

Fiskeri- og kystdepartementet  
Postboks 8118 Dep  
0032 Oslo

FHL  
Essendropsgt. 6, Postboks 5471 Møjrstuen, 0305 Oslo  
Telefon 23 08 87 30 - Telefaks 23 08 87 31  
www.fhl.no - [firmapost@fhl.no](mailto:firmapost@fhl.no)  
Org.nr.: 974 461 021

19. 11. 2009

Vår ref.:  
230397

Deres ref.:

Dato:  
18. november 2009

## Høringssvar angående forslag til forskrift om særskilte krav til akvakulturrelatert virksomhet i Hardangerfjorden.

### 1. Innledning

Fiskeri- og havbruksnæringens landsforening (FHL) viser til forslag til forskrift om særskilte krav til akvakulturrelatert virksomhet i Hardangerfjorden sendt på høring av Fiskeri- og kystdepartementet (FKD) den 18. august 2009.

I forbindelse med utarbeidelse av høringssvaret har FHL satt ned en arbeidsgruppe bestående av næringsaktører med aktivitet i Hardangerfjorden. Arbeidsgruppen har gitt innspill til høringsuttalelsen. Denne uttalelsen bygger derfor på en bred representasjon av næringsaktører i forskriftens virkeområde. Uttalelsen baseres på et felles syn fra FHL, PD-fri, Lusalaus og Hardangerfjordlauget.

### 2. Oppsummering av hovedpunktene

FHL er av den oppfatning at virkemidlene som forskriften foreslår ikke vil bidra til å oppnå hensikten. I foreliggende dokument er vår argumentasjon knyttet til dette gjennomgått og forslag til endringer i forskriften presentert.

FHLs viktigste innvendinger mot forskriftforslaget samt våre forslag til endringer er som følger:

- Hensynet til ville bestander av laksefisk er knyttet til effekt av rømming og effekt av lus. Når det gjelder det første, har oppdretterne organisert en forsterket innsats på dette feltet.
- Lusebekjempelsen i Hardangerfjorden har vært den fremste i landet i lang tid nå med lusenivå under landsgjennomsnittet. Lusepåslagene i Hardanger skyldes i stor grad også fjernsmitte. Vi mener derfor at lusepåslag på ville bestander må adresseres ikke bare med tiltak i oppdrettsanleggene (som i seg selv er viktige), men også ved å etablere innovative forsterkingstiltak rettet mot villaksstammer både de som er fåtallige, eller som viser svakhetstegn, ref. Hardangerfjordlauget.
- Næringen mener det er rom for videre vekst innen forskriftsområdet, men at veksten må skje etter næringens egne prinsipper for organisering lagt i Generalplanen mot PD med blant annet store, effektive soner.
- FHL mener at eksisterende forskrifter når det gjelder tiltak for å hindre rømming og spredning av lakselus ivaretar problemstillingene som en ønsker å ivareta i Hardangerfjordforskriften. FHL mener derfor at det ikke er grunnlag for så

inngripende tiltak som etablering av en egen forskrift i Hardangerfjorden. Eksisterende regelverk og initiativ fra næringen vil bidra til å ivareta hensynene som omtales i forskriften.

