

Norges Handelshøyskole

Bergen, vår 2009



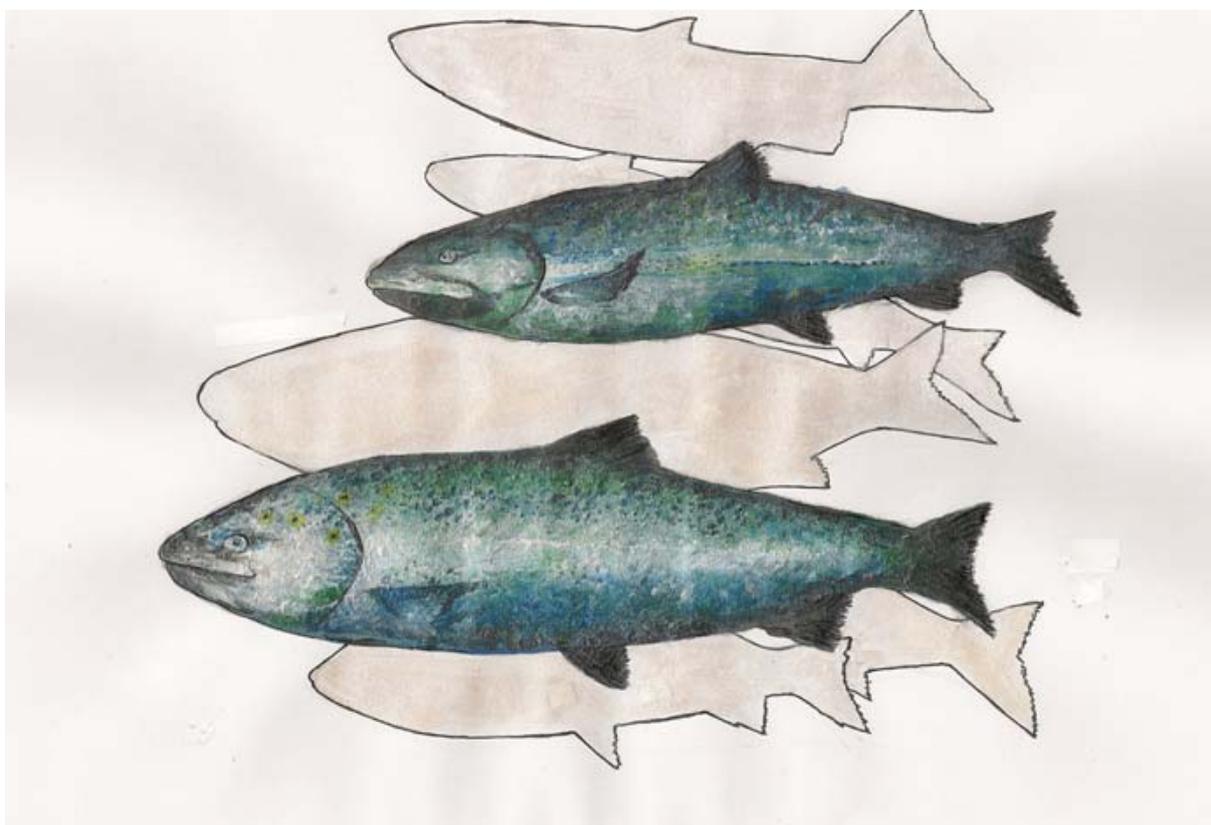
NHH

Utredning i hovedprofilen "Finansiell økonomi"

Veileder: Post doc. Tore Hillestad

Masteroppgave

Kriser og læring i oppdrettsnæringen



Av Kay Erik Stokke

s032013

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen inntår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Sammendrag

Oppgaven undersøker hvordan læring påvirker organisasjoner i oppdrettsnæringens evne til å håndtere kriser, her under rømming av, eller sykdomsutbrudd blant, oppdrettsfisken.

Teorigrunnlaget presenterer og kombinerer momenter innenfor fagfeltene læring og strategisk krisehåndtering.

Et kvalitativt datagrunnlag innhentet gjennom dokumentgjennomgang og ustrukturerte intervju av personer i næringen presenterer oversikt, momenter og utvikling innenfor krisene. I tillegg gjennomgås et eksempel fra en oppdretter som ble rammet av begge krisene samtidig.

Analysen trekker frem viktigheten av tilrettelegging for dobbelkretslæring, status i næringen i dag, samt forskningsbasert metodikk for endring. Viktige momenter er uttalt teori, hva vi sier, og to typer bruksteori, hva vi faktisk gjør og hvordan vi gjør det.

God krisehåndtering handler om å være forberedt på det uventede. Ved læring i dobbel krets, er individer og organisasjoner bedre rustet til å forebygge, håndtere og lære av ulike typer kriser.

Oppdrettsnæringen er, som de aller fleste andre næringer, i utgangspunktet reaktiv, men har fraksjoner hvor dobbelkretslæring eksisterer. Dette er et godt utgangspunkt for videre utvikling av næringen mot å bli proaktivt krisehåndterende.

Innhold

Sammendrag	2
Forord	6
Kapittel 1 – Innledning	8
1.1 Problemstilling og motivasjon	8
1.2 Fremgangsmåte	8
1.3 Struktur og avgrensning	8
Kapittel 2 - Oppdrett	10
2.1 Historie og utviklingstrekk	10
2.2 Laks og andre arter i fiskeoppdrettet	12
Kapittel 3 – Teorigrunnlag	13
3.1 Strategisk krisehåndtering	13
3.1.1 Hvem unngå kriser?	15
3.1.2 Hvordan forberede seg til en krise?	16
3.1.3 Hvordan kjenne igjen en krise?	16
3.1.4 Kriser og media – hvem bestemmer når man er i en krise?	17
3.1.5 Etterspill	18
3.2 Læring på organisasjons- og individnivå i en krisehåndteringskontekst	20
3.2.1 Aksjonsvitenskap	21
3.2.2 Bruksteori	22
3.2.3 Læring	23
3.2.4 Enkel- og dobbelkretslæring	23
3.2.5 Modell-1 og Modell-2 bruksteori	25
3.2.6 Effekter av læring på organisasjonsnivå	27
3.2.7 Å bryte ut av en ond sirkel	27
3.2.8 Problemstillinger relatert til endring av organisasjonskultur	28

Kapittel 4 - Metoder i datainnsamling og forskningsdesign.....	30
4.1 Forskningsdesign	30
4.2 Kvalitativ metode	30
4.4 Kilder i oppgaven	31
4.4.1 Intervju	31
4.4.2 Nyhets- og avisartikler.....	32
4.4.3 Faglige rapporter og utredninger	33
4.4.4 Offentlige informasjonskanaler	33
Kapittel 5 - Datagrunnlag	34
5.1 Rømming	34
5.1.1 Hovedtrekk innen rømming av oppdrettsfisk	35
5.1.2 Årsaker til rømming.....	36
5.1.3 Hva skjer når rømmingen har skjedd?.....	38
5.1.4 Rømmingsforebygging.....	38
5.1.5 Visjoner.....	40
5.2 Sykdommer.....	42
5.2.1 Infeksiøs lakseanemi	42
5.2.2 Pankreassykdom.....	45
5.2.3 Viral hemoragisk septikemi	46
5.2.4 Sykdom blant vill fisk	47
5.2.5 Spredning av sykdommer	47
5.2.6 Tiltak mot sykdom	47
5.2.7 Sykdomsutvalg og kommisjoner.....	48
5.3 Case - Straumen Havbruk	49
5.3.1 Preventive tiltak og lokalt samarbeid.....	50
5.3.2 Krisen starter	50
5.3.3 Håndtering av krisen	51

5.3.4 Smittespredning	51
5.3.5 Økonomiske konsekvenser av krisene,	52
5.3.6 Følger av krisen.....	54
5.3.7 Vurderinger i etterkant av krisen	54
Kapittel 6 – Analyse og konklusjon.....	56
6.1 Er fiskeoppdretterne proaktive i krisehåndtering?	56
6.1.1 Eksterne hendelser	56
6.1.2 Interne svakheter	57
6.1.3 Proaktivitet i næringen som helhet.....	57
6.1.4 Motivasjon for unngåelse av kriser, hva står på spill?	58
6.1.5 Oppsummering, hvordan unngå kriser	58
6.2 Når rømmingen er et faktum – eller når sykdommen bryter ut	59
6.2.1 Operativ håndtering	59
6.2.2 Mediehåndtering.....	60
6.3 Kriser og læring.....	60
6.3.1 Handlingsteori og læring i oppdrettsnæringen	61
6.3.2 I hvilken grad kan Modell-1 og Modell-2 bruksteori forklare tilnærmingen til læring?	64
6.3.3 Hvordan bryte ut av Modell-1 mønsteret?	66
6.4 Konklusjon	68
6.5 Oppgavens troverdighet og pålitelighet.....	69
Appendiks	70

Forord

”Krise og læring i oppdrettsnæringen” er temaet for denne masteroppgaven. Med en maritim familiebakgrunn og fascinasjon for fagfelte strategisk krisehåndtering, var det ikke så vanskelig å velge tema.

Oppgaven vil lede leseren gjennom oppdrettsnæringens historie og utfordringer, teori innen læring og krisehåndtering, før den avslutter i en analyse og en konklusjon som antyder dagens status innenfor temaet, samt hva aktører i oppdrettsnæringen kan gjøre for å bedre sine prestasjoner.

Teorigrunnlaget er anvendbart i alle slags næringer. Forståelse for hvordan organisasjoner og mennesker lærer, er nyttig for alle som ønsker å kunne få ut sitt potensial.

Fokuset i oppgaven dreiet litt i løpet av produksjonstiden; fra en generell strategisk krisehåndteringsoppgave med fokus på kostnader, til en spisset undersøkelse av fenomenet læring i en krisehåndteringskontekst.

Disse ordene er skrevet med blandede følelser; lettelse over å endelig, dog en stund etter planlagt, ha ferdigstilt masteroppgaven, og vemodighet, for det siste punktum som student ved Norges Handelshøyskole.

De fem årene jeg fikk tilbringe der har vært over all forventning, både faglig og sosialt. Jeg har fått både venner, minner og kunnskap som jeg kommer til å nyte godt av resten av livet.

Jeg ønsker å takke alle som har bidratt til oppgaven:

- Tore Hillestad for meget god veiledning, påfyll av motivasjon underveis, og en imponerende tålmodighet.
- Morten Berg og Knut Olav Tveit i henholdsvis Straumen Havbruk AS og FHL.
- Lasse Lien og Røgnvaldur Hannesson for innspill.
- Arbeidskollegaer i Det norske Veritas som har latt meg prøve ut teori fra oppgaven i praksis
- Alle studiekammerater, særlig gjengen i KS06, TG og NHHS generelt
- Fiskeri- og Havbruksnæringens Forskningsfond
- Og sist men mest av alle, min kjære Inger Marie for å alltid være der for meg.

Kapittel 1 – Innledning

Kapittelet søker å bygge forståelse for oppgaven, fremgangsmåten, avgrensningene og analysen.

1.1 Problemstilling og motivasjon

Oppdrettsnæringen i Norge er en stor og viktig eksportnæring som stadig er i medias søkelys. Oppslagene er gjerne enten svært positivt ladet, med overskrifter av typen ”Norsk laks erobrer verden”, ”Rekordfortjeneste i oppdrettsnæringen”, eller svært negativt ladet, eksempelvis som ”Laksekatastrofe”, ”Norsk laks – uspiselig industriprodukt”. Sistnevnte kategori kan sees på som et resultat av kriser i næringen. I denne sammenheng sees kriser på som rømming av oppdrettslaks eller sykdomsutbrudd blant fisken. Slike hendelser er skadelige, både for omdømme og lønnsomhet – og for vill-laks og økosystemene langs Norskekysten.

Med et slikt utgangspunkt søker oppgaven å besvare følgende spørsmål:

- Hvordan kan organisasjoners og individers læringsevne påvirke oppdrettsnæringens krisehåndtering?

1.2 Fremgangsmåte

Gjennom kombinasjon av teori innen strategisk krisehåndtering og modeller som forklarer bevisste og ubevisste prosesser for resonnering og læring hos organisasjoner og individer, vil et kvalitativt datagrunnlag om sykdomsutbrudd og rømming av oppdrettsfisk bli analysert. Målet er å vise hvordan organisasjoner og individers læringsevne påvirker oppdrettsnæringens krisehåndtering.

Med en slik kombinasjon av teorigrunnlag, er antagelsen at det er mulig å gå inn og endre grunnleggende faktorer for krisehåndtering og forebygging, og dermed styrke individer og organisasjoners mulighet til å være proaktive, fremfor gjentagende sammenstøt med uønskede situasjoner.

1.3 Struktur og avgrensning

Oppgavens inndeling er gitt som følger:

Kapittel 2 gir en innledning til næringens utvikling, historie og egenskaper. Kapittel 3 presenterer teori rundt emnene krisehåndtering, læring og ressurser, mens kapittel 4 presenterer perspektiver på

metode og datainnhenting. Kapittel 5 og 6 presenterer henholdsvis datagrunnlag om rømminger og sykdomsutbrudd, og den avsluttende analysen, hvor trådene samles og konklusjoner og tendenser presenteres.

Oppgaven er avgrenset til å ta for seg kriser som rømming av eller sykdomsutbrudd blant fisken, og ser dermed bort fra andre typer hendelser i datagrunnlaget og analysen, eksempelvis valutakurssvingninger og politisk-ideologiske endringer, selv om disse også kan føre til kriser på lik linje med sykdomsutbrudd og rømming av fisk. Problemstillinger som samlet tap av omdømme, samfunnsøkonomisk kostnad ved å påføre vill-laksstammen skade, eller produksjon og forbruk av fôr, vil heller ikke bli omtalt i stor grad.

Kapittel 2 - Oppdrett

For å forstå læring i en næring, er det viktig å ha kjennskap til dens historie, utviklingstrekk og spesielle egenskaper. Kapittel 2 gir en kort oversikt over dette. Formålet er å bygge et nødvendig grunnlag for utbytte av analysen i de senere kapitlene.

2.1 Historie og utviklingstrekk

Oppdrett i stor, industriell stil er en forholdsvis ny næring, både i Norge og globalt. Næringen har utviklet seg fra å være en tilleggsnæring for bønder og småbrukere til globale børsnoterte konserner med store produksjonsvolum og milliarder i omsetning.

Norske selskaper er betydelige globale aktører, og har aktiviteter i store deler av verden. Fiskeri og oppdrett av fisk er eksempelvis, i følge Fiskeri- og Havbruksnæringens Landsforening, Norges nest største eksportnæring¹, kun slått av olje- og gassutvinning. Evjermo² betegner fiskeoppdrett som *”verdens hurtigst voksende matvareindustri”*.

Når oppdrettsnæringen i Norge skal oppsummeres, starter man ofte på øyene Hitra og Frøya utenfor kysten av Trøndelag på slutten av 1960-tallet. I følge flere historiske kilder ble mye av grunnlaget for dagens moderne fiskeoppdrett lagt her. Jakobsen og Aarset³ deler næringens historie inn i tre faser:

1973-91: Den korporative perioden

Den korporative perioden var en fase preget av at næringen var i startgroen, med utvikling i lovgivning og metoder. Næringen ble tiltenkt en distriktpolitisk rolle, og regelverk ble utformet deretter. I tillegg ble fiskeoppdrett sammenlignet med fiskerinæringen. Dette førte til utvikling av institusjoner og regler basert på en næring med mindre stabile rammevilkår. For eksempel ble et salgslag for oppdrettsfisk opprettet etter modell fra fiskerienes salgslag. Likevel opplevde man kraftig vekst frem til slutten av 1980-tallet, for så å bli herjet av sykdomsproblemer og prisfall som følger av økt internasjonal konkurranse. Mange assosierer i dag oppdrettslaks for å være sterkt medisinert, og

¹ <http://www.fhl.no/sjoematfakta/noekkeltall-for-havbruk-article174-43.html>

² Evjermo, Jan Ove, *Akvakultur i Norge – teknologi, aktuelle oppdrettsarter og fremtidige utfordringer*, Havbruk: Akvakultur på norsk, 2006, Fagbokforlaget

³ Jakobsen og Aarset, *På en skyfri dag kan du se helt til Brussel. Om EUs innflytelse på norsk akvakulturpolitikk*, Havbruk: Akvakultur på norsk, 2006, Fagbokforlaget

er skeptisk til varen av den grunn. Mye tyder på at dette i dag er en missoppfatning som stammer fra nettopp denne perioden, hvor særlig antibiotika ble mye benyttet.

1991-2001: Endringsperioden

De dårlige tidene med lavere fortjeneste utløste krav om endringer i reguleringene.

Fiskeoppdretternes salgslag gikk konkurs, og tidligere eierskapsbegrensninger ble oppmyket. Dette ledet til konsentrasjoner i eierskap. Senere i perioden ble nye restriksjoner innført, blant annet ble det i 1996 innført forkvoter for hver enkelt konsesjon etter anklager fra EU om dumping av norsk laks på det europeiske markedet. Resultatet ble en nedkjøling av veksten.

2001->: Nye tendenser

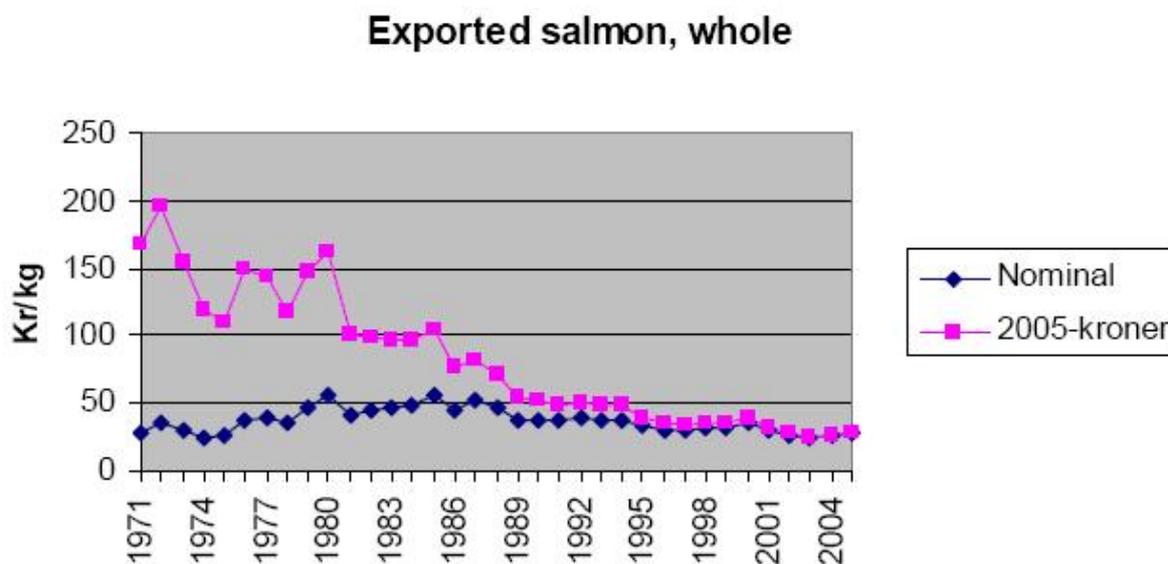
Etter årtusenskifte er det merkbart nye tendenser i næringen. Politisk styring blir stadig erstattet av mer kontroll og overvåkning fra organer som Mattilsynet og Fiskeridirektoratet, og man er ikke lenger så opptatt av at næringen skal være et virkemiddel innen distriktpolitikk. Det kan virke som om bærekraftig utvikling nå er viktigere enn hvor i landet merdene er plassert.

Oppsummert kan det sies at næringen har vært gjennom flere opp- og nedturer, med påfølgende konsolidering. I tillegg kan man se at kriser og påfølgende endring virker å være en betydelig og naturlig del av oppdrettsnæringen; sykdomsproblemer, markedsproblemer, og reguleringer⁴ fra myndigheter. Aktørene har gjennom historien har måttet akseptere at endring er en naturlig og tvungen del av "gamet".

⁴ Se appendiks for sammendrag av lovgivning i næringen.

2.2 Laks og andre arter i fiskeoppdrettet

Norsk lakseoppdrett består utelukkende av atlantisk laks, som tradisjonelt har vært en meget attraktiv og kostbar matfisk. Utviklingen av oppdrettsnæringen har imidlertid resultert i svært sterk økning i tilgjengelig kvantum, og en direkte følge av dette kan leses i grafen under - lavere pris.



(Kilde: Forelesning SAM 468 NHH 4.april 2008)

Denne utviklingen fører til frykt for at laksen mister helt sin status som høyverdiprodukt, og blir vårt nye husdyr, eller "The chick of the sea".

I tillegg til atlantisk laks har ørret lenge vært en art i oppdrett. I følge bransjeorganisasjonen FHL er en rekke andre arter også i utvikling, her nevnes både torsk, kveite, røye, piggvar, steinbit, blåskjell, kamskjell og østers. De forskjellige artene har ulike utfordringer knyttet til seg. Et godt eksempel er problemene innen torskeoppdrett, hvor fisken mye mer aktiv prøver å stikke av enn hva atlantisk laks og ørret gjør, samt at den gyter i merdene⁵ og på den måten sprer "oppdrettsgener". Dette viser problemene med produksjon av en levende vare i ville omgivelser.

⁵ http://www.kyst.no/index.php?page_id=95&article_id=81534

Kapittel 3 – Teorigrunnlag

I dette kapittelet presenteres relevant teori for oppgaven. Det teoretiske bakteppe for oppgaven kan deles i to:

- Strategisk krisehåndtering
- Læring på organisasjons- og individnivå

Begge emnene vil bli grundig presentert, men hovedvekten vil ligge på de langsiktige årsakene til kriser – læring. I tillegg vil paralleller mellom fagfeltene trekkes frem.

3.1 Strategisk krisehåndtering

Krisehåndtering som strategisk fagfelt kan sees på, i sammenligning med annen strategisk og økonomisk teori, som et forholdsvis nytt element. Dette kan henge sammen med den dramatiske økningen i kriser, både i antall, omfang og mediedekning.

Kriser er ofte et resultat av en ulykke. I litteraturen deles kriser gjerne inn i tre ulike kategorier⁶:

Kriser fra fysikkens verden

Hendelser som jordskjelv, orkaner, flodbølger eller andre naturkatastrofer kalles gjerne "Acts of God", ettersom mennesker vanskelig kunne gjort noe for å forhindre de. Denne kategorien kan man imidlertid diskutere om den er redusert over tid, men da ikke på grunn av færre hendelser, men fordi vi innser hvilke som kriser som kan unngås. Eksempelvis ble skipsforlis sett på som umulig å unngå, og dermed en "Act of God". Med bedre teknologi og kjennskap til naturfenomener kan man nå unngå mange potensielle ulykker.

Kriser fra det menneskelige sinn

I en verden som stadig blir mer integrert, og med stadig raskere kommunikasjonslinjer, har frustrasjon og aggresjon mellom interesse- og folkegrupper lettere for å utvikle seg enn tidligere. Ulikheter eller urettferdighet, opplevd eller reell, kommer lettere til overflaten, og kan antenne potensielt kritiske situasjoner. Resultatet kan være kriser som opprør, boikotter og hærværk. Eksempelvis tapte det danske meierikonsernet Arla Foods anslagsvis 430 millioner kroner som følger

⁶ Lerbinger, O. (1997): The crisis manager: facing risk and responsibility. LEA's communication series. Erlbaum Mahwah. N.J.

av boikott i muslimske land etter Muhammed-karikaturene i 2006⁷, et resultat av kriser fra det menneskelige sinn.

Kriser skapt av ledelser

Analyseres en krise, kan årsaken til hendelsen svært ofte peke på ledelsen. Manglende prioriteringer eller manglende oppmerksomhet mot kritiske områder er typiske resultater av analyser. Eksempelet med skipsforliset under kriser fra fysikkens verden illustrerer dette, og det regnes som sannsynlig blant risikostyringsmiljøer⁸ at 80% av ulykker kan relateres til mangler eller feil hos ledelsen. Man kan imidlertid skille mellom uaktsomhet og overlegg. Krisene forsterkes vanligvis dersom det kommer frem at en ledelse bevisst har tatt lovstridige eller spesielt kritiske beslutninger – som igjen har ført til en hendelse.

Kriser kan altså i varierende grad være skapt av mennesker, og det kan tenkes at dess større grad et eller flere mennesker står bak, dess større var muligheten til å forhindre eller påvirke hendelsesforløpet, og dermed unngå krisen.

I boken *Normal Accidents: Living with High-Risk Technologies*⁹ av sosiologen Charles Perrow forklares det at antall kriser vil stige på grunn av våre stadig mer komplekse teknologiske omgivelser. I tillegg viser en undersøkelse presentert i en artikkel av Mitroff & Alpaslan¹⁰ en kraftig økning i det de kaller abnorme ulykker – ulykker som er et resultat av bevisste valg av enkeltpersoner eller organisasjoner, typiske eksempler er flykapring, bombing, og kidnapping, altså det vi ofte vil klassifisere som terrorisme. Sammen med medias døgkontinuerlige oppdateringer, kan denne utviklingen pekes på som viktig årsak til økt fokus på krisehåndtering som fag – etterspørselen etter god krisehåndtering og forebygging har økt.

Før den videre diskusjonen i oppgaven kan det være nyttig med noen definisjoner av kriser. Det er ingen sterk konsensusoppfatning rundt en nøyaktig utledning. Pearson & Clair¹¹ bruker *High impact – Low probability* som definisjon, mens Egelhoff & Sen¹² definerer krisen som et resultat av kombinasjonen *ekstern trussel og intern svakhet*. Sistnevnte definisjon vil bli benyttet videre i oppgaven. Andre definisjoner finnes også, men selv om ordstillingene ikke er lik, tar alle

⁷ <http://www.vg.no/nyheter/utenriks/artikkel.php?artid=124025>

⁸ Eksempelvis i Det norske Veritas kurs innen maritim risikostyring trekkes dette frem.

⁹ Charles Perrow (1984): *Living with High-Risk Technologies*, Basic Books

¹⁰ Mitroff & Alpaslan (2003): *Preparing for Evil*, Harvard Business Review 2003

¹¹ Pearson and Clair (1988): *Reframing crisis management* p. 60

¹² Egelhoff & Sen (1992): *An information-processing modell of crisis management*, Management Communication Quarterly 5.4 (1992)

definisjonene for seg omtrent det samme; En krise er en dramatisk situasjon, som gjerne oppstår raskt, og kan true liv, helse, miljø, verdier eller selve eksistensen til en organisasjon¹³.

