produksjonen steg med over 200 % dette året, som er illustrert i figur 6.3.3. De neste to årene hadde en gjennomsnittlig økning i produksjonen på rundt 20 %. Nedgangen i veksten var formodentlig årsaket av nedleggelsen av de fire første anleggene som startet i 1980. I 1985 ble det fart på produksjonen igjen. Man begynte da å se virkningen av de mange konsesjonene i bruk og produksjonen steg i 1985 med nærmere 120 %.

Figur 6.3.3 Slaktet kvantum av færøysk oppdrettet laks og ørret årene 1971-1985.



6.3.4 Settefisk anlegg

De første årene var Fiskaaling den eneste leverandøren av rogn og smolt til matfiskanleggene. I tillegg til økningen i matfiskkonsesjonene økte også utdelingen av settefiskkonsesjoner som gjorde at Fiskaaling fikk en litt annen rolle. I 1983 startet to private smoltstasjoner å levere og siden har rollen til Fiskaaling mere eller mindre vært å levere rogn og yngel til det økende antall smoltstasjoner (Reinert pers. kom. 2001). I 1983 var 8 settefiskkonsesjoner i bruk, 10 i 1984 og 12 i 1985 (Apostle m.fl. 2002). I 1985 hadde seks settefiskanlegg sin egen stamfisk.

6.3.5 Planlegging av næringen

Allerede ti år før det første kommersielle oppdrettsanlegget startet, kom den første loven innen oppdrett 23. juni 1970, som forbød import av levende ørret og lakse materiale. Siden har det bare vært Fiskaaling som har fått spesial tillatelse til import av lakserogn fra Norge (Reinert 1990).

24. mai 1974 ble lov satt angående bygging, bearbeidning, opprettelse og utvidelse av klekkerier og for fiskeoppdrettsanlegg. Denne loven innebar at en oppdretter måtte få tillatelse fra det Færøyske Landsstyre før bygging eller utvidelse av et klekkeri eller oppdrettsanlegg (Reinert 1998).

I mai i 1981 satte det Færøyske Landsstyre et oppdrettsutvalg på fire personer som skulle se på mulighetene for oppdrett på Færøyene og som skulle være med på å planlegge utbyggingen av den nye næringen (Reinert 1990). Man valgte å basere næringen på små enheter fordelt over øyene for å opprettholde bosettingen i bygdene. For å forhindre at oppdrettsnæringen ble for konsentrert, ble det fastsatt med lov at man, for å få en konsesjon, ikke måtte eie betydelig del i mer enn 2 matfisk- eller settefiskanlegg fra før (Joensen 1991).

I 1985 ble utvalget avløst av et oppdrettsråd med 8 medlemmer. Blant arbeidsoppgavene skulle rådet streve etter at så mange fjorder og sund som mulig, som var velegnet til oppdrett, skulle reserveres til dette formål. Settefiskproduksjonen skulle skje i takt med utbyggelsen av matfiskkonsesjoner og en helhetsplan skulle

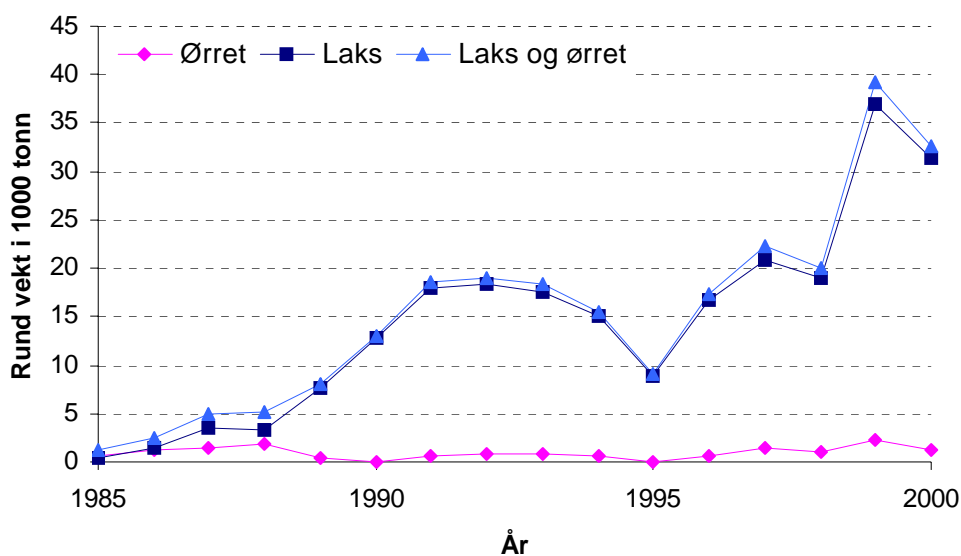
lages for å benytte de begrensede ferskvannsressursene til oppdrett. I tillegg skulle oppdrettsrådet behandle alle søknader om konsesjon og utvidelse av eksisterende konsesjoner (Reinert 1986).

6.4 Perioden 1985-2000

6.4.1 Lakseproduksjonen overgår ørretproduksjonen

De første oppdretterne fikk både ørret- og lakserogn fra Fiskaaling, men på grunn av den gode prisen på laks avtok interessen for ørret fort. Produksjonen av laks gikk fra en økning på 10 % i 1984 til en økning på 305 % i 1985. I 1986 overgikk produksjonen av laks ørretproduksjonen. Dette året ble det slaktet 1350 tonn laks i forhold til 1150 tonn ørret (figur 6.4.1).

Figur 6.4.1 Slaktet kvantum av færøysk oppdrettet ørret og laks årene 1985-2000.



Fra en vekst på over 160 % i 1987 kom det første avbrekket i produksjonen av laks i 1988. Produksjonen hadde da en nedgang på rundt 4 %. En årsak har trolig vært mangel på smolt.

6.4.2 Mangel på smolt

I forbindelse med en henvendelse fra Fiskirannsóknarstovan, la "Forskningsstasjonen for Laksefisk"⁸ i Norge i 1983 fram en helhetsplan for smoltoppdrett på Færøyene. Denne plan inneholt utbygging av både små og store settefiskanlegg (Reinert 1989). Fremfor å bygge ut noen få store settefiskanlegg med sikker vanntilførsel, valgte man i den færøyske oppdrettspolitikkk å basere seg på mange små enheter spredt ut over landet som et ledd i en bygdeutviklingspolitikk, og konsesjon ble gitt til 10 små smoltstasjoner i tillegg til den som Fiskaaling allerede hadde (Reinert 1990).

I 1985 skulle smoltsiden av næringen igjen utvides og igjen ble AKVAFORSK spurt til råds. Konklusjonen denne gang var først å bygge en stor smoltstasjon i bygden Miðvág, for deretter å bygge en stor i bygden Eiði hvis det fortsatt var mangel på smolt. Igjen ble det først tenkt på "bygdeutvikling" og konsesjon ble gitt til syv nye små smoltstasjoner runt omkring i landet (Reinert 1989).

I løpet av 1985 hadde det Færøyske Landsstyre, i tillegg til konsesjonene til smoltstasjonene, i alt gitt rundt 50 matfiskkonsesjoner uten å sikre disse at de fikk smolt til anleggene (Dalsgarð 1986).

På tross av at oppdrettsrådet arbeidet med å få produksjonen av settefisk og produksjonen av matfisk å samsvare, var det mangel på smolt. I 1989 var den samlede produksjonen av smolt oppgitt å være rundt 4,9 millioner mens etterspørselen etter smolt var rundt 5,6 millioner (Joensen 1991).

I juli 1989 fikk alle settefiskanleggene økt sin konsesjon til 700000 settefisk pr år. For å øke produksjonen maksimalt på de små minimums vannføringer ble dette en periode med nyinvesteringer i oksygeneringsutstyr, filtreringsanlegg, returpumper, alarmsystemer osv. (Reinert 1990). Med gjenbruk av 95-98 % av vannet kan temperaturen i vannet holdes jevnt høy uten alt for høye kostnader, i tillegg til et redusert vannbehov (EWOS 1999).

⁸ Senere kalt AKVAFORSK

6.4.3 Lakseproduksjonen femdobles

Fra 1988 til 1991 mer enn femdobledes slaktekvantumet av laks. Figur 6.4.1 viser økningen i produksjonen fra 3400 tonn i 1988 til 17990 tonn i 1991.

Gjennom første halvdel av 80-tallet ble det delt ut mange konsesjoner slik at antall konsesjoner i bruk steg fra 5 i 1981 til 50 i 1986.

I 1986 var etterspørselen etter atlantisk laks for første gang mindre enn utbudet, som medførte en reduksjon i lakseprisen. Resultatet var at oppdretterne fikk tildelt en økning i volum som var et ønske om å kompensere for prisfallet (Reinert 1997). Det gjennomsnittlige oppdrettsvolumet per gitt konsesjon økte fra 5000 m³ i 1986 til 10000 m³ i 1987. I tillegg ble 17 nye konsesjoner gitt i 1988 som gjorde at antall konsesjoner i bruk igjen steg til 63 i 1989 (Apostle m.fl. 2002). Den store økningen i både antall konsesjoner og i oppdrettsvolum var sannsynligvis årsaken til den enorme veksten disse årene.

6.4.4. Krisen i oppdrettsnæringen

I 1992 stagnerte utviklingen i produksjonen. Produksjonen vokste med mindre enn 2 % dette året i forhold til en vekst på 40 % året før. Det skulle vise seg å bli enda verre. De neste tre årene hadde en nedgang i produksjonen på henholdsvis, 4 %, 15 % og 41 %. Slaktekvantumet av oppdrettslaks var gått fra 18287 tonn i 1992 til 8943 tonn i 1995. Dette var krisen i den færøyske oppdrettsnæring og årsaken til den besto av mange faktorer.

Oppdrettsutvalget som ble satt i 1981 kom allerede i februar 1982 med en løselig vurdering av hvor mange oppdrettsanlegg det var plass for i de færøyske fjorder. De konkluderte da med at det var plass for 28 oppdrettsanlegg med minst 800 – 1000 meter imellom hvert anlegg. Dette må ha vært den riktige vurderingen som er gitt over hvor mye de færøyske fjorder kan bære. Hvis man hadde fulgt denne plan hadde ikke flere konsesjoner blitt gitt etter 1984 (Reinert 1989).

I 1983 endret utvalget politikk og vek fra kravene om de 800 – 1000 metrene mellom anleggene. De begynte å jobbe med en helhetsplan over fjordene som tillatte mange flere anlegg på hver fjord. Så selv om man fra starten av hadde redskap til styring av utviklingen, var presset på politikerne for å få konsesjon så stort, at man i 1989 hadde delt ut 71 matfiskkonsesjoner hvor av 63 var i drift (Reinert 1989).

Markedsprisen for laks var en viktig faktor angående krisen. Prisforløpet i den færøyske lakseeksport er vanligvis ganske lik det norske. Figur 5.4.6 "Eksportpris for laks og ørret fra 1988 til 2000" viser at prisen gikk ned med hele 10 kroner pr kg fra 1988 til 1989 fra kr 47,50 til kr 37,42 og holdt seg på det nivået fram til 1994. Det var den kolossale veksten i oppdrettsnæringen i de fleste oppdrettsland (se kap. 4), som gradvis førte til en lavere markedspris. Dette satte oppdretterne i et kostnadsprispress.

En økning i oppdrettsvolumet i 1987 skulle være en kompensasjon for fallet i prisene, men forårsaket tvert imot gradvis en kollektiv katastrofe for nesten alle fiskeoppdretterne. Med så mange små enheter i fjordene mistet man herredømme over problemer angående lakselus og fiskesykdommer (Reinert 1997).

Hitrasyken begynte å gjøre seg bemerket i 1986 og førte i enkelte tilfeller med seg alvorlige tap for næringen. BKD⁹ ble første gang bekreftet om våren 1990. Den spredte seg fort og voldte forferdelige tap for mange oppdrettere. Så allerede i 1990 var noen oppdrettere gått konkurs, og enda flere konkurser skulle ramme næringen.