- FHL har allikevel foreslått følgende forslag til endringer i forskriftsforslaget:
    - Forskriftens virkeområde må ikke omfatte Stokksundet. FHL foreslår at ny avgrensning av forskriftsområdet bør være fra Digranes sør på Stord vestover til Føyne - Nautøy - Spissøy og ende i brufestet for Bømlobraua.
    - Næringen legger til grunn at de foreslåtte 50 000 tonn er å forstå som maksimalt stående biomasse.
    - Det generelle årlige biomasse-taket på 50 000 tonn vil ikke stimulere til fellesbrakklegging og synkroniserte utsett i store effektive soner. FHL ber derfor FKD om å endre paragrafen til å åpne for regional toårig differensiert MTB i forskriftens virkeområde ved etablering av færre soner for at antall utsatt fisk skal kunne holdes stabilt.
    - Søknader om klarering av nye lokaliteter eller melding om samlokalisering som ledd i endring av lokalitetsstrukturen med sikte på organisering av havbruksproduksjonen i færre soner for å bedre miljøsituasjonen skal likevel tillates forutsatt at:
      - øvrige vilkår for klarering av nye lokaliteter og samlokalisering er oppfylt, og
      - klarering av nye lokaliteter ikke vil føre til økt produksjon ut over summen av lokalitetsbiomasse
- Søknader som omfattes av dette må prioriteres i saksbehandlingen.
- For kommunene Granvin, Ulvik, Eidfjord, Ullensvang og Odda må det gis mulighet til å tillate lokaliteter for stamfisk av laksefisk.
  - Forskriften er midlertidig, men kriteriene for oppheving av forskriften er ikke fastsatt. FHL mener at det må ligge kunnskapsbaserte vurderinger til grunn for etablering av kriterier. Kriterier for oppheving må ikke inkludere faktorer som næringen ikke har mulighet til å påvirke og som kan ha helt andre årsaksforhold enn oppdrettsaktiviteten innenfor virkeområdet til forskriften.

### 3. Generelle kommentarer

FHL oppfatter de ulike innspill som FKD nå har kommet med, gjennom diverse utkast til nye og endrete forskrifter, som en direkte oppfølging av regjeringens *Strategi for en miljømessig bærekraftig havbruksnæring*. Som FHL tidligere har gitt uttrykk for, er det ingen motsetninger mellom regjeringens målsetninger om vekst i oppdrettsbasert sjømatproduksjon basert på en miljømessig, økonomisk og sosialt bærekraftig havbruk og FHLs målsetninger på samme felt.

I vedlegg 1 er havbruksnæringens betydning i Hardangerfjorden samt muligheter for vekst innen sjømatsektoren i Norge nærmere beskrevet.

Både i *Strategi* –dokumentet og i høringsnotatet er det understreket at vedtak skal være proporsjonale dvs at tiltakene ikke skal være mer omfattende enn nødvendig for å oppnå ønsket effekt.

Fra *Strategi* –dokumentet er hentet følgende:

*”Næring og myndigheter bør samarbeide om tiltak for å oppnå en bedre driftsstruktur som kan virke positivt både for lakselusmitte og andre sykdomstilstander. Det er mange positive elementer i næringas egen ”Generalplan mot PD” som bør kunne danne grunnlaget for slike tiltak, bl.a. vektlegging av trygg smolttransport, at sjøsatt fisk ikke*

*flyttes annet enn til slakting, bedre utnyttelse av gode lokaliteter (færre, men større), og koordinert drift/brakklegging. Næringa bør ta initiativet til å utvikle manualer for beste praksis (Code of good practice) som inneholder slike elementer, bl.a. til brønnbåter, som også kan gå lenger enn myndighetenes minimumskrav”.*

og

*”Regjeringa vil*

- *innføre strengere regler for kontroll med lakselus i oppdrett*
- *foreslå at lusetall også hos villlevende bestander er måltall for tiltak i oppdrettsanlegg*
- *vurdere reduksjon av biomassen i et gitt geografisk område om andre muligheter ikke gir ønsket effekt på lusetallet hos villfisk*
- *vurdere å innføre tak for fysisk størrelse på produksjonsenhetene, og/eller antallet fisk i én merd*
- *foreslå strengere krav til brønnbåter og transport*
- *oppfordre næringa til å utvikle manualer for beste praksis (Code of good practice)*
- *sammen med næringa utrede tiltak for å oppnå en bedre driftsstruktur som får positiv betydning for lakselusmitte og andre sykdomstilstander*
- *iverksette eget forvaltningsregime i Hardangerfjorden.”*

Vårt poeng er at siste kulepunkt ikke kan vurderes uavhengig av de øvrige 7.

Det er i lys av dette og i lys av faktisk status angående rømming, forurensning og sykdom at forskriftsutkastet om eget *”forvaltningsregime i Hardangerfjorden”* må vurderes. Dette vil bli gjort i det følgende.

#### **4. Status i Hardangerfjorden**

##### **Rømming**

Det er innført en rekke endringer i det nasjonale regelverket som regulerer tekniske krav til utstyret og arbeidet på lokalitetene for å hindre rømming.