3.1.1 Hvem unngå kriser?

Mitroff og Alpaslan¹⁴ deler organisasjoner inn i to brede kategorier når det gjelder organisasjoners holdning til strategisk krisehåndtering:

- Proaktive kriseforbereidte organisasjoner
- Reaktive ikke-forberedte organisasjoner

Denne inndelingen er basert på om organisasjonene forbereder seg på nye og komplekse krisesituasjoner, proaktivitet, eller om de i beste fall er egnet til å håndtere situasjoner de selv eller andre sammenlignbare organisasjoner allerede har vært gjennom, og dermed er reaktive. Den siste kategorien er i den aktuelle undersøkelsen klart størst, eksempelvis er mellom 75-95% av selskapene på Fortune 500, de 500 største bedriftene i USA målt etter omsetning¹⁵, ikke forberedt på å håndtere en ny type eller stor krise. Videre vises det til at kriseforbereidelse lønner seg: De proaktive organisasjonene opplever færre kriser, eksisterer lenger, leverer bedre finansielle resultater, og har et bedre rykte enn sine reaktive motparter. Om ikke dette skulle være god nok motivasjon for å øke sin kriseberedskap, leder også resonnetet til at proaktive bedrifter er de eneste som har mulighet til å håndtere abnorme kriser.

Det sies ofte at angrep er beste forsvar. Det kan trolig også sies om kriser¹⁶, ettersom organisasjoner og bedrifter som angriper problemstillinger før de oppstår, også er de som unngår kriser og overlever i det lange løp. Som nevnt kan kriser oppstå som en kombinasjon av en ekstern hendelse og en intern svakhet. De eksterne hendelsene kan være vanskelig å påvirke, men bør overvåkes tett og tas hensyn til.

Interne svakheter kan det gjøres noe med – dersom de oppdages. Avdekking av sårbarheter er derfor et viktig emne innenfor proaktivt krisearbeid. Mitroff og Alpaslan¹⁷ legger frem en verktøykasse for denne typen undersøkelser, og tar utgangspunkt i at mennesker er stort sett for lite kreative i måten vi tenker kriser på. Følgene er at organisasjoner kun forberedes på kriser man allerede har sett, og

¹³ Eksempelvis Otto Lerbingers "Big trouble, that arrises suddenly". Lerbinger, O. (1997): The crisis manager: facing risk and responsibility. LEA's communication series. Erlbaum Mahwah. N.J.

¹⁴ Mitroff & Alpaslan (2003): Preparing for Evil, Harvard Business Review 2003

¹⁵ http://en.wikipedia.org/wiki/Fortune_500

¹⁶ Merk her at "Angrep er beste forsvar" ikke handler om krisekommunikasjon, men heller om en offensiv tankegang rundt hvilke kriser eller problemstillinger en bedrift eller en organisasjon kan bli utsatt for.

¹⁷ Mitroff & Alpaslan (2003): Preparing for Evil, Harvard Business Review 2003

ikke planlegger mot andre typer kriser. Løsningen er å bryte opp tankemønsteret med ulike kreative og tilfeldige metoder. I artikkelen nevnes eksempelvis metoder som *krisehjul*, *interne terrorister* og *eksterne profesjonelle spioner*. Poenget med disse metodene er å trene organisasjonen generelt og ledelsen spesielt i å utvide sitt tankemønster og kreativitet innen krisehåndtering og forberedelse, for deretter å være i stand til å se nye kombinasjoner og trusler innen kriser.

Hvordan man bryter opp sine etablerte tankemønstre, ente det gjelder tenkning rundt kriser eller andre emner, er påvirket av hvordan våre mentale prosesser for resonnering og handling er utarbeidet. Dette vil bli nøye utledet i kapittel 3.2.

3.1.2 Hvordan forberede seg til en krise?

“In preparing for battle, I have always found that plans are useless but planning is indispensable.” –Dwight D. Eisenhower

I en krisesituasjon er tid, sammen med informasjon, som oftest knapp faktor. Derfor bør man være så forberedt som mulig – på alt som kan skje. Det kan være nyttig å ha utarbeidet en enkel responsplan, hvor det er listet opp eksempelvis hvilke ressurser som skal mobiliseres, hvor krisesenter skal etableres, og fordelte ansvarsområder. Utviklingen av en slik plan kan trolig bidra til at organisasjonen trenes i å tenke kriser, se for seg hva som kan gå galt, og hvordan hendelser kan bekjempes eller håndteres.

Et steg videre fra responsplanen er scenarioplanleggingen. Det norske forsvaret er et eksempel på en organisasjon som gjør dette. De utvikler en rekke scenarioer som tar for seg potensielt ustabile situasjoner rundt om i verden, og planlegger hvilke reaksjoner eller tiltak de da bør foreta seg. Selv om de aller fleste situasjonene aldri oppstår, trenes organisasjonen og ledelsen i å planlegge for kriser som ennå ikke har oppstått.

3.1.3 Hvordan kjenne igjen en krise?¹⁸

*“A crisis is always preceded by a series of early warning signals”*¹⁹

I følge signalteori er en krise i de aller fleste tilfeller på forhånd varslet av tegn på at noe er galt. Eksempelvis kan ansatte på lavt nivå i en bedrift ha oppdaget noe uregelmessig, eller kanskje skjer det ting i makrobildet som tyder på at noe er i emning. Dersom en kritisk situasjon ikke skal treffe en uforberedt organisasjon med full styrke, må slike signaler oppdages. Dette krever en

¹⁸ Avsnittet bygger på følgende artikkel: Hensgen, Tobin, Desouza, Kevin C. and Kraft, George D. (2003): "Games, Signal Detection, and Processing in the Context of Crisis Management". *Journal of Contingencies and Crisis Management*, Vol. 11, pp. 67-77, June

¹⁹ Mitroff, Ian A.(1988), "Cutting Through the Confusion"

utløsermekanisme eller et filter som har stor nok kapasitet til å kontrollere og undersøke store mengder informasjon, og bør derfor være tuftet på organisatoriske evner fremfor enkeltindividers kapasiteter.

Å oppdage signalene er ikke tilstrekkelig. Større organisasjoner kan bestå av mange avdelinger og ansvarlige personer. Det er derfor like viktig å rute signalene til rett mottaker som å fange de opp. Når et signal har kommet frem til rett instans eller person, må ressurser allokeres. Man har gjerne to valg: 1-Avverge krisen eller 2-forberede organisasjon på krisen. Dette medfører at en organisasjon som ikke oppfatter og ruter signaler riktig, umulig kan unngå kriser i det lange løp, og dermed kan klassifiseres som en reaktiv organisasjon.

Et viktig poeng i denne sammenheng er at flere signaler hver for seg ikke kan virke spesielt truende, men samlet gi tydelige tegn på en kommende katastrofe. Det er derfor viktig at man i store organisasjoner har et system for å samle signaler fra ulike sektorer eller avdelinger for å se de store sammenhengene²⁰.

3.1.4 Kriser og media – hvem bestemmer når man er i en krise?

Det kan være vanskelig selv å se at situasjonen man er kommet opp i er truende for organisasjonen som helhet. Blir man angrepet er det lett å gå i forsvar, en naturlig reaksjon som de fleste mennesker besitter²¹. Dersom media er involvert, gir de seg gjerne ikke. Man blir drevet fra skanse til skanse, med stadig nye innrømmelser og avsløringer. Slike tilstander rokker ved tilliten til individer eller organisasjoner, og bør unngås. Likevel ser man eksempler i media hele tiden høytstående personer eller store organisasjoner kommer i søkelys for en uheldig hendelse eller avsløring. Journalister setter i gang gravearbeidet, og kan finne situasjoner eller hendelser fra fortiden som sammen med "nye opplysninger" kan skade ethvert image. Resultatet er gjerne toppledere eller politikere som må gå av, eller merkevarer som taper sin verdi.

Det er ikke vanskelig å se at medie- og kommunikasjonshåndtering er en viktig del av god krisehåndtering. Likevel kan det se ut som om svært mange ikke har verken forståelse for eller trening i dette, men et slikt argument virker ikke helt plausibelt. Statsråder og toppledere bør sitte både på erfaring og ha rådgivere som vet nettopp dette. En mulig forklaring på hvorfor så mange likevel går i fella, er at man ikke selv definerer når man er i en krise, det gjør media og deres

²⁰ Et kjent eksempel er terroraksjonene 11. september 2001, hvor de forskjellige etterretningsbyråene satt på ulike deler informasjon om terrorangrepet, men at av diverse årsaker fikk ingen samlet det totale bildet. Dermed klarte man ikke unngå terroraksjonen. I ettertid ble byråene lovpålagt å dele og sammenligne informasjon.

²¹ Argyris, Chris (1990): *Overcoming Organizational Defenses*, Allyn & Bacon

respondenter. Kanskje kan det derfor være vanskelig å oppdage når man bør igangsette kriseapparatet for fullt. Dette taler for at man bør ta sine forhåndsregler, og at det er bedre å være tidlig ute med nyheter og pressekonferanse, enn å vente til journalistene selv begynner å ringe.

Det finnes flere arbeider og erfaringsdokumenter innen krisekommunikasjon og mediehåndtering. De inneholder ofte en del sammenfallende trekk. Lerbinger²² presenterer en rekke momenter, hovedtrekkene er at man må være tidlig ute med kommunikasjonen, at man må si det man vet og kan, at man kommuniserer igangsatt prosess, og at man henviser til andre kilder som eksempelvis politi eller andre myndigheter for mer informasjon. I tillegg sier man selvsagt aldri "ingen kommentar", da dette gir inntrykk av at man skjuler negativt innhold.

Generelt kan man si at åpenhet og ærlighet belønnes, da media gjerne kommer til bunns på egenhånd hvis man ikke hjelper de. Resultatet av de påfølgende reportasjene er da ofte langt mer negativt ladet, enn om man står frem og forteller det man vet. Om man må be om unnskyldning etter en hendelse, finnes det også råd og oppskrifter for dette²³.

3.1.5 Etterspill

Augustin²⁴ mener at om man har håndtert de foregående fasene i krisen på en god måte, har man gode muligheter til å komme ut av krisen i pluss. Kjente eksempler fra god krisehåndtering²⁵ viser at man kan komme styrket ut av situasjonen, gjennom at publikum har fått inntrykk av at man viser ansvarlighet i kommunikasjon og handlinger.

Slik ansvarlighet gir imidlertid ingen verdi dersom man til stadighet må ut å vise denne typen holdninger. Opplever omgivelsene til en aktør gjentatte kriser, vil krisehåndteringen miste sin tyngde nærmest uansett hvor godt utført den er. Derfor er læringseffekten ved en krise essensiell. I kapittel 3.2 vises Mitroffs modell for kobling mellom kriseledelse og læring.

Poenget er at man kan finne forbedringsmuligheter i alle ledd i forbindelse med kriseforebygging og håndtering. Gjennom forberedelser og øvelser forbedres utførelsen av planlagte reaksjoner. I tillegg vil nye momenter oppdages. Eksempelvis kan man ved en brannøvelse både bli flinkere til å slukke brann, og i tillegg finne ut at slukkemidlene ikke er optimalt plassert.

²² Lerbinger, O. (1997): The crisis manager: facing risk and responsibility. LEA's communication series. Erlbaum Mahwah. N.J.

²³ Se for eksempel Kellerman, Barbara (2006): "When should a leader apologize and when not?" Harvard Business Review, April 2006

²⁴ Norman R. Augustine (1995): "Managing the Crisis You Tried to Prevent", Harvard Business Review 1995

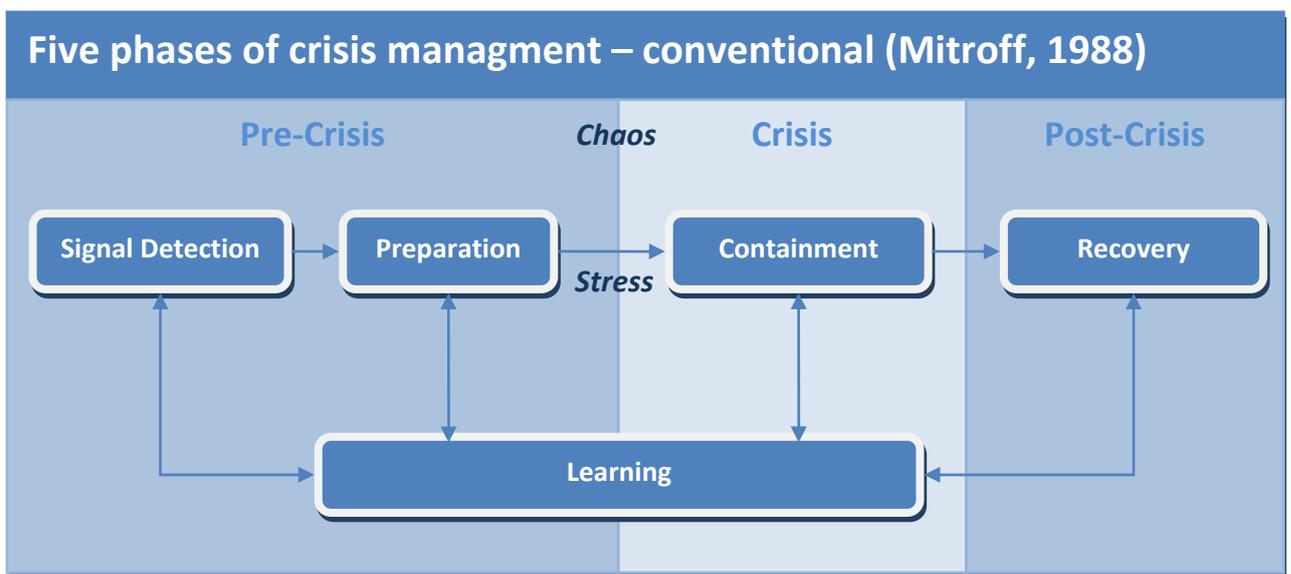
²⁵ Johnson & Johnsons Tylenol-krise er et meget kjent eksempel, og kan leses om i bl.a. Augustins artikkel.

Ved vurdering av egen innsats under og etter en reell krise, vil trolig læringseffektene være enda større. Her er det viktig å få dokumentert og analysert oppdagelser og læring i alle nivå av en organisasjon. Kritiske spørsmål må stilles, eksempelvis "hvor god var *egentlig* kriseberedskapen vår?". Gjennom slike analyser kan grunnlag for forbedring og forebygging av nye hendelser legges.

3.2 Læring på organisasjons- og individnivå i en krisehåndteringskontekst.

”... nøkkelen til overlevelse er heller å utvikle gode læringsprosesser enn å utarbeide detaljerte handlingsplaner for kriser, da dette fremmer ledelsens mentale kapasitet, selvtillit og fleksibilitet, som igjen gjør organisasjonen bedre rustet mot abnorme kriser”²⁶

Læring er en grunnpilar i krisehåndtering. Dette går frem av sitatet over, samt Mitroffs modell over fasene innen krisehåndtering:



Med et slikt fokus på læring, er det naturlig å gå nærmere inn på nettopp dette området, og se på hvordan organisasjoner og personer tilrettelegger for egen og andres læring.

Det finnes en rekke undersøkelser, og forsknings- og konsulentarbeid innen anvendelse av læringsteorier til å utnytte talenter, ledere og bedrifters potensial i den hensikt å gjøre aktørene bedre rustet til å møte fremtidens utfordringer. Fokuset ligger gjerne på lønnsomhet og evne til å se, og ikke minst benytte seg av, muligheter for bedre prestasjoner. Chris Argyris står bak flere av verkene, blant annet "Overcoming Organizational Defenses"²⁷ og "Teaching Smart People How To Learn"²⁸. Det teoretiske rammeverket som benyttes i disse verkene er basert på teorier om hvordan

²⁶ Mitroff & Alpaslan: Preparing for Evil, Harvard Business Review 2003, side 5

²⁷ Argyris, Chris (1990) *Overcoming Organizational Defenses*, Allyn & Bacon

²⁸ Argyris, Chris, *Teaching Smart People How to Learn*, Harvard Business Review May-June 1991

mennesker og organisasjoner planlegger, utfører og lærer av sine handlinger og tankemønstre. Viktige begreper her er aksjonsvitenskap, bruksteori og uttalt teori, samt ulike typer læring.

Ved å bruke slike rammeverk i en krisehåndteringskontekst, vil man lettere se hvilke bakenforliggende årsaker en organisasjons håndtering av kritiske situasjoner har, og dermed være i stand til å forstå eller til og med gå inn og endre fundamentale forutsetninger for god krisehåndtering i alle faser.

3.2.1 Aksjonsvitenskap

Aksjonsvitenskap er en videreutvikling av tradisjonell aksjonsforskning, og baserer seg på undersøkelser av bevisste og ubevisste resonneringsprosesser blant mennesker. Rammeverket er utviklet av Argyris og Schön, motivert av at tradisjonell aksjonsforskning ble sett på som for lite praktisk basert til å kunne benyttes i virkeligheten²⁹.

Dette er Argyris og Schöns bakgrunn for videre forskning på læring. Deres kognitive modeller argumenterer for at mennesker har innebygde mentale kart for hvordan vi planlegger vår atferd, og at det ofte eksisterer et stort gap mellom hva vi sier og hva vi gjør. Funn tyder også på at individer designer mentale mekanismer som hindrer seg i selv å oppdage misforholdet³⁰. Dette er utgangspunktet for handlingsteori. Her deles det inn i teori for hva vi sier, uttalt teori³¹, og teori for hva vi faktisk gjør, bruksteori³². Hvordan ulikheter mellom disse teoriene oppstår og behandles, kan ha implikasjoner for den videre læring og utvikling blant individer og i organisasjoner.

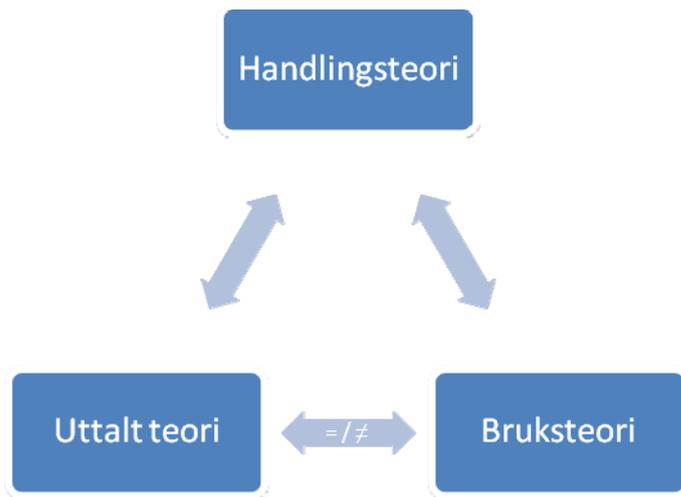
Uttalt teori kan forklares med det vi sier for å forklare og forsvare vårt handlingsmønster. Man hører eksempelvis ofte om organisasjoner som skal fremme personlig utvikling – men gjør de egentlig det? Bruksteori tar for seg den kunnskap som gjerne er klassifisert som taus kunnskap, og er ofte i tråd med kultur og tradisjoner – det som faktisk utføres.

²⁹ Fischer, Grethe & Sortland Nils (1999): *Innføring i organisasjonspsykologi*. 3.utg. Universitetsforlaget, Oslo

³⁰ Argyris, Chris, *Action Science and Organizational Learning*, Journal of Managerial Psychology Vol. 10 1995

³¹ Det engelske faguttrykket *Espoused theories* oversettes med uttalt teori videre i oppgaven.

³² *Theory-in-use* oversettes med bruksteori videre i oppgaven.



Kilde: Fischer & Sortland 1999

I følge Argyris³³ er det flere årsaker til at våre handlinger ofte ikke er basert på det vi tenker. De viktigste er:

- At de fleste av oss virker å være programmert i ung alder med en bruksteori som ikke lar oss reflektere over egen atferd og dens konsekvenser
- Vi ønsker ikke å vise for andre at vi selv opplever differanse mellom egen atferd og planlagt eller ønsket atferd.

3.2.2 Bruksteori

Våre handlinger kommer ofte spontant, og da som et resultat av at vi følger våre innebygde mentale kart. Vi kan se for oss en tredeling av bruksteori bak våre handlinger:



³³ Argyris, Chris, *Action Science and Organizational Learning*, Journal of Managerial Psychology Vol. 10 1995

Styringsvariabler³⁴ kan sees på som en samling av verdier individet har opparbeidet seg, som handlingsstrategiene velges ut i fra. Handlinger er ofte basert på flere av verdiene, og individet må dermed gjøre avveininger og kompromisser mellom dem. Individet søker å holde verdiene innenfor visse akseptable grenser.

Handlingsstrategi³⁵ er det tankesettet individet benytter seg av for å oppnå ønsket konsekvens, samtidig som det holder seg innenfor grensene styringsvariablene setter.

Det siste leddet i bruksteori er konsekvenser. Alle handlingsstrategier, basert på styringsvariabler, vil ha konsekvenser, både tilsiktede og utilsiktede, eksempler kan være god eller dårlig kommunikasjon.

3.2.3 Læring

Forholdet mellom uttalt teori og bruksteori har effekter på et individs læring. Hvordan man reflekterer over sammenhengen mellom handling og tanke kan sees på som en modell i flere faser. Nivået på læring bestemmes av i hvilken grad individet oppfatter og reflekterer over om konsekvensen av en handling var ønsket ut fra handlingsstrategien, og igjen om denne strategien oppstod som følge av hensiktsmessige og ønskelige styringsvariabler. I figuren "Bruksteori" er læringsmulighetene markert med piler fra konsekvenser bak til både styringsvariabler og handlingsstrategier. Argyris definerer læring som oppdagelse og korreksjon av feil, og mener at læring oppstår så vel som når individet oppfatter at styringsvariabler, handlingsstrategi og konsekvenser samsvarer, og i de tilfeller det oppdages at de ikke samsvarer³⁶. Formen for læring kan imidlertid variere.

3.2.4 Enkel- og dobbelkretslæring

Dersom et individ oppdager en feil, vil det prøve å rette opp i det som ikke stemmer overens med intensjonen. I utgangspunktet vil de fleste av oss forsøke å finne en ny handlingsstrategi som med bakgrunn i styringsvariablene gir ønsket resultat. De bakenforliggende årsakene vil altså ikke bli utfordret, problemet skal løses i selve utføringen. Dette karakteriseres som enkelkretslæring. Dersom individet i stedet for å fokusere på handlingsstrategiene heller vurderer om de bakenforliggende verdiene er hensiktsmessige, er man inne på det som kalles dobbelkretslæring³⁷.

³⁴ *Governing values* oversettes med styringsvariabler videre i oppgaven.

³⁵ *Action strategies* oversettes med handlingsstrategier videre i oppgaven.

³⁶ Argyris, Chris, *Action Science and Organizational Learning*, Journal of Managerial Psychology Vol. 10 1995

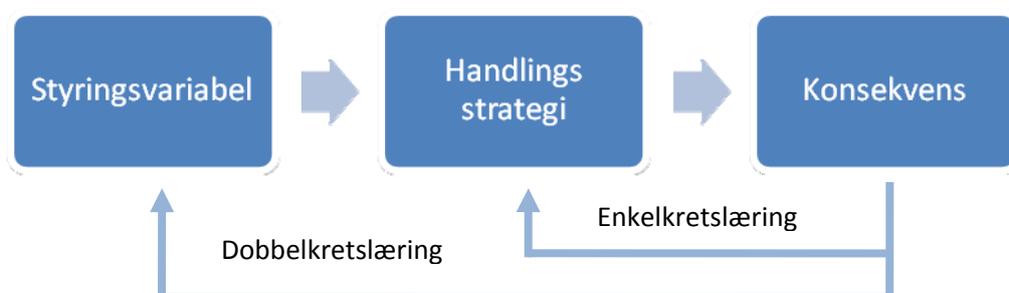
³⁷ Smith, M. K. (2001) 'Chris Argyris: theories of action, double-loop learning and organizational learning', *the encyclopedia of informal education*

Enkelkretslæring kan beskrives som instrumentell læring. Det handler om korreksjon av handlinger mot en fastsatt standard eller rutine, hvor det ikke stilles spørsmål om hvorvidt dette er den beste og mest hensiktsmessige rettesnoren. I organisasjoner hvor arbeid må utføres i faste rutiner, og hvor stabilitet og forutsigbarhet er viktig, er denne formen for læring hensiktsmessig. Enkelkretslæring er trolig dominerende i læringsmiljøet i mange organisasjoner. Ettersom denne formen for læring blir sett på som store hindre for kreativitet og utvikling, bør det analyseres hvordan man, om ønskelig, kan utvide læringen til neste nivå; dobbelkretslæring.

Målet med dobbelkretslæring er både å utvikle organisasjonen og individene i den, og å øke læringen. Læring oppnås når det blir naturlig å stille kritiske spørsmål ved en standard man skal rette seg inn etter, og gir individene i organisasjonen mulighet til å trekke på egne evner og kompetanse til å reflektere over om målet og visjonene er hensiktsmessige. I en dobbellærings situasjon tester organisasjonen ut gyldigheten av vedtatte standarder og forutsetninger, og skaper og virkeliggjør nye mentale bilder om det er hensiktsmessig.

Merk at det ikke alltid er slik at dobbelkretslæring er eneste og beste løsning, enkelkretslæring er som oftest en viktig del av individers og organisasjoners forbedrings- og kontinuerlig læringsprosess³⁸. Problemet er imidlertid at man uten dobbelkretslæring kan gå seg fast i gamle mønstre, særlig dersom betingelsene for oppsamlet enkelkretslæring er endret.

Koblingen mellom bruksteori og læring i enkel- og dobbelkrets kan illustreres slik:



Kilde: Argyris & Schön, 1978

Et individ som oppnår dobbelkretslæring vurderer altså egne styringsvariabler i forbindelse med konsekvenser av handlingsstrategier.

³⁸ Hillestad, Tore, *Teamledelse*

Argyris og Schön har utført omfattende forskning på dette området, og har funnet ut at de aller fleste mennesker har problemer med å relatere seg til dobbelkretslæring³⁹.