Lakselusen ble resistent mot de medisiner man hadde å behandle med. Mye av fisken døde så det måtte avluses 14. hver dag. I tillegg kom Furunculosen som ble påvist i 1991. Den spredte seg fort rundt i landet og førte med seg store tap. På de smoltanlegg som først fikk syken ble all fisken slaktet og destruert i et forsøk å få utryddet syken (Reinert 1996).

Den største nedgangen ses i 1995 hvor produksjonen gikk ned med 40 %. Nedgangen i markedsprisene i 1995 fra kr 38,04 i 1994 til kr 32,76 gjorde at oppdretterne holdt

⁹ Forkortelse av Bacterial Kidney Disease, oversatt til bakteriell nyresykdom.

igjen fisk i merdene, som ellers var moden for slakting. 94-årsklassen av smolt hadde en dårlig vekst både i ferskvann og saltvann, formodentlig årsaket av blant annet Furunkulose, BKD og lus (Reinert pers. kom. 2001). De oppdretterne som unngikk konkurs var de som lå på de beste plassene i fjordene.

6.4.5 Lovendring

De biologiske og økonomiske problemene som hadde ført til en rekke konkurser medførte at det Færøyske Landsstyre begynte å revurdere lovordningen angående oppdrettsnæringen. Den 19 juni i 1990 inntraff derfor en endring i Løgtingsloven om ”Oppdrett av fisk m.v.”. Delen av loven som sa: ”..når opdrætsstilladelse meddeles bør denne bero på at ingen af ejerne af den planlagte opdrætsstation har betydelige andele i mere end to opdræts- eller smoltstationer..” (Løgtingslóg nr 70 § 3, stk 2, pkt 4, s. 179), ble fjernet. Hensikten med lovendringen var at det skulle bli lettere å utøve sammenslåinger og samarbeide mellom de enkelte anlegg, som med tiden ville gi et bedre finansielt resultat (Løgtingstíðindi 1990).

6.4.6. Støtte til næringen

Ved starten av 1992 var de økonomiske og biologiske problemene begynt å nærme seg krisetilstand. Det Færøyske Landsstyre så da at de 54 matfiskkonsesjonene som var i bruk burde bli redusert til rundt 25 – 30 med en økning i volum i de enkelte anlegg. Man mente at forandringen ville redusere både de økonomiske og biologiske problemene (Apostle m.fl. 2002).

For å prøve å forbedre situasjonen i den færøyske oppdrettsnæring angående konkurransevridende forhold, og for å hjelpe næringen gjennom en tilpasningsperiode, ble det etter Løgtingslov nr. 73 den 2. april 1993, gitt støtte i årene 1993, 1994 og 1995. Oppdretterne kunne få støtte for opp til 5 millioner smolt hvert år, og DKK 5,- ble gitt for hver fisk som ble satt i sjøen (Reinert 1996).

6.4.7 Lakseproduksjonen doubles

Resultatet av støtten uteble ikke. I 1996 gikk slaktekvantumet av laks opp med 87 % og i 1997 med 25 %. På to år mer enn dobletes produksjonen således fra 8943 tonn i 1995 til 20851 tonn i 1997.

Hovedårsaken til produksjonsøkningen var lovendringen i 1990 som førte til sammenslåing og samarbeid mellom anleggene. På noen få år ble situasjonen i næringen forbedret. Pr. 31.12.1995 var antall oppdrettsanlegg på sjøen redusert fra 63 i 1989 til 22 mer integrerte og økonomisk sterkere anlegg. Færre enheter og samarbeid mellom enhetene, herunder økte muligheter for brakklegging, gjorde det lettere å håndtere og løse problemene. Laksen vokste nå betydelig fortere, dødeligheten var lavere og sykdoms- og lus problemene var redusert (Alivinnan – nútíð og framtíð 1994).

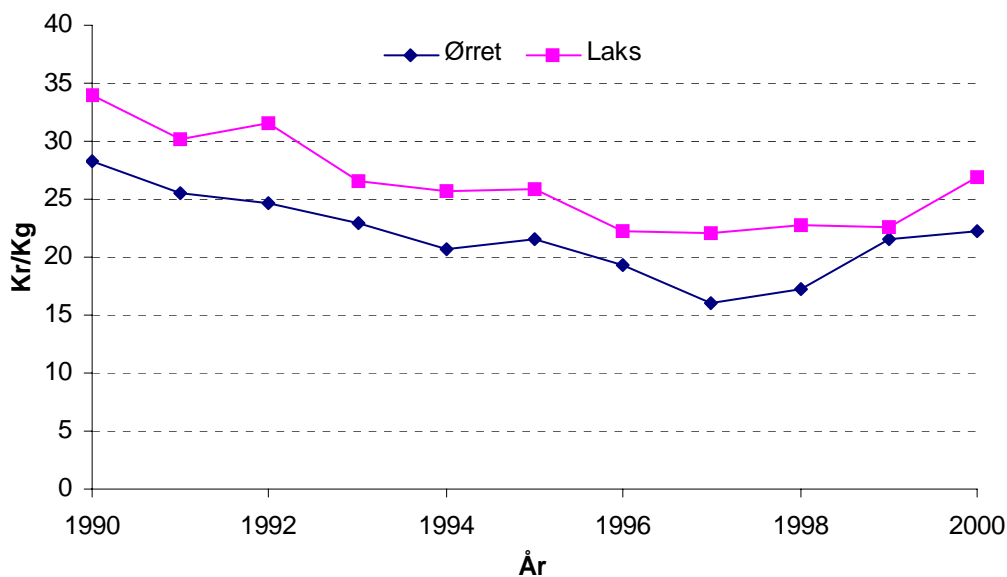
En annen årsak til den enorme økningen i produksjonen i 1996 var slaktingen av fisken som oppdretterne holdt igjen i merdene i 1995 på grunn av dårlige priser. Oppdretterne ventet på bedre priser, men i 1996 var prisene enda verre og gikk ned med kr 3,40, fra kr 32,76 i 1995 til kr 29,36 i 1996.

6.4.8 Svingninger i slaktekvantumet

Slakting og eksport gir ikke alltid et rett bilde av produksjonen av laks. Oppdrettsæringen kan velge å utsette eller skynde på slaktingen, alt avhengig av hvordan markedet ser ut. Er prisene gode slaktes det også mer av den mindre fisken og er prisene dårlige blir fisken holdt igjen i merdene i håp om at prisene vil øke.

Et bra eksempel på dette er de kraftige svingningene i slutten av denne periode. I 1998 gikk slaktekvantumet ned med 9 % fra 20851 tonn i 1997 til 18987 tonn. Det ble slaktet mindre laks på grunn av de dårlige prisene (figur 6.4.8a), som gjorde at mye mer laks ble gående igjen i merdene enn vanlig (Reinert pers. kom. 2001).

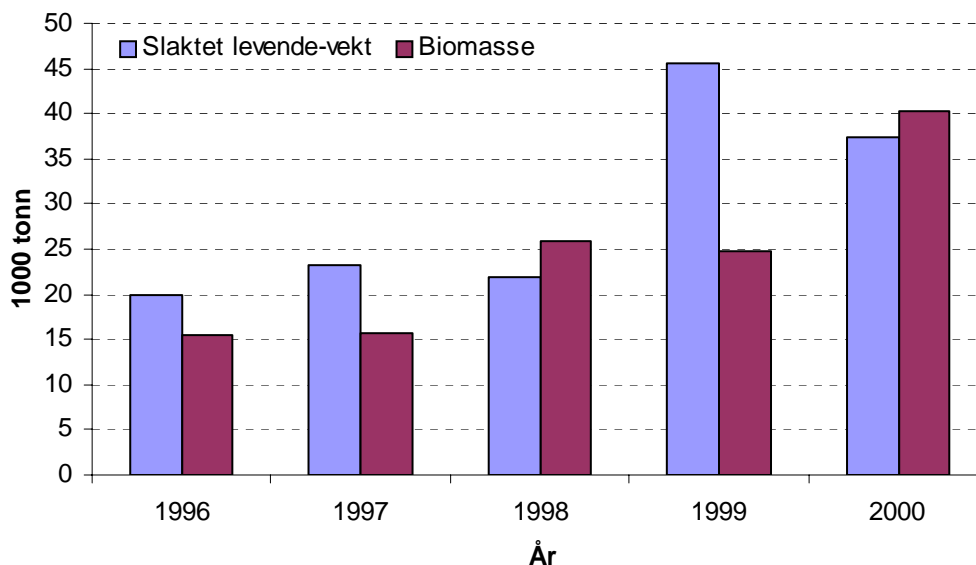
Figur 6.4.8a Gjennomsnitts eksportpris (DKK) for færøysk laks og ørret (i rund vekt) fra 1990 til 2000.



Kilde: Reinert pers. kom. 2002

I 1999 gjorde oppdrettsnæringen et kjempe framsteg både kvantumsmessig og i eksportverdi. Produksjonen ble nesten doblet fra 18987 tonn i 1998 til 36981 tonn i 1999. Framsteget var så stort at lakseeksporten sto for sirka en fjerdedel av den samlede færøyske eksport (Ársfrágreiðing 2000). Det enorme slaktekvantumet kom som følge av den gjenværende mengden av laks i merdene fra 1998. I tillegg ble også mye laks slaktet om høsten slik at gjenværende biomasse ble mindre til år 2000 (Reinert pers. kom. 2001). Figur 6.4.8b viser utviklingen av slaktet laks og biomasse ved slutten av årene.

Figur 6.4.8b Slaktet levende vekt og gjenværende biomasse ved slutten av årene 1996-2000.



Kilde: Andrias Reinert arkiv.

I år 2000 gikk produksjonene igjen ned med 15 %, fra 36981 tonn i 1999 til 31432 tonn i 2000. I starten av året var lakseprisen ganske god, den lå i øvre halvdel av tyverne pr kilo (rund vekt). I mars begynte prisen å øke og en stor del av et halvt år lå prisen over 30 kr pr kg. Dette gjorde at mye av laksen ble slaktet før den nådde en vanlig salgsvekt. Siste halvdel av året gikk prisen igjen ned på et mere vanlig nivå som gjorde at slakting ble utsatt og mye fisk ble igjen i merdene. Selv om slaktekvantumet ble mindre enn forventet i år 2000, var eksportverdien høg på grunn av de gode prisene (Ársfrágreiðing 2000).

6.4.9 Helsesituasjonen

Lakserognene som ble importert i 1984, fra Sunndalsøra, er det siste levende materiale av laksefisk som man vet om er flyttet til Færøyene. Da IPN i 1985 ble påvist ved anlegget i Sunndalsøra avgjorde Fiskaaling å stoppe importen for å unngå å få smitten til Færøyene. IPN ble dog påvist på Færøyene året etter, så sannsynligvis har smitten vært i Sunndalsøra anlegget noe før den ble påvist (Alitíðindi nr 1, 2001).

Stansingen av importen dengang har gjort at fiskesykdomme har kommet senere til Færøyene i forhold til Norge, f.eks. kan man se i tabell 6.4.9. at IPN kom til Færøyene 11 år etter at sykdommen var påvist i Norge. Når sykdommene deretter er blitt påvist på Færøyene har nordmenn allerede funnet de rette medisiner og vaksiner til behandling av sykdommene. Det har gjort det lettere å håndtere sykdommene på Færøyene. Allikevel kom sykdommer som Furunkulose og ILA som et sjokk for de færøyske oppdrettere (Reinert pers. kom. 2001).

Tabell 6.4.9 Oversikt over når fiskesykdomme er påvist i Norge og Færøyene.

<i>Sykdomme</i>	<i>Norge</i>	<i>Færøyene</i>
Vibriosa	1964	-
Furunculosa	(1964)-1985	1991
IPN	1975	1986
Gyrodactylus salaries	1975	-
Hitrasyke	1977	1986
BKD	1980	1990
Exophilia	1981	-
Yersinosa	1985	-
ILA	1984	2000

Kilde: Andrias Reinert arkiv.

6.4.10 Forbedring av Sunndalsøralsaksen

Gjennom årene har man gjort flere tiltak for å forbedre oppdrettslaksen. I 1991 begynte Fiskaaling med et familieutvalgsprogram med 150 laksefamilier for å forbedre Sunndalsørastammen. Utvalget ble i første omgang tatt etter tidlig kjønnsmodning (Fiskaaling 2002). AKVAFORSK var med til å starte opp og virket som rådgivere i et til to år. Siden ble egen ekspertise brukt, med etterligninger fra Norge (Wardum 2006).