Oppdrettsnæringen i Hardangerfjorden har investert flere hundre millioner kroner i fornyelse av utstyr for sjøproduksjon de siste 3 – 5 årene. Antall rømminger har gått ned og over tid har oppdretterne i fjorden hatt svært lave rømmingstall. Dette viser at tiltakene som er utarbeidet har hatt effekt. Men hvis rømming først skjer er det sentralt å ha gode tiltak som raskt kan iverksettes. Næringsaktørene i Hardangerfjorden kan derfor bidra med følgende:

- Gode og målrettede varslingsrutiner mot lokale fiskere og mot elveeiere. Her arbeides det med en styrking av rutinene / nye rutiner som også inkluderer elveeiere.
- Raskt oppfiske i sjø gjennom at det er bygget opp 5 depoter med garn / garnlenker i fjorden. Alle disponible for lokale fiskere det er inngått oppfiskeavtale med.
- Stenging av elveoser for oppvandring av oppdrettsfisk etter rømming. Her kan oppdretter bidra med bl.a. nøter / utstyr.
- Oppfiske av laks som kommer opp i elvene gjennom tilpasset fangstutstyr. Inkludert forskriftsmessig kursing.

##### **Forurensning og bæreevnen til fjordsystemet**

Det fremgår ikke klart av høringsbrevet eller merknader til forskriften hva FKD legger i

begrepet bæreevnen til fjordsystemet. FHL har derfor tatt utgangspunkt i at begrepet omfatter næringssaltutslipp fra havbruksnæringen.

Det har vært spesielt fokus på næringssaltutslipp fra oppdrett i Hardangerfjorden. Her har HI konkludert med at oppdrettsnæringens andel av tilført næringssalt til fjorden øker algeveksten med 2 - 5 %. Graden av gjødsling i Hardangerfjorden ligger altså langt under det som er OSPAR-kriteriet for overgjødsling. OSPAR er en konvensjon for bevaring av miljøet i Nordøst-Atlanteren. Gjennom denne konvensjonen er det utviklet en prosedyre for å vurdere om et område er overgjødslet. Ifølge den er kriteriet for overgjødsling en økning av næringssalter i sjøen om vinteren (da det er lite alger) på 50 prosent, eller en tilsvarende økning av alger i sjøen om våren og sommeren. HI har beregnet at et utslippsnivå på hele ti ganger utslippene fra næringen i Hardangerfjorden i 2003 bare vil øke planteplanktonkonsentrasjonen med 13 %, noe som også er langt under kriteriet for overgjødsling. HI konkluderer også med at påvirkning fra næringssaltutslipp i mye større grad bestemmes av plasseringen av lokalitetene i fjorden enn av den totale aktiviteten i fjorden.

Havforskningsinstituttet satte i gang et måleprogram for næringssalter og ammonium som en del av Hardangerfjordprosjektet våren 2008. Der måles det hver måned på 6 forskjellige parametere, på 5 ulike dyp på i alt 6 stasjoner langs fjorden. Målingene viser så langt normale verdier for alle disse parametrene langs hele fjorden. Til tross for manges bekymring for overgjødsling nettopp i dette området med mange oppdrettslokaliteter, faller altså Hardangerfjorden i tilstandsklasse 1 (svært god vannkvalitet) etter SFT sin standard.

Forskere har sett at sukkertaren er borte i deler av Hardangerfjorden slik den også har forsvunnet på Sørlandet og sørlige deler av Vestlandet. Sukkertaren er en temperatursensitiv art og klarer seg ikke i sjøtemperaturer over 19 grader. Ifølge HI er det høye temperaturer som er årsaken til at sukkertaren har forsvunnet i Hardangerfjorden og ikke næringssaltutslipp fra havbruksnæringen. Sukkertaren er da også borte fra mange områder hvor det ikke drives oppdrett.

Simuleringer og målinger nasjonalt og internasjonalt viser at utslipp fra akvakulturanlegg generelt har liten effekt på næringssaltsituasjonen i større fjordområder. Dette fordi vanngjennomstrømningen som oftest er stor, og de naturlige bakgrunnsverdiene av næringssalter er relativt høye.