3.2.5 Modell-1 og Modell-2 bruksteori

Funn fra forskning viser at det er store variasjoner i uttalt teori i ulike samfunn og samfunnsklasser⁴⁰. Dette er kanskje ikke overraskende. Det som imidlertid kan være overraskende, er at bruksteori ikke varierer stort. De aller fleste mennesker, organisasjoner og kulturer er preget av et handlingsmønster klassifisert som modell-1 bruksteori.

Modell-1



Kilde: Argyris^{41,42}

Modell-1 bruksteori er et tankemønster individer tilegner seg i ung alder⁴³. Deretter automatiseres det, og benyttes ubevisst. Hos et individ styrt av Modell-1 vil styringsvariablene føre til en atferd som begrenser, eller hindrer helt, erkjennelse og testing mot andres fornuft. Dette kan eksempelvis føre til at individer tar forutsetninger om andres oppførsel og handlinger uten å kontrollere at innholdet i den forutinntatte holdningen stemmer. Dersom noen stiller spørsmål ved forutsetningen, vokter og forsvarer Modell-1-individet sine holdninger, kanskje uten å illustrere eller forklare hvorfor⁴⁴.

³⁹ Argyris, Chris, *Double loop learning I organizations*, Harvard Business Review, September-October 1977

⁴⁰ Argyris, Chris, *Action Science and Organizational Learning*, Journal of Managerial Psychology Vol. 10 1995

⁴¹ Argyris, Chris, *Double-loop learning, teaching and research*, Academy of Management Learning and Education, Vol.1, Nr.2, 206-218, 2002

⁴² Argyris, Chris, *Teaching Smart People How to Learn*, Harvard Business Review, May-June 1991

⁴³ Fischer, Grethe & Sortland Nils (1999): *Innføring i organisasjonspsykologi*. 3. utg. Universitetsforlaget, Oslo

⁴⁴ Edmondson, A. and Moingeon, B. (1999) 'Learning, trust and organizational change' in M. Easterby-Smith, L. Araujo and J. Burgoyne (eds.) *Organizational Learning and the Learning Organization*, London: Sage

Modell-1-individer har i styringsvariablene blant annet et sterkt ønske om å vinne, og i handlingsstrategiene oppskrifter for å unngå å bli såret. Dette kan føre til sterkt defensiv atferd. Selv om selve handlingene varierer sterkt fra individ til individ, finnes det mange likheter hos ulike mennesker i hvordan handlingene blir planlagt⁴⁵. Eksempelvis i situasjoner hvor et individ blir truet eller konfrontert med følelsen av forlegenhet, trer visse mekanismer inn: vi unnviker trusselen, og skjuler unnvikelsen.

Denne varianten bruksteori kan hindre utvidet læring, og begrense individet eller organisasjonen til kun å oppnå enkelkretslæring. En av årsakene til dette er at man ikke ønsker å tape ansikt gjennom å vise at man tok utgangspunkt i feil styringsvariabler, og dermed kun er villig til å endre handlingsstrategien for å oppnå ønsket resultat.

Modell-2



Kilde: Argyris⁴⁶

Modell-2 er den alternative bruksteori i Argyris og Schöns forskning. I denne modellen vil atferd være preget av åpenhet, toleranse og frihet. Individet vil ønske å dele begrunnelsen for sine handlinger, og vil være interessert i og åpen for innspill og vurderinger fra andre. Resultatet av styringsvariabler og handlingsstrategier som vist i figuren, er et miljø som tilrettelegger for dobbelkretslæring. Begrunnelsen for dette er at aktørene minimerer sine defensive rutiner, og dette åpner for økt utbytte av hverandres mentale kapasiteter. Det impliserer også at frykten for å gjøre feil reduseres, og man vil kunne få et miljø som fremmer evne og vilje til å ta risiko.

⁴⁵ Argyris, Chris, *Action Science and Organizational Learning*, Journal of Managerial Psychology Vol. 10 1995

⁴⁶ Argyris, Chris, *Double-loop learning, teaching and research*, Academy of Management Learning and Education, Vol.1, Nr.2, 206-218, 2002

3.2.6 Effekter av læring på organisasjonsnivå

En organisasjon kan sees på som en sum av medlemmenes styringsvariabler og handlingsstrategier.

Er medlemmene preget av Modell-1 bruksteori, med de påfølgende defensive rutineene, vil dette også prege organisasjonen.

Organisasjonsmessige defensive rutiner er alle handlinger, strategier eller "slik gjør vi det her"-praksis som hindrer organisasjonens medlemmer i å oppleve truende

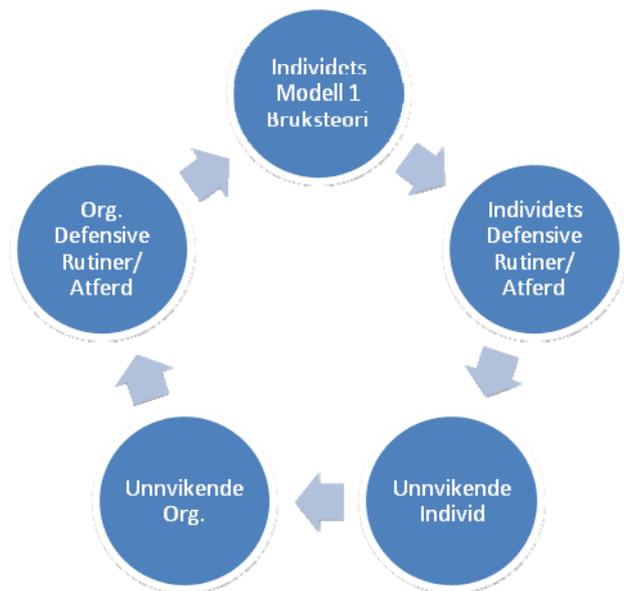
eller pinelige situasjoner, og samtidig hindrer individene i å finne ut hva som faktisk er årsaken til disse situasjonene⁴⁷. Resultatet er overbeskyttede individer, som igjen fører til at man aldri vil oppnå dobbelkretslæring før man bryter ut av dette mønsteret.

Organisasjonens defensive rutiner og individets Modell-1 bruksteori henger nøye sammen. I en sirkulerende prosess vil de forsterke hverandre. Sammenhengen illustreres i modellen, individenes Modell-1 bruksteori leder til defensive rutiner på individnivå, som i sum blant medlemmene blir til organisasjonens defensive rutiner. Deretter forsterker dette individenes bruk av Modell-1 bruksteori, og man er inne i en ond sirkel⁴⁸.

Individer i et miljø preget av Modell-2-verdier og forutsetninger vil trolig trives bedre og dermed yte større lojalitet til organisasjoner de er tilknyttet. Et annet viktig moment i organisasjoner preget av Modell-2 bruksteori og dobbelkretslæring, er at evne og vilje til innovasjon og kreativitet styrkes⁴⁹. Det kan tenkes at dette vil gi større forståelse og bedre reaksjonsevne for endringer i omgivelsene.

3.2.7 Å bryte ut av en ond sirkel

Det kan hevdes at defensive krefter på organisasjons- og individnivå er skadelig, eller i hvert fall lite ønskelig, både for organisasjonen og for individene. Hvordan skal man da komme seg ut av disse



⁴⁷ Argyris, Chris, *Action Science and Organizational Learning*, Journal of Managerial Psychology Vol. 10 1995

⁴⁸ Argyris, Chris, *Action Science and Organizational Learning*, Journal of Managerial Psychology Vol. 10 1995

⁴⁹ Argyris, Chris (1990): *Overcoming Organizational Defenses*, Allyn & Bacon

fenomenene, og med kunnskap om emnet deretter bygge en organisasjon eller forme et individ til det bedre? Igjen har Argyris med flere forsøkt å gi svaret.

Dersom man ønsker å oppnå dobbelkretslæring i en organisasjon, bør man prøve å få implementert Modell-2 bruksteori blant medlemmene. Dette er en prosess som kan ta tid, og som krever seriøs og målrettet innsats i hele organisasjonen. Argyris⁵⁰ gir en rekke eksempler fra egen erfaring om hvordan bryte ut av sirkelen med Modell-1 hos individ og organisasjon. Hovedtrekkene er at man må kartlegge hvorvidt individenes bruksteori er konsistent med Modell-1, samt oppdage og kartlegge individenes mekanismer for å skjule egen diskrepans mellom bruksteori og uttalt teori.

Organisasjonens medlemmer må altså informeres om de mentale prosessene som enkeltindivider er påvirket av, og bli gjort klar over hva dette fører til i et organisasjonsmiljø. I implementeringen av Modell-2 bruksteori kan man få uventet hjelp; hos svært mange individer er dette gjeldende uttalt teori⁵¹, det som gjenstår er å få de til å bruke dette modellrammeverket fremfor det innarbeidede Modell-1-rammeverket.

Det kan også trekkes paralleller mellom det å bryte ut av en ond modell-1 sirkel, og metodene fra Mitroff og Alpaslan i kapittel 3.1 for økt kreativitet i krisetenkningen. Et annet utgangspunkt benyttes, men prinsippet er likt, man ønsker å kunne tenke på en annen måte enn hva man vanligvis gjør. En annen interessant mulig sammenheng er at mens Mitroff og Alpaslan mener at 75-95% av alle bedrifter på S&P 500 er reaktive, mener Argyris og Schön at de aller fleste mennesker har problemer med å relatere seg til dobbelkretslæring. Dette kan tyde på at metodeverk for å oppnå modell-2-bruksteori og dobbelkretslæring kan være svært verdifullt for de fleste organisasjoner, ettersom dette kan gi grunnlag for proaktivitet, og dermed potensielt høyere fortjeneste og bedre krisehåndtering.

3.2.8 Problemstillinger relatert til endring av organisasjonskultur

Organisasjonskultur defineres av Hillestad som "*...det sett av felles delte verdier og normer som utvikler seg i en gruppe når medlemmene samhandler med hverandre og omgivelsene*"⁵². Egenskaper ved kulturen i en organisasjon blir gjerne oversett ved beslutninger om endring.

Kartlegging og kategorisering av styringsvariabler og handlingsstrategier i en organisasjon i den hensikt at disse skal endres, kan gi flere utfall. Medlemmene i organisasjonen kan forstå fra kartleggingen at de er på feil kurs, og at det å bevege seg mot Modell-2 og dobbelkretslæring er en

⁵⁰ Argyris, Chris, *Action Science and Organizational Learning*, Journal of Managerial Psychology Vol. 10 1995

⁵¹ Argyris, Chris, *Action Science and Organizational Learning*, Journal of Managerial Psychology Vol. 10 1995

⁵² Hillestad, Tore, *Teamedelse*

god løsning. Eventuelt kan synliggjøring av verdiene føre til forsterket tro på at eksisterende beholdning av verdier og strategier er hensiktsmessig. Dette kan igjen føre til forsterking av de, og dermed en motsatt effekt enn ønsket. Begreper som tradisjon og stolthet av måten organisasjonen fungerer på, trekkes gjerne frem som eksempler på slike situasjoner.

Endringsprosesser krever involvering av og påvirkning fra hele organisasjonen. Ønsker man å oppnå dobbelkretslæring og utvikling gjennom Modell-2, er det imidlertid viktig at prosessen ikke bare er en *top-down* endring, men også stor grad av *bottom-up*. Begrunnelsen for en slik påstand er at prosesser hvor man starter endring på bunn i organisasjonen, er mer preget av dialog, samarbeid og løsning av reelle, opplevde problemer, enn hva en prosess startet fra toppen kan oppfattes som. Et kjent begrep i denne sammenheng, er "å få endringer trykt nedover seg", noe som kan tolkes som en klar negativ innstilling til endringer som kommer ovenfra. Det kan også trekkes klare paralleller til fordelene av en *bottom-up-prosess* og kjennetegnene fra Argyris Modell-2.

Negative innstillinger til denne typen endringer, viser hvor avgjørende tilrettelegging for dobbelkretslæring er i endringsprosesser. Uten muligheter for dobbelkretslæring vil organisasjonens delte verdier og normer, som kan sees på som summen av individenes styringsvariabler, vanskelig kunne endres. Resultatet av en endringsprosess kan være at kun handlingsstrategiene endres, og at man etter hvert ikke oppnår ønskede konsekvenser, og derfor faller tilbake til gammel, kjent atferd med utgangspunkt i eksisterende, uendrede styringsvariabler.

Kapittel 4 - Metoder i datainnsamling og forskningsdesign

Dette kapittelet gir en kort innføring i den metodiske tankegangen i oppgaven. Målet er å bygge forståelse for studiens egenart og resultater, dens reliabilitet og validitet.

4.1 Forskningsdesign

Forskningsdesign kan beskrives som oppgavens oppskrift på hvordan man skal utføre en studie, og besvare problemstillingen. Målet er å ha en rettesnor som sikrer at man får innhentet data som gjør dette mulig, men som i dette tilfellet samtidig må gi rom for den nødvendige fleksibiliteten i en kvalitativ studie⁵³.

Denne oppgaven kan beskrives som både deskriptiv og eksplorerende, ettersom den skal belyse både effekten av læring i forbindelse med, kriser, og samtidig vurdere krisehåndtering og tap etter kriser i oppdrettsnæringen. En breddestudie av denne typen krever et vidtspennende datagrunnlag, noe som igjen krever forenklinger i datainnsamlingen gjennom bruk av eksisterende data via dokumentgjennomgang. Dette er den primære kilden til data i oppgaven.

Ettersom det er ønskelig med nærhet til en næring som helhet, er det også til en viss grad hentet inn primærdata fra næringens bransjeorganisasjon FHL, samt en fiskeoppdretter som ble utsatt for en krise. Begge deler er gjort gjennom ustrukturerte intervjuer og samtaler. Intervjuguide finnes i appendiks.

Det er også viktig å se begrensningene i denne typen undersøkelser. Konklusjonen i oppgaven vil mer antyde en tendens og foreslå tiltak, enn å påstå konkret avdekking av virkeligheten.

4.2 Kvalitativ metode

Kvalitative metoder er studier basert på grundig fokus mot en eller få informanter, i motsetning til den store mengden informanter som brukes i kvantitative forskningsmetoder. Sentrale kjennetegn ved en kvalitativ analyse er i tillegg til det lave antallet informanter direkte kontakt mellom den som utfører analysen og informanten, eksempelvis gjennom observasjoner og intervju.

En fordel innen kvalitative metoder er at de er velegnet til å belyse flere sider ved en sak, blant annet i eksplorerende forskningsarbeider hvor ønsket resultat er en utvidet belysning av problemstillingen.

⁵³ Marshall & Rossman, *Designing Qualitative Research*, 2.edition, Sage Publications 1995

I kvalitative undersøkelser er det viktig å være oppmerksom på at man i motsetning til subjekt/objektforholdet i kvantitative metoder er utsatt for et subjekt/subjektforhold mellom forsker og informant⁵⁴. Dette kan føre til at partene påvirker hverandre gjennom personlig interaksjon, noe som igjen kan gi utslag i resultatet. Graden av anonymitet blir også lavere enn i en mer statistisk undersøkelse, og det kan føre til at informanten gir en mer ideell versjon av situasjonen enn hva som er reelt. Risiko for dette kan reduseres gjennom at studien belyses med informasjon fra ulike datakilder.

4.3 Validitet og reliabilitet⁵⁵

Validitet kan sees på som en måling av hvor godt empirien i en kvalitativ oppgave svarer til målet i utgangspunktet ved informasjonsinnhenting, hvor troverdig dataene er.

Mens validitet handler om datamaterialets samsvar med intensjonen, handler reliabilitet om i hvilken grad innsamlede data er pålitelige. I en kvalitativ undersøkelse som dette, kan det stilles større grad til validitet enn reliabilitet, ettersom informasjonsinnhenting skjer fra flere ulike typer kilder.

4.4 Kilder i oppgaven

I følge Marshall & Rossman⁵⁶ er de fundamentale metodene for informasjonsinnhenting i kvalitativ forskning deltagelse i situasjoner, observasjoner, intervju, og gjennomgang av dokumenter.

Oppgaven har tre typer kilder i datainnsamlingen: ustrukturerte intervju, dokumentgjennomgang av faglige rapporter og offentlige utredninger, samt gjennomgang av nyhetsartikler innenfor emnet.

Kildene har ulike egenskaper, styrker og svakheter. En kort vurdering av disse er nyttig med tanke på hvordan resultatene i innsamlingen oppfattes og benyttes videre.

4.4.1 Intervju⁵⁷

Et intervju kan være en rask måte å samle mye informasjon på. Man velger gjerne personer som er nært knyttet til emnet, og som dermed har høy grad av tilknytning, kunnskap og kjennskap til den aktuelle problemstillingen. Intervjuer må på forhånd gjøre en avveining mellom bredde og dybde, men dette gir flere fordeler enn ulemper. Man kan få bred innsikt i et emne, og samtidig gå dypere inn på spesielle temaer innen emnet.

⁵⁴ <http://www.giaever.com/sosiologi/KM.htm>

⁵⁵ Grønmo, Sigmund (2004), *Samfunnsvitenskaplige metoder*, Fagbokforlaget 2004

⁵⁶ Marshall & Rossman, *Designing Qualitative Research*, 2.edition, Sage Publications 1995

⁵⁷ Basert på Marshall & Rossman, *Designing Qualitative Research*, 2.edition, Sage Publications 1995

Selv om metoden har mange positive momenter, finnes det også svakheter og mangler ved dybdeintervju. Man er helt avhengig av god personlig interaksjon mellom intervjuer og informant for å få et godt resultat, og selv om denne betingelsen oppfylles er det fortsatt mange fallgruver man må unngå. Et intervju gir som nevnt vanligvis lav grad av anonymitet, og dette kan føre til at intervjuobjektet kan bli lite villig eller ukomfortabel med å utlevere deler av informasjonen intervjueren er ute etter. I mange kvalitative intervjusituasjoner er også graden av kompleksitet høy. Dette fordrer at intervjuer er godt forberedt, og har innsikt i emnet intervjuet skal ta for seg. Manglende ekspertise innen området kan dermed ødelegge kvaliteten på intervjuet. Språkbarrierer kan være et annet problem, eksempelvis i en situasjon hvor intervjueren eller intervjuobjektet bruker avansert fagspråk eller sosiolekt, kan det skapes en barriere mellom partene.

Dersom dybdeintervju er eneste kilde til data i en undersøkelse, må forskeren være klar over at datainnsamlingen da i hovedsak presenterer informantenes subjektive perspektiv på området. For å oppnå objektive resultater, må dataene trianguleres av andre datakilder. Eksempler kan være undersøkelser fra helt andre perspektiver, som kvantitative resultater eller historiske undersøkelser.

Det er utført ustrukturerte intervjuer i oppgaven av daglig leder i Straumen Havbruk, og av nøkkelpersonell i FHL. Begge er gjort over flere telefonsamtaler, e-post og i ett tilfelle et møte.

4.4.2 Nyhets- og avisartikler

Media lever av å selge. Det kan sees på som et tveegget sverd. På den ene siden bør dette inspirere journalistene til å drive oppsøkende journalistikk, og å grave frem viktige poenger og saker. På den andre siden kan det tenkes at dette målet til tider påvirker hvordan saker fremstilles. Resultatet kan bli overdrivelser og skandalejakt, og kanskje lite objektiv journalistikk. Derfor er det viktig å være kritisk til det media rapporterer, og å sjekke flere kilder før man aksepterer det som kommer frem i artikler og nyheter som reelt.

Et interessant poeng om pressens dekning trekkes frem av Ørbeck Sørheim⁵⁸: Når man leser om en sak man har god kjennskap til og kunnskap om i en avis, er det ofte vanskelig å kjenne seg igjen. Forenklinger og misforståelser fra journalistens side fordreier budskapet, og leseren kan bli villedet. Om alle sakene man ikke kjenner til i media er like feilaktig fremstilt som de man kjenner til, mister nyheter mye av sin styrke.

⁵⁸ Ørbeck Sørheim, Ingjald (2008): *Mediemakt uten motmakt, medieofre uten vern*, hentet fra artikkelsamlingen *Norge. En diagnose*, Schibsted Forlag

4.4.3 Faglige rapporter og utredninger

Mange av kildene i datainnsamlingen er rapporter fra fagmiljø, eksempelvis fra Veterinærinstituttet, Havforskningsinstituttet, Norsk Institutt for Naturforskning, Mattilsynet, osv. Dette er materiale laget av personer med høy integritet og faglig kunnskap, og kan vurderes som høykvalitetskilder.

Et lite ankepunkt kan man likevel trekke. Det kan, i enkelte tilfeller, tenkes at forskeren eller utrederen ønsker å få frem noe av stor betydning i sitt arbeid, eller blidgjøring av oppdragsgivere, og dermed, gjerne ubevisst, fremstiller resultater i retning av dette.

Forskeren, matematikeren og filosofen Charles Sanders Peirce har arbeidet med denne problemstillingen og utviklet en retning innenfor filosofien, pragmatismen⁵⁹. Denne retningen tar for seg søken etter holdbarhet eller sannhet i en teori eller et forskningsarbeid⁶⁰. En viktig forutsetning for troverdig forskning oppsummeres i følgende sitat:

”Forskeren er ikke på noen måte gift med konklusjonene sine. Han legger ingen prestisje i dem. Han står klar til å forkaste èn eller alle så snart forsøk taler imot dem.”⁶¹

Dette vil nok også være et spørsmål om forskerens bruksteori har mønster etter Argyris Modell-1 eller Modell-2⁶², og om hun eller han dermed ønsker å få sine antagelser offentlig testet.

4.4.4 Offentlige informasjonskanaler

I oppgaven er også offentlige informasjonskanaler benyttet som kilder. Fiskeridirektoratets nettsider⁶³ inneholder mye nyttig informasjon og statistikk. Fiskeri- og kystdepartementets nettsider⁶⁴ er også til en viss grad benyttet. Av disse kildene kan man forvente høy grad av objektivitet og korrekthet, men en viss risiko for politisk påvirkning eller farget fremstilling vil være til stede.

⁵⁹ http://en.wikipedia.org/wiki/Charles_Peirce

⁶⁰ <http://www.caplex.no/Web/ArticleView.aspx?id=9328259>

⁶¹ <http://www.forskerforbundet.no/Nyheter/Arkiv-Forskerforum/2002/Forskerforum-62002/15368/>

⁶² Se kapittel 3.2

⁶³ <http://www.fiskeridir.no>

⁶⁴ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fkd.html>

Kapittel 5 - Datagrunnlag

Dette kapitlet presenterer data og perspektiver på rømming og sykdomsutbrudd i oppdrettsnæringen. Målet er å gi et innblikk i de viktigste operative krisene i næringen, deres egenskaper, hvordan de håndteres og hva som gjøres for å unngå nye og gamle typer kriser. I tillegg vil en case presenteres for å illustrere hvordan en krise utvikler seg og håndteres hos en enkeltaktør i oppdrettsnæringen. Viktige momenter her er å undersøke hvordan krisen ble håndtert, hva man lærte av den, hva gjøres for å unngå kriser, og hvilke konsekvenser en krise kan få.

5.1 Rømming

Rømming av oppdrettslaks er, i tillegg til sykdomsutbrudd blant fisken, sett på som de mest alvorlige operative krisene for aktørene i havbruksnæringen. Med rømming menes her at fisk stikker av fra merdene den ble holdt i. Dette er problematisk fordi det blant annet skaper problemer for vill-laksen, og fordi oppdretterne opplever direkte økonomiske tap knyttet til denne typen hendelser.



Bildet er hentet fra www.fiskeridir.no

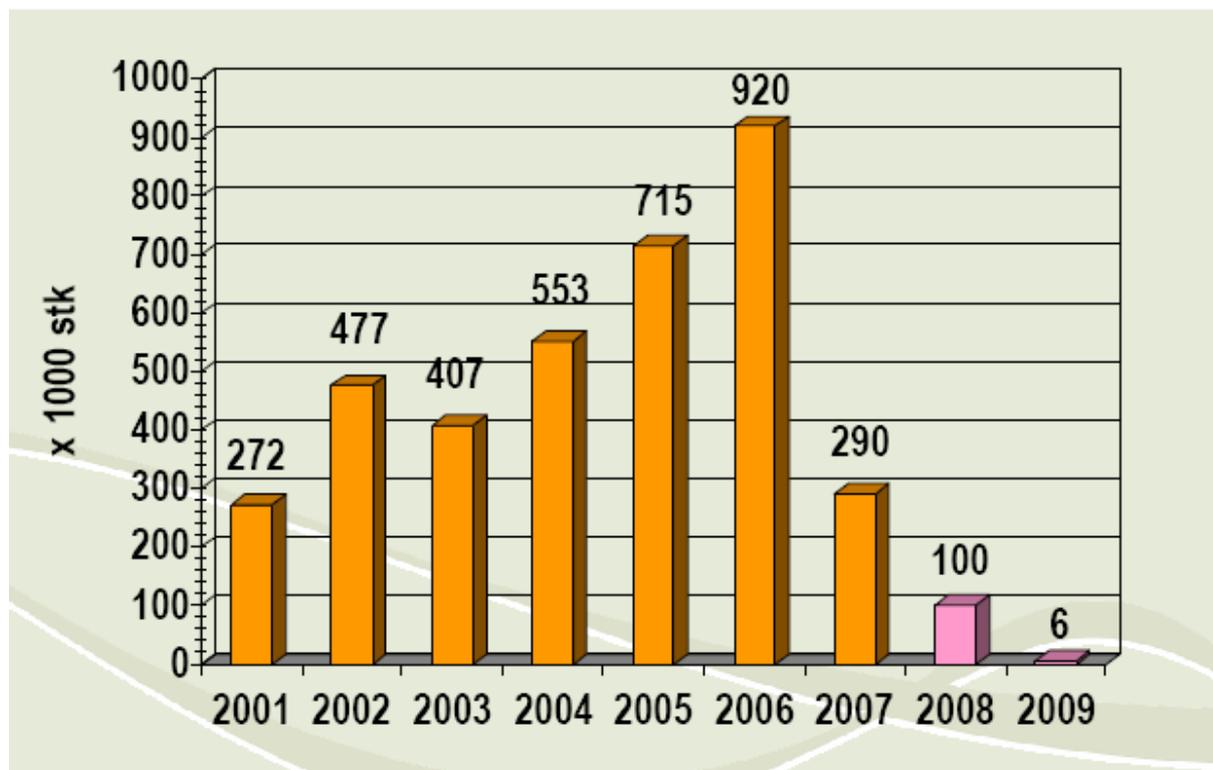
Bildet viser et skadet oppdrettsanlegg på Tustna i Møre og Romsdal etter rømming i august 2005.