I 1992 ble motstandsdyktighet mot sykdom tatt med i utvalget, i 1995 filetfarge og i 1997 filetfettinnhold. I 1999 økte antall familier fra 150 til 400 familier (Fiskaaling 2002).

Fiskaaling har klekkeri Við Áir og vekstanlegg på Skopun, begge landbaserte. For sikkerhetsskyld har de sikkerhetskopier av alle 400 familiegrupper i sjøen ved øya Hestur og to andre sikringsstasjoner (Wardum 2006).

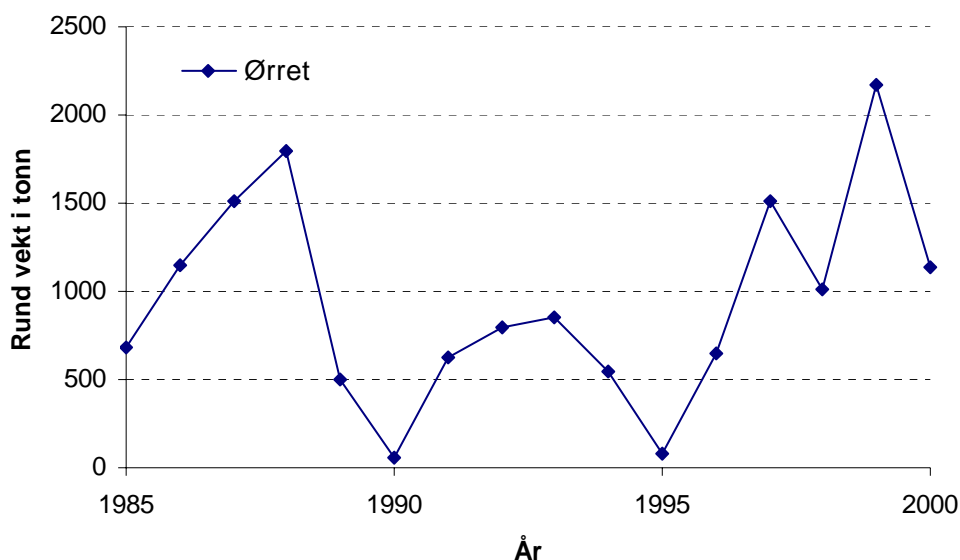
6.4.11 Forbedring i rognsituasjonen

Produksjonen av rogn hadde en jevn vekst fra 1995 til 1998. I 1998 så næringen at det ble produsert for lite av rogn i forhold til behovet. Alle ville på dette tidspunkt øke sin produksjon. I 1998 ble det derfor satt fart på produksjonen av rogn (Ársfrágreiðing 2000). For første gang siden Færøyene begynte med oppdrett, ble det vinteren 1999/2000 eksportert rundt 10 millioner lakserogn til Chile. Men siden ILA ble påvist i 2000 er interessen minsket for å kjøpe rogn fra Færøyene (Alitiðindi nr 2 2001).

6.4.12 Ørret

Etter at laksen overgikk ørretproduksjonen i 1986 har det vært veldig tilfeldig hva som er blitt satt ut av ørret inntil år 2000. Inntil da var der ingen planlegging av hvor mye som skulle settes ut. Videre var det ikke mange som interesserte seg for ørret (Reinert pers. kom. 2001). Figur 6.4.12 viser utviklingen av ørretproduksjonen i slaktet kvantum.

Figur 6.4.12 Slaktet kvantum av færøysk oppdrettet ørret årene 1985 til 2000.



Fra figur 6.4.8a ses at prisen på laks ligger betydelig over prisen på ørret fra 1990 fram til 1998 som kan ha vært noe av årsaken til den manglende interessen for ørret. Den kraftige nedgangen i produksjonen i 1995 er sannsynligvis i første omgang forårsaket av Furunculose. Som tidligere nevnt måtte de smoltanlegg som først fikk sykdommen slakte og destruere all fisken i et forsøk å få utryddet sykdommen (Reinert 1996).

De siste årene har særlig Japan vist interesse for den færøyske ørret og i denne periode har prisene også vært stigende. I figur 6.4.8a ses at etter en nesten jevn nedgang i prisene på ørret fra kr 28,28 i 1990 til kr 16,09 i 1997, begynte prisene å stige igjen til kr 17,20 i 1998, kr 21,62 i 1999 og kr 22,26 i år 2000.

I flere år har bare to smoltstasjoner drevet med oppdrett av ørret. Men i 1999 leverte 4 stasjoner rundt en million smolt til anlegg på sjøen og i år 2000 leverte 8 smoltstasjoner 3,6 millioner ørret (Alitíðindi nr 2, 2001). Tabell 6.4.12 viser økningen i interessen etter å oppdrette regnbueørret.

Tabell 6.4.12 Leverte regnbueørret til oppdrettsanleggene på sjøen 1996-2000 (Antall 1000).

År	2000	1999	1998	1997	1996
Ørret	3627	945	513	994	346

Kilde: Alitíðindi nr 2, 2001.

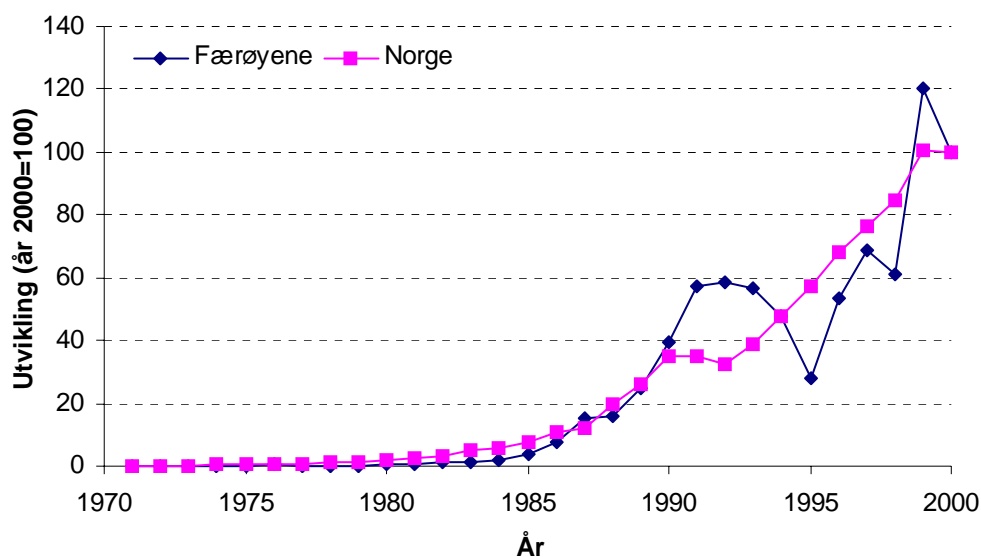
7 Sammenligning av utviklingen i Norge og på Færøyene

I dette kapittel skal utviklingen i oppdrettsnæringen i Norge og på Færøyene sammenlignes. Som i de to forrige kapitlene vil jeg bruke relative tall som utgangspunkt og utfra det se nærmere på de lik- og ulikheter som finnes i utviklingen i de to næringene.

7.1 Perioden 1971 til 2000

For å kunne se utviklingen i oppdrettsnæringen på Færøyene og i Norge i samme figur, ble år 2000 satt til 100 som indekstall for begge land. Dette ble gjort på grunn av den store forskjell i antall tonn landene produserer.

Figur 7.1 Utviklingen i samlet (laks og ørret) slaktet kvantum i Norge og på Færøyene når år 2000=100



Umiddelbart ses en stor likhet i tids- og vekstutvikling, hvor landene ser ut til å ha vært på samme utviklingsnivå de første 15 år. Utviklingen i perioden 1985 til 2000 har vært mer turbulent for Færøyene til forskjell for en relativ jevnere utvikling i

Norge, med mindre nedture i 1990 til 1992 og 1999 til 2000. Utviklingen i de to land er dog ikke helt ulik. Produksjonen i begge land har, hver for seg, blitt en og en halv gang større fra 1990 til 2000.

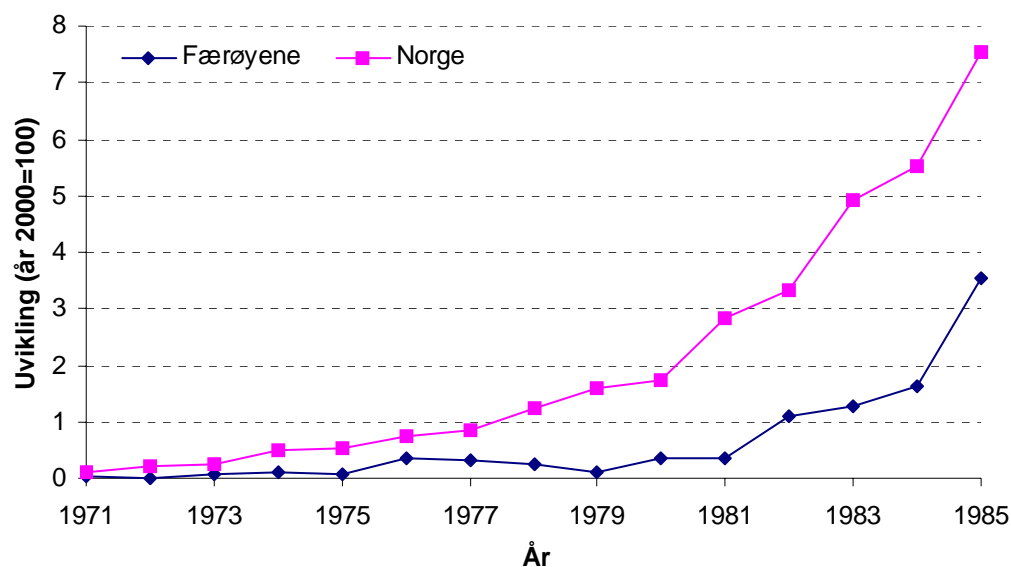
De store svingningene i færøyenes utvikling i forhold til Norge skyldes sannsynligvis de små forholdene på Færøyene. Som eksempel har antall oppdrettsanlegg på sjøen kun vært 63 på det høyeste, sammenlignet med Norge hvor det var 817 matfiskanlegg i drift i 2000 (Fiskeridirektoratet 2006). Videre sprer fiskesykdommer seg mye fortere fra anlegg til anlegg på en liten plass som Færøyene, hvor det er tett mellom fjordene, i forhold til den lange kystlinje Norge har, hvor det er relativt langt mellom fjordene. Altså skal det mindre til for å få store utslag i den færøyske produksjonsutviklingen enn i den norske.

For å se nærmere på forskjellene i utviklingen vil jeg dele figur 7.1 i to perioder, periodene 1971 til 1985 og 1985 til 2000.

7.2 Perioden 1971 til 1985

Figur 7.2 viser at produksjonen i Norge øker forholdsvis jevnt fra 1971 til 1980, og får en litt brattere vekstkurve fra 1980 til 1985. Den færøyske kurve ser litt annerledes ut, den er slakkere de første ti årene, men begynner fra 1982 å øke produksjonen for hvert år fram til 1985.

Figur 7.2 Utviklingen i slaktet kvantum i Norge og på Færøyene når år 2000=100



Ut fra de foregående kapitlene stemmer dette bilde fint overens. Oppdrettsnæringen i Norge var allerede på 70-tallet flyttet fra landbasert oppdrett til oppdrett i havet med merd, og interessen for å drive med oppdrett var stor og økte fra 18 lakseprodusenter i 1973 til 54 produsenter i 1975. Altså en økning i produksjonen gjennom hele 70-tallet og fram til 1985. I 1985 var 370 produsenter.

På Færøyene var historien en helt annen, hvor 1970 til 1980 var en prøveperiode, hvor ett anlegg, Fiskaaling, drevet av Fiskirannsóknarstovan, var satt til å finne ut om oppdrett i havet kunne bli en lønnsom næring på Færøyene. Utviklingen med Fiskaaling som eneste oppdrettsaktør skiller seg mye ut fra utviklingen i Norge, der det var pionerene ute på bygdene som dro det hele i gang.