### ***Helsestatus for lakseoppdrett i Hardangerfjorden***

Forekomst av sykdom hos oppdrettsfisk generelt er ikke noen sentral problemstilling i en strategi for sikring av miljømessig bærekraft i norsk fiskeoppdrett. Sagt på en annen måte, vil innsatsen mot overførbare sykdommer hos fisk av hensyn til verdiskapningen, holde forekomsten på et nivå som ikke representerer noen trussel for biodiversiteten. Derimot vil det være enkelte smitteagens som kan vise seg å ha vesentlig større negativ effekt på ville bestander enn det som er tilfellet generelt. Pr i dag er det lakselus som har en slik effekt. Sentrale tiltak for å holde kontroll med lakselus er kontinuerlig forbedring av ulike typer behandlinger mot lakselus i anleggene og effektiv gjennomføring av slike behandlinger. Strategi for forebygging av resistensutvikling er også helt vesentlig i denne sammenheng. Arbeidet som gjøres og status når det gjelder PD er nærmere beskrevet i vedlegg 1.

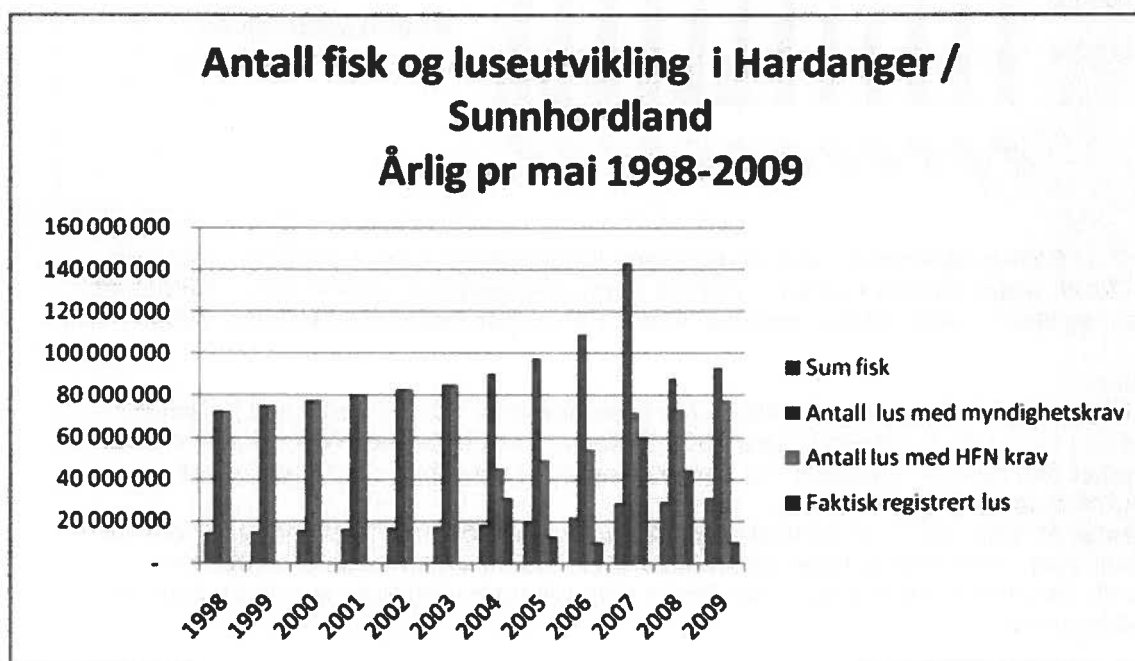
### ***Lakselus spesielt og arbeidet for kontroll med denne***

Hardanger Fiskehelsenettverk (HFN) ble etablert i 2004 som et fellestiltak mellom oppdretterne i Hardanger for å samordne og stimulere til aktiv og helhetlig bekjempelse av lus i Hardangerfjorden. Tiltaket fikk Hordaland Fylkeskommunes Miljøpris i 2005. HFN

har foruten kompetansehevende tiltak, organisert årlige vinter- og våravlusinger i området (for øvrig et tiltak som Mattilsynet har kopiert i forskriftsfestede fellesavlusinger).