5.1.1 Hovedtrekk innen rømming av oppdrettsfisk

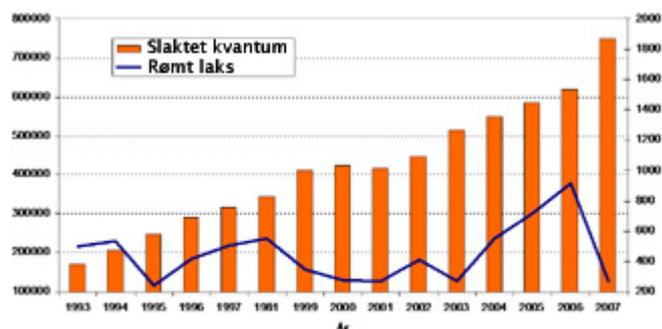
Rømming av laks 2001 – 2009

Oppdretternes innmeldte rømmingstall

oppdatert pr. 01.04.09



Diagrammet er hentet fra Fiskeridirektoratets nettsider⁶⁵, og viser utvikling i kvantum rømt oppdrettslaks, den viktigste art i norsk havbruk. Det kan se ut som om vi er i starten av en nedadgående trend, med kraftige reduksjoner fra toppåret 2006. De høye rømmingstallene tidligere kan vitne om en problemstilling som ikke helt er blitt tatt på alvor. Det er imidlertid viktig å være klar over at dette er antall rømt fisk, mens totalt antall oppdrettslaks og ørret i denne perioden har økt med ca. 35 %⁶⁶. Økningen i mengden fisk går også frem i grafen fra FHL/Fiskeridirektoratet.



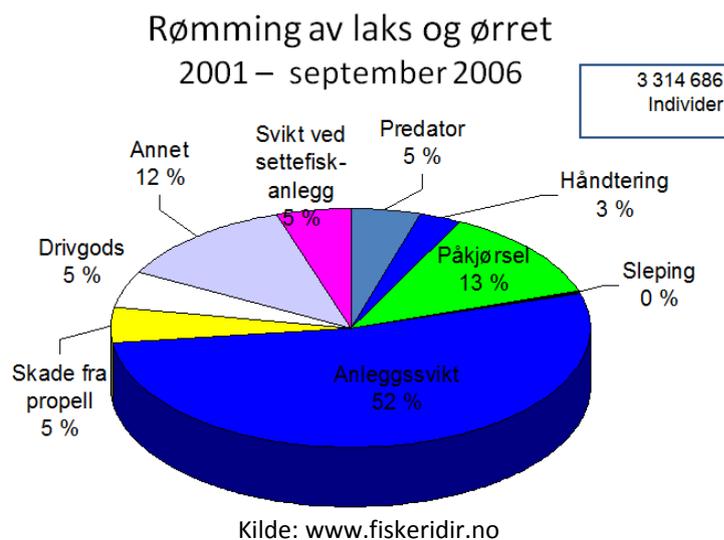
Slaktevolum og rømming. Kilde: Fiskeridirektoratet og FHL

⁶⁵ <http://www.fiskeridir.no/fiskeridir/statistikk/akvakultur/roemmingsstatistikk>

Det er flere grunner til at rømming av oppdrettsfisk er uønsket. Myndighetene, ved Fiskeri- og kystdepartementet, omtaler rømming av oppdrettsfisk som næringens største miljøutfordring, og nevner problemstillinger som genetikk, økologi og spredning av sykdommer⁶⁷. Man frykter for vill-laksstammens fremtid, ettersom rømt oppdrettsfisk kan fortrenge den fra elvene. Hver enkelt lakseelv har sin genetisk unike fiskebestand, og ved innblanding av gener fra rømt oppdrettsfisk kan disse stammene etter hvert viskes ut genetisk. Krysser laks fra oppdrett seg med vill laks, får man hybrider med lavere forplantingsevne. Grunnen til dette er at oppdrettslaks har gjennom tre tiår blitt avlet frem til å vokse raskest mulig i et oppdrettsmiljø, og er dermed ikke tilpasset overlevelse i fri tilstand.

5.1.2 Årsaker til rømming

Det er flere påviste årsaker til at oppdrettsfisk rømmer fra merdene. I følge statistikk fra Fiskeridirektoratet rømte 3 324 686 individer av laks og ørret i perioden 2001 til september 2006⁶⁸. I sammen publisasjon vises følgende oversikt over årsaker til rømming:



Som vist i grafikken er anleggssvikt den klart største årsaken til rømming. Senere i samme publisasjon fra Fiskeridirektoratet, deles anleggssvikt inn i følgende undergrupper med andel i parentes: fortøyning (40%), flytekrage (25%), not (30%), og flåte (5%).

⁶⁶Beregnet fra Fiskeridirektoratets statistikk,

http://www.fiskeridir.no/fiskeridir/kystsone_og_havbruk/statistikk

⁶⁷ <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fkd/tema/Akvakultur/Romming.html?id=446992>

⁶⁸ Foredrag Axel Anfinnsen (Fiskeridirektoratet) om NYTEK, hentet fra www.fiskeridir.no

Dette gir et visst inntrykk av hva som går galt ved rømming av oppdrettsfisk. I media fremkommer det at rømming ofte skjer i forbindelse med dårlig vær. I 2006 ble næringen for eksempel rammet av stormen Narve som førte til store rømminger⁶⁹, ca. 450.000 laks og 150.000 torsk. Året før, i 2005, ble næringen også rammet av en storm som førte til en enkeltrømming på hele 496 287 laks, den største rømmingen i historien⁷⁰. Denne saken ble etterforsket av Økokrim, men ble henlagt etter bevisets stilling da aktøren, i dette tilfellet Marine Harvest, hadde opptrådt på samme måte som ”en normal aktsom fiskeoppdretter ville gjort”.

Det er ikke alltid de største rømmingene som fører til dom og straffeutmåling. Etter et brudd i en pumpe-slange i forbindelse med lasting til brønnbåt, rømte anslagsvis 8-10 laks fra et annet av Marine Harvest sine anlegg. Resultatet ble en bot på nesten Kr. 70.000⁷¹. De ansvarlige for rømmingen uttalte i ettertid at dette *ikke akkurat motiverte* til å melde fra om rømmingssituasjoner i fremtiden.

En rapport Funnene fra Norsk Institutt for Naturforskning (NINA)⁷² konkluderer med at rømming av smolt på våren, samtidig som vill smolt ellers ville vandret ut fra elvene, er det mest skadelige for vill-laksstammene. Dette gir grunn til bekymring dersom man kombinerer resultatet med estimater om at smolt trolig står for den største andelen av urapportert rømming. Dette var også utgangspunktet for Fiskeridirektoratets ”smoltoffensiv” i 2007⁷³, en aksjon for bedre informasjon om og tiltak mot rømming av fisk i dette tidlige stadiet av livet. Andre trusler ved rømt oppdrettsfisk er spredning av sykdommer og maskering av faktisk bestander av vill laks⁷⁴.

I følge en undersøkelse Havforskningsinstituttet utførte i 2006, beveger stor laks seg tilsynelatende vilkårlig etter rømming. Dette presenteres i publikasjonen ”Kyst og havbruk 2007”. Fiskens oppførsel er lite konsekvent, den beveger seg i alle retninger, både i dybden og utover. Dette impliserer at gjenfangst etter en rømming kan bli vanskelig. Det er i følge publikasjonen likevel muligheter for å få fanget noe av fisken dersom man er raskt ute med passive redskaper som garn. I utførte forsøk fikk forskerne fisket opp rundt 40 % av utsluppet laks, men dette må betegnes som svært heldig. Etter en reell rømmingssituasjon var gjenfangsten for eksempel bare ca 10%⁷⁵.

⁶⁹ <http://www.nrk.no/nyheter/distrikt/nordland/1.5040515>

⁷⁰ http://www.okokrim.no/aktuelt_arkiv/miljokrim/magasinet/2006-1/page5.html

⁷¹ <http://www.nrk.no/nyheter/distrikt/nordland/1.4634550>

⁷² <http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2006/162.pdf>

⁷³ http://www.fiskeridir.no/fiskeridir/aktuelt/fiskets_gang/havbruk/2008/0408/smoltoffensiven_2007

⁷⁴ <http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2006/162.pdf>

⁷⁵ Rømming ved Straumen Havbruk i 2007: 60.000 laks rømte, 6.000 ble fisket opp. Se kap. 5.3.

5.1.3 Hva skjer når rømmingen har skjedd?

Når en oppdretter oppdager at fisk har rømt fra anlegget, er han pålagt å sette i gang visse tiltak. Fiskeridirektoratet skal ha melding umiddelbart⁷⁶, og gjenfiske må iverksettes. Dette fisket skal foregå med garn som oppdretter plikter å ha tilgjengelig. I tillegg må lokale fiskere og fiskebruk varsles, målet er å få fisket opp mest mulig av rømt fisk. Fiskeridirektoratet rykker ut til åstedet. De dokumenterer hva som har skjedd, tar bilder og innhenter forklaringer.

Oppdretter må også gjøre alt som er mulig for å begrense skaden, for eksempel å hente inn flere arbeidslag, dykkere og slepebåter som kan bidra til å redusere mengden rømt fisk. I tillegg kan media og politi være tidelig tilstede ved lokaliteten hvor rømmingen har skjedd, og oppdretter må kanskje håndtere disse samtidig som de andre tiltakene iverksettes. En oppdretter uttalte i intervju om en rømmingssituasjon at alle kom omtrent på en gang, og at om det ikke hadde vært at en nabo varslet om hvem som var på vei, ville han ikke kunne forberede seg ved hjelp av råd og støtte fra FHL.

5.1.4 Rømmingsforebygging

Ettersom de umiddelbare tiltakene etter en rømming har forholdsvis lav effekt⁷⁷, og fordi de trolig er kostbare, er det intuitivt at man heller må opprette tiltak for å unngå at fisken rømmer. Næringen og myndighetene utfører en rekke tiltak, og disse kan deles inn i tre hovedkategorier:

- Regelverk, godkjenninger og tekniske krav
- Økonomiske incentiver ut over direkte tap av fisk
- Organisatoriske tiltak for å fremme læring og kompetanseutveksling

Førstnevnte kategori inneholder tekniske krav og regler til merdene og anleggene rundt, blant annet NYTEK-forskriften som er en sammensetting av akkreditering, tekniske krav og fiskeriforskriften⁷⁸. Samtidig arbeider forskningsmiljøene med å utvikle rømmingssikre merder. SINTEF har i flere år arbeidet med dette i sin Fiskeri- og Havbruksdivisjon⁷⁹. I casen presenteres imidlertid en interessant problemstilling rundt tekniske krav og regler til merdene, hvor et av påleggene (bytte av sikringskrok fra metall til plast), indirekte var med på å forårsake hendelsen.

⁷⁶ Via skjema, se appendiks for detaljer.

⁷⁷ Det tenkes her på gjenfiske etter en rømming.

⁷⁸ Foredrag Axel Anfinnsen fra Fiskeridirektoratet om NYTEK, hentet fra www.fiskeridir.no

⁷⁹ http://sintef.net/upload/Fiskeri_og_havbruk/Nyhetsbrev/Nyhetsbrev05-2004.pdf

En rømming fører naturligvis til et direkte økonomisk tap for oppdretter da salgsvarene stikker av⁸⁰. En del rømminger skyldes likevel uaktsomhet og/eller overlegg, noe som kan medføre strafferettslig ansvar. Påtalemyndighetene, ved Økokrim, har de siste årene økt sitt fokus på dette området, og ønsker aktivt å begrense rømmingene gjennom straff som bøter og i verste fall fengselsstraff. Målet er å ta ansvar i kampen for å redde vill-laksen⁸¹. Den nevnte saken om Marine Harvest sin bot på kr 70.000 for 8-10 rømte fisk, gir et inntrykk av hvor påtalemyndighetene legger lista for nivå på foreleggene. Et annet eksempel er en bot på Kr. 2.800.000 som en oppdretter i Austevoll ble pålagt etter en rømming på ca. 300.000 regnbueørret⁸². En rømming kan altså få betydelige økonomiske konsekvenser ut over de direkte tapene. Dette er kanskje ment å være et incentiv til å innføre tiltak for å redusere risiko for rømming.

Ikke alle rømminger blir oppdaget av myndighetene. Flere tilfeller har vist at oppdrettere forsøker å holde tett om rømt fisk fra deres merder. Eksempelvis er regnbueørret funnet i fjordsystem hvor den ikke finnes naturlig - men er i oppdrett – uten at rømming er meldt. Dette skal nå bekjempes med DNA-testing av fanget rømt oppdrettslaks. Målet er å kunne spore anlegget hvor fisken hørte hjemme, og eventuelt straffe de for det inntrufne⁸³.

Et annet økonomisk incentiv er trusler om økning av oppdrettsfrie soner og fjordsystemer. Det kan være vanskelig og dyrt for en oppdretter å etablere seg på nytt i en ny kommune eller lokalitet. Dette burde også gi incentiver til å gjøre hva man kan for å holde fisken i merdene.

Det er også innført andre typer tiltak i næringen for å redusere denne maren som har ridd oppdrett siden starten. I 2006 oppnevnte Fiskeri- og kystminister Helga Pedersen *Rømmingskommisjonen*. Dette er en arbeidsgruppe bestående av ti kvinner og menn med forskjellig bakgrunn, relatert til problemstillingen med rømming av oppdrettsfisk. Medlemmene og deres tilknytning var sommeren 2008⁸⁴:

Lars André Dahle (leder), Norges forskningsråd

Ellen Kjos-Kendall (nestleder), Ethikon

Aud Alming, Norges forskningsråd

⁸⁰ En viss andel dekkes av forsikring, gjerne 30-40%

⁸¹ <http://www.okokrim.no/artikler/definisjon-miljokriminalitet>

⁸² <http://www.nettavisen.no/innenriks/article1836193.ece>

⁸³ <http://www.intrafish.no/norsk/nyheter/article169278.ece>

⁸⁴ <http://www.rommingskommisjonen.no>

Maren Esmark, WWF Verdens Naturfond
Arne Fredheim, SINTEF Fiskeri- og havbruk AS
Britt Stokke, Lønaas Standard Norge
Tore Håkon Rippe, Marine Construction AS
Elin Tveit Sveen, Marø Havbruk
Arve Thendrup, Norsk Akkreditering
Aina Valland, Fiskeri- og havbruksnæringens landsforening (FHL)

Kommisjonen jobber med å samle inn så mye informasjon som mulig rundt rømminger og kritiske situasjoner som kunne ført til rømming, for deretter å bearbeide dette datagrunnlaget, og forhåpentligvis komme med råd om hva som kunne vært gjort annerledes og hvordan unngå lignende situasjoner i fremtiden. De ønsker også å fremme åpenhet rundt emnet, og på den måten få frem mer informasjon enn hva som til nå har vært mulig.

Det kan se ut som om dette tiltaket har bidratt til å redusere rømmingene. Selv om tidsrommet for dens virke er for kort til å kunne si noe bastant, gikk rømmingstallene kraftig ned både i 2007 og i første halvår 2008. Selvsagt kan andre faktorer ha bidratt like mye, men tidspunktet for reduksjonen er påfallende. Opprettelse av kommisjonen kan sees på som et organisatorisk tiltak i næringen for å bekjempe problemet.

5.1.5 Visjoner

Myndighetene, ved Fiskeridirektoratet, har en uttalt nullfluktvisjon angående oppdrettsfisk, og har illustrert den i følgende modell⁸⁵:

Via momentene i denne modellen, dekker Fiskeridirektoratet inn de tre

nevnte kategoriene tiltak fra forrige avsnitt; regler, økonomiske incentiver og læring. I tillegg ønsker de å lage noe positivt ut av det forebyggende arbeidet, og deler blant annet ut Fiskeridirektoratets Miljøpris på den store havbruksmessene AquaNor.



⁸⁵

http://www.fiskeridir.no/fiskeridir/kystsone_og_havbruk/roemming/fiskeridirektoratets_tiltaksplan_mot_r_mt_oppdrettsfisk

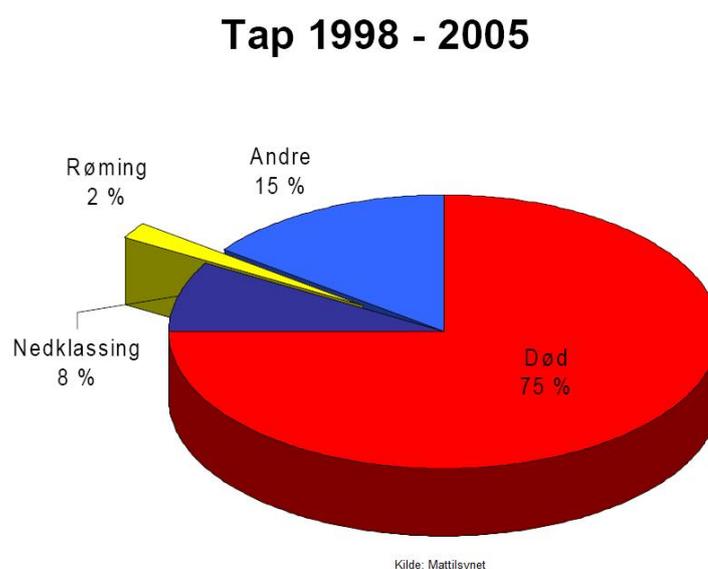
Dette viser at myndighetene er engasjert i problemstillingen, men om de klarer å følge opp visjonen, er en annen sak. Det at rømmingstallene reduseres kraftig, tyder imidlertid på at noe gjøres rett. FHLs uttalelser om rømming er også verdt å nevne i denne sammenheng. I et avisintervju uttaler fagsjef for miljø i FHL, Aina Valland⁸⁶ følgende: *”Ikke en fisk skal rømme uten at vi lærer av det”*.

⁸⁶ <http://www.aftenposten.no/fakta/innsikt/article1733472.ece>

5.2 Sykdommer

Et annet stort problem innen moderne havbruk er sykdomsutbrudd. Tette fiskekonsentrasjoner⁸⁷, stress⁸⁸, sviktende hygiene⁸⁹ og dødfiskbehandling⁹⁰ kan bidra til alvorlige utbrudd av virusykdommer på fisk. I media får gjerne sykdommer som infeksjøs lakseanemi (ILA), pankreas disease (PD), og Egtvedtsyke (VHS) mest oppmerksomhet. I tillegg til sykdomsproblemer har også lakselus i store antall vært et alvorlig problem i mange oppdrettslokasjoner, særlig fordi det gir store problemer for vill-laksen.

Figuren til høyre er hentet fra Mattilsynets rapport om tiltak mot pankreassykdom, og viser hvor alvorlig problemene med sykdom kan være. Hele 75 % av tapt fisk i næringen skriver seg fra fisk som dør i merdene. Det regnes som sannsynlig at sykdommer står for en stor del av dette, noe som gjør problemet ikke bare til et økonomisk spørsmål, men også en problemstilling innen dyrevelferd⁹¹.



5.2.1 Infeksjøs lakseanemi

Infeksjøs lakseanemi, ILA, er på mange måter laksens dødelige utgave av influensa. Viruset ligger i samme familie som våre vanlige influensavirus, men er ikke farlig for mennesker og andre varmblodige dyr⁹². Sykdommen er nærmest utelukkende påvist i lakseoppdrett i saltvann, og atlantisk laks er eneste art hvor utbrudd er konstatert. I 1984 ble sykdommen påvist for første gang i et norsk settefiskanlegg. ILA var i starten et særnorsk problem, men tilfeller ble etter hvert også registrert i de fleste land som driver oppdrett av atlantisk laks⁹³.

⁸⁷ <http://www.nrk.no/nyheter/1.3502528>

⁸⁸ <http://www.vetinst.no/nor/Faktabank/Alle-faktaark/Pankreassykdom>

⁸⁹ http://www.nrk.no/nyheter/distrikt/more_og_romsdal/1.6129219

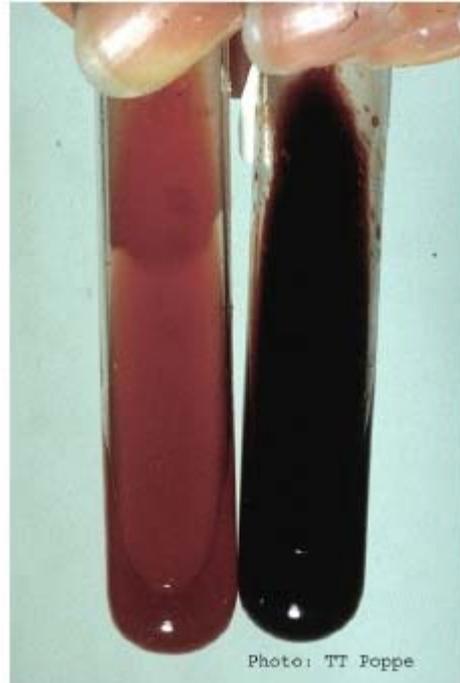
⁹⁰ http://aqua.intervet.com/binaries/127_122111.pdf

⁹¹ Mattilsynet: Handlingsplan – Forslag til tiltak mot Pancreas Disease – April 2007, s.14-15

⁹² <http://www.vetinst.no/nor/Faktabank/Alle-faktaark/Infeksjoes-lakseanemi>

⁹³ http://aqua.intervet.com/binaries/127_122117.pdf

Sykdommen angriper fiskens blodårer. Anemi er et medisinsk uttrykk for blodmangel, eller mer presist *for lave nivåer av hemoglobin i blodet*⁹⁴. Hos laks ender anemien med nesten vannaktig blod. Kombineres dette med sirkulasjonsforstyrrelser er resultatet ILA. Ved obduksjon av syk fisk oppdages som oftest alvorlige indre blødninger i ulike deler av fiskekroppen. Denne sykdommen er, i følge Mattilsynet⁹⁵, *et resultat av miljø, vert og smittestoff*, noe som betyr at ILA-smitte ikke nødvendigvis er ensbetydende med utbrudd av sykdommen.



Fiskeblod hhv. infisert av ILA og friskt blod.
Kilde: Mattilsynets publikasjon om ILA

Hvor smitten kommer fra er usikkert, selv i fagkretser. En publikasjon fra legemiddelfirmaet Intervet⁹⁶ presenterer flere mulige hypoteser. En blir omtalt som noe radikal, og går ut på at det i stort sett alle oppdrettsanlegg finnes ILA-virus⁹⁷, og at sykdom kan bryte ut dersom fisken blir stresset eller dårlig skjøttet.

Infeksiøs lakseanemi utvikler seg vanligvis sakte, fra en merd i et anlegg og utover. Sykdommen er ikke preget av spesielt høy dødelighet, og vanligvis er under halvparten av fisken i en oppdrettslokalitet smittet⁹⁸. Utbrudd oppdages oftest som svakt stigende dødelighet i en merd. Fisk som er alvorlig syk skiller seg ut fra resten av bestanden, oppholder seg i øvre vannlag eller ved notveggen i merden, og kan observeres snappende etter luft. Utbruddene av sykdommen kan også ha ulike karakteristikk, i enkelte tilfeller kan høy akutt dødelighet blant fisk som tilsynelatende er i god form være resultatet⁹⁹.

⁹⁴ <http://www.pasienthandboka.no/default.asp?mode=document&documentid=1059>

⁹⁵ http://www.mattilsynet.no/fisk/smittevern_og_bekjempelse/ila

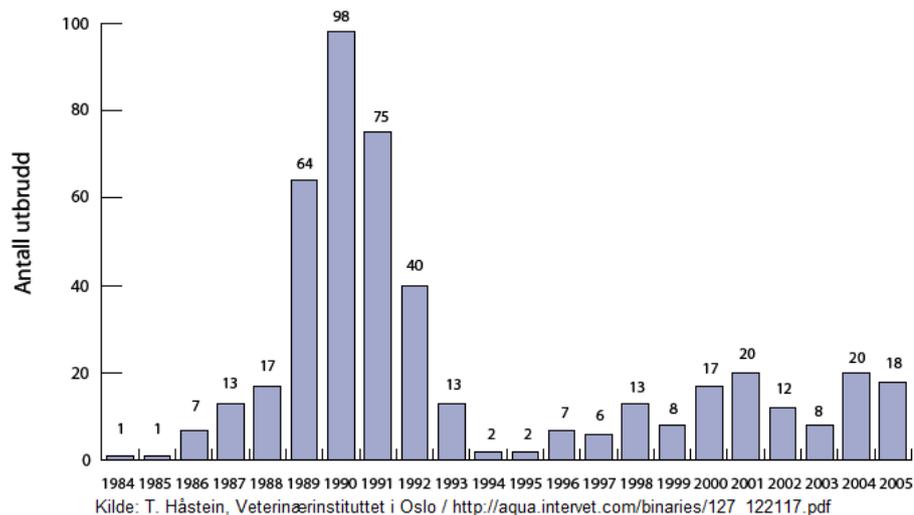
⁹⁶ http://aqua.intervet.com/binaries/127_122117.pdf

⁹⁷ http://aqua.intervet.com/binaries/127_122109.pdf

⁹⁸ http://www.vetinst.no/nor/faktabank/fiske_og_skjellhelse/faktaark/infeksioes_lakseanemi

⁹⁹ http://www.mattilsynet.no/fisk/smittevern_og_bekjempelse/ila

Oversikt antall ILA utbrudd i perioden 1984 - 2005



Etter at smitte er påvist gjennom medisinske tester, må tiltak iverksettes. Da det ikke regnes med at det finnes noen kur for eller metoder som helbreder

virussykdommer hos

fisk, er tiltakene ensbetydende med nedslakt og brakklegging i en periode. Praktis fra

Fiskeridirektoratets bekjempingsstrategi er at all fisk skal slaktes eller destrueres innen 80 dager etter bevist utbrudd¹⁰⁰. Et eksempel på brakklegging er Romsdalsfjorden, som våren 2008 ble tømt for oppdrettsfisk og ilagt karantene frem til utgangen av 2009 etter problemer med både ILA og PD¹⁰¹.