Oppdrett begynte å vekke interesse for andre på Færøyene og i 1980 begynte seks private oppdrettere. I 1982 var 12 matfiskkonsesjoner i bruk og deretter økte utdelingen av konsesjoner voldsomt. Herfra den slakke linjen fram til 1981 hvoretter produksjonen igjen øker årene fram til 1985.

Sammenfattet kan man si at man i Norge kunne kalle oppdrett en næring rundt ti år før oppdrett ble en næring på Færøyene.

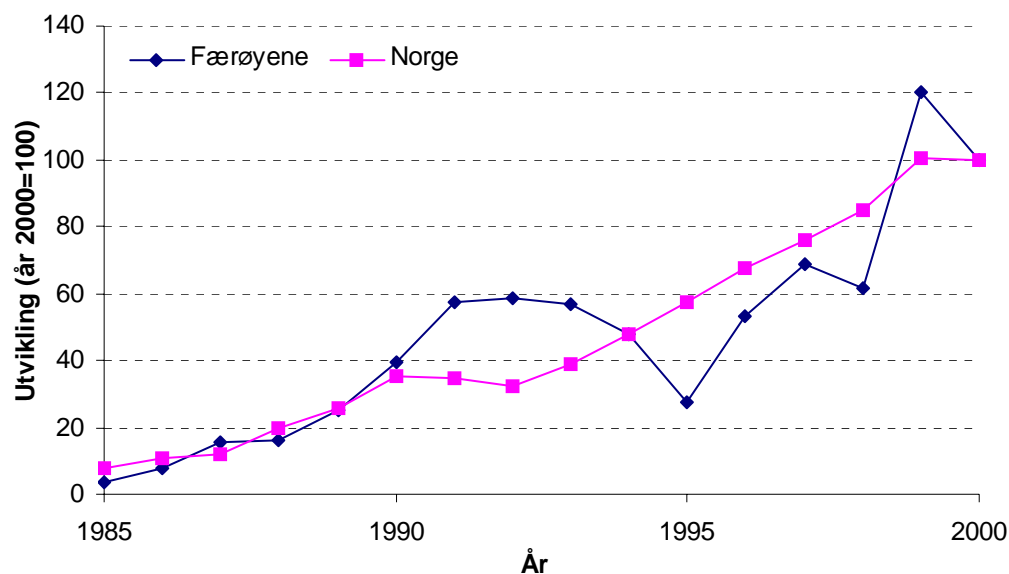
7.3 Perioden 1985 til 2000

Mangel på settefisk var et kjent problem i Norge før denne perioden, med konsesjonsstopp fra 1978 til 1981 i matfiskanleggene på grunn av mangel på smolt. I starten av denne perioden var dette fortsatt et problem i forhold til optimal utnytting av konsesjonene. Andre problemer var rømming, fiskedød på grunn av overfôring og dårlige lokaliteter og Kaldtvannsvibrose som herjet verst på vinteren og våren 1987 medbragte store tap for oppdretterne. Figur 7.3 viser denne slakke veksten i produksjonen spesielt i 1987.

På Færøyene var det også mangel på smolt. Det Færøyske Landsstyre hadde i løpet av 1985 i alt gitt rundt 50 matfiskkonsesjoner uten å sikre smolt til anleggene. Med de mange anlegg mistet man også herredømmet over problemer som fiskelus og sykdomme. Hitrasyken begynte spesielt å gjøre seg bemerket i 1986. Utslaget av dette viser seg i 1988, året etter at Norge hadde en stagnasjon i utviklingen, se figur 7.3.

Begge land har således kjempet med de samme problemer rundt samme tidspunkt med mangel på smolt og med sykdomsproblemer. Fiskesykdommene som er blitt bekreftet i de færøyske fjordene, rammet flere år tidligere i Norge (se tabell 6.5). Dette har vært en stor fordel for færøyske oppdrettere som har fått ferdig utarbeidet medisin fra Norge mot de enkelte sykdommene, så snart sykdommene har brutt ut.

Figur 7.3 Utviklingen i slaktet kvantum i Norge og på Færøyene når år 2000=100



Figur 7.3 viser videre at vekstkurven for Norge er som en regresjonskurve gjennom den svingete veien til Færøyene. Årsaken til det tror jeg igjen har noe med forskjellen i total næringsstørrelse å gjøre, hvor f.eks. én oppdretters konkurs gir større utslag i den færøyske kurven enn en norsk oppdretters konkurs ville utgjøre i den norske kurven. Fordi hver enkelt oppdretters produksjon av laks, prosentvis utgjør mer av den totale produksjonen på Færøyene enn den gjør i Norge.

7.3.1 Krisen

Figur 7.3 viser at krisen på 90-tallet først gjorde utslag i Norge, med en liten nedgang i 1991 og en bunn i 1992. Krisen på Færøyene kom litt senere og varte i nesten fire år mot to år i Norge. Veksten nærmest stagnerede i 1992 for deretter å gå nedover og nå bunnen i 1995. Vi skal dog være oppmerksomme på at en slik figur kan være misvisende. Som tidligere nevnt var det mange årsaker til krisene, men en felles årsak for begge land var fallet i markedsprisen, på grunn av overproduksjon. Fra 1988 til 1989 falt prisen med ti kr/kg fra kr 47,50 til kr 37,42 og holdt seg på dette nivå fram til 1994 (figur 5.4.6). Prisfallet førte til inntektssvikt som igjen førte til konkurser for noen oppdrettere, mens andre oppdrettere innstilte sin drift.

En annen ting som begge land kjempet med var sykdom. Spredning av ILA herjet verst i Norge i 1990 hvor 80 nye anlegg ble rammet. På Færøyene var lakselusen blitt

resistent, BKD som ble bekreftet i 1990 spredte seg fort og i tillegg ble Furunculosen påvist i 1991 som også spredte seg fort. Disse førte alle med seg store tap for mange oppdrettere.

Et stort problem i Norge var FOS konkursen i 1991, hvor mange oppdrettere hadde penger utestående.

De mange sykdommene som samtidig herjet næringen ser ut til å ha forlenget krisen på Færøyene i forhold til Norge. Det at oppdretterne holdt igjen fisk i merdene i 1995 gjør det også vanskelig å si om det fortsatt dette året er tale om en krisetilstand.

7.3.2 Veien ut av krisen

Oppdrettsloven som satte forbud mot å ha majoritetsinteresser i flere enn et anlegg ble fjernet på Færøyene i juni 1990 og i Norge i 1991, samtidig ble kravet om lokal tilknytning opphevet. Dette førte etterhvert med seg store endringer i eierstruktur i begge land, som forbedret de økonomiske resultat idet blant annet produksjonskostnaden ble redusert.

På Færøyene måtte dog mer til for å forbedre situasjonen i oppdrettsnæringen. For å hjelpe næringen gjennom en tilpasningsperiode, ble det i tillegg gitt støtte til oppdrettere på sjøen i årene 1993, 1994 og 1995. Oppdretterne kunne få støtte for opp til 5 millioner smolt hvert år.

7.3.3 Utviklingen videre

Etter det ytterligere prisfallet i 1995 ble Norge i 1996 pålagt førkvoter som har kontrollert veksten i produksjonen siden. Stagnasjonen i år 2000 kom av at det var slaktet mer av biomassen året før som gjorde at det var mindre igjen å slakte i år 2000.

De kraftige svingningene i den færøyeske produksjonen i 1998 og 1999 skyldtes også tilbakeholding av laks i merdene i 1998 på grunn av dårlige priser, slik at mer ble slaktet i 1999. I tillegg ble også mye slaktet om høsten slik at biomassen igjen ble mindre til år 2000 (figur 6.4.8b).

8 Diskusjon

Hvordan har så oppdrettsnæringen utviklet seg på Færøyene, og har den skjedd uavhengig eller i samvariasjon med Norge?

Jeg vil i dette kapitlet diskutere disse spørsmålene opp mot teorien, og søke svar på denne delen av problemstillingen. Til diskusjonen benytter jeg meg av begrepene: innovasjon, diffusjon og entreprenør. Begrepene innovasjon og diffusjon vil jeg benytte spesielt for utviklingen på Færøyene. Deretter vil entreprenøren bli diskutert.

Jeg har valgt å legge hovedvekten på utviklingen av oppdrett i sjøvann, siden det var det som dannet grunnlaget for utviklingen av oppdrett som næring på Færøyene.

Det siste spørsmålet i problemstillingen, hvorvidt det er grunnlag for utvidelse av oppdrettsnæringen på Færøyene, vil bli diskutert i kapittel 9.

8.1 Innovasjon

Oppdrett har vært en innovasjon, siden den første kineser for mange tusen år siden fikk *ideen* om å legge rogn ut i rismarken sin som stod under i vann slik at den også kunne virke som fiskedam. Oppdrett har siden blitt en næring i mange land, som løpende er blitt introdusert for nye ideer, fremgangsmåter, produksjonsmetoder og objekter som f.eks. medisin og ny teknikk, som har vært med til å utvikle og forbedre oppdrettsnæringen gjennom årene. Norge og Færøyene medvirket også i denne innovasjonen, en innovasjon som etter hvert har fått stor økonomisk betydning for begge land.

Selv om oppdrett er en flere tusen år gammel idé, så har det likevel vært en innovasjon opp gjennom tidene for de individer som har betraktet det som noe nytt. For hvis en idé, objekt eller fremgangsmåte/praksis virker ny for et individ, så er den/det en innovasjon. Det har ingen betydning om ideen, objektet eller fremgangsmåten objektivt er ny, målt i tid siden den/det første gang ble brukt eller oppdaget.

Felles for Norge og Færøyene er at de tidlig i utviklingen, hadde danske mønstre, med oppdrett av ørret i ferskvann, som forbilde. Oppdrett i ferskvann på den danske måten har den gangen vært en innovasjon for både nordmenn og færøyværingene. Utviklingen videre i de to land skjedde dog veldig forskjellig. Selv om den danske dambruksteknikken var utgangspunktet så var det i Norge forskjeller på de første anleggene både i størrelse og utforming og i måten å produsere på. Altså har enkelte oppdrettere tatt den danske innovasjon til seg og siden sett andre muligheter ut fra de danske mønstrene. Slik har en utvikling startet ved hjelp av løpende nye innovasjoner, som blant annet innebar nye produksjonsmåter, nye teknikker og lignende til å forbedre produksjonsforholdene. Den største oppdagelsen innfor utviklingen av norsk oppdrett, var at man fant ut at ørret og laks vokste fortere i sjøvann enn ferskvann, samt at denne metoden var langt mer kostnadseffektiv.

Fredrik Barth skrev, at suksessfulle innovasjoner og mønstre kunne forventes å bli prototyper for utformingen av fremtidige lignende enheter (Barth 1963). Oppdrett har absolutt vært en slik suksessfull innovasjon med teknikker og framgangsmåter som prototyper for fremtidige lignende enheter. For eksempel var innovasjoner som dambruk med innpumping av sjøvann, avstengte poller og ikke minst den ”flytende kiste” i dag kalt merd, prototyper og grunnlaget for utviklingen av den norske oppdrett av ørret og laks i sjøvann. Den sist nevnte gjorde at oppdrett på 70-tallet var flyttet fra landbasert oppdrett til oppdrett på havet. Brødrene Grøntvedt som var de første i verden til å oppdrette laks i fangenskap på havet, vil for alltid bli husket for deres revolusjonerende og suksessfulle innovasjon.

Når Færøyene i 1968 prøvde seg med oppdrett av dansk regnbue ørret i sjøvann, var det etter norske oppdrettsmønstre. Altså var det de norske ideene (norske innovasjoner) som var grunnlaget for at en oppdrettsnæring i sjøvann utviklet seg på Færøyene.

Løpende innovasjoner er nøkkelordet for at oppdrett har utviklet seg til den store næring den er. Merden er absolutt en revolusjonerende innovasjonen. Nesten all produksjon av atlantehavslaks på Færøyene foregår i merd eller lignende flytende oppdrettsanlegg på havet. Blant andre eksempler på innovasjoner til forbedring av oppdrett av laks og ørret kan nevnes, utviklingen av medisin og vaksiner mot

fiskesykdommene og forbedringer av oppdrettslaksen med et familjeutvalgsprogramm.