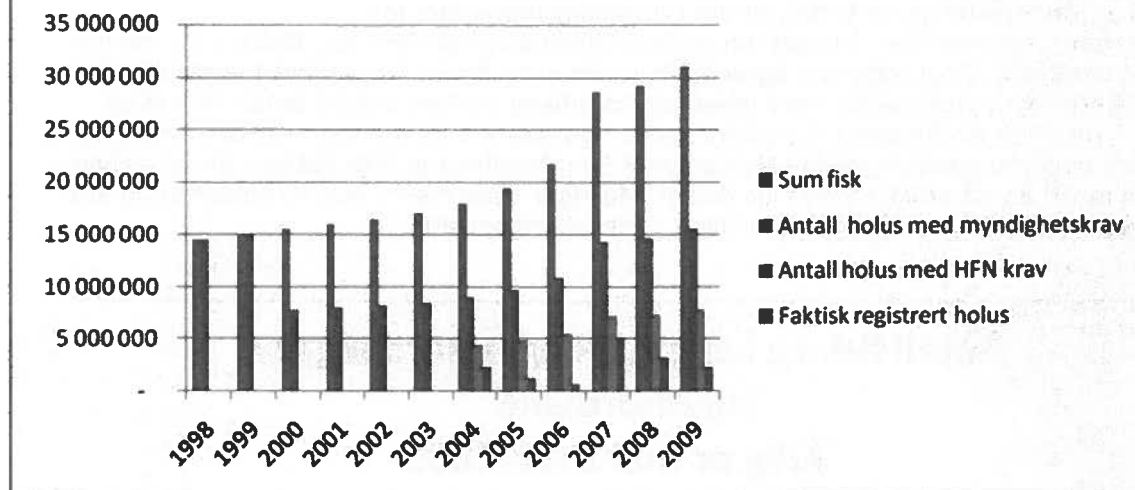
Etter hvert har også flere fiskehelsenettverk blitt etablert etter den samme modellen. Arbeidet har fremskaffet en rekke interessante resultat.

Fra bl.a. Havforskningsinstituttet, er det i grunnlagsmaterialet for Hardangerfjordforskriften, trukket inn at flere fiskeindivid gir flere lus. Dette vil vi avvise på det sterkeste. Oppdretternes egne målinger de siste årene, kontrollert hyppig av veterinærer og myndigheter, viser ingen sammenheng mellom vekst i antall individ og vekst i antall lus Hardanger / Sunnhordland. I figurene 4.1 og 4.2 kommer det fram at selv om oppdrettsproduksjonen i Hardanger / Sunnhordland er blitt doblet i antall individ i løpet av 10 år, så er ikke antall lus doblet. Målinger viser tvert i mot forholdsmessig stor reduksjon i antall lus pr fisk (faktisk tillatt / faktisk rapportert).



Figur 4.1: Søylediagrammet viser utviklingen i havbruksnæringen i området i perioden 1998-2009, antall lus i forhold til myndighetskrav, interne krav i HFN samt faktisk registrert antall lus. Kilde: Hardanger Fiskehelsenettverk, 2009.

## Antall fisk og luseutvikling i Hardanger / Sunnhordland (Voksne holus) Årlig pr mai 1998-2009



Figur 4.2: Søylediagrammet viser utviklingen i havbruksnæringen i området i perioden 1998-2009, antall voksne hunnlus i forhold til myndighetskrav, interne krav i HFN samt faktisk registrert antall voksne hunnlus. Kilde: Hardanger Fiskehelsenettverk, 2009.

### Lusalaus

Som følge av gode resultater fra PD-fri (se beskrivelse av PD-fri i vedlegg 1), vedtok årsmøtet i FHL, NSL og PD-fri i mars 2009 å etablere et tilsvarende fellestiltak mot lus. Prosjektet fikk navnet "Lusalaus" og har nedslagsfelt i PD sonen med tilsvarende oppslutning som PD-fri (99 %).

Prosjektet er organisert i en sentral styringsgruppe bestående av beslutningstakere fra bedrifter eller sammenslutninger av småbedrifter. Videre organiseres arbeidet via regionale fiskehelsenettverk der slike finnes eller gjennom etablerte regionale team for PD bekjempelsen.