Som stolpediagrammet fra Håstein / Veterinærinstituttet i Oslo viser, har utbrudd av ILA vært under en viss kontroll i første halvdel av inneværende tiår. De siste årene opplever man imidlertid en endring, med mange tilfeller i sør- og midt-Troms, områder som tidligere ikke har vært spesielt utsatt for sykdommen.

I likhet med rømming representerer sykdom og påfølgende nedslakt et betydelig økonomisk tap for den enkelte oppdretter. På makronivå er også ILA en betydelig trussel for oppdrettslaksen, da dette er klassifisert som en uønsket sykdom av EU. Tidligere var ILA klassifisert som en klasse-1 sykdom, som skal bekjempes gjennom nedslakt, mens den nå er nedklassifisert til klasse-2. Dette tillater oppdretterne å satse på vaksiner og andre tiltak i tillegg til brakklegging.

¹⁰⁰ http://www.imr.no/__data/page/8431/3.3.1_Helsesituasjonen_hos_laksefisk.pdf

¹⁰¹ <http://www.intrafish.no/norsk/nyheter/article169100.ece>

5.2.2 Pankreassykdom

En annen alvorlig sykdom innen fiskeoppdrett er Pankreassykdom, PD. Denne sykdommen utvikles fra et virus kalt PD-virus eller Salmonid Alphavirus, SAV. Sykdommen angriper fiskens bukspyttkjertel, pankreas, og gjør fisken ute av stand til å ta opp næring fra foret. I tillegg får fisken ofte betydelige muskelskader av PD, som rammer muskulatur i blant annet svelget og hjertet. Typiske tegn på utbrudd av sykdommen er at fisken slutter å spise, og at den står tett i tett i vannflaten mot strømretningen¹⁰².

Pankreassykdom hos laksefisk ble først oppdaget i Skottland i 1976. Senere er sykdommen registrert i Norge, Irland og i Nord-Amerika¹⁰³, og påfører årlig oppdrettere store tap. Som andre

virusinfeksjoner hos fisk, finnes det heller ingen andre metoder enn nedslakt og periodevis brakklegging for å bekjempe utbrudd. Vaksiner er under utvikling, men tilgangen er lav¹⁰⁴ og effektene usikker¹⁰⁵.

De siste årene har antall utbrudd av PD økt kraftig. Diagrammet¹⁰⁶ viser en signifikant økning i diagnoser, særlig i 2007 og 2008.

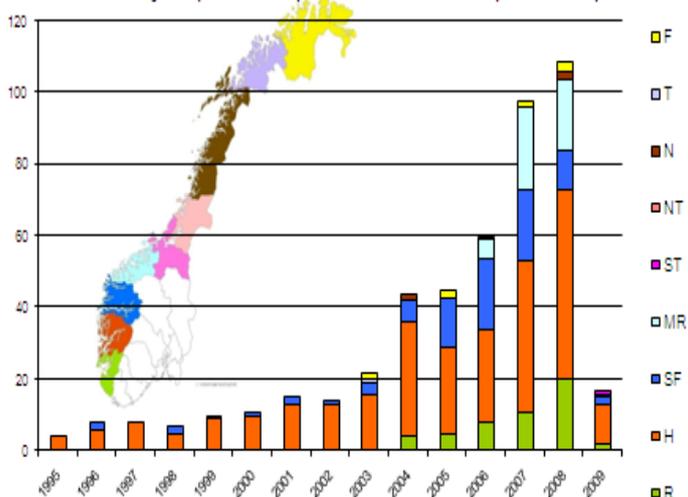
I tillegg ser vi at sykdommen har spredd seg fra å befinne seg stort sett i Hordaland, til å gjelde hele vestlandet og etter hvert også den nordlige landsdelen. Dette er en

svært alvorlig situasjon. For oppdrettsnæringen i regionene kan dette få store konsekvenser. En ting er de direkte økonomiske tapene av nedslakt og brakklegging, som selvsagt er alvorlige og ble i 2007 anslått til mellom 686 – 980 millioner kroner¹⁰⁷. Noe helt annet er det langsiktige tapet, som kan bli

PD-registreringer (diagnoser) per år – sum fylkesvis

per 1.6.2009

Kilder: Mattilsynet (1995-2003)/Veterinærinstituttet (2004-2008)



¹⁰² http://www.vetinst.no/nor/faktabank/fiske_og_skjellhelse/faktaark/pankreassykdom

¹⁰³ http://www.sleipnir.fo/setur/nvd/aling/PENSUM_Faktaark_Pankreassykdom%5B1%5D.pdf

¹⁰⁴ <http://www.intrafish.no/norsk/nyheter/article164430.ece>

¹⁰⁵ http://www.vetinst.no/nor/faktabank/fiske_og_skjellhelse/faktaark/pankreassykdom

¹⁰⁶ http://www.pdfri.no/no/statistikk-og-vitenskap/statistikk/pd-utvikling---sum-fylkesvis---1995-1_6_2009/

¹⁰⁷ <http://www.intrafish.no/norsk/nyheter/article172663.ece>

mye større. Myndighetene ved Fiskeridepartementet vurderer å ikke tildele nye konsesjoner i områdene hvor PD er mest utbredt, fra Rogaland i sør til Møre og Romsdal i nord. Dette kan føre til at oppdrettere i områder hvor man ikke har dette sykdomsproblemet blir tildelt vekstmulighetene i næringen.

5.2.3 Viral hemoragisk septikemi

Viral hemoragisk septikemi, VHS, er en virussykdom blant fisk som har fått mye oppmerksomhet de siste årene. Et anlegg i Storfjorden i Møre og Romsdal fikk i 2008 påvist utbrudd¹⁰⁸, og ble dermed pålagt nedslakt. Denne fjorden har svært mange oppdrettsanlegg, både for laks, ørret og torsk, og myndighetene fryktet dermed smittespredning og flere alvorlige utbrudd.

Det er imidlertid flere varianter av VHS. Den mest kjente varianten er den fryktede Egtvedtsyken som herjet blant oppdrettere av regnbueørret både i Norge og Sverige på slutten av 90-tallet, og årlig tap i europeisk oppdrett ble estimert til å være rundt 40 millioner pund sterling i 1997¹⁰⁹. Dette blir betegnet som VHS genotype 1. Smitten som ble påvist i Storfjorden ble klassifisert til å være genotype 3, og flere forskere og fagmiljøer mente dette var en naturlig og ufarlig sykdom som fisken ikke tok skade av. En rapport fra Universitetet i Bergen¹¹⁰ gikk i retning av at ørretens eget immunforsvar ordnet opp i smitten, og ble frisk uten behandling eller medisiner. Usikkerhet rundt behandling og utvikling av fiskesykdommer som VHS kan derfor skape store problemer både for oppdretter og myndigheter, det varsles eksempelvis om søksmål i størrelsesorden 100 millioner kroner¹¹¹ fra oppdretter om det skulle vise seg at myndighetene tok feil. Det er derfor viktig at fagmiljøene enes om forskning på dette området, slik at næringen kan få en konsensusoppfatning av prosedyrer etter utbrudd eller påvisning av smitte.

I følge Veterinærinstituttets fiskehelsesrapport 2007¹¹² er typiske karakteristika for VHS-smittet fisk blant annet høyere dødelighet i merdene, blødninger i fiskens indre organer, anemi og utstående øyne. Sammenligner vi symptomene med de andre nevnte sykdommene som ILA og PD, ser vi at det er mange likhetstrekk. Påvisning av virus må derfor gjøres gjennom laboratorieundersøkelser og isolering av virus.

¹⁰⁸ http://www.klassekampen.no/52095/mod_article/item/null

¹⁰⁹

http://www.hfs.fo/pls/portal/docs/PAGE/HFS/WWW_HFS_FO/UMSITING/KUNNANDITILFAR/KUNNANDITILFAR_VEGLEIDINGAR/COPY_OF_VEGLEIDINGARFISKAOGDJORASJKD/VEGLALING%20ANNAD/DELPROJEKT%202.PDF

¹¹⁰ <http://www.fiskeribladetfiskaren.no/default.asp?side=101&lesmer=6766>

¹¹¹ <http://www.fiskeribladetfiskaren.no/default.asp?side=101&lesmer=6835>

¹¹² http://www.vetinst.no/nor/content/download/857/7947/file/Fiskehelsesrapport_2007.pdf

Norge har per i dag status som VHS-fri sone¹¹³. Det vil si at all fisk, både vill og oppdrettet, som eksporteres fra norske produsenter er erklært fri for smitte, noe som skal være en trygghet for forbruker. Med smittefunnene i både oppdrettsfisk og villfisk som sild og brisling, kan denne statusen være truet. Effektene kan være vanskeligere markedstilgang og lavere pris for norske fiskeprodukter¹¹⁴.

5.2.4 Sykdom blant vill fisk

I media kan man lett få inntrykk av at oppdrettsfisken stort sett er syk og medisineret, mens all vill fisk er frisk. Dette har imidlertid ikke rot i virkeligheten. Sykdom blant fisk, som blant andre dyr, er en del av naturen. Parasitter, bakterier og virus lever i en ustabil likevekt med sine verter, og det kan argumenteres for at en sykdomsfri tilstand blant dyr ikke er naturlig¹¹⁵. Eksempelvis trekker Hannesson¹¹⁶ frem at sykdommer er en bestandsregulator blant vill fisk.

5.2.5 Spredning av sykdommer

En stor utfordring i næringen er at man ikke har funnet endelige metoder for sporing av hvordan sykdommer sprer seg. Det kan se ut som om det er mange likhetsfaktorer i hvordan de ulike sykdommene sprer seg, selv om hvert enkelt virus eller bakterie har sine spesielle egenskaper og forutsetninger. På bakgrunn av dette kan man si at sykdommene kan spres på følgende måter^{117 118}:

- Horisontal smitte – spredning mellom ulike oppdrettsanlegg, via transport, eller ved salg av allerede smittet fisk
- Vertikal smitte – fra stamfisk til avkom

Forskning på ILA og PD går i retning av at horisontal smitte er det mest aktuelle, men at man heller ikke kan se bort fra vertikal smittespredning.

5.2.6 Tiltak mot sykdom

Næringen er pålagt mange grep for å hindre spredning av fiskesykdommer. Blant annet opplever brønnbåtnæringen stadig strengere krav til hygiene og rens, samt lukkede vannsystemer og desinfeksjon av vannutslipp. I tillegg praktiseres vaksinerings, brakklegging mellom generasjoner,

¹¹³ <http://www.dn.no/forsiden/naringsliv/article1244496.ece?jgo=dne&WT.svl=sistenyheter>

¹¹⁴ <http://e24.no/naeringsliv/article2290078.ece>

¹¹⁵ http://www.imr.no/aktuelt/nyhetsarkiv/2007/mai/Frisk_og_syk_fisk

¹¹⁶ Hannesson, Røgnvaldur, *Bioeconomic analysis of fisheries, Fishing news books, 1993*

¹¹⁷ Rapport fra Mattilsynet: Handlingsplan – Forslag til tiltak mot Pancreas Disease – April 2007

¹¹⁸ http://coreweb.nhosp.no/fhl.no/html/files/TH_-_Sykdomsreservoar-utbredelse_og_overfoeringsmekanismer.pdf

felles brakklegging hos nærliggende lokaliteter, desinfeksjon av smolt og smittehindrende tiltak ved personell og materiell.

Ettersom sykdommene finnes naturlig hos vill fisk og i sjøen, kan det tenkes at spredning av smitte er uunngåelig. Dette gjør tiltakene mot utbrudd enda viktigere. Det antas at fisk i god form har mindre risiko for utbrudd av virussykdommene. Et spennende forsøk for å få fisken i form, er aerob kondisjonstrening for oppdrettsfisk¹¹⁹. Dette skal gjøres gjennom økning og tilpasning av vannstrøm mot fisken, slik at den må bruke kroppen sin mer naturlig og dermed oppnå en sunnere livsstil.

5.2.7 Sykdomsutvalg og kommisjoner

Oppdretternes holdninger til fiskesykdommer har over tid endret seg. Mens problemene tidligere ble tatt litt lett på, man regnet for eksempel med at lokal utslakting ville fjerne sykdommer¹²⁰, samarbeider nå ulike deler av oppdrettsnæringen med myndigheter og fagmiljøer for å bekjempe problemene.

Som et svar på de mange utbruddene av pankreassykdom på Vestlandet og ILA i Nord-Norge, er det opprettet ulike innsatsgrupper for felles innsats mot spredning og utbrudd av sykdommene. De har litt ulik sammensetting og tilnærming til problemet, men alle ønsker bekjempelse av sykdomsplagene. Videre følger en kort presentasjon av noen av de mest omtalte.

Forebyggende samarbeid mot PD i nord¹²¹

I Finnmark samlet lakseprodusentene seg våren 2008 om forebyggende tiltak mot PD. Motivasjonen var stadig større tap på grunn av sykdommen lengre sør i landet. Tiltakene som ble iverksatt var blant annet delvis oppheving av fiskeveterinærens taushetsplikt, screening av egg, og større påpasselighet ved transport av egg og settefisk i området. Til tross for et godt initiativ, klarte man ikke hindre utbrudd av nettopp PD i september 2008¹²².

Innsatsgruppe mot PD – Rogaland til Trøndelag¹²³:

En rekke oppdrettere på vestlandet, som representerer til sammen 300 oppdrettskonsesjoner, har samlet seg for å gjøre en felles innsats mot PD. Alle har betalt et pengebeløp inn til en sentral komité, som har engasjert en ekspert på fiskehelse. Gjennom forebyggende tiltak og tidlig smittedeteksjon, skal viruset bekjempes.

¹¹⁹ http://www.fiskerifond.no/index.php?current_page=prosjekter&subpage=&detail=1&id=661&gid=4

¹²⁰ <http://www.intrafish.no/norsk/nyheter/article172962.ece>

¹²¹ http://www.kyst.no/index.php?page_id=95&article_id=81422

¹²² http://www.kyst.no/index.php?page_id=95&article_id=82718

¹²³ <http://www.mediaplanetonline.no/article/1532>

Mattilsynets arbeidsgruppe mot PD¹²⁴

Mattilsynet har også iverksatt tiltak på bakgrunn av utviklingen de siste årene. De har satt sammen en gruppe fra ulike regioner i Mattilsynet, samt bedt om innspill fra en lang rekke fagmiljøer, eksempelvis Universitetet i Bergen, PatoGen Analyser, Marine Harvest AS, Veterinærinstituttet, etc. Deres konklusjon er at man må ha en todelt strategi; bedre kontroll med risikofaktorer på selskaps- og lokalitetsnivå, samt langsiktige, strategiske, forebyggende tiltak på områdenivå.

Innsatsgruppe Fiskerihøgskolen og Norges forskningsråd¹²⁵

Norges Fiskerihøgskole i Tromsø satser sammen med Norges forskningsråd Kr. 44.000.000 på et forskningsprosjekt som skal utvikle nye vaksiner til oppdrettsfisken. Prosjektet, som skal gå over fire år, håper på denne måten å hjelpe til å bekjempe sykdomsplagene.

Arbeidsgruppe i Troms mot ILA^{126,127}

Mattilsynet står også bak dette sykdomsbekjempende tiltaket. Arbeidsgruppen ble konstituert tidlig sommeren 2008, og kom på sensommeren med forslag til kraftige tiltak i regionen. Det ble etablert en betydelig bekjempelsessone for ILA, hvor all fisk skal slaktes ned¹²⁸. I tillegg ble en observasjonssone etablert utenfor bekjempelsessonen, samt rundt spesielle områder. All frakt av fisk ut av, inn til, og gjennom området ble stanset, og overvåkning av settefiskanlegg ble iverksatt.

5.3 Case - Straumen Havbruk¹²⁹

Straumen Havbruk AS var et selskap i oppdrettsbransjen. Selskapet er lokalisert i Gratangen i Troms fylke, og drev her oppdrett av laks på to ulike lokaliteter.

I 2007 fikk selskapet for første gang påvist sykdomsutbrudd i den ene av de to lokalitetene. Anslagsvis 500.000-600.000 laks var smittet av laksesykdommen ILA. Dette var starten på en rekke hendelser som skulle bety avvikling av selskapets drift innen oppdrett av matfisk. I november 2007 rømte 60.000 av den smittede laksen, og dette fikk store følger.

¹²⁴ Rapport fra Mattilsynet: Handlingsplan – Forslag til tiltak mot Pancreas Disease – April 2007

¹²⁵ <http://fiskeribladetfiskaren.no/?side=101&lesmer=6704>

¹²⁶ http://www.dn.no/finans/portal/newsPage?newt__source=feed.news.tdn.ALL_NEWS&newt__newsId=CEQ-fs141af0

¹²⁷ http://www.mattilsynet.no/smittevern_og_bekjempelse/fisk/ila/soner/troms_22329

¹²⁸ Se Appendiks for kart

¹²⁹ Denne delen av oppgaven er basert på flere samtaler og ustrukturerte intervju med selskapets leder. Det er i tillegg supplert med opplysninger fra andre hold, f.eks. media og Fiskeridirektoratet.

Selskapet har drevet oppdrett siden 1988, og har ikke opplevd operative kriser siden 1990. Straumen Havbruk kan beskrives som en typisk norsk distriktsbedrift, med aktive eiere og få ansatte.

Økonomisk har selskapet prestert bra, og var blant annet inne på Dagens Næringslivs "Gaselle"-liste i 2007.

Dette avsnittet vil ta oss gjennom krisen steg-for-steg for oppdretteren. Utvikling, håndtering og læring vil bli presentert, samt økonomiske vurderinger og tall fra selskapets årsregnskap som antyder følgene av krisen.

5.3.1 Preventive tiltak og lokalt samarbeid

Før krisen oppsto, utførte Straumen Havbruk generelle tiltak for å hindre kriser i å oppstå. Man førte daglig tilsyn med fisken, og hver 14. dag ble det tatt prøver til lusetelling. Veterinær var innom seks ganger i året for å ta prøver og drive tilsyn. Disse tiltakene er vanlige regler og prosedyrer i oppdrettsnæringen.

I tillegg til dette må oppdrettere ha utarbeidet en egen varslings- og tiltaksplan mot rømming. Denne skal godkjennes av Fiskeridirektoratet.

I regionen hvor Straumen Havbruk er lokalisert, er oppdrett en viktig næring. Flere andre aktører driver samme aktivitet, og dette legger grunnlaget for en lokal leverandørindustri. Disse bransjene og deres ringvirkninger står for en stor del av arbeidsplassene og næringsgrunnlaget i området, og kriser og dårlige resultater hos oppdretterne kan dermed påføre lokalområdet store negative konsekvenser.

En følge av dette er samarbeid og åpenhet mellom oppdretterne. De har eksempelvis i dette fjordsystemet i ti år praktisert felles brakklegging mellom generasjonene, et tiltak ut over lovpålagte regimer. Dette har gitt direkte positive resultater med tanke på utvikling av lakselus, både på vill fisk og på oppdrettsfisk.

I krisehåndteringsteori fokuseres det på strukturerte tiltak som registrering og analyse av interne og eksterne trusler. Hos Straumen Havbruk, og trolig blant de fleste andre bedrifter, ble dette imidlertid utført på en uformell, i-hodet-øvelse, fremfor en strukturert og konkret øvelse.

5.3.2 Krisen starter

Sensommeren 2007 var oppdrettsanlegget på den ene lokaliteten til Straumen Havbruk sterkt plaget av brennmaneter. Manetene førte til dårlig vanngjennomstrømning i merdene, samt direkte skader på fisken. Etter dette fikk man en merkbar tilstandsendring blant fisken, med stadig mer dødfisk og

såkalte "svimere". Etter hvert ble det klart at man hadde fått utbrudd av ILA, og ordre om nedslakt ble gitt fra myndighetene.

Mens slakting ble bestilt og planlagt, eskalerte krisen. I godt vær hadde en opphengstropp på en av merdene i anlegget løsnet, og rundt 60.000 ILA-smittet laks rømte.

Det ble konstatert brudd i en sikringskrok som blant annet skulle stoppe hendelser av denne typen. Tidligere benyttet Straumen Havbruk kroker i metall, men etter pålegg fra Fiskeridirektoratet ble det byttet til plastkroker¹³⁰.

Ved sykdomsutbrudd i oppdrettsanlegg er vanlig prosedyre å destruere all fisk under 2 kg, og å slakte resten av fisken på vanlig måte. Syk fisk er ikke farlig for mennesker, og den brukes derfor som mat.

I dette tilfellet var det imidlertid kø på slakteriene. Andre oppdrettere lå tett opp til opp til sine MTB-grenser¹³¹. Overskridelser av MTB blir straffet med svært høye bøter, og av frykt for dette ville ikke andre oppdrettere slippe Straumen Havbruk frem i køen med sin ILA-smittede fisk. Dette førte til at mer fisk enn nødvendig ble destruert, med påfølgende større økonomisk tap.

5.3.3 Håndtering av krisen

Da rømmingen ble oppdaget, gikk krisen fra å være en alvorlig situasjon under en viss kontroll, til å bli en ukontrollerbar krise. Ved oppdagelse ble en rekke grep gjort. Fiskeridirektoratet ble varslet¹³², gjenfiske ble iverksatt med både eget utstyr og innleide mannskaper, og reparasjon på den aktuelle merden ble utført ved dykking.

Etter meldingen til Fiskeridirektoratet, ble også media oppmerksom på saken. Midt under den operative håndteringen kom politi, inspektører fra direktoratet og media på besøk, og krevde sitt av svar og oppmerksomhet.

5.3.4 Smittespredning

Hvor smitten i utgangspunktet kom fra, er vanskelig å si. En mulighet er at den kom med brønnbåt. Selv om de er underlagt strenge regler, er det pr i dag ikke tilrettelagt for at oppdretteren kan kontrollere hvilke oppdrag brønnbåten tidligere har hatt eller hvilke krav og prosedyrer den tilfredsstillende, og dette gjør eventuelle "vettinger"¹³³ vanskelig. En annen mulighet er at smitten kan

¹³⁰ Begrunnelsen for pålegget var at dersom ising oppstod i de delene av merdene som er over sjøoverflaten, skulle plastkrokene gi etter, og dermed forhindre sammenbrudd i hele konstruksjonen.

¹³¹ MTB, maksimal tillatt biomasse, er et mengdemål for hvor mye fisk en oppdretter kan ha i merdene sine.

¹³² Se appendiks for Fiskeridirektoratets skjema for melding av rømt oppdrettsfisk

¹³³ Vetting er et begrep brukt i handelsflåten for lasteiers kontroll av lasteskip før avgang fra havn. I denne sammenheng menes det at oppdretteren ikke har muligheter til å kontrollere brønnbåten f.eks. i forhold til

ha ligget latent i anlegget, noe som kan være tilfellet i svært mange oppdrettsanlegg, og at tilstandsendringen etter brennmanetproblemet førte til utbrudd.

De fleste oppdrettere har et komplett sett med materiell og arbeidsbåter til hver oppdrettslokalitet. Dette hadde også Straumen Havbruk, men i tiden før sykdomsutbruddet fikk selskapet motorhavari på arbeidsbåten ved en av lokalitetene. Samme båt ble derfor benyttet på to anlegg. Om dette overførte smitte kan man ikke vite med sikkerhet, men det ble uansett konstatert utbrudd på den andre lokaliteten vinteren 2007-2008. Laboratorietesting av viruset viste senere at de to utbruddene trolig var fra samme opphav, virusene var genetisk like.

Senere ble også andre oppdrettere i regionen rammet av ILA, men ingen av utbruddene hadde samme genotype virus som Straumen Havbruk.

5.3.5 Økonomiske konsekvenser av krisene^{134, 135}

Rømmingen og sykdomsutbruddet fikk betydelige økonomiske konsekvenser for Straumen Havbruk AS. I tillegg ble det tilknyttede settefiskselskapet¹³⁶ Fjordsmolt AS rammet.

De grafiske fremstillingene viser ordinært resultat før skatt for selskapene. Samlet underskudd var i 2007 over 12 millioner kroner, mot et samlet overskudd før skatt på ca 12,5 millioner kroner i 2006. I følge daglig leder i selskapene ville man ikke vært i stand til å komme seg gjennom et lignende økonomisk tilbakeslag.

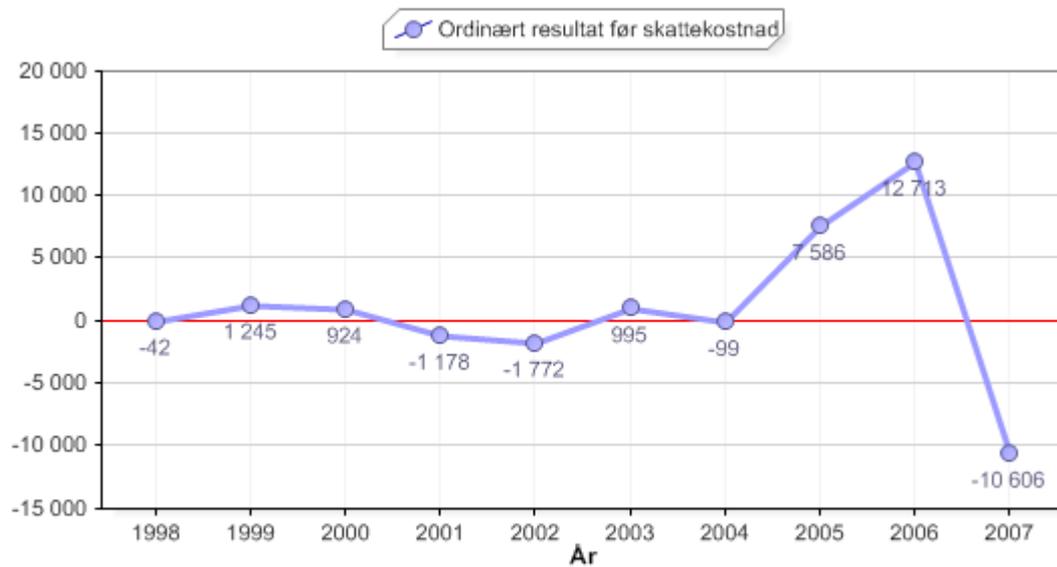
tidligere lastoppdrag. Dette kan være viktig da tidligere oppdrag har stor påvirkning på risiko for overføring av smitte. Har man eksempelvis fraktet slakteklar ILA-smittet laks, er det høy risiko forbundet med transport av smolt som neste oppdrag.