8.2 Kommunikasjonskanaler og diffusjon

Det kan nesten ikke unngås å nevne kommunikasjonskanaler i forbindelse med diffusjon. Informasjon spres via kommunikasjonskanaler, hvor to eller flere individer skaper og deler informasjon med hverandre for å oppnå en gjensidig forståelse. Gjelder budskapet en ny idé, som over tid blir spredd gjennom enkelte kanaler, av medlemmene i et sosialt system, kan kommunikasjonen kalles diffusjon. Nyheten i budskapet er det som gir diffusjonen sin spesielle karakter.

Kommunikasjonen som har vært mellom individer angående oppdrett i sjøvann, har vært sentral for utviklingen. På grunn av at budskapet i kommunikasjonen mellom oppdrettere har omhandlet noe nytt, kan vi si at en diffusjon har skjedd mellom individene. Individene har således lært av hverandre og fått mer innsikt og kunnskap til deler av oppdretten de var usikre på. Diffusjon mellom individer har medført at nye havbruks- og smoltanlegg har blitt tatt i bruk. Stadige forbedringer av blant annet nye ideer, teknikker og nye framgangsmåter er også resultater av diffusjonen som har skjedd mellom individer. Her er det tale om kommunikasjon mellom oppdrettere og kommunikasjon mellom oppdrettere og andre fagfolk som er sakkyndige innen det innovasjonen måtte omhandle.

Kommunikasjonen mellom oppdrettere og andre individer som har vært årsak til utvikling i næringen, har mest sannsynlig skjedd ved innbyrdes kommunikasjon, med ansikt til ansikt utveksling av informasjon mellom to eller flere individer. Det er heller ikke utenkelig at enkelte oppdrettere har møttes i grupper for å utveksle erfaringer, dele deres felles interesser og løse felles problemer. Massemedia som radio og aviser, med deres opplysninger om utviklingen i oppdrett av fisk i sjøvann, har klart også vært en årsak til en økende interesse for oppdrett, ikke bare i Norge men også i naboland. Der er gjennom årene også blitt utgitt mye litteratur innholdene nyttig informasjon som kan ha vært nyttig av andre å kopiere. Også har det vært mulig å kjøpe seg ekspertise når det blant annet ikke har vært mulig å kopiere.

Diffusjon over landegrensene både via media, innbyrdes kommunikasjon, litteratur og kjøpt ekspertise har vært sentral for innføring av oppdrett på Færøyene og også for både spredning og utvikling av blant annet oppdrettsteknikker og framgangsmåter.

8.2.1 Tid

Det kan ofte ta lang tid, noen ganger opptil flere år, fra en innovasjon er tilgjengelig til den blir tatt i bruk. En tidsdimensjon er alltid en del av en diffusjon av en innovasjon og det gjelder også ved diffusjonen av oppdrett. De tre punktene i tidsdimensjonen kan overføres til diffusjons undersøkelsen av oppdrett i sjøvann slik:

1. Innovasjonsavgjørelsesprosessen

er prosessen hvor et individ, eller andre avgjørelsesenheter, går fra sin første kjennskap til innovasjonen, som her er oppdrett av ørret og/eller laks i sjøvann, til å forme en holdning til innovasjonen, til å ta en avgjørelse om å innføre eller avvise, til å realisere og ta i bruk den nye idé, for til sist å få bekreftet avgjørelsen. Innovasjonsavgjørelsesprosessen kan føre til innføring eller avvisning av innovasjonen. Avgjørelsen kan dog senere endres.

Hensikten med oppgaven er ikke å gå inn i hver enkelt oppdretters innovasjonsavgjørelsesprosess, men vi vet at alle oppdrettere til dags dato har vært igjennom en innovasjonsavgjørelses prosess når de har vurdert og valgt å innføre oppdrett. Som et eksempel for å se på en innovasjonsavgjørelsesprosess, kan vi ta prosessen til Júst í Túni som samarbeidet med Andrias Reinert og Færøyenes Fiskerilaboratorie.

Som de første begynte nordmenn med oppdrett i sjøvann tidlig på 60-tallet. Det er herfra avgjørelsesenheten fikk sin første kjennskap til innovasjonen. For å forme en holdning til innovasjonen, ble Andrias Reinert i 1965, av det Færøyske Fiskerilaboratorie, sendt til Norge for å få mer innsikt og kjennskap til innovasjonen. I tillegg skulle software informasjon redusere usikkerheten rundt innovasjonens virkning.

Avgjørelsen falt og avgjørelsesenheten valgte å innføre innovasjonen. Det er mulig at Júst tok avgjørelsen å innføre innovasjonen før Andrias og Fiskerilaboratoriet ble involvert. Med hjelp fra Andrias Reinert og Fiskerilaboratoriet startet Júst í Tuni det første havbruket på Færøyene i 1968. I bekreftelsesfasen fikk anlegget økonomiske problemer som til slutt resulterte med at Júst í Tuni i 1973 solgte sine aksjer i anlegget Fiskaaling til det Færøyske Landsstyret. Fiskaaling var i mellomtiden blitt et halvt privat og halvt offentlig aksjeselskap. Júst í Tuni endret således avgjørelsen å innføre innovasjonen i bekreftelsesfasen, mens Fiskerilaboratoriet drev Fiskaaling videre som forsøksstasjon. Man kan si at denne innovasjonsavgjørelsesprosessen var grunnlaget for det første anlegget for oppdrett av laksefisk i sjøvann på Færøyene. Videre ble dette anlegget, som forsøksstasjon og senere leverandør av yngel og settefisk til nye anlegg, starten på det som utviklet seg til en oppdrettsnæring i sjøvann på Færøyene.

2. Innovering og innføringskategorier

Innovering er graden hvor den individuelle, eller andre avgjørelsesenheter, er relativt snarere å innføre en ny idé enn andre enheter i et sosialt system. Innførerne kan kategoriseres i: (1) innovatører (2) raske innførere (3) tidlig majoritet (4) sen majoritet (5) etterkommere.

Innovering og innføringskategoriene kan således gi en antydning av utviklingens gang i forhold til hvor fort/seint innovasjonen oppdrett i sjøvann ble innført i et sosialt system, hvor det sosiale system er alle oppdretterne på Færøyene. Her vil innførerne bli beregnet ut fra anlegg i bruk.

Júst í Tuni i samarbeid med Andrias Reinert og Fiskerilaboratoriet kategoriseres klart som innovatørene i oppdrett av laksefisk i sjøvann. Júst kan derfor tenkes å ha vært en som taklet høyere usikkerhetsgrenser rundt en ny idé og en som ikke har vært avhengig av en subjektiv evaluering av innovasjonen fra andre. Han har vært en dristig mann, en verdensborger.

De seks private aktørene som startet i 1980 kommer i kategorien raske innførere, de kom over ti år etter de første innførerne. To matfiskeanlegg ble allerede lagt ned igjen i henholdsvis 1981 og 1982 p.g.a. økonomiske problemer mens to andre gikk konkurs

litt senere. Teoretisk stemmer dette godt overens med at innovatører tolererer større risiko enn senere innførere. Hvor mye disse raske innførere har vært med på å redusere usikkerheten rundt den nye ideen, og vært med til å overføre subjektiv evaluering til andre enheter i det sosiale system er uklart. De må likevel ha vekt oppsikt for i 1982 var 5 nye matfiskeanlegg i bruk, 10 nye i 1983, 8 i 1984 og i 1985 16 nye innførere. Altså 39 nye anlegg på 4 år.

Det er flyt mellom tidlig majoritet som er de 19/20 første innførerne og sen majoritet som omfatter de 19/20 siste innførerne. Så jeg vil mene at et par av de raske innførerne og en del av de første innførerne i tidlig majoritet har vært et viktig ledd i diffusjonen ved å fremskynde prosessen. I tillegg kan den voldsomme økningen i markedsprisen på laks i årene 1983, 84 og 85 ha vært medvirkende til den hurtige utviklingen disse årene. Teoretisk sett er den sene majoritet av lav sosial klasse, som bruker lite massemedia. I analysen av utviklingen i oppdrettsnæringen på Færøyene er det intet som tyder på at dette er tilfellet.

Etterkommere er de 17 som fikk tildelinger under siste konsesjonsrunde i 1988. Dette førte til at det var 63 matfiskkonsesjoner i bruk i 1989, det høyeste antall matfiskeanlegg som har vært i bruk på Færøyene.

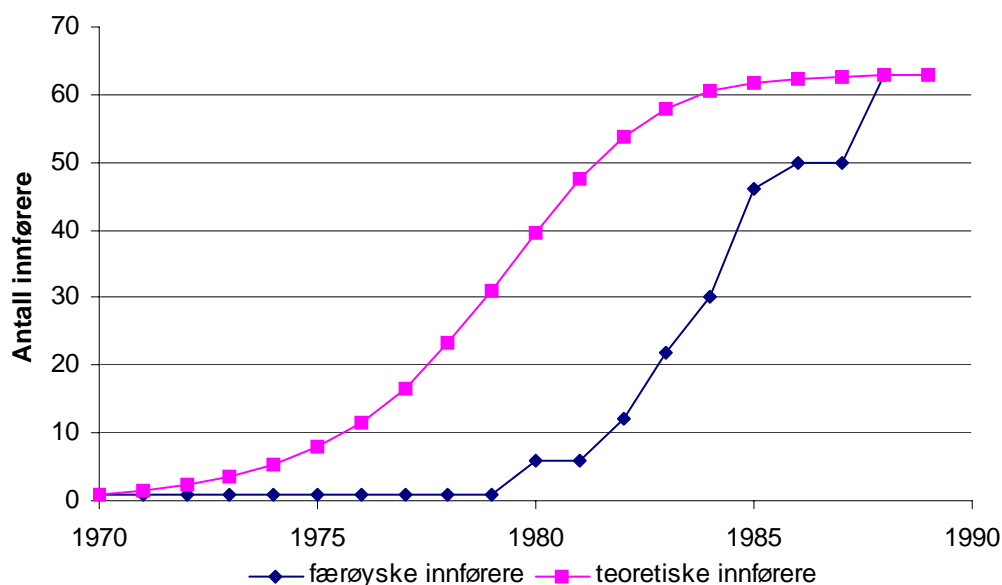
3. Innovasjonsraten av innføring i et system

Hvis man plotter antall individer som innfører en innovasjon over tid i en graf, får man teoretisk en S-formet kurve. I stedet for antall individer, har jeg plottet inn antall anlegg som har blitt tatt i bruk fra 1970 til år 1990, for å se på innovasjonsraten av innføringen av oppdrett i det færøyske oppdrettssystem.

Perioden går til 1990 fordi konsesjonsrunden som var i 1988, førte med seg at anlegg i bruk var på sitt høyeste i 1989 og 1990, hvoretter antall anlegg gikk ned igjen på grunn av konkurser og oppkjøp og ble således redusert til 22 integrerte og sterkere anlegg i bruk på slutten av 1995.

Kurven skal tas med forbehold, fordi jeg ikke har tatt med enkelte konkurser som har forekommet underveis, som f.eks årene 1981 og 1982¹⁰. Figur 8.3 viser antall oppdretts anlegg tatt i bruk på Færøyene 1970-1990, sammenlignet med en teoretisk kurve for innførere av en innovasjon over tid (se figur 3.3).

Figur 8.3 Antall oppdretts anlegg tatt i bruk på Færøyene 1970-1990.



I dette tilfellet er det snarere fjordenes bærekapasitet og markedsprisen som gjør at kurven til slutt når sin asymptote og at diffusjonsprosessen tar slutt rundt 1988/89¹¹, enn at det er færre individer til å innføre innovasjonen.