Mandat til styringsgruppen er bl.a. å:

1. Fastsette en overordnet strategi og sette mål for bekjempelse av lus, herunder identifisere og prioritere mellom ulike tiltak
2. Sikre faglig forankring av strategien i operative fiskehelsenettverk og fiskehelsetjenester
3. Sikre etablering av regionale soneteam og foreslå mandat for disse
4. På vegne av medlemmene foreslå og prioritere FoU på kort, mellomlang og lang sikt

Hovedmål for gruppens arbeid er å redusere forekomster av lus slik at skadevirkningen på fisk i akvakultur og i frittlevende bestander minimaliseres, samt redusere og bekjempe resistensutvikling hos lus.

Delmål i gruppens arbeid er bl.a. å:

1. Hindre uakseptabel påvirkning på vill laksefisk
2. Hindre at lus resulterer i produksjonsavbrudd

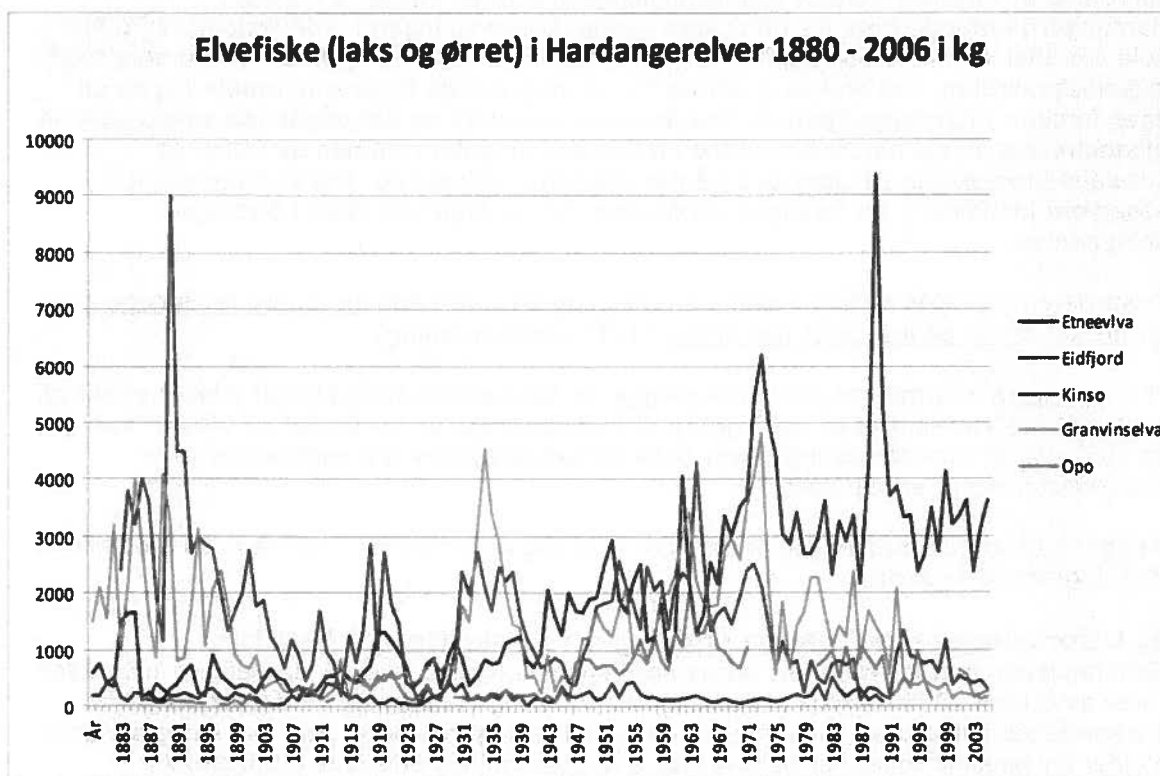
3. Hindre at lus resulterer i redusert tilgang på oppdrettsareal
4. Sikre tilgang og rett bruk av effektive legemidler
5. Sikre utvikling av tekniske virkemidler
6. Sikre bærekraftig tilgang på biologiske virkemidler

Arbeidet i Lusalaus har god fremdrift og styringsgruppen har satt som arbeidsmål å vedta en felles tiltaksplan mot lus innen utgangen av 2009.