¹³⁴ Grafer og regnskapstall er hentet fra *Bedriftsbasen* på www.dn.no

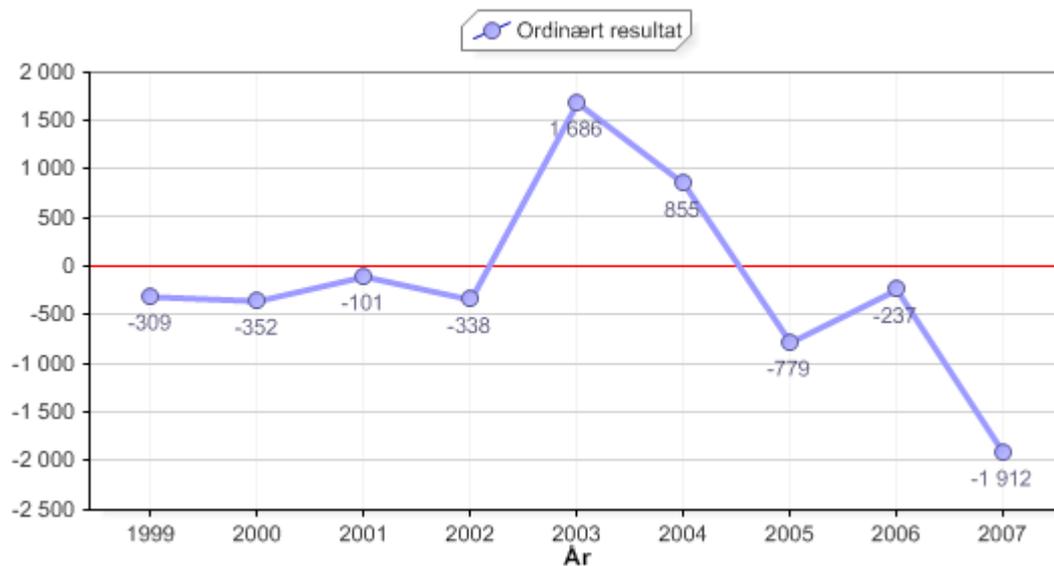
¹³⁵ I appendiks finnes et omfattende sammendrag av selskapets regnskap.

¹³⁶ Settefisk er det samme som smolt.

Ordinært resultat før skattekostnad, Straumen Havbruk AS:

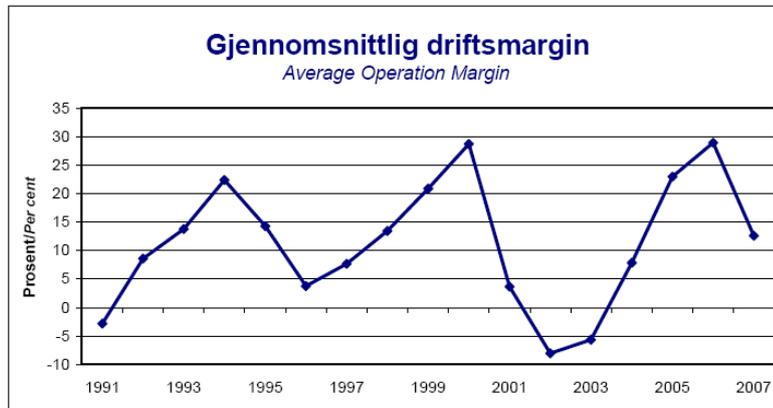


Ordinært resultat før skattekostnad, Fjordsmolt AS:



Samlet resultat i kriseåret er rundt 25 millioner kroner dårligere enn året før krisen. Endringen kan i stor grad tilskrives hendelsene, men den generelle utviklingen i markedet må også ta sin del av skylden.

Diagrammet under viser utvikling i gjennomsnittlig driftsmargin i oppdrettsnæringen i perioden 1991-2007. Bildet ligner en klassisk Hog-cycle, og viser at driftsmarginen i 2007 var rundt 17-18% lavere enn i 2006.



Definisjon:
Driftsmargin: (Driftsresultat / Sum Driftsinntekter) * 100

Kilde: www.fiskeridir.no¹³⁷

5.3.6 Følger av krisen

Etter krisen mistet daglig leder i Straumen Havbruk lysten til å drive videre med oppdrett av laks, både fordi det trolig ville kreve kapitalutvidelse i selskapet, og fordi motivasjonen manglet etter krisehåndteringen. Resultatet ble at oppdrettskonsernet SalMar AS kjøpte både Straumen Havbruk AS og Fjordsmolt AS gjennom sitt datterselskap Senja Sjøfarm AS¹³⁸.

Rømmingen ble også etterforsket av Økokrim, men per desember 2008 var saken ikke avgjort.

Da krisen tok til hadde selskapet flere ansatte, men etter hvert som aktiviteten ble lagt ned, var det ikke lenger bruk for arbeidskraft i selskapet. De ansatte ble da sagt opp, men i følge daglig leder fikk alle seg jobb i nærmiljøet innen kort tid.

5.3.7 Vurderinger i etterkant av krisen

Man kan, som nevnt tidligere i teorigrunnet, lære noe av alle krisesituasjoner. Rømmingen og sykdomsutbruddet hos Straumen Havbruk er intet unntak. Daglig leder la vekt på at om bedriften hans skulle inn i oppdrett igjen, skulle de satse sterkere på smittebarrierer, gjennom eksempelvis å

¹³⁷

[http://www.fiskeridir.no/fiskeridir/layout/set/print/layout/set/print/merkelapper/merkelapper/forside_kyst_o_g_havbruk/oekonomisk_nedgang_i_matfisknaeringen/\(offset\)/-1](http://www.fiskeridir.no/fiskeridir/layout/set/print/layout/set/print/merkelapper/merkelapper/forside_kyst_o_g_havbruk/oekonomisk_nedgang_i_matfisknaeringen/(offset)/-1)

¹³⁸ <http://www.intrafish.no/norsk/nyheter/article171375.ece>

ha utstyr i bakhånd. Helt konkret ble oppdrettsbåt nevnt, men dette gjelder egentlig generelt, slik at man er sikker på at man ikke selv overfører eventuell smitte mellom egne lokaliteter.

Et annet moment som ble trukket frem, var de nevnte plastkrokene som sikringer i opphenget. Selv om dette var et pålegg fra myndighetene, ville et eventuelt nytt anlegg blitt sikret med stålkroker, og heller kommet frem til en løsning med Fiskeridirektoratet.

Når krisen stod på som verst, fikk daglig leder i selskapet telefon fra FHLs kommunikasjonsavdeling med råd til mediehåndteringen og annen støtte. Denne støtten var svært velkommen og nyttig. Særlig det at FHL på egen hånd tok kontakt, ble satt pris på av daglig leder. Små selskaper som Straumen Havbruk har gjerne ikke ressurser til å utvikle kompetanse innen en disiplin som mediehåndtering, da dette sjelden er kunnskap man får bruk for. Når da krisen plutselig er der, er slik kompetanse gull verdt. Medieoppslagene etter hendelsene var ikke spesielt kontroversielle, og den ansvarlige for hendelsen uttrykte ansvar og beklagelse¹³⁹.

¹³⁹ Harstad Tidende 24.11.2007 "Laksekatastrofe"

Kapittel 6 – Analyse og konklusjon

I dette kapitlet vil oppdrettsnæringens læring i forbindelse med krisehåndtering bli analysert i lys av de teoretiske rammeverkene gitt i kapittel 3. Spørsmålet fra problemstillingen besvares. I tillegg vil resultatene benyttes til å antyde muligheter for å styrke næringens tilnærming til kriser.

6.1 Er fiskeoppdretterne proaktive i krisehåndtering?

Dersom man tar utgangspunkt i Egelhoff og Sens definisjonen på en krise; *ekstern hendelse + Intern svakhet = krise*, og tar et proaktivt/reaktivt perspektiv, kan følgende påstand med utgangspunkt i det aktuelle rammeverket forsvares:

For å være proaktiv må man ha et system som kartlegger og oppdager både potensielt truende situasjoner eller utvikling, samt et strukturert rammeverk for å avdekke interne svakheter.

6.1.1 Eksterne hendelser

Dersom vi anvender teorien på enkeltaktører i havbruksnæringen, tyder kildene på at når det gjelder eksterne hendelser, så følger oppdretterne med på hvem som får sykdomsutbrudd og hvorfor betydelige rømminger oppstår. Kildene peker imidlertid i retning av at man ikke har et rammeverk for systematisk registrering og analyse, men at man stoler mer på egen erfaring og magefølelse. I lys av signalteori kan dette tolkes som om at de fleste enkeltaktørene ikke har utarbeidet gode metoder for signalbehandling, og at det dermed i verste fall står og faller på personlige kapasiteter og evner om signaler oppdages og rutes videre. Det kan også tolkes til en differanse mellom uttalt teori og bruksteori. Dette vil bli tatt nøyere opp senere i analysen.

Dersom det er hold i en slik påstand, kan man se på utviklingen i sykdomsutbrudd og rømming som et mulig resultat av at eksterne trusler gang på gang har truffet uforberedte aktører.

Av studerte typer kriser, er utbrudd av sykdom blant fisken som er mest aktuell i forhold til eksterne hendelser. Dette kan begrunnes med at man er litt usikker på hvordan smitte sprer seg, men at utvikling fra område til område langs kysten kan følges. Angående rømming, så er dårlig vær med storm eller ising særlig aktuelle hendelser, i tillegg til brønnbåttaktivitet, mye skipstrafikk rundt anlegget, med mer.

6.1.2 Interne svakheter

Når det gjelder den andre komponenten av krisedefinisjonen, intern svakhet, tyder kildene på at situasjonen er mye den samme som overvåkning av eksterne hendelser. Selv om oppdretterne følger med på situasjonen blant fisken, som i Straumen Havbrukstilfelle ved daglig tilsyn, lus-telling og veterinærbesøk, er det lite som tyder på at mange har en systematisk tilnærming til det å avdekke interne svakheter. Dette gjelder særlig for svakheter man ikke har sett hos seg selv eller hørt om fra andre.

Det kan argumenteres for at både rømminger og sykdomsutbrudd kan skyldes interne svakheter. For eksempel kan rømminger oppstå som følger av feil eller svakheter på anlegget, og sykdomsutbrudd som følger av fisk i dårlig form¹⁴⁰.

6.1.3 Proaktivitet i næringen som helhet

Ser man på næringen som helhet, er situasjonen en annen. På rømmingssiden jobbes det aktivt i Rømmingskommisjonen for å identifisere hva som går galt ved større rømminger, og hvordan man kan lære av dette. Når det gjelder sykdommer er bekjempelsen litt mindre sentrert, men de mange kommisjonene og utvalgene er gjerne tverrfaglig sammensatt og med mandat fra en fagmyndighet eller et tilsyn. Dette er gode eksempler på strukturerte tilnærminger mot kriser, man samler informasjon, analyserer trusler og sårbarhet, og forsøker å trekke ut læring.

Et aktuelt spørsmål i denne sammenheng, er i hvilken grad klarer de ulike kommisjonene og utvalgene å overføre sine funn og sin lærdom til den enkelte oppdretter. Det kan virke som om dette fungerer godt når det gjelder rømming, mens man i kampen mot sykdomsutvikling ikke er like langt kommet. Begrunnelsen for dette er at både kvantum og frekvens går kraftig ned innen rømming, mens utviklingen innen sykdomsutbrudd går i motsatt retning. Et viktig moment her er at kompleksiteten og usikkerheten er større når det gjelder begrensnig av sykdommer, og at det dermed er vanskeligere å få gjort noe med det. Det burde imidlertid føre til større fokus for å rette opp i nettopp dette, og at man da finner metoder som sikrer at enkeltaktørene benytter seg av og får distribuert læring om de faktiske funnene fra kommisjonene og utvalgene.

Et annet moment er at mens man innen bekjempelse av rømming samler alle krefter inn i en organisasjon, spres innsatsen når det kommer til sykdomsbekjempelse. Dette kan være både en styrke og en svakhet; en stryke på den måten at man får belyst lignende temaer fra flere sider og

¹⁴⁰ Fisk kan være i dårlig form av mange grunner, eksempelvis stor ferskvannstilstrømming, stress, eller skader fra brennmaneter. Se kapittel 5.

fagmiljøer, og en svakhet på den måten at man kanskje ikke får tatt med seg funn fra andre kommisjoner og problemstillinger inn i den enkelte kommisjon, eller at man ikke får distribuert funnene og læringen til aktører som har behov for de.

I tillegg til å mestre kunsten å oppdage eksterne hendelser eller interne svakheter, må eventuelle funn fra slike oppdagelser rutes videre til riktig mottager på hensiktsmessig format. Dersom man skal tolke utviklingen innen sykdom og rømming på makronivå med dette som bakgrunn, kan det se ut som om kanskje Rømmingskommisjonen og annet arbeid som gjøres innen rømming er mer vellykket enn de ulike sykdomskommisjonene og utvalgene. Begrunnelse for en slik antagelse er utviklingen innen de to typene kriser.

6.1.4 Motivasjon for unngåelse av kriser, hva står på spill?

I casen i kapittel 5.3 er følgene av en kombinert krise gjengitt. Resultatdifferansen fra kriseåret til året før, ble for Straumen Havbruk AS og det tilknyttede selskapet Fjordsmolt AS samlet sett rundt 25 millioner kroner. Dette er et svært betydelig beløp når selskapenes omsetning de to årene til sammenligning var henholdsvis ca 36 millioner kroner og 56 millioner kroner. I tillegg tapte ledelsen motivasjon for videre drift, samt erfaringer og kunnskap lagret i organisasjonen.

Dette viser noen av de mest konkrete verditapene en krise kan gi for en fiskeoppdretter. I tillegg kan det generelt ved slike hendelser regnes med reduksjon av andre opparbeidede verdier, særlig innenfor omdømme. Ved gjentakende kriser kan eksempelvis myndighetene i ytterste tilfelle trekke inn konsesjon, eller la være å tildele nye konsesjoner til den aktuelle aktøren. Dette er tap av vekstmuligheter, som igjen på lang sikt vil gi tap av konkurransekraft.

I Straumen Havbruk sitt tilfelle er det vanskelig å beregne det nøyaktige tapet etter krisen. På bakgrunn av reduksjon i de mindre kvantifiserbare verdiene enn fysisk og finansiell eiendeler, kan man si at tapet svært sannsynlig er større enn differansen mellom forventet resultat med og uten krise.

6.1.5 Oppsummering, hvordan unngå kriser

I et proaktiv-reaktivt og signalbasert krisehåndteringsperspektiv, kan næringens arbeid for å motvirke kriser oppsummeres i to retninger:

- Enkeltaktørene er trolig for lite strukturerte i det proaktive arbeidet, både når det gjelder avdekking av egen sårbarhet, strukturert oppfølging av eksterne hendelser, og når det gjelder overvåkning og ruting av signaler på at kriser er i emning.

- Samlet gjør oppdretterne, myndighetene og andre interessenter et godt stykke arbeid når det gjelder tverrfaglig innsats for bekjempelse og læring av krisesituasjonene, men klarer trolig ikke å overføre denne kunnskapen godt nok til de som trenger den, fiskeoppdretterne.

I sum kan man derfor hevde at næringen er mer reaktiv enn proaktiv. Dette er også det forventede svaret, ettersom de aller fleste næringer og aktører, uansett bransje, havner i denne kategorien.

To momenter som gjør oppdrettsnæringen spesiell, kan likevel trekkes frem. Det første er at krisene aktørene er utsatt for er hyppige, og kan knekke den økonomiske ryggraden til de involverte. Det andre er at det gode samarbeidet på bransjenivå i næringen kan gi oppdretterne store fremskritt når gode overføringsmekanismer for læring utvikles. Samlet gir disse punktene både gode incentiver og gode muligheter for at næringen kan bevege seg i en proaktiv retning.

6.2 Når rømmingen er et faktum – eller når sykdommen bryter ut

Svært mange oppdrettere har opp gjennom næringens historie måttet innse de triste fakta; fisken er syk og må destrueres, eller at fisken har rømt fra merdene.

Hva som oppfattes som en krise vil trolig variere fra aktør til aktør, men fra teorien og tidligere eksempler er det tydelig at man heller bør iverksette krisetiltak en gang for mye enn en gang for lite. Man definerer nemlig sjelden *selv* når begrepet krise er passelig.

6.2.1 Operativ håndtering

Operative kriser er dessverre noe oppdretterne er godt kjent med, både fordi hendelsene er forholdsvis hyppige, og fordi de er pålagt å utarbeide handlings- og reaksjonsplaner i tilfelle de selv skulle bli utsatt. Dette burde føre til at aktørene er mer forberedt på kriser enn hva andre bransjer er.

Et slikt system kan sees på som en formalisert form for reaksjons- og scenarioplanlegging. Intuitivt kan dette ha ført til at oppdretterne takler kriser bedre enn hva de hadde gjort dersom kravene ikke var tilstede. Om dette er faktum er vanskelig å si uten et sammenligningsgrunnlag, men siden i hvert fall rømmingsstatistikken går riktig vei, kan det tolkes som om at tiltaket gir effekter.

Et annet aktuelt tiltak kan være å se på situasjonen rundt nedslakt av påvist syk fisk. I 5.3 ble et moment rundt dette lagt frem; Straumen Havbruk fikk et større tap enn nødvendig fordi de ikke slapp til i køen til slakteriet. Dette antyder at det overordnede systemet og regelverket for å unngå

negative konsekvenser av en krise kan utbedres med en faktor som tar for seg prosedyrene rundt koordinering av nødslakt.

6.2.2 Mediehåndtering

I produksjon av datagrunnlag i kapittel 5, er mange nyhetsoppslag om rømminger og sykdomsutbrudd gjennomgått. Fellestrekkene er at oppdretterne håndterer media tilfredsstillende. Fakta i sakene er allerede offentlig gjennom meldingene om sykdom eller rømming til Fiskeridirektoratet, og de legges derfor gjerne på bordet når media intervjuer.

Noen andre karakteristika kan også trekkes frem:

- Enkeltsaker, rømminger og sykdomsutbrudd, omtales stort sett utelukkende i lokal- og fagaviser. Dette reduserer nok mediepresset betraktelig, det skal mye til før man blir høyt prioritert av de riksdekkende avisene.
- De store riksdekkende avisene tar heller for seg forholdet mellom politikere eller miljøvernere og oppdrettsnæringen, og ofte rettes de kritiske spørsmålene til bransjeorganisasjonen FHL fremfor enkeltaktører. Om dette er på grunn av medienes manglende interesse, kjennskap eller kunnskap til de mer konkrete enkeltsakene vites ikke, men redaksjonenes plassering geografisk langt fra hendelsene kan tenkes å virke inn.

I sum kan man si at mediehåndteringen ikke ser ut til å være veldig problematisk for oppdretterne, men at utfordringen er større på bransjenivå – for FHL. De fleste oppdretterne mangler trolig kunnskaper om og trening i mediehåndtering, men dersom eksempelet i casen er representativ er FHL trolig raskt ute med hjelp til sine medlemmer når det trengs. Håndteringen kan sies å være mye i tråd med Lerbinger og Geelmuydens råd; ærlige og korrekte svar om det de vet. Eksempler på at oppdretterne går til media og forteller om en sak på eget initiativ, er imidlertid ikke funnet. Her kan det trekkes paralleller til manglende proaktivitet i næringen generelt.

6.3 Kriser og læring

I etterkant av en krisesituasjon er det ofte lett å se hva som burde vært gjort på en annen måte. Straumen Havbruk lærte for eksempel at om de skulle drive videre med oppdrett, var separat utstyr mellom lokalitetene og sterkere sikringskroker avgjørende.

Det å lære av egne og andres feil er utslagsgivende for vekst og utvikling av bedrifter i en så utsatt næring som havbruk. I den sammenheng er det interessant å se på hvilke forutsetninger man har for

utvikling av gode læringsprosesser og dermed bedre evne til krisehåndtering blant de aktuelle aktørene.

6.3.1 Handlingsteori og læring i oppdrettsnæringen

Som nevnt i kapittel 3 består mennesker og organisasjoners handlingsteori av to potensielt ulike elementer, uttalt teori og bruksteori. Av flere grunner kan det være store gap mellom uttalelser og hva som faktisk gjøres.

Uttalt teori blir betegnet som det man *tror* man gjør. I datagrunnlaget i denne oppgaven finnes det noen klare eksempler på uttalt teori; Fiskeridirektoratets visjon om nullflukt og påfølgende handlingsmønster, og FHLs visjon om at ikke en fisk skal rømme uten at man lærer av det. I tillegg vil nok alle oppdrettere svare at de gjør hva de kan for å unngå rømming og sykdomsutbrudd dersom de får spørsmålet. Dermed kan man si at uttalt teori angående disse operative krisene i oppdrettsnæringen går i retning av at man gjør det man kan for å forhindre både sykdom og rømming.

Bruksteori består av tre elementer: styringsvariabler, handlingsstrategier og konsekvenser. Disse elementene skal kunne forklare hvorfor organisasjoner og individer utfører sine handlinger, som gjerne avviker fra ønskede eller planlagte handlinger fra uttalt teori.

Innenfor området operative kriser i oppdrettsnæringen, forekommer det mange eksempler på bestanddelene av bruksteori. I styringsvariablene kan man finne oppfatninger om hvordan oppdrett skal drives, hvordan tjene penger på driften, hvordan fisken rømmer fra merdene, og kanskje syn på hvordan virussykdommer sprer seg.

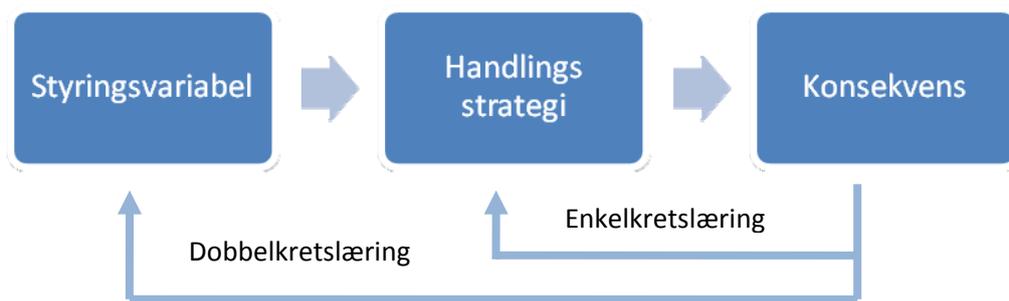
Handlingsstrategiene i disse eksemplene kan være oppdretternes verktøykasse for å oppnå ønskede konsekvenser, mens man holder seg innenfor akseptable grenser av styringsvariablene.

Kompromisser mellom flere styringsvariabler er vanlig, et konkret eksempel fra fiskeoppdrett kan være ønsket økonomisk resultat kombinert med risiko for sykdomsutbrudd gjennom stadig større oppdrettsanlegg og stadig mer intensiv drift.

Selv om konsekvensene av handlingsstrategiene basert på styringsvariablene til tider har vært som ønsket, gode økonomiske resultater og få problemer, finnes det mange eksempler på uønsket utvikling innenfor havbruket hvor kvalitet og sikker drift kan ha gått på bekostning av lønnsomhetskrav. Frem til 2007 opplevde næringen uholdbart store rømmingstall, og sykdomsutviklingen er fortsatt ikke tilfredsstillende.

Dersom aktørene oppdager at deres handlingsstrategier ikke samsvarer med ønsket resultat fra uttalt teori, oppstår læring. Nivået på læring kan imidlertid variere, fra endring av bare selve handlingsstrategien, til endring av de bakenforliggende verdiene i styringsvariablene før endring av handlingsstrategien.

På denne måten kan vi skille mellom enkelkrets- og dobbelkretslæring, som illustreres i figuren fra kapittel 3:



Kilde: Argyris & Schön, 1978

Gjennom å benytte dette rammeverket, kan man finne mulige eksempler på formen for læring i ulike deler av havbruket.

Et eksempel kan finnes blant representanter for myndighetene. Man kan anta at deres representanter fra Fiskeridirektoratet og Mattilsynet gjennom næringens historie har dannet seg et bilde av hvordan oppdretterne utfører sin aktivitet, og hvilken holdning de har til rømming av fisk, smittespredning og sykdomsutbrudd. Oppfatninger om hvorfor og hvordan fisk rømmer eller blir syk, er også en del av bildet. Dette kan sammenlignes med og tolkes til å være bakgrunnen for utvikling av myndighetenes styringsvariabler i en bruksteorikonktest.

Disse styringsvariablene legger deretter føringer for myndighetenes handlingsstrategier, for eksempel utvikling og oppfølging av regelverk. De ønskede konsekvensene av handlinger basert på nevnte styringsvariabler, vil trolig være at fisken holder seg frisk, og på rett side av notveggen.

Utviklingen i både rømminger og sykdomsutbrudd viser at myndighetene i oppdrettsnæringens historie kanskje ikke har lyktes med sin strategi for å hindre slike situasjoner – et mulig konkret eksempel er metallkrokene til Straumen Havbruk som måtte skiftes ut med plastkroker. Årsaken ble begrunnet med fare for sammenbrudd ved ising. Dette kan tyde på at inspektøren fra Fiskeridirektoratet baserte sine handlingsstrategier på andre styringsvariabler enn hva som kanskje

kunne vært hensiktsmessig for å oppnå ønsket konsekvens. Målet var at fisken ikke skulle rømme, resultatet bidro til å fjerne en barriere, slik at fisken faktisk rømte.

Forsvar av egne posisjoner fremfor å vurdere grunnlaget for handlingsstrategiene vil vitne om at utvikling i og oppfølging av regelverk er mer preget av enkelkretslæring enn dobbelkretslæring. Kanskje kan dette gjenspeile virkeligheten gjennom næringens historie; myndighetene holder for lenge på regelverk, muligens uten å vurdere forarbeidet eller bakgrunnen for reglene, eller om de er tilpasset utviklingen i næringen. Sistnevnte moment kan sees på som at betingelsene for oppsamlet enkelkretslæring er utdatert. Dersom denne tilnærningen stemmer, kan denne formen for læring hos myndighetene ha bidratt til den observerte utviklingen innen operative kriser.