Figur 8.3 viser at der er en sammenheng mellom den teoretiske diffusjonsprosess og diffusjonsprosessen av oppdrett i sjøvann på Færøyene. Selv om stigningen i den færøyske kurven starter nærmere ti år etter innovatørene har innført innovasjonen får kurven en forholdsvis bratt innovasjonsrate med tiden inntil den tar av og flater ut. Forskjellen ligger i starten av figuren hvor den teoretiske kurven stiger jevnt, mens den færøyske linjen ligger helt flat i 10 år. Diffusjonsprosessen av oppdrett i sjøvann på Færøyene har altså tatt 18-19 år. I Norge er antall matfiskkonsesjoner i drift stadig

¹⁰ Se avsnitt 6.3.2.

¹¹ Konsesjonsrunden var i 1988, men i 1989 var 63 anlegg i bruk, som har vært det høyeste antall matfiskeanlegg i bruk på Færøyene.

økende (Fiskeridirektoratet 2006), så med bakgrunn i dette kan man si at diffusjonsprosessen i Norge ennå ikke har tatt slutt.

Det er viktig å være oppmerksom på at diffusjonen av innovasjonen oppdrett i sjøvann på Færøyene ikke har hatt en naturlig/upåvirket gang. I dette tilfellet har innovering og innføringskategoriene bare gitt en antydning av innføringens gang. Både i Norge og på Færøyene har diffusjonsprosessen delvis blitt styrt av reguleringer som blant annet konsesjonsrunder, konsesjonsstopp og eierforhold.

Innføringen av oppdrettsanlegg sier ikke noe om den produksjonsmessige utviklingen. Det viste seg nemlig at færre, større og integrerte anlegg på Færøyene gav et større produksjonsmessig utbytte, enn når det var flere små anlegg. Derfor er det også opplagt at man må bruke produksjonsmessige forhold når utviklingen i de to landene skal sammenlignes.

8.3 Har utviklingen skjedd uavhengig eller i samvariasjon?

I deler av diskusjonen nedenfor benytter jeg data som er vist i figurene i kapittel 7 "Utviklingen i Norge og på Færøyene sett sammen".

8.3.1 Perioden fra oppdrett i sjøvann startet på Færøyene fram til 1985

Diffusjon mellom Norge og Færøyene har nok startet i løpet av 60-tallet. Nøyaktig når færøyværingene hørte om oppdrett i sjøvann første gang er usikkert, men jeg antar at diffusjonen har startet rundt 1965, da Andrias Reinert var i Norge for å få kunnskap om denne innovasjonen for å ta med seg hjem.

Oppdrett av ørret og laks var allerede i løpet av 70-tallet blitt en næring i Norge. På Færøyene ble den første laksen til kommersielt bruk ikke slaktet før 1982, inntil da var det bare blitt produsert regnbueørret fra Danmark. Fiskaaling hadde foruten å forbedre den danske regnbueørreten prøvd å få til oppdrett av færøyske og islandske laksestammer til kommersielt bruk, før de valgte å innføre lakserogn av Sunndalsørrestammen fra Norge i 1978. Så etter laksens innpass og en økning i antall

aktører steg produksjonen i årene fram til 1985. Figur 7.2 fra kapittel 7 viser en fin illustrasjon av utviklingen, hvor Norge har et klart forsprang med en stigende kurve gjennom hele perioden. Dette stemmer godt overens med at innovasjonen oppdrett ble innført tidligere i Norge, og at Norge derfor har kommet lengere i denne diffusjonsprosessen.

Den første loven i oppdrettsnæringen i Norge trådte i kraft den 8. juni 1973. Denne loven skulle blant annet styrke næringsgrunnet i fjord- og kystbygdene og balansere veksten ved hjelp av konsesjonsordningen. Ganske nøyaktig et år etter ble en ny lov innført (den 24. mai 1974) på Færøyene som blant annet innebar at en oppdretter måtte få tillatelse fra det Færøyske Landsstyre før bygging eller utvidelse av et klekkeri eller oppdrettsanlegg. Det at Færøyene hadde en slik lov på et så tidlig stadium i utviklingen (i forsøksperioden), er mest sannsynlig et resultat av kontakten som har vært mellom Norge og Færøyene. Også helhetsplanen for smoltoppdrett, som Færøyene fikk fra Forskningsstasjonen for Laksefisk (senere kalt AKVAFORSK) i Norge i 1983, etter henvendelse fra Fiskirannsóknarstovan, viser at der har vært en viss avhengighet av Norge i den færøyske utviklingen av næringen.

Den første tidsepoken viser klart at utviklingen i oppdrettsnæringen på Færøyene ikke har skjedd uavhengig av Norge. Det later til at det har vært svært god kontakt mellom landene, med diffusjon av det meste til Færøyene. Blant annet kan nevnes diffusjon av ideer, oppdrettsmønstre, gode råd, oppdrettsteknikk/utstyr, fiskerifagsstudenter og laksestammen inntil 1984 hvor importen tok slutt. På grunnlag av resultatene i denne oppgaven mener jeg at utviklingen på Færøyene ikke har skjedd i samvariasjon med utviklingen i Norge. Årsaken til dette er at Norge er så langt foran i vekstutviklingen den første tidsepoken (figur 7.2).

8.3.2 Perioden 1985 til 2000

Vekstutviklingen på Færøyene de seneste 15 årene er omtrent som den norske veksten, forskjellen er bare at Færøyene har større svingninger. Figur 7.3 fra kapittel 7 viser at kurven for Norge er som en regresjonskurve gjennom den svingete veien til Færøyene. Forklaringen jeg kom med i kapittel 7, om at den svingete kurven til Færøyene var forårsaket av forskjellen i total næringsstørrelse i de to land, støttes av

forklaringen om Færøyenes forholdsvis korte diffusjonsprosess som sluttet i 1988/89, se avsnitt 8.3. I 1988 var nærmere 700 settefiskanlegg i bruk i Norge mens det var 63 på det meste på Færøyene i 1989. Faktorer som påvirker næringen vil derfor gi større utslag i den færøyske næringen enn i den norske.

Ut fra figur 7.3 kan man si at Færøyene har kommet seg fort i vekstutviklingen. Heller ikke denne perioden har det vært uavhengig av Norge. Med Norges erfaringer, kunnskap og som en av verdens ledende institusjoner med forskning innen akvakultur, har det vært opplagt å spørre Norge til råds f.eks når det igjen i 1985 gjaldt å utvide smoltsiden av næringen. Når det gjelder fiske sykdommer hadde nordmenn allerede funnet de rette medisiner og vaksiner til behandling av sykdommene, når disse har blitt påvist på Færøyene. Det har gjort det lettere å håndtere fiske sykdommer på Færøyene.

I 1991 ble et familieutvalgsprogram etablert på Færøyene for genetisk forbedring av laksefisk ved hjelp av seleksjon. I et til to år virket AKVAFORSK som rådgivere, men etter det brukte Fiskaaling egen ekspertise. Dette avlsarbeidet har absolutt vært en grunn til suksess i oppdrætsnæringen på Færøyene.

Det virker for meg som Færøyene har vært mer avhengig av Norge den første perioden, hvor de prøvde å få næringen opp å gå. I løpet av den senere perioden virker det som færøyværingene har fått de erfaringer og den kunnskap som skal til og har vært mer uavhengige. Endringen av en lov i juni 1990 førte til at anlegg i bruk minsket fra 54 i 1992 til 22 mere integrerte og økonomisk sterkere anlegg. En lignende lov ble også endret i Norge året etter.

Vekstutviklingen i perioden 1985 til 2000 har, sett bort fra større utsving på Færøyene, skjedd i bedre samvariasjon den senere perioden enn den første (figur 7.3. og figur 7.2).

Når det gjelder forskning er Norge langt foran Færøyene. Det blir lite forsket i oppdrett av laks og ørret på Færøyene. Færøyværingene har derfor kopierert fra nordmenn så snart de har oppfunnet noe nytt, som har kunnet bli implemenert på Færøyene. Kan det ikke kopieres med egen ekspertise, så kjøper færøyværing

ekspertise fra Norge. Dette gjør at færøværingene ikke ligger så langt etter nordmennene i utviklingen.

8.4 Entreprenør

I kapittel 3 er det beskrevet flere definisjoner/karakteristikker på en entreprenør. I dette delkapittelet vil jeg bruke enkelte av dem på entreprenørene som har vært i oppdrettsnæringen i Norge og på Færøyene. Først blir entreprenørene i Norge diskutert, deretter entreprenørene på Færøyene.

8.4.1 Norges entreprenører

I Norge var entreprenørene først og fremmest innovatører og utviklere. I utviklingen av oppdrett etter de danske mønstrene med regnbueørret på 50-tallet forekom mange produksjonsformer med ulike teknikker, materiale og driftskombinasjoner. Dette var dels på grunn av at man ikke hadde påvist den beste måten å føre opp fisken på. I denne perioden var oppdrett en tilleggsnæring som gjør at jeg har lyst å begrense definisjonene av entreprenøren noget.

Passende definisjoner på datidens karakteristikker av entreprenøren kan blant annet ha vært: optimistisk, personlig initiativ, risiko taende, mål orienteret, evne til å lære av feiltakelser og usikkerhets bærende. På grunn av at oppdrett da var en tilleggsnæring, kan oppdrett for de første entreprenørene muligens ha startet mer som en hobby/interesse, som igjen ikke kræver så mange sterke karakteristikk. Jeg vil dog tillate meg å legge til en karakteristikk: kreativ, som jeg mener er nødvendig å besidde når man kaster seg ut i et prosjekt som oppdrett. En annen karakteristikk de første innførerne hadde var at de var risiko taende – det er ikki kostnadsfritt å begynne med oppdrett.

Gjennom årene i utviklingen har det helt sikkert vært mange sterke personligheter innen entreprenørene, og selv om de har vært mange, er det de ferreste som blir husket som f.eks. Norges oppdrettsentreprenør. Det er de som til slutt kommer med det revolusjonerende, som ofte er en idé oppstått av en annen prototype, som blir husket.

Et ord som er bedre kjent i næringen og som blir brukt om oppdrettsentreprenører i Norge er oppdrettspionerer, jeg vil dog videre fortsette å anvende ordet entreprenør.

Blant kjente oppdrettsentreprenører i Norge kan nevnes brødrene Vik med deres metode med innpumping av sjøvann i betongdammer på 60-tallet, som fikk en viss utbredelse. I 1970 ble brødrene Ove og Sivert Grøntvedt kjente som de første i verden som fikk til oppdrett av laks i fangenskap.

Når oppdrett begynner å ta form som næring i løpet av 60-tallet og på 70-tallet, kan tenkes at oppdrettere med litt anderledes personlighet har vært involvert. Karakteristikkene på disse entreprenører kan ha vært: stridslysten, realitets-baserte handlinger, selvsikker, konkurransedyktig. For å ta noen av Belshaws betydningsvarianter for en entreprenør, kan nevnes: usikkerhets bærende og en som stræber etter en ekspansiv økonomisk utvikling. Dette på grunn av at oppdrett ikke lengere var en tilleggsnæring, men en egen næring som gjorde at oppdretterne ble mere oppsatte på å satse mer enn de ellers ville ha gjort

8.4.2 Færøyenes entreprenører

Tar vi utgangspunkt i noen af definisjonene på en entreprenør, kan vi fort fastslå at de som vi i dag kaller oppdrettspionerene på Færøyene er entreprenørene bak oppdrettsnæringen.

For færøyenes vedkommende er det spesielt Júst í Túni, Andrias Reinert og Fiskerilaboratoriet som står sentral i den færøyske oppdrettshistorie når det gjelder oppdrett i sjøvann. Siden forholdene i Norge og på Færøyene ikke er identiske har det helt sikkert vært nødvendig med tilpasninger, muligens i alle ledd som f.eks. stamfiskstasjoner, i rognstadie, settefiskanlegg og matfiskanlegg, for å gjøre optimalt bruk av de norske innovasjonene. Dette har krevd videreutvikling, som kan tenkes å ha satt oppdrettspionerene på Færøyene i en entreprenørrolle.

Andre tegn på færøyske entreprenører er i forsøksperioden hvor Fiskaaling forsøker å oppdrette islandske og færøyske laksestammer til kommersielt bruk, før de valgte å innføre norske rogn fra Sunndalsøra.