I vedlegg 1 er øvrige tiltak som er gjennomført i Hardangerfjorden nærmere beskrevet.

#### **Om status til villaks**

Næringen er opptatt av å bevare livskraftige villaksstammer. Utviklingen i fangst i flere av elvene i Hardangerfjorden er vist i figuren nedenfor. Ser vi bort fra Etne-elva har de store villaksstammene i Hardanger blitt redusert. Etne-laksen er imidlertid unntaket, den har tvert om hatt mange sterke år gjennom hele fremveksten av oppdrettsnæringen i området (1970- 2008), men et svakere år nå i 2009.



Figur 4.3: Figuren viser elvefiske i elver i Hardangerfjorden i perioden 1880 - 2006. Kilde: SSB.

#### **Lus på villaks**

Synkroniserte fellesavlusinger slik det er organisert av HFN har lenge vist at oppdretterne i området har klart å holde veldig lave luseverdier i perioden for utvandrende villsmolt. Selv om en må anta at temperatur og ferksvannsavrenning kan spille en rolle fra år til år, er Havforskningens årsrapport for lusetellinger på villsmolt oppmuntrende lesning og viser at dette arbeidet nytter. I Havforskningsinstituttets "Havforskningsnytt" nr 6 - 2009 rapporterte de følgende: "Når den ville laksen vandrer ut til havs om våren og tidlig på

forsommeren, måler Havforskningsinstituttet lakselusmengden i utvalgte områder på Vestlandet. Våren 2009 fant vi svært lite lakselus både i Hardangerfjorden og Hjeltefjorden.". Dette er positivt både for villaksen og oppdrettsnæringen.

## 5. Vurdering av forskriftsutkast i forhold til status

Etter FHLs oppfatning viser forskningsresultatene at det ikke er behov for egen forskrift i Hardangerfjorden som følge av nærings saltutslipp. Dette samsvarer med Statens forurensningstilsyns (SFT) vurdering som karakteriserer situasjonen i Hardangerfjordområdet som god i forbindelse med deres forslag til forskrift om miljøkrav til akvakulturanlegg.

Når det gjelder lakselus, må det slås fast at situasjonen i Hardangerfjordområdet ikke kan sies å være mer utfordrende enn den generelle situasjonen som ligger til grunn for bestemmelsene i lakselusforskriften av 18. august 2009.

FHL mener at eksisterende forskrifter når det gjelder tiltak for å hindre rømming og spredning av lakselus ivaretar problemstillingene som en ønsker å ivareta i Hardangerfjordforskriften. De tiltak som gjelder begrensningen i produksjonsvolum for hele området er ikke proporsjonale fordi resultatet kan oppnås gjennom bestemmelsene i lakselusforskriften. Det er ikke grunnlag for så inngripende tiltak som etablering av en egen forskrift i Hardangerfjorden. Eksisterende regelverk og det pågående arbeid som nå gjennomføres av sjømatprodusentene i fellesskap innenfor rammen av PDFri- og Lusalaus-prosjektene vil bidra til å nå den fastsatte målsetning. Det er interessant å observere innholdet i det foreliggende forslag i lys av følgende tiltak i *Strategi*-dokumentet:

*"- vurdere reduksjon av biomassen i et gitt geografisk område om andre muligheter ikke gir ønsket effekt på lusetallet hos villfisk". (Vår understrekning)*

FKD har ingen informasjon som underbygger at lakselusforskriften ikke gir ønsket effekt på lusetallet hos villfisk. Det er også grunn til å understreke at "*lusetallet på villfisk*" kun er en indikator på om målsetningen om "*ikke bestandsregulerende egenskaper til villfiskbestandene*" er ivaretatt.

På denne bakgrunn mener FHL at det ikke er saklig grunnlag for å vedta noen særskilt Hardangerfjord-forskrift.