Lignende eksempler kan finnes i oppdretternes egen tilnærming til kriser. Ettersom kontrollorganene i næringen nå må ta i bruk DNA-identifisering for å spore rømt oppdrettsfisk, er det mye som tyder på at ikke alle rømminger blir meldt. Dette er til dels forståelig, da man kan ende opp med høye bøter og straffeansvar dersom man blir tatt. Likevel, en slik holdning hvor problemene kostes under teppet bidrar lite til læring og forbedring i næringen. I beste fall fører dette til enkelkretslæring lokalt, hvor den aktuelle aktøren forbedrer sitt eget anlegg, mens de resterende aktørene ikke vil få mulighet til å endre verken handlingsstrategier eller styringsvariabler da de ikke får innsikt i hva som førte til situasjonen.

I situasjoner hvor en aktør i oppdrettsnæringen oppdager mer hensiktsmessige eller sikrere metoder å utføre oppdrettet på, vil individer eller organisasjoner som behersker og relaterer seg til dobbelkretslæring evaluere gjeldende metoder og standarder, og deretter justere de eller bytte de ut. Dette kan sees på som fornying av individets eller organisasjonens styringsvariabler.

Konkrete eksempler på dobbelkretslæring er sjeldnere enn enkelkretslæring, da de fleste individer og organisasjoner har problemer med å relatere seg til denne læringsformen. Innen havbruket finnes det imidlertid tilfeller som i hvert fall går i retning av dobbelkretslæring.

Gjennom Rømmingskommisjonen og flere av sykdomskommisjonene og utvalgene, ser det ut som om man forsøker i større grad å lære av sine feil enn hva man tidligere har gjort. Hendelser blir analysert og løsninger eller forbedringer blir foreslått. De tverrfaglige miljøene i disse instansene åpner for at flere problemer og endringsforlag kommer frem, og at man dermed har større mulighet til å se at styringsvariablene bør skiftes ut eller oppdateres. Forsøkene med å la fisken trene aerob kondisjon, kan også sees på som dobbelkretslæring ettersom man forsøker en ny metode basert på nye styringsvariabler.

I tillegg til å identifisere eventuelle forbedringer eller hensiktsmessige utskiftninger i styringsvariablene, er kommunikasjon en av de største utfordringene for en organisasjon som forsøker å relatere seg til dobbelkretslæring. Problemet for som for eksempel Rømmingskommisjonen eller sykdomsutvalgene kan bli satt ovenfor, er å få kommunisert ut og forankret sine resultater til oppdretterne. Dette problemet kan relateres til bruksteori og organisasjonskultur blant aktørene.

6.3.2 I hvilken grad kan Modell-1 og Modell-2 bruksteori forklare tilnærmingen til læring?

I kapittel 3 ble enkel- og dobbelkretslæring forklart ut i fra det generelle mønsteret i bruksteori, Modell-1 eller den alternative Modell-2, hvorav den siste fremmer dobbelkretslæring. Dersom dette rammeverket kan benyttes til å forklare hvordan oppdrettsnæringen lærer, og dermed hvordan de håndterer kriser, kan essensen av et endringsforslag utvikles.

Man kan da stille seg spørsmålet ”I hvilken grad kan man se likheter mellom aktørenes og organisasjonene i oppdrettsnæringens bruksteori og de to modellene?”

Modell-1 er modellen de aller fleste av oss planlegger og utfører handlinger etter. Hovedtrekkene er styringsvariabler som ønsker maksimal vinning og minimale tap, undertrykking av negative følelser, samt et ønske om å være rasjonell. Handlingsstrategiene ønsker kontroll, samt at man beskytter seg selv og andre mot å bli såret. Konsekvensene er at aktørene gjerne blir defensive og redd for å ta risiko, samt et ønske om minst mulig offentlig testing av antagelser og teorier. De føler seg også forpliktet til å gjøre som de alltid har gjort, ettersom endringer kan kobles til tap av ansikt, som igjen unngås for en hver pris.

Ettersom Modell-1 nærmest kan kalles ”den normale” bruksteorien, vil det være naturlig at de fleste aktørene i havbruket er preget av denne modellen. De mest tydelige eksemplene er kanskje holdningen om at dersom sykdom påvises, slakter man ned og venter til brakkleggingsperioden er over, før man fortsetter som før og håper det skal gå bedre neste gang.

Et annet eksempel er myndighetenes håndtering av rømmingen på 8-10 laks etter et slangebrudd. Mens punkt 1 i Fiskeridirektoratets visjon ”Nullflukt” er *Motivere*, kan boten på Kr. 70.000 virke noe overdimensjonert. Som uttalt fra den aktuelle aktøren, motiverer ikke en slik bot til innmelding av neste hendelse. Dermed kan dette sees på som en differanse i Fiskeridirektoratets uttalte teori og bruksteori.

Det kan vel også tenkes at oppdrettere som de fleste andre, bevisst eller ubevisst ikke ønsker å vise at de ikke selv er sikre på om deres drift er optimal i forhold til ønskede konsekvenser. I tillegg finnes det helt sikkert eksempler på forutinntatte holdninger om sykdommer og rømming, om hvordan andre oppdrettere gjør det, og om hvordan myndighetene håndterer situasjonene. Disse holdningene bygger kanskje på misoppfattelser eller manglende kunnskap, noe man ikke ønsker å teste offentlig mot andre aktører eller kompetansemiljøer i frykt av å tape ansikt eller av å føle at man mister styringen. Det kan kanskje være bedre med en falsk følelse av å være i kontroll, fremfor å vite at man ikke har oversikt over kritiske momenter i sin bransje.

Det faktum at sykdomsutbrudd og rømminger kan skyldes dårlig skjøtting av fisken eller merdene, og at disse krisene kan få store økonomiske konsekvenser, fører til at slike situasjoner kan oppfattes som pinlig eller truende, og kan gi oppdrettere preget av Modell-1 incentiver til å skjule eller benekte hendelsen. Dette kan sees på som et klassisk tilfelle av mekanismen *unnvik trusselen – skjul unnvikelsen*. Aktøren ønsker trolig, gjerne ubevisst, heller å skjule eller glemme hele situasjonen slik at man ikke taper ansikt, fremfor egentlig å forsøke å finne årsaken til rømmingen eller sykdomsutbruddet, og dermed kunne klare å unngå den i fremtiden.

Et rigid regelverk, med klare retningslinjer og konsekvenser, kan også sees på som en del av et formalisert Modell-1-rammeverk. Utforskning og læring begrenses trolig svært effektivt, og overlates til andre eksterne aktører som forskere og konsulenter. Fra håndteringen av syk fisk finnes et klart eksempel; nedslakt dersom fisken påvises smittet med en av de alvorlige sykdommene. Begrunnelse for nedslaktet er gode, både dyrehelsevern og frykt for smitte til andre oppdrettslokaliteter og vill fisk, men muligheten for andre, kreative løsninger og dermed også utnyttelse av samlet mental kapasitet, er ikke til stede. Håndteringsmetoden for slike kriser kan virke å til stadig være *mer av det samme* – typisk et trekk fra Modell-1 og enkelkretslæring.

Modell-2 er den alternative bruksteorimodellen fra Argyris og Schön. Styringsvariablene er preget av konstant evaluering og korrekt informasjon. Handlingsstrategiene ønsker heller åpenhet og respekt enn ansiktsredning. I sum fører dette til minimalt defensive konsekvenser, som i tillegg er preget av læring, valgfrihet og høy grad av offentlig testing av teorier og antagelser.

Fra oppdrettsnæringen kan igjen kommisjonene trekkes frem som gode eksempler. I Rømmingskommisjonen ønsker man høy grad av tilnærmet offentlig testing av antagelsene. Man ønsker åpenhet og forståelse for hvorfor en rømming skjer. Bak dette ligger trolig et ønske om å være i stand til kontinuerlig evaluering av utviklingen, basert på så korrekt informasjon som mulig.

Et ankepunkt mot Rømmingskommisjonen er at den kanskje har for få medlemmer som virkelig får føle de direkte konsekvensene krisene, da bare ett av ti medlemmer våren 2008 er fra et oppdrettsselskap, Marø Havbruk. Dette kan redusere graden av offentlig testing av påstander, da "offentligheten" i dette eksempelet er representanter man ikke konkurrerer med og som ikke føler problemene like tett på kroppen som de selv. Av samme grunn er det også vanskelig å vurdere hvorvidt aktørene unngår ansiktsredning.

Oppsummert kan det antydes at begge læringsformene er representert i næringen, men at enkelkretslæring er, i oppdrett som i de fleste andre næringer, det mest vanlige og at årsaken til dette er blant annet at Modell-1 er utbredt.

6.3.3 Hvordan bryte ut av Modell-1 mønsteret?

En strukturert satsing på å påvirke oppdretternes bruksteori i retning av Modell-2, bør være både ønskelig og mulig. Ønskelig fordi Modell-2 fremmer muligheter til dobbelkretslæring, som igjen øker aktørens muligheter for økt fortjeneste, og i denne sammenheng økt evne til forebygging og håndtering av operative kriser, og mulig, gjennom en strukturert satsing på opplysning av aktørene om hvilke mentale prosesser som er normale og deres effekter.

Ettersom næringen allerede har fraksjoner hvor bruksteorien ser ut til å være i retning av Modell-2, kan det være nyttig å ta utgangspunkt i en av disse, for eksempel Rømmingskommisjonen, og forsøke å implementere tankesettet der først. Denne kommisjonens uttalte teori passer trolig godt med bruksteorien i Modell-2, og eventuelle problemstillinger eller nødvendige tilpasninger kan innføres og testes ut i dette miljøet, før man forsøker å gjøre bruksteorien gjeldende i hele eller større deler av næringen.

Begreper som *handlingsteori, aksjonsforskning og menneskelige og organisatoriske faktorer* har et visst akademisk preg over seg. Dette kan trolig skape utfordringer når man forsøker å endre måten oppdretterne og aktørene i bransjen tenker og arbeider på, med bakgrunn i nettopp disse uttrykkene. En praktisk tilnærming må trolig konstrueres, i tillegg må en rekke klare eksempler hvor fordelene med tankemønstrene blir tydelige fremlegges om man skal forvente suksess av et slikt implementeringsforsøk. Denne problemstillingen illustrerer et av hovedankepunktene mot mulighetene til å lykkes med en bruksteoriomforming; kommunikasjon. Et dobbelkretslæringsystem i en organisasjon er avhengig av å utvikle gode kommunikasjonslinjer, både for distribusjon av endringsforslag, og for utforming og forankring av nye og endrede styringsvariabler.

En annen viktig problemstilling, er hvorvidt en fremgangsmåte hvor utgangspunktet for endring baseres på styringsvariablene i overordnede organisasjoner og organer som Rømmingskommisjonen, FHL, eller noen av sykdomsutvalgene fremfor i eget system blir mer en top-down implementering enn hva som er hensiktsmessig. Faren er da stor for at oppdretterne, som sitter tettes på krisene, ikke kan identifisere seg nært nok til kommuniserte endringsforslag. Resultatet kan bli en midlertidig endring, og da gjennom endret atferd, samt forsterking av eksisterende styringsvariabler, før man faller tilbake til kjente arbeidsmåter basert på erfaring. Mange oppdrettere har trolig jobbet på samme måte i mange år, uten å få sykdomsutbrudd eller rømminger. Straumen Havbruk var et eksempel på dette, eksisterende styringsvariabler og handlingsstrategier hadde holdt de ute av trøbbel i årevis. Etter den doble krisen de opplevde, ble nok styringsvariablene vurdert. I og med at selskapet gikk ut av oppdrett etter situasjonen, kan det trolig vurderes dit hen at denne vurderingen skjedde på et for sent tidspunkt.

Et scenario med forkasting av konkrete, utprøvde tiltak på bakgrunn av at aktørene ikke identifiserer seg nok med tiltakene eller at de ikke gir umiddelbare resultater, forsterker nødvendigheten av Modell-2-implementering, hvor prøving og feiling er mer akseptert enn i Modell-1.

Problemstillingene kan knyttes til utfordringer med organisasjonskultur på ulike nivåer i oppdrettsnæringen. Igjen kan det stilles spørsmål ved Rømmingskommisjonens sammensetting, er for få aktive oppdrettere involvert? Det samme kan trolig gjelde kommisjonene og utvalgene som fokuserer på sykdommer, større innslag av aktører fra næringen vil trolig kunne bidra til bedre forankring og benyttelse av produserte resultater i viktige nivåer innen oppdrettet.

Implementering av dobbelkretslæring gjennom bruksteori fra modell-2, kan også sammenlignes med de kreative metodene for avdekking av nye typer trusler og svakheter i proaktiv/reaktiv-perspektivet. Prinsippet er nemlig det samme, man ønsker å bli bevisst på å bryte opp i det daglige, vante, nærmest automatiserte tankesettet. Målet er å kunne lære mer, og dermed lagre erfaringer som gjør aktørene bedre rustet for nye utfordringer.

Oppsummert kan det sies at utbytte av et Modell-2 basert dobbelkretslæringssystem trolig vil kunne overstige kostnadene knyttet til systemets implementering og oppfølging. Havbruk er en bransje med mange usikkerhetsfaktorer. For å håndtere disse faktorene vil det være fordelaktig å kunne benytte seg av kombinert mental kapasitet – en av følgene av et åpent og utforskende dobbelkretslæringssystem.

6.4 Konklusjon

I dette kapittelet er oppdrettsnæringens læring i forbindelse med krisehåndtering analysert på bakgrunn av næringens historie, aktuell teori innenfor emnene, og et datagrunnlag basert på dokumentgjennomgang, media og ustrukturerte intervju. Konklusjonen er delvis trukket underveis i analysen, men kan oppsummeres som følger:

Blant oppdretterne er det proaktive arbeidet for lite strukturert til at man kan unngå kriser. Denne delen av krisehåndteringen hviler i dagens situasjon mer på enkeltpersoners evner og kapasiteter, fremfor organisatoriske mekanismer og systemer. Oppdretterne har en lang vei å gå før de kan kalle seg proaktive, men de er kanskje kommet lengre enn mange andre bransjer gjennom sitt samarbeid på makro- og bransjenivå.

Mediehåndtering har hittil ikke vært et avgjørende moment for enkeltaktørers krisehåndtering, da de får liten oppmerksomhet fra de største mediehusene. Dette bør imidlertid ikke være en hvilepute for oppdretterne, ettersom historiske trekk i næringen går i retning av færre og større aktører kan både de interne svakhetene og de eksterne truslene vokse. Mediehåndtering kan da bli et viktig krisehåndteringsverktøy.

I et læringsperspektiv kan man si at havbruket har store muligheter, men også store utfordringer. Som de fleste andre aktører og organisasjoner, virker oppdretterne å relatere seg til enkelkretslæring og av Modell-1 bruksteori. Dette kan også være årsaken til den reaktive holdningen, som i stor grad ser ut til å være tilstede. Muligheten ligger imidlertid i samarbeidet på makronivå, hvor dobbelkretslæring og Modell-2 bruksteori tilsynelatende til en viss grad praktiseres. Dersom man klarer å gjøre seg bevisst på denne muligheten, samt benytte seg av fordelene som finnes for implementering og overføring ut til de individuelle aktørene gjennom blant annet sterkere involvering, har oppdrettsnæringen gode utsikter i form av å lære mer og raskere, og dermed bli mer proaktive og håndtere kriser bedre.

Motivasjonen for å rette på manglene det her pekes på bør være god; en krise kan koste en oppdretter svært mye.

Nøkkelen for næringens fremtid, utvikling og vekst, relatert til kriser, kan dermed tenkes å ligge i struktur og læring på flere nivåer, samt en kollektiv forståelse for at menneskelige og organisatoriske faktorer er vel så viktige for krisehåndtering og ikke minst kriseforebygging, som fokus på teknologiske løsninger og utvikling.

6.5 Oppgavens troverdighet og pålitelighet

I oppsummeringen av en oppgave er det viktig å vurdere dens validitet og reliabilitet, hvor troverdige og pålitelige resultatene er.

En del tendenser innen aktørens læring, mentale kart og krisehåndtering er lagt frem. De er i hovedsak basert på data fra dokumentgjennomgang, supplert med ustrukturerte intervjuer med en enkelt aktør. For å bekrefte tendensene, hadde det vært ønskelig med en større intervjurunde av en rekke aktører i bransjen. Da kunne man i tillegg til de ønskede bekreftelsene, fått kartlagt uttalt teori, bruksteori og dermed også eventuelle forskjeller mellom disse. Dette kunne gitt studien mer tyngde, og dermed også mer bastante konklusjoner.

Intervjuobjekter i oppgaven har imidlertid vist stor åpenhet, og det er ingen grunn til å tro at funn ikke gjelder for majoriteten av aktørene i næringen. Litteraturreferanser antyder i tillegg at presenterte tendenser er gjeldende for aktører i de fleste næringer. Det tenkes her på uttalelsen fra Mitroff og Alpaslan i Kapittel 3.1 om at 75-95% av alle bedrifter S&P500 er reaktive, og Argyris uttalelser om at de fleste mennesker har problemer med å relatere seg til dobbelkretslæring.

På bakgrunn av dette kan det derfor sies at reliabiliteten i den presenterte kvalitative analysen er middels til høy, mens validiteten er høy, ettersom datainnsamlingen i stor grad resulterte i relevant informasjon for problemstillingen.

Appendiks

Innhold:

- Referanseliste
- Intervjuguide
- Regnskap Straumen Havbruk
- Regnskap Fjordsmolt AS
- Lovgivning i oppdrettsnæringen
- Rømmingsmelding fra Fiskeridirektoratet
- Kart over ILA-sonene i Troms

Referanseliste

Artikler og fagbøker

Argyris, Chris, Double loop learning I organizations, Harvard Business Review, September-October 1977

Argyris, Chris (1990) Overcoming Organizational Defenses, Allyn & Bacon

Argyris, Chris, Teaching Smart People How to Learn, Harvard Business Review May-June 1991

Argyris, Chris, Action Science and Organizational Learning, Journal of Managerial Psychology Vol. 10 1995

Argyris, Chris, Double-loop learning, teaching and research, Academy of Management Learning and Education, Vol.1, Nr.2, 206-218, 2002

Augustine, Norman R. (1995): "Managing the Crisis You Tried to Prevent", Harvard Business Review 1995

Edmondson, A. and Moingeon, B. (1999) 'Learning, trust and organizational change' in M. Easterby-Smith, L. Araujo and J. Burgoyne (eds.) Organizational Learning and the Learning Organization, London: Sage

Egelhoff & Sen (1992): An information-processing modell of crisis management, Management Communication Quarterly 5.4 (1992)

Evjeremo, Jan Ove, (2006) Akvakultur i Norge – teknologi, aktuelle oppdrettsarter og fremtidige utfordringer, (I: Havbruk: Akvakultur på norsk, 2006, Fagbokforlaget)

Fischer, Grethe & Sortland Nils (1999): Innføring i organisasjonspsykologi. 3.utg. Universitetsforlaget, Oslo
Hillestad, Tore, Teamledelse

Grønmo, Sigmund, Samfunnsvitenskaplige metoder, Fagbokforlaget 2004

Hannesson, Røgnvaldur (1993), Bioeconomic analysis of fisheries, Fishing news books

Hensgen, Tobin, Desouza, Kevin C. and Kraft, George D. (2003): "Games, Signal Detection, and Processing in the Context of Crisis Management". Journal of Contingencies and Crisis Management, Vol. 11, pp. 67-77, June

Jakobsen og Aarset (2006), På en skyfri dag kan du se helt til Brussel. Om EUs innflytelse på norsk akvakulturpolitikk, (I: Havbruk: Akvakultur på norsk, 2006, Fagbokforlaget)

Kellerman, Barbara (2006): "When should a leader apologize and when not?" Harvard Business Review, April 2006

Lerbinger, Otto (1997): The crisis manager: facing risk and responsibility. LEA's communication series. Erlbaum Mahwah. N.J.

Marshall & Rossman, *Designing Qualitative Research*, 2.edition, Sage Publications 1995

Mitroff, Ian I. og Murat C. Alpaslan (2003), «Preparing for Evil,» *Harvard Business Review* (April), 109–115.

Mitroff, Ian I. (1988), «Crisis Management: Cutting through the Confusion,» *Sloan Management Review*, 15 (2), 15–20.

Pearson, Christine M. and Clair, Judith A. (1988): *Reframing crisis management*, Academy of Management Review p. 60

Perrow, Charles (1984): *Living with High-Risk Technologies*, Basic Books

Smith, M. K. (2001) 'Chris Argyris: theories of action, double-loop learning and organizational learning', the encyclopedia of informal education

Ørbeck Sørheim, Ingjald (2008): *Mediemakt uten motmakt, medieofre uten vern*, (I: Norge. En diagnose, Schibsted Forlag s. 235-260)

Skriftlig rapporter:

Mattilsynet: Handlingsplan – Forslag til tiltak mot Pancreas Disease – April 2007, s.14-15

Nyhetsartikler og rapporter på internett, sortert alfabetisk etter domenenavn:

Rapp, Ole Magnus (13.04.2007) En million fisk på rømmen
<http://www.aftenposten.no/fakta/innsikt/article1733472.ece>

Asphaug, Vidar (05.2006) Status – infeksjøs lakseanemi
http://aqua.intervet.com/binaries/127_122117.pdf

McLoughlin, Marian (11.2005) Hvordan kan vi redusere sjansen for PD-utbrudd
http://aqua.intervet.com/binaries/127_122111.pdf

Rimstad, Espen & Asphaug, Vidar (06.2006) ILA Status II
http://aqua.intervet.com/binaries/127_122109.pdf

CapLex - Pragmatisme
<http://www.caplex.no/Web/ArticleView.aspx?id=9328259>

18.06.2008 Mattilsynet nedsetter arbeidsgruppe for ILA-tiltak i Troms

http://www.dn.no/finans/portal/newsPage?newt__source=feed.news.tdn.ALL_NEWS&newt__newsId=CEQ-fs141af0

23.11.2007 Sunnmørsfisk i karantene

<http://www.dn.no/forsiden/naringsliv/article1244496.ece?jgo=dne&WT.svl=sistenyheter>

03.03.2008 Virus truer fiskeeksporten

<http://e24.no/naeringsliv/article2290078.ece>

Wikipedia - Charles Sanders Peirce

http://en.wikipedia.org/wiki/Charles_Peirce

Walderhaug, Fridgeir, 02.04.2008 VHS-smitted ørret blir selv frisk

<http://www.fiskeribladetfiskaren.no/default.asp?side=101&lesmer=6766>

04.04.2008 Krever 100 millioner!

<http://www.fiskeribladetfiskaren.no/default.asp?side=101&lesmer=6835>

26.03.2008 Førstehjelp til syk fisk

<http://fiskeribladetfiskaren.no/?side=101&lesmer=6704>

Fiskeridirektoratets nettsider

<http://www.fiskeridir.no>

Rømmingsstatistikk

<http://www.fiskeridir.no/fiskeridir/statistikk/akvakultur/roemmingsstatistikk>

Kystsone- og havbruksstatistikk

http://www.fiskeridir.no/fiskeridir/kystsone_og_havbruk/statistikk

Smoltoffensiv 2007

http://www.fiskeridir.no/fiskeridir/aktuelt/fiskets_gang/havbruk/2008/0408/smoltoffensiven_2007

Tiltaksplan mot rømt oppdrettsfisk

http://www.fiskeridir.no/fiskeridir/kystsone_og_havbruk/roemming/fiskeridirektoratets_tiltaksplan_mot_r_mt_oppdrettsfisk

Økonomisk nedgang i matfisknæringen

[http://www.fiskeridir.no/fiskeridir/layout/set/print/layout/set/print/merkelapper/merkelapper/forside_kyst_og_havbruk/oekonomisk_nedgang_i_matfisknaeringen/\(offset\)/-1](http://www.fiskeridir.no/fiskeridir/layout/set/print/layout/set/print/merkelapper/merkelapper/forside_kyst_og_havbruk/oekonomisk_nedgang_i_matfisknaeringen/(offset)/-1)

Aerob utholdenhetstrening for bedret hjertefunksjon og helse hos oppdrettslaks,

http://www.fiskerifond.no/index.php?current_page=prosjekter&subpage=&detail=1&id=661&gid=4

Fiskeri- og Havbruksnæringens Landsforening
www.fhl.no

29.10.2004 Hvordan smitter ILA?

http://coreweb.nhosp.no/fhl.no/html/files/TH_-_Sykdomsreservoar-utbredelse_og_overforingsmekanismer.pdf

30.01.2009 Nøkkeltall for havbruk

<http://www.fhl.no/sjoematfakta/noekkeltall-for-havbruk-article174-43.html>

Braskerud, Bent C. (06.2008) Kan vi stole på forskningen?