Júst í Túni er et fint eksempel på entreprenøren til Barth, som koordinerer og initierer et antall interpersonelle relasjoner for å effektivisere sin enterprise, som her er oppdrett i sjøvann, for å løse bestemte og definerte mål på. Andrias Reinert og Fiskerilaboratoriet ble involverte. Suksess-graden til Júst í Túni og de andre kunne fra starten desverre bare måles i tap. Dog var det utgangspunktet til det som 10 til 15 år senere skulle vise seg å gi profitt.

Felles for entreprenørene i Norge og på Færøyene er at de har med målrettet arbeide og stor risiko skapt og formet oppdrett. Grunnlaget fra de første entreprenørene har siden vært drivkraften i utviklingen av næringen videre.

9 Situasjonen på Færøyene de senere årene

Dette kapittelet vil kort beskrive hva som har skjedd i oppdrettsnæringen på Færøyene etter år 2000 og hvordan situasjonen er i dag. Generelt har man først opplevd en økning i produksjonen fram til år 2003 og deretter en nedgang. Hva er så status i dag? Er det grunnlag for utvidelse av oppdrettsnæringen på Færøyene? Eller er spørsmålet kanskje et helt annet?

Her vil eksportert kvantum og slaktet kvantum bli brukt om hverandre, idet produksjonen til hjemmemarkedet nærmere ingen betydning har i denne sammenheng.

9.1 Produksjon og eksport

Produksjonen de første årene etter årtusenskiftet var økende. Fra 2000 til 2003 økte produksjonen fra 31950 tonn til 57640 tonn, dette tilsvarer en økning på rundt 80 %. I 2004 gikk produksjonen ned med 20 % og i 2005 med hele 49 % altså nesten en halvering av produksjonen i 2004, se tabell 9.1. Årsaken til nedgangen de siste to årene har blant annet vært sykdom.

Tabell 9.1 Eksportert oppdrettsfisk sammenlignet med samlet eksport

År	Eksportert oppdrettsfisk Rund vekt Tonn	Eksportert oppdrettsfisk Millioner Dk/kr.	Samlet eksport Millioner Dk/kr.	Oppdrettsfisk av samlet eksport %
2005**	23.455	498	3.582	13,9
2004**	46.077	762	3.663	20,8
2003*	57.640	964	3.739	25,8
2002*	52.535	943	4.098	23,0
2001*	45.835	925	4.208	22,0
2000*	31.950	854	3.504	24,4

Kilder: *Alitúðindi nr 1, 2004, **Ársfrágreiðing 2005

De første årene etter årtusenskiftet hadde den færøyske oppdrettsnæringen en egenkapital på rundt en halv milliard kroner¹² og eksportverdien lå hvert år opp mot en milliard kroner. Disse årene stod oppdrettsnæringen for en god fjerdedel av den samlede færøyske eksport. I 2004 og 2005 falt eksportverdien og lå i 2005 på omtrent en halv milliard, se tabell 9.1.

9.2 Pris

Den gjennomsnittlige eksportprisen på laks lå i år 2000 på kr 28,32 (tabell 9.2). Man opplevde etter år 2000 et dramatisk fald i prisen. Fra 2001 til 2004 lå prisen alle årene under kr 20. Det værste året var 2003, hvor prisen lå på kr 16,35. Året 2003 var et katastrofeår for næringen, hvor produksjonskostnaden lå langt over eksportprisen (Årsfrågreiðing 2005).

Tabell 9.2 Prisutviklingen for eksportert færøysk oppdrettet laks (sløyd)

År	2000	2001	2002	2003	2004	2005
kr	28,32	19,95	19,49	16,35	18,20	22,13

Kilde: Årsfrågreiðing 2005

Der finnes ikke noen offentlig statistikk for produksjonskostnadene på Færøyene de seneste årene. Generelt kan det sies at kostnaden for hel iset oppdrettsfisk, svinger fra 17 til 30 kr/kg. Svingningene skyldes at de forskjellige oppdrettere har forskjellige produksjonskostnader for de enkelte utsettingene av smolt, hvor noen utsettinger lykkes bedre enn andre avhengig av blant annet sykdom og hvor rasjonell driften har vært (Joensen pers. kom. 2005).

9.3 ILA

Den mye fryktede fiske sykdommen, ILA, ble første gang påvist på Færøyene i et anlegg i april 2000. I 2001 ble sykdommen påvist i fire nye anlegg, i 2002 i seks anlegg og i 2003 i åtte anlegg. Frem til 2005 var det samlet over 30 ILA utbrudd påvist i fjordene på Færøyene og sykdommen har således spredt seg over hele landet.

¹² Her og videre i dette kapittelet brukes danske kroner.

Det er vanskelig å si akkurat hvor store tap ILA har ført med seg, fordi ILA spiller inn på forskjellige måter, slik at det er vanskelig å skille sykdommen fra de øvrige produksjonskostnadene. For det første dør mye fisk av ILA, for det andre blir ILA smittet fisk mindre attraktiv enn den øvrige fisken, slik at store deler av produksjonen må nedklassifiseres. ILA gjør også at smittet fisk må slaktes uansett størrelse, slik at den blir dyrere i produksjon pr kg enn hvis den fikk vokse til optimal slaktestørrelse. Til slutt har ILA ofte medført at fisken blir solgt i et allerede mettet marked, og slik har oppdretterne ikke fått en vanlig markedspris for fisken.

Tidligere har Færøyene produsert fisk for samme kostnad som i Norge, men etter ILA utbruddene har produksjonskostnaden på Færøyene gått betydelig opp. Sammenlagt har den færøyske oppdrettsnæringen mistet rundt 500 millioner siden år 2000. Tap på grunn av ILA er direkte skyld i rundt 300 av de 500 millioner og inndirekte skyld i en del av de resterende 200 millionene (Joensen pers. kom. 2005).

9.4 Utsetting av smolt

Tabell 9.4 viser utsetting av smolt fra 2000 til 2005. Det har vært en stor nedgang i utsetting av smolt fra 2002 til 2004, med en liten opptur igjen i 2005.

Tabell 9.4 Utsetting av smolt i årene fra 2000 til 2005 (i antall 1000).

År	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Laks	15760	16752	17224	7922	2080	4000
Ørret	3593	4091	2891	1046	823	1200
Laks og ørret	19353	20843	20115	8968	2903	5200

Kilde: Årsfrågreiðing 2005

9.5 Situasjonen på Færøyene i dag

Den halve milliarder som oppdrettsnæringen hadde som egenkapital for bare få år siden, er i dag borte på grunn av at salgsprisene har ligget flere kroner under produksjonskostnadene. I tillegg har næringen hatt store tap på grunn av ILA sykdommen. Næringen har flyttet seg fra å ha økonomiske overskudd i 2000 til katastrofale underskudd i 2003, og resultatet er at de store oppdrettskjempene i dag, stort sett er bankenes og pengeinstituttene eiendom. Oppdretterne blir som datterselskap hos bankene og pengeinstituttene, og så lenge de står som eiere, blir ikke mye satset i produksjonen (Føroyar í dag 2005). De dårlige resultatene i produksjonen viser seg i 2005, hvor eksporten av laks og ørret bare er 23455 tonn, i forhold til 57640 tonn i 2003 (tabell 9.1). For 2006 ser det enda dårligere ut. Med utgangspunkt i utsettingen av smolt (tabell 9.4), forventes den samlede produksjonen av laks og ørret å bli rundt 12000 tonn (sløyd vekt) i 2006 (Ársfrágreiðing 2005).

Spørsmålet om hvorvidt det er muligheter for utvidelse av oppdrettsnæringen på Færøyene, må kanskje omformuleres til: ”Har oppdrettsnæringen mulighet for en ny start på Færøyene?”

9.6 Endringer som er positive for en ny start for næringen

Oppdrettsnæringen, banker og pengeinstitutter som har satt kapital i næringen, har lenge etterlyst noen betingelser som nå har kommet på plass. Loven som tidligere forbød utenlandske investorer å eie mer enn en tredjedel i en oppdrettskonsesjon ble opphevet i mai 2004. Dette ble gjort i håp om å få ny kapital inn i næringen. Samtidig fikk banker og pengeinstitutter lov til å ta pant i selve oppdrettskonsesjonene slik at de ble forsikret.

Forebyggende arbeid mot fiske sykdommer er blitt mye forbedret. Etter å ha hatt forbud fra EU til å vaksinere smolt mot ILA, fikk færøyske oppdrettere i august 2004 endelig grønt lys fra EU (Føroyar í dag 2005). Den aller første vaksineringen av færøyske laksesmolt skjedde den 17.03.2005 (Dagur og vika 2005).

Angående markedsadgang til EU står Færøyene fritt uten begrensninger ved salg av laks til EU, USA og Russland. Samtidig er den færøyske oppdrettsnæringen delvis prisbeskyttet i kraft av blant annet minstepris på nosk laks til EU (Årsfrågreiðing 2005).

9.7 Har oppdrettsnæringen mulighet for en ny start på Færøyene?

Som det ser ut i dag er grunnbetingelsene i orden for en ny start for oppdrettsnæringen. Det har blitt gjort undersøkelser av havbunnen i de færøyske fjorde og sund siden 1998. Resultatene av disse undersøkelsene er positive og man mener at det går an å oppdrette store mengder laks og ørret, hvis dette blir gjort på den rette måten (Årsfrågreiðing 2005).

En slik ny start vil dog i meget stor grad også være avhengig av en sunn laksepris og utsikter til stabilitet i markedet. Daglig hører man i media om rekordhøye priser i markedet for laks, så det er foreløpig ingenting som tyder på at laksemarkedet går imot å bli mettet. Risikoen for at produksjonen av laksefisk på Færøyene og i de konkurrerende landene igjen øker for fort, med prisfall til følge er erfaringsmessig alltid til stede.

På Færøyene må videre ny risikovillig egenkapital etableres og likviditetssituasjonen bedres. Forebyggingen mot sykdom må fortsette. En mulig reduksjon i antall konsesjoner kunne også medføre bedre beredskap i tilfelle av nye sykdomsutbrudd.

Det har vært en liten økning i utsetningen av smolt fra 2004 til 2005 (figur 9.4), og det forventes å bli satt ut omtrent 9 millioner stk i 2006 (Årsfrågreiðing 2005). Dette tyder på forsiktig optimisme i næringen. Samtidig kan man regne med gode produksjons- og vekstbetingelser de neste årene i kraft av at aktiviteten vil ligge langt under "miljøets bærekapasitet".

10 Konklusjon

Júst í Túni startede det første havbruket på Færøyene i 1968, med importerte rogn av regnbueørret fra Danmark, og med norske oppdrettsmønstre som forbilde. Selv om anlegget fikk økonomiske problemer så var dette, samt importen av lakserogn som begynte i 1978, starten på det som i dag har utviklet seg til å være færøyenes andre ben å stå på etter fiskerinæringen.

Utviklingen i oppdrettsnæringen på Færøyene har ikke skjedd uavhengig av Norge. Der har vært kontakt mellom landene med diffusjon af norske ideer, oppdrettsmønstre, forskning osv. som har vært med til å assistere og framskynde utviklingen i oppdrett av laks og ørret på Færøyene. Perioden 1971 til 1985 hadde Norge et stort forsprang blant annet vekstutviklingsmessig og forskningsmessig i forhold til Færøyene, derfor vil jeg ikke si at utviklingen denne perioden har skjedd i samvariasjon.

I perioden etter 1985 er vekstutviklingen ganske lik i de to landene, som gjør at utviklingen har skjedd mere i samvariasjon og samtidig litt mere uavhengig idet færøyværingene har fått næringen opp å kjøre. Utviklingen i oppdrett av laks og ørret på Færøyene har dog skjedd avhengig av Norge i forbindelse med medisinerings mot fiske sykdomme og ellers f.eks. nye forskningsresultater som har vært nyttige å kopiere i forhold til forbedringer i næringen.

Den færøyske oppdrettsnæringen har opplevd mye motgang de siste årene. Dog er grunnbetingelsene for oppdrett på Færøyene gode. Næringen er igang med en restrukturering og utsettingene av smolt er forsiktig økende. Derfor mener jeg at oppdrettsnæringen har gode muligheter for en ny start på Færøyene.