<http://www.forskerforbundet.no/Nyheter/Arkiv-Forskerforum/2002/Forskerforum-62002/15368/>

Lilledal og Hegnes (Vår 2000) Forelesningsnotat kvalitativ metode

<http://www.giaever.com/sosiologi/KM.htm>

Østgård, Peter (17.07.2001) Potensielle smitteveier

http://www.hfs.fo/pls/portal/docs/PAGE/HFS/WWW_HFS_FO/UMSITING/KUNNANDITILFAR/KUNNANDITILFARVEGLEIDINGAR/COPY_OF_VEGLEIDINGARFISKAOGDJORASJKD/VEGLALING%20ANNAD/DELPROJEKT%202.PDF

Skjelstad et. al. (2007) Helsesituasjon hos laksefisk

http://www.imr.no/__data/page/8431/3.3.1_Helsesituasjonen_hos_laksefisk.pdf

www.intrafish.com, nettavis for nyheter fra oppdrettsnæringen og fiskeindustrien

23.04.2008 Brukar DNA mot lakserømming

<http://www.intrafish.no/norsk/nyheter/article169278.ece>

21.04.2008 Villa-fisk ble sanert i helga

<http://www.intrafish.no/norsk/nyheter/article169100.ece>

Grindheim, Joar (28.02.2008) Håpar på ny PD-vaksine

<http://www.intrafish.no/norsk/nyheter/article164430.ece>

Solsletten, Vegard (01.07.2008) Enorme sykdomstap på PD og ILA

<http://www.intrafish.no/norsk/nyheter/article172663.ece>

Solsletten, Vegard (03.07.2008) Dramatisk i Troms

<http://www.intrafish.no/norsk/nyheter/article172962.ece>

05.06.2008 SalMar kjøper

<http://www.intrafish.no/norsk/nyheter/article171375.ece>

Skjeset, Alf (12.03.2008) Må slakte ørreten

http://www.klassekampen.no/52095/mod_article/item/null

www.kyst.no, nettavis for nyheter fra oppdrettsnæringen og fiskeindustrien

Nodland, Elisabeth (23.05.2008) Vil diskutere gyting i merd

http://www.kyst.no/index.php?page_id=95&article_id=81534

Nodland, Elisabeth (14.05.2008) Sammen mot PD i nord

http://www.kyst.no/index.php?page_id=95&article_id=81422

26.09.2008 Har starta slakting av PD-fisk

http://www.kyst.no/index.php?page_id=95&article_id=82718

www.mattilsynet.no, Mattilsynets hjemmesider

Mattilsynets informasjonsside om ILA

http://www.mattilsynet.no/fisk/smittevern_og_bekjempelse/ila

Winther, Ulf (29.06.2008) Laks- og ørretoppdrettere oppretter innsatsgruppe mot PD

<http://www.mediaplanetonline.no/article/1532>

15.05.2008 Millionbot for rømt ørret

<http://www.nettavisen.no/innenriks/article1836193.ece>

Hansen, Lars Petter (2006) Vandring og spredning av rømt oppdrettslaks

<http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2006/162.pdf>

Olsen, Knut Eirik (07.03.2008) Laksen holdt seg hjemme

<http://www.nrk.no/nyheter/distrikt/nordland/1.5040515>

Dyson, Astrid (25.01.2008) 10 laks rømte – fikk 70.000 i bot

<http://www.nrk.no/nyheter/distrikt/nordland/1.4634550>

Haram, Øyvind Andre (18.09.2007) Kveles av å bo for tett

<http://www.nrk.no/nyheter/1.3502528>

07.07.2008 Dårlige rutiner gav utbrudd

http://www.nrk.no/nyheter/distrikt/more_og_romsdal/1.6129219

Økokrim (01.2006) Miljøkrimmagasinet

http://www.okokrim.no/aktuelt_arkiv/miljokrim/magasinet/2006-1/page5.html

Økokrim (22.05.2009) Miljødefinisjoner

<http://www.okokrim.no/artikler/definisjon-miljokriminalitet>

01.08.2007 Blodmangel

<http://www.pasienthandboka.no/default.asp?mode=document&documentid=1059>

PDFri.no (2009) PD-utvikling

http://www.pdfri.no/no/statistikk-og-vitenskap/statistikk/pd-utvikling---sum-fylkesvis---1995-1_6_2009/

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/fkd.html>, Fiskeri- og kystdepartementets hjemmesider

Rømming

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/fkd/tema/Akvakultur/Romming.html?id=446992>

<http://www.rommingskommisjonen.no>, Rømmingskommisjonens nettside

SINTEF Fiskeri- og havbruk, (2004) Nyhetsbrev

http://sintef.net/upload/Fiskeri_og_havbruk/Nyhetsbrev/Nyhetsbrev05-2004.pdf

Veterinærinstituttet, (09.02.2006) Pankreassykdom

http://www.sleipnir.fo/setur/nvd/aling/PENSUM_Faktaark_Pankreassykdom%5B1%5D.pdf

Veterinærinstituttet (06.03.2009) Pankreassykdom

<http://www.vetinst.no/nor/Faktabank/Alle-faktaark/Pankreassykdom>

Veterinærinstituttet (04.02.2009) Infeksiøs Lakseanemi

<http://www.vetinst.no/nor/Faktabank/Alle-faktaark/Infeksioes-lakseanemi>

Veterinærinstituttet (2007) Fiskehelserapport

http://www.vetinst.no/nor/content/download/857/7947/file/Fiskehelserapport_2007.pdf

03.02.2006 Muhammedtegninger har kostet Arla dyrt

<http://www.vg.no/nyheter/utenriks/artikkel.php?artid=124025>

Intervjuguide

I forbindelse med de ustrukturerte intervjuene av nøkkelpersonell i Straumen havbruk, ble følgende forberedelser gjort:

Krisen:

- Hva skjedde, og hva ble gjort før, under og etter hendelsene?
- Hvordan ble sykdomsutbruddet oppdaget?
- Hvorfor tror du det oppsto?
- Hvilken sammenheng trekkes mellom utbrudd nr.1 og nr.2?
- Hvordan ble rømmingen oppdaget?
- Hva tror du var årsaken?
- Sykdom var allerede påvist. Når skjedde dette, og når skulle fisken slaktes?
- Var det noen forvarsler til noen av elementene i krisene?
- Evt. ble det gjort noe etter at disse ble oppdaget?
- Spredde krisen seg videre, f.eks. sykdom til andre oppdrettere?
- Hva kostet krisen? Gjenfangst? Slakt og destruksjon? Innleie av utstyr og mannskap?
- Hvordan følte du mediehandteringen gikk?

Læring:

- Hva ville du gjort annerledes?
- Hvordan reagerte dere på sykdomsutbrudd nr. 2, sammenlignet med nr. 1?
- Hva skjer ved oppdagelse av unormale tilstander?

Omdømme:

- Har hendelsene påvirket deres forhold til andre aktører i området?
- Hva med offentlige myndigheter (Fiskeridirektoratet, Politi, Mattilsynet)?
- Har forholdet til kunder og leverandører endret seg?

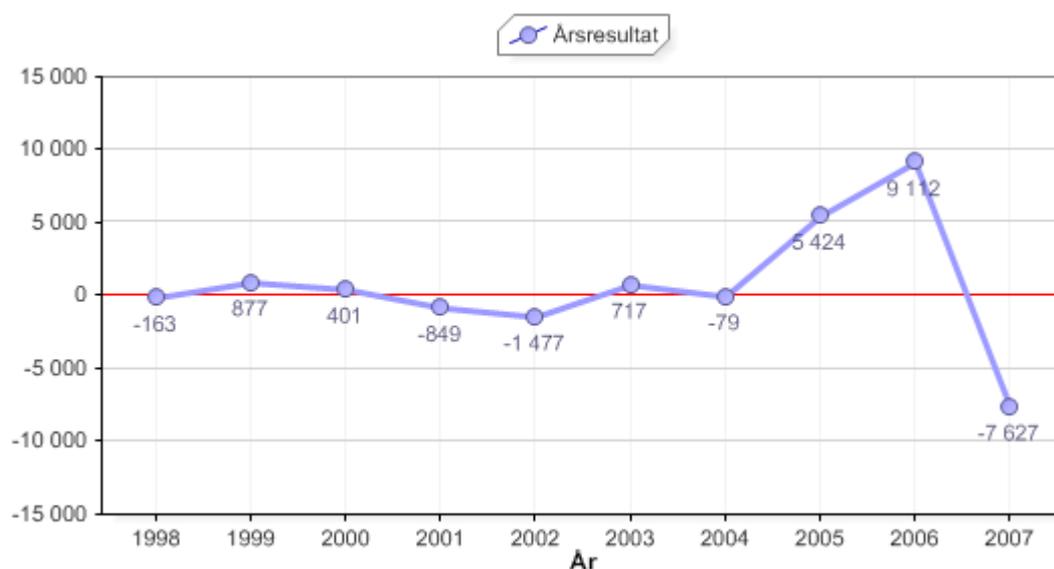
Regnskap Straumen Havbruk AS

Resultatregnskapet til Straumen Havbruk i perioden 2004 – 2007, hentet fra "Bedriftsdatabasen" på www.dn.no:

Regnskapstall i Straumen Havbruk AS

Resultatregnskap	2007	2006	2005	2004
Normalregnskap	Nei	Nei	Nei	Nei
Valutakode	NOK	NOK	NOK	NOK
Sum driftsinntekter	25.411	44.180	20.243	17.803
Sum salgsinntekter	25.438	44.140	19.912	17.772
Andre driftsinntekter	-27	40	332	32
Vareforbruk	19.838	21.950	18.166	12.826
Beholdningsendring	6.903	5.301	-9.707	1.610
Lønnskostnader	1.850	1.046	972	935
Ordinære avskrivninger	932	573	462	375
Nedskrivning	123			
Andre driftskostnader	4.814	3.166	1.830	1.344
Driftsresultat	-9.050	12.145	8.521	713
Sum finansinntekter	264	1.176	14	0
Resultat før skatt	-10.606	12.713	7.586	-99
Sum skatt	-2.979	3.601	2.163	20
Ordinært resultat	-7.627	9.112	5.424	-79
Ekstraordinære inntekter				
Ekstraordinære kostnader				
Skatt ekstraordinært	0	0	0	0
Arsresultat	-7.627	9.112	5.424	-79
Utbytte				2.681
Konsernbidrag				-782

Grafisk fremstilling av årsresultat i perioden 1998 – 2007:



Balanseregnskap og nøkkeltall, 2004 - 2007:

Balanseregnskap	2007	2006	2005	2004
Valutakode	NOK	NOK	NOK	NOK
Sum anleggsmidler	16.029	30.066	11.967	11.517
Sum omløpsmidler	33.194	23.790	35.419	20.926
Sum egenkapital	10.819	18.446	9.334	3.911
Sum gjeld	38.404	35.410	38.052	28.532

Regnskapsanalyse	2007	2006	2005	2004
Totalrentabilitet i %	-17,8	24,7	18	2,2
Resultat av driften i %	-35,6	27,5	42,1	4
Likviditetsgrad i %	1,3	1,1	1,5	1,1
Egenkapitalandel i %	22	34,3	19,7	12,1

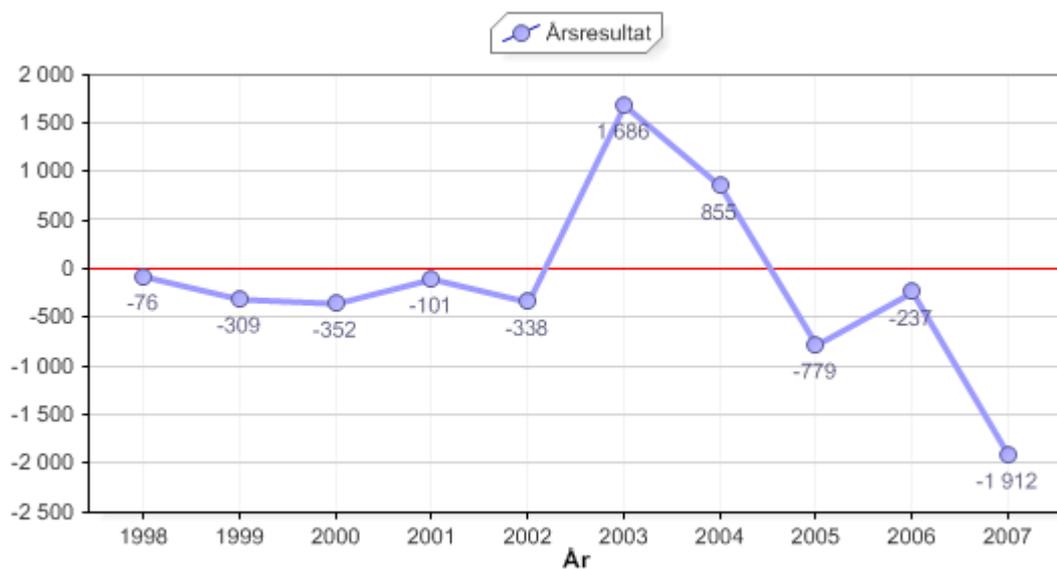
Regnskapstall Fjordsmolt AS

Resultatregnskap Fjordsmolt perioden 2004 – 2007, hentet fra "Bedriftsdatabasen" på www.dn.no:

Regnskapstall i Fjordsmolt AS

Resultatregnskap	2007	2006	2005	2004
Normalregnskap	Nei	Nei	Nei	Nei
Valutakode	NOK	NOK	NOK	NOK
Sum driftsinntekter	9.948	12.094	11.042	5.079
Sum salgsinntekter	9.948	13.958	8.693	5.049
Andre driftsinntekter	0	-1.864	2.349	30
Vareforbruk	5.387	4.314	5.836	682
Beholdningsendring	0	0	0	0
Lønnskostnader	1.639	1.776	1.591	1.170
Ordinære avskrivninger	1.524	1.451	1.374	1.428
Nedskrivning				
Andre driftskostnader	2.377	3.434	2.040	1.085
Driftsresultat	-979	1.119	201	2.078
Sum finansinntekter	0	0	0	0
Resultat før skatt	-2.651	-328	-1.082	1.188
Sum skatt	-739	-91	-303	333
Ordinært resultat	-1.912	-237	-779	855
Ekstraordinære inntekter				
Ekstraordinære kostander				
Skatt ekstraordinært	0	0	0	0
Årsresultat	-1.912	-237	-779	855
Utbytte				
Konsernbidrag				

Grafisk fremstilling av årsresultat, perioden 1998 – 2007



Balanseregnskap og nøkkeltall, Fjordsmolt AS

Balanseregnskap	2007	2006	2005	2004
Valutakode	NOK	NOK	NOK	NOK
Sum anleggsmidler	25.617	19.569	19.883	20.592
Sum omløpsmidler	13.254	12.194	12.306	8.699
Sum egenkapital	2.515	4.427	4.664	5.443
Sum gjeld	36.356	27.335	27.526	23.848

Regnskapsanalyse	2007	2006	2005	2004
Totalrentabilitet i %	-2,5	3,5	0,6	7,1
Resultat av driften i %	-9,8	9,3	1,8	40,9
Likviditetsgrad i %	0,6	1,1	0,8	0,9
Egenkapitalandel i %	6,5	13,9	14,5	18,6

Lovgivning i oppdrettsnæringen¹⁴¹

Oppdrettsnæringen er langt mer regulert av lov og foreskrifter enn de fleste andre næringer. Norge fikk sin første oppdrettslov i 1973, som siden har blitt endret og tillagt nye momenter og definisjoner. Gjeldende lov pr i dag er Lov om Akvakultur som ble gjeldende fra 1. januar 2006, og erstattet tidligere lov om havbruk, samt lov om havbeite. I tillegg er matloven¹⁴², forurensningsloven¹⁴³, og plan- og bygningsloven¹⁴⁴ gjeldende for ulike elementer i næringen.

Lovgivningens formål er "*å fremme næringens lønnsomhet, vekst og konkurransekraft innenfor rammene av en miljøtilpasset produksjon, og bidra til næringsutvikling langs kysten*"¹⁴⁵. Kjernen i lovgivningen er konsesjonssystemet, det er ulovlig å drive oppdrett av fisk uten en konsesjon. En tredelt begrunnelse for et slikt system blir oppgitt:

- Oppdrett tar opp sjøareal, som ellers blir sett på som fellesareal. Man ønsker å kunne regulere graden av beslag av denne typen areal av næringsinteresser.
- Hensynet til miljø og forurensning, som sees på som en uunngåelig følge av oppdrett. Det hevdes flere steder at oppdrettsanlegg fører til opphoping av ekskrementer fra fisk rundt anleggene, og at vill fisk i området rundt en lokalitet blir av dårligere kvalitet grunnet beite på restfôr¹⁴⁶.
- Handelspolitiske årsaker nevnes også, myndighetene ønsker å begrense volumet av norsk oppdrettsfisk.

En konsesjon til å drive oppdrett av fisk, innebærer både rettigheter og plikter. Man kan drive næringsaktivitet på et gitt sted, med en gitt maksimal tillatt biomasse (MTB). MTB er et mengdemål på hvor mye fisk man kan produsere i en oppdrettslokalitet. Konsesjoner deles ut av staten ved Kyst- og fiskeridepartementet med visse mellomrom, og kan nå omsettes mellom aktørene i bransjen. En innehaver av en oppdrettskonsesjon plikter å følge oppdrettslovgivningen og gjeldende forskrifter. Dette inkluderer blant annet et krav om bærekraftig vekst¹⁴⁷, krav om at driften skal være teknisk, biologisk og miljømessig forsvarlig, samt at oppdretter plikter å hindre, oppdage og begrense

¹⁴¹ <http://www.atsp.no>

¹⁴² LOV 2003-12-19 nr. 124: Lov om matproduksjon og mattrygghet

¹⁴³ LOV 1981-03-13 nr. 6: Lov om vern mot forurensninger og avfall

¹⁴⁴ LOV 1985-06-14 nr. 77: Plan og bygningslov

¹⁴⁵ http://www.atsp.no/rettspraksis_oppdrett/oppdrettslovgivningen/

¹⁴⁶ http://www.imr.no/__data/page/8431/1.11_Effekter_av_spillfor_pa_marine_organismer.pdf

¹⁴⁷ Lov om Akvakultur, kapittel 1, §1

rømming av fisk¹⁴⁸. Rømming omtales også i forskrift om krav til teknisk standard¹⁴⁹, hvor krav om akkreditering og dugelighetsbevis inngår. En annen relevant forskrift i denne sammenhengen er Drifts- og sykdomsforskriften¹⁵⁰, som pålegger aktørene tett rapportering av blant annet behandling av fisk, utsett og utslakt, dyrehelsestatus, rømming, bruk av legemidler og kjemikalier, fôrforbruk med mer helt ned på merdenivå til Mattilsynet og Fiskeridirektoratet.

¹⁴⁸ Lov om Akvakultur, kapittel 2,

¹⁴⁹ FOR 2004-12-11 nr 1490: Forskrift om krav til teknisk standard for anlegg som nyttes i oppdrettsvirksomhet

¹⁵⁰ FOR 1998-12-18 nr 1409: Forskrift om etablering, drift og sykdomsforebyggende tiltak ved oppdrettsanlegg

Del 1 sendes F.dirs regionkontor - pr. faks eller elektronisk - straks rømning er oppdaget eller mistanke om rømning foreligger.

Del 2 sammen med **Del 1** (ekskl. side 2) sendes F. dirs reg.ktr. senest en uke etter at merd(er) med rømning er kontrollert og skadeomfang avklart.



Opplysningene kreves med hjemmel i fiskeopprettelsesloven. Opplysninger som omfattes av forvaltningslovens § 13 er unntatt fra offentlighet, jfr. offentlighetslovens § 5a. Med sikte på å redusere bedriftenes skjemavelde, kan opplysninger som avgis i dette skjema i medhold av lov om Oppgaveregisteret §§ 5 og 6, helt eller delvis bli benyttet også av andre offentlige organer som har hjemmel til å innhente de samme opplysningene. Opplysninger om eventuell samordning kan fås ved henvendelse til Oppgaveregisteret på telefon 75 00 75 00, eller hos Fiskeridirektoratet på telefon 55 23 80 00.

Bokmål

Melding om rømning - Del 1

Fylt ut av oppdretter Forvaltning

Selskapsopplysninger			Konsesjonsnr.:							
Firmanavn:	Organisasjonsnummer:	Tlf:	Lokalitetnummer:							
Kontaktperson:	E-postadresse:	Faks:	Lokalitetnavn:							
Anleggsopplysninger										
Settefisk <input type="checkbox"/>	Matfisk <input type="checkbox"/>	Stamfisk <input type="checkbox"/>	Slakteri <input type="checkbox"/>	Transport <input type="checkbox"/>	Annet <input type="checkbox"/>					
Besvares dersom rømningen har skjedd fra matfiskanlegg			(gjelder merder hvorfra det er rømt fisk)							
Anlegget utplassert på lokaliteten den:			Dugelighetsbevis Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>							
Evt. dugelighetsbevis utstedt av:			den:							
Flytekrage		Fortøyning		Not						
Stål <input type="checkbox"/> Plast <input type="checkbox"/> Annet <input type="checkbox"/>	Produktsert.: Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>	Sertifisert leverandør: Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>	Leverandør:	Omkrets: m	Dybde: m					
Leverandør:	Når anskaffet: år og mnd	Leverandør:	Når anskaffet: år og mnd	Produktsert.: Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>	Dugelighetsbevis: Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>					
				Utstedt den:						
Dersom rømningen har skjedd fra andre typer anlegg enn matfiskanlegg, angis relevante opplysninger under kommentar på neste side.										
Skadetidspunkt										
Når ble rømningen oppdaget:			Når antas rømningen å ha skjedd:							
Rømningsomfang			Fiskens helsetilstand^{*)}: Diagnostisert sykdom: Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>							
Ant. antall rømt fisk: stk Art:			Evt. diagnose:							
Gj.sn. vekt: kg Kun mistanke om rømning <input type="checkbox"/>			Medisinert: Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Evt. medisin:							
Antatt omkommet umiddelbart:stk			Tilbakeholdstid:							
Rømningsårsak (utfyllende opplysninger kan gis på side 2)										
Hvordan rømningen ble oppdaget:										
.....										
.....										
Spesifiser rømningsårsaken nærmere (tilleggsopplysninger kan gis under kommentarer på side 2):										
Uværsskade på			Revne i not forårsaket av			Påkjørsel	Slepning			
Flytekrage <input type="checkbox"/>	Not <input type="checkbox"/>	Fortøyning <input type="checkbox"/>	Propell <input type="checkbox"/>	Skade fra lodd <input type="checkbox"/>	Gnag forøvrig <input type="checkbox"/>	Predatorer <input type="checkbox"/>	Drivgods <input type="checkbox"/>	Annet, spesifiser <input type="checkbox"/>	Fra: <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			Br.båt <input type="checkbox"/>						Br.båt <input type="checkbox"/>	
			Fôrbåt <input type="checkbox"/>						Fôrbåt <input type="checkbox"/>	
			Arb.båt <input type="checkbox"/>						Arb.båt <input type="checkbox"/>	
			Annet <input type="checkbox"/>						Annet <input type="checkbox"/>	
Driftsuhell / håndtering, spesifiser:						Annet. spesifiser:				
Skadeoppgjør Når ventes merd(er) med rømning å være kontrollert slik at skadeomfanget er avklart:										
Forsikring										
Er skaden meldt forsikringsselskapet? Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>						Forsikringsselskap:				

* Gjelder den rømte fiskens helsetilstand

Del 1 sendes F.dirs regionkontor - pr. faks eller elektronisk - straks rømning er oppdaget eller mistanke om rømning foreligger.

Del 2 sammen med **Del1** (ekskl. side 2) sendes F. dirs reg.ktr. senest en uke etter at merd(er) med rømning er kontrollert og skadeomfang avklart.



Opplysningene kreves med hjemmel i fiskeoppdrettsloven. Opplysninger som omfattes av forvaltningslovens § 13 er unntatt fra offentlighet, jfr. offentlighetslovens § 5a. Med sikte på å redusere bedriftenes skjemavelde, kan opplysninger som avgis i dette skjema i medhold av lov om Oppgaveregisteret §§ 5 og 6, helt eller delvis bli benyttet også av andre offentlige organer som har hjemmel til å innhente de samme opplysningene. Opplysninger om eventuell samordning kan fås ved henvendelse til Oppgaveregisteret på telefon 75 00 75 00, eller hos Fiskeridirektoratet på telefon 55 23 80 00.

Hvilke tiltak er satt i verk for å sikre restbeholdningen:

Gjenfangstfiske:

Er gjenfangstfiske iverksatt

Ja

Nei

Hvilke tiltak er satt i verk for å hindre gjentakelse:

Kommentarer / Andre opplysninger

Vedlegg

Skisse med anvisning av rømningspunkt skal vedlegges
(for matfiskanlegg skadepunkt i skaderammet not og notens plassering i anlegget).

Andre vedlegg, spesifiseres:

..... den 20.....

.....
Signatur

Del 1 sendes F.dirs regionkontor - pr. faks eller elektronisk - straks rømning er oppdaget eller mistanke om rømning foreligger.

Del 2 sammen med **Del 1** (ekskl. side 2) sendes F. dirs reg.ktr. senest en uke etter at merd(er) med rømning er kontrollert og skadeomfang avklart.



Opplysningene kreves med hjemmel i fiskeopprettelsesloven. Opplysninger som omfattes av forvaltningslovens § 13 er unntatt fra offentlighet, jfr. offentlighetslovens § 5a. Med sikte på å redusere bedriftenes skjemavelde, kan opplysninger som avgis i dette skjema i medhold av lov om Oppgaveregisteret §§ 5 og 6, helt eller delvis bli benyttet også av andre offentlige organer som har hjemmel til å innhente de samme opplysningene. Opplysninger om eventuell samordning kan fås ved henvendelse til Oppgaveregisteret på telefon 75 00 75 00, eller hos Fiskeridirektoratet på telefon 55 23 80 00.

Melding om rømning - Del 2

Rømningsomfang etter at skadeomfanget er avklart		
Antall rømt fisk tidligere meldt til F.dirs. reg.ktr. (Del1):		Antall rømt fisk etter at skadeomfanget er avklart:
..... Stk	Gj.sn. vekt kg	Art.....
..... Stk	Gj.sn. vekt kg	Art.....
Eventuelle korreksjoner i forhold til tidligere innsendt Del 1		
Gjenfangstfiske:		
Antall fisk i gjenfangstfisket: stk gj.sn.vekt: kg		
Hvilke tiltak er satt i verk for å hindre gjentakelse		
Kommentarer / Andre opplysninger		
Vedlegg	Skisse med anvisning av rømningspunkt skal vedlegges (for matfiskanlegg skadepunkt i skaderammet not og notens plassering i anlegget).	
Andre vedlegg ,	spesifiseres:	

..... den 20.....

.....

Del 1 sendes F.dirs regionkontor - pr. faks eller elektronisk - straks rømning er oppdaget eller mistanke om rømning foreligger.

Del 2 sammen med **Del1** (ekskl. side 2) sendes F. dirs reg.ktr. senest en uke etter at merd(er) med rømning er kontrollert og skadeomfang avklart.



Opplysningene kreves med hjemmel i fiskeopprettelsesloven. Opplysninger som omfattes av forvaltningslovens § 13 er unntatt fra offentlighet, jfr. offentlighetslovens § 5a. Med sikte på å redusere bedriftenes skjemavelde, kan opplysninger som avgis i dette skjema i medhold av lov om Oppgaveregisteret §§ 5 og 6, helt eller delvis bli benyttet også av andre offentlige organer som har hjemmel til å innhente de samme opplysningene. Opplysninger om eventuell samordning kan fås ved henvendelse til Oppgaveregisteret på telefon 75 00 75 00, eller hos Fiskeridirektoratet på telefon 55 23 80 00.

Signatur

ILA-soner Troms

-  Bekjempelsessoner
-  Midlertidig sone
-  Obsevasjonssoner