11 Litteraturliste

Alivinnan – nútíð og framtíð, 1994: *Hvønn týðning hevur alivinnan, og skulu vit framhaldandi hava eina alivinnu i Føroyum*, Føroya Havbúnaðarfelag, Tórshavn.

Apostle Richard, Holm Dennis, Hovgaard Gestur, Waag Høgnesen Ólavur, Mortensen Bjarni, 2002: *The Restructuration of the Faroese Economy – The Significance of the Inner Periphery*, Samfundslitteratur Press, Danmark.

Ársfrágreiðing, 1999: *Ein lýsing av støðuni innan alivinnuna og málum innan Havbúnaðarfelagið*, Vinnuhúsið House of Industry, Tórshavn.

Ársfrágreiðing, 2000: *Ein lýsing av støðuni innan alivinnuna og málum innan Havbúnaðarfelagið*, Føroya Havbúnaðarfelag, Tórshavn.

Ársfrágreiðing, 2005: *Aðalfundur hjá Føroya Havbúnaðarfelag 2. mars 2006 í Vinnuhúsinum*, Føroya Havbúnaðarfelag, Tórshavn.

Barth, Fredrik, 1963: *The Role of the Entrepreneur in social change in Northern Norway*, Årbok for Universitetet i Bergen · Humanistisk serie 1963 No 3, Norwegian Universities Press, Bergen · Oslo.

Carter, George F., 1988: “Cultural Historical Diffusion”, *The Transfer and Transformation of Ideas and Material Culture*, Edited by Peter J. Hugill and D. Bruce Dickson, Texas A & M University Press, United States of America.

Dalsgarð, Jóannes 1986: *Ólavsøkurøðan*, Tórshavn, Færøylene.

Didriksen, Johnny, 1987: *Opplyst egeninteresse eller offentlig omsorg? – En studie av organisasjonsetableringer i norsk fiskeoppdrettsnæring*, Hovedfagsoppgave i samfunnsvitenskap, Institutt for fiskerifag Universitetet i Tromsø.

FAO, 2002: *The State of World Fisheries and Aquaculture 2002*, Editorial Group
FAO Information Division, Rome, Italy.

FHL, 2003: *Norsk havbruksnæring – tall og fakta*, Et bilag til FHLs årsrapport 2003,
FHL.

Fiskeridepartementet, 2003: *Fiskeri og Havbruk 2003 – Nøkkeltall*.
Fiskeridepartementet, Oslo.

Føroya Kunngerðarsavn, 1988: *Lagtingslov om opdræt av fisk m.v.*, Lagtingslov nr 70
9. juni 1988, Føroya Landsstýri, Tórshavn.

Føroya Kunngerðarsavn A og B, 1990: *Lagtingslov om ændring i lagtingslov om
opdræt af fisk m.v.*, Lagtingslov nr 85, 19. juni 1990, Føroya Landsstýri, Tórshavn.

Gregussen, Otto, 2001: *Havbrukspolitisk redegørelse*, Havbrukspolitisk redegjørelse i
Stortinget 23. januar 2001, Fiskeridepartementet.

Hallenstvedt Abraham, Hersoug Bjørn og Holm Petter, 1985: "Norsk oppdrettsnæring
– organisering for vekst"; *Havbruk – mulighetens næring en artikkelsamling*,
Universitetsforlaget AS.

Halvorsen, Knut, 1993: *Å forske på samfunnet – en innføring i samfunnsvitenskapelig
metode*, Bedriftsøkonomens forlag A/S, Oslo.

Holm, Petter og Jentoft, Svein, 1992: *The sky is the limit? – The Rise and Fall of
Norwegian Salmon Aquaculture*, Paper to be presented at the 8th World Congress for
Rural Sociology. The Pennsylvania State University, 16-19 August 1992.

Joensen, Símun, 1991: *Stor smolt, et paradoks i færøysk fiskeoppdrettsnæring?*,
Fiskerikandidatoppgave, Norges Fiskerihøgskole – Universitetet i Tromsø.

Kuratko, Donald F, Hodgetts, Richard M., 2004: *Entrepreneurship: Theory, Process,
and Practice*, THOMSON, South-Western, USA.

- Melingen, Geir Olav, 1997: *Globalt perspektiv*, Norsk Fiskeoppdrett NR. 22, 1997.
- Nafstad Ola, Bergesen Morten S., Hedum Andreas, 2001: *Det marine Norge 2020 – Referansetesting av norsk havbrukspolitik*, ECON Senter for økonomisk analyse as Notat 01/01, Oslo 25.01.01.
- Norges Offentlige Utredninger, 1977:39: *Fiskeoppdrett*, Universitetsforlaget, Oslo – Bergen – Tromsø.
- Norges Offentlige Utredninger, 1992:36: *Krisa i lakseoppdrettsnæringa*, Statens forvaltningstjeneste seksjon statens trykning, Oslo 1992.
- Norske Fiskeoppdretteres Forening, 1999: *Akvakultur i Norge*, Norske Fiskeoppdretteres Forening, Trondheim.
- OCDE, 1982: *Innovation in small and medium firms*, Background reports, Organisation for Economic co-operation and Development, Paris.
- Osland, Erna, 1990: *Bruke havet....*, Det Norske Samlaget, Oslo.
- Reinert, Andrias, 1965: *Frágreiðing frá ferð til dambrúk í Danmark og Noregi og nøkur orð um móguleikarnar fyri hesi vinnu í Føroyum*, Fiskirannsóknarstovan, Tórshavn.
- Reinert, Andrias, 1986: *Havbrug på Færøerne – Færøerne i fokus*, Færøernes Repræsentationskontor, København K.
- Reinert, Andrias, 1989: *Fiskaalingin í føroyum fyrst í 90-árunum – alistøðir og framleiðsla*, småskriv nr 5/89, Fiskirannsóknarstovan, Tórshavn.
- Reinert, Andrias, 1990: *Havbrug på Færøerne – hvor går kursen!*, Fiskirannsóknarstovan, Tórshavn.

Reinert, Andrias, 1996: *HAGTØL – Vitjan á alistøðum*, Alitíðindi nr 3 1996, Fiskaaling p/f 430 Hvalvík.

Reinert, Andrias, 1997: Kap 7. “Aquaculture – Fish Farming on the Faroe Islands”; *The Faroese Economy in a Strategic Perspective*, NordREFO 1997:6 edited by Lise Lyck, The Copenhagen Business School Department of Management, Politics and Philosophy in Denmark.

Reinert, Andrias, 1998: *Measures Contained In The Annex To The Oslo Resolution, Faroe Islands – 1997 – New and existing measures*, Lagt fram som dokument på årsmøte hos NASCO i juni 1998.

Reinert, Andrias, 2001: Alitíðindi nr 2 2001, Fiskaaling við Áir.

Reinert, Andrias, 2004: Alitíðindi nr 1 2004, Fiskaaling við Áir.

Rogers, Everett M., 1995: *Diffusion of Innovation*, Free Press, USA.

St meld nr 48, 1994-1995: *Havbruk – en drivkraft i norsk kystnæring*, O. Fredr. Arnesen. Juni 1995.

Stormo, Ronny, 2000: *Optimalt slaktetidspunkt for oppdrettslaks ved innføring av fôrkvoter*, Fiskerikandidatoppgave, Norges Fiskerihøgskole – Universitetet i Tromsø.

12 Referanselister

12.1 Referanseliste personlig kommunikasjon

Grøttum, Jon Arne, 2001: Personlig kommunikasjon via email; Statistikk over slaktet kvantum av norsk oppdrettet laks og ørret (rund vekt) fra 1971 til 2000. NFF, Norge.

Grøttum, Jon Arne, 2001: Personlig kommunikasjon via email; Statistikk over gjennomsnittseksportpris for laks og ørret fra 1988 til 2000. Kilde EFF, NFF, Norge.

Joensen, Ragnar, 2005: Personlig kommunikasjon via email og telefon. Pan Fish, Færøyene.

Reinert, Andrias, 2001: Personlig kommunikasjon via email; Statistikk over slaktet kvantum av færøysk oppdrettet laks og ørret (rund vekt) fra 1971 til 2000. Fiskaaling, Færøyene.

Reinert, Andrias, 2001: Personlig kommunikasjon via intervju; angående oppdrettsnæringen på Færøyene. Intervjuet foregikk ved Fiskaaling við Áir den 26.04.2001, Færøyene.

Reinert, Andrias, 2002: Personlig kommunikasjon via email, Statistikk over gjennomsnittseksportpris for laks og ørret fra 1990 til 2000. Kilde Hagstovan, Fiskaaling, Færøyene.

Wardum, Hørður, 2006: Personlig kommunikasjon via telefon. Ráðstovan Kveiki, Tórshavn.

Winther, Niels, 2000: Personlig kommunikasjon via email og telefon. Vinnumálastýrið, Tórshavn.

Øvrebø, Martin, 2002: Personlig kommunikasjon via email. Coast Seafood, Norge.

12.2 Referanseliste internett

Aakervik, Anne-Lise, 2000: *30 år med lakseoppdrett*, Gemini Nr 5 november 2000, Forskningsnytt fra NTNU og SINTEF

Nettside: http://www.ntnu.no/gemini/2000-05/26_27.html

AKVAFORSK, 2006: *Om AKVAFORSK og Forskning*

Nettside: <http://www.akvaforsk.no/norsk/index.html>

Aquamedia, 2004: *Faeroe Islands*

Nettside: http://www.feap.info/production/countries/faeroes_en.asp

Aquatas Tasmania, 2003: *Tasmanian Salmon Industry – History of the Salmon Industry*,

Nettside: <http://www.aquatas.com/industry.html>

EWOS, 1999: *Færøyene – verdens største lakseprodusent*, Absolutt atlantisk, EWOS Perspektiv nr 2,

Nettside: http://www.ewos.com/no/Perspective/1999_02/no/absolutt_atlantisk.html

FAO, 2000: *Aquaculture – fastest growing food producing sector*, Food and agriculture organization of the united nations,

Nettside: <http://www.fao.org/NEWS/FOTOFIL/PH0004-e.htr>.

Fiskaaling, 2002: *Ali- og Kynbótarsøga*, Fiskaaling – Kynbøtur,

Nettside: <http://www.fiskaaling.fo/kynbotur/default.asp>

Fiskeridirektoratet, 2006: *Konsesjoner i drift*, Statistikk for oppdrett,

Nettside: http://www.fiskeridir.no/fiskeridir/kystsone_og_havbruk/statistikk/statistikk_for_oppdrett/konsesjoner_i_drift

FHL havbruk, 2002: *Laks og ørret globalt*, Statistikker,

Nettside: <http://www.fiskeoppdrett.no/statistikker/stat8.php3>

Havforskningsinstituttet, 2006: *Visste du dette om oppdrett? – HI og havbruksforskningen*,

Nettside: http://www.imr.no/visste_du/oppdrett/hi_og_havbruksforskningen

Kontali Analyse AS, 2001: *Havbruk*, FHL

Nettsiden: <http://www.fiskeoppdrett.no/statistikker/stat8.php3>

Møgster, Frode, 2001: *Ørretekspotren kraftig redusert* fra 23.01.2001, Intrafish,

Nettside: <http://www.intrafish.no>

Odin, 2005: *Handelspolitiske tiltak mot import av laks fra Norge til EU* Fiskeri – og Kystdepartementet, Odin

Nettside: <http://odin.dep.no/odinarkiv/norsk/bondevikII/fkd/dok/047011-230002/dok-bn.html>

Øvrebø, Martin, 1998: *Mer ørret selges i Norge* fra 04.04.1998, Intrafish,

Nettside: <http://www.intrafish.no>

Øvrebø, Martin, 1999: *Ørret-optimisme for 1999* fra 08.01.1999, Intrafish,

Nettside: <http://www.intrafish.no>

12.3 Referanseliste radio og tv

Dagur og vika, 2005: *Nyhetssending* fra 17.03.2005, Sjóntv Føroya (færøyenes eneste tvstasjon).

Føroyar i dag, 2005: *Alivinnan* fra 22.02.2005, Útvarp Føroya (færøyenes største radiostasjon).