## 6. utfordringer med mange endringer i forskrifter på kort tid.

Generalplanen mot PD har vært ett av næringens konkrete svar på Hardangerinstruksen (brev av 8.april 2008 fra FKD til Fiskeridirektoratet og Mattilsynet med instruks om å iverksette særskilte tiltak innenfor et nærmere bestemt område). Selv om Generalplanen gjelder for hele PD sonen, er behovet for å få gjennomført effektive tiltak størst i Hordaland, - herunder også Hardangerfjorden. Siste året har en sett en betydelig forbedring av antall PD diagnoser og mistanker (59 mot 106 på samme tid i fjor). I tillegg er tapene per utbrudd redusert. Det konstateres samtidig at Hordaland har 64 % av årets utbrudd. Dette er også området hvor omstillingene har vært mest krevende i forhold til forvaltningens medvirkning. I stedet for å tilrettelegge for en aktiv endringsprosess og bidra til å finne gode løsninger, synes fokuset å vært utarbeidelse av nye forskrifter. Så lang har dette ikke gitt bidrag til gjennomføring av næringens forslag til tiltak, men snarere sedimentert en uheldig struktur. Søknader om endring, utviding eller flytting av lokaliteter legges på vent eller besvares med avslag med hjemmel i "at det kommer en ny forskrift", og situasjonen er frosset til denne kommer. I tillegg bidrar



stadig nye forskrifter til en problemfokusering fremfor en løsningsorientering. De lokale saksbehandlerne vil da finne det sikrest å stramme inn og gi avslag på søknader. Generalplanen savner et motstykke i forvaltningen som kan ha et helhetsperspektiv for en strukturutvikling som er ønsket både av myndigheter og næring. Myndighetene må derfor ta en stor del av ansvaret for at næringen ikke har fått en ønsket fremgang i Hordaland.

Forskriftene er i tillegg til dels overlappende. Bare i Hardanger vil en ha Hardangerfjordforskrift, PD sone forskrift og luseforskrift.

Siden høringsutkastet til Hardangerforskriften ble sendt ut, har departementet utstedt nok en forskrift "Særskilte tiltak i enkelte områder for akvakulturrelatert virksomhet" som unntar en rekke tilliggende områder å ta del i 5 % veksten i MTB. Samtidig legges det ned forbud mot all innmelding av konsesjoner etter laksetildelingsforskriften i samme område. Ettersom enhver omfordeling av lokalitetsbruk i flere smittemessige fellesområder (SF - tiltak som er bifalt av FKD i Generalplanen mot PD) nødvendigvis innebærer at konsesjonsnummer må innmeldes på nye lokaliteter, er det vanskelig å se denne forskriften som noen annet enn nok et hinder for konstruktiv omstilling og ønsket utvikling. Tillatelsen (§ 3 tredje ledd) vil ha liten praktisk betydning for andre enn de som allerede har sine konsesjonsnummer innmeldt i området. Hardangeroppdrettere, og da særlig de mindre bedriftene, har tatt følgene av kravene til omstilling. Disse er ved denne forskriften effektivt avskåret fra å etablere seg i et SF innen Hordaland. FHL vil komme nærmere tilbake til det i hørings svar til dette forskriftsforslaget.

FHL antar imidlertid at siden FKD ensidig har slått fast at man ønsker å vedta en "Hardangerfjord-forskrift" og at det derfor vil skje, vil vi i det følgende kommentere de enkelte bestemmelser. FHL ønsker å bidra til at tiltakene som i sum følger av forskrifter som allerede er trådt i kraft, allerede kan bidra til oppfyllelse av regjeringens målsetninger om vekst i oppdrettsbasert sjømatproduksjon ~~og~~ målsetningene (skrevet i kursiv nedenfor) som følger av *Strategi for en miljømessig bærekraftig havbruksnæring* og samtidig kan bidra til å oppfylle kravet om proporsjonalitet.

*"Havbruk bidrar ikke til varige endringer i de genetiske egenskapene til villfiskbestandene".*

*"Alle oppdrettslokaliteter som er i bruk holder seg innenfor en akseptabel miljøtilstand, og har ikke større utslipp av næringssalter og organisk materiale enn det resipienten tåler."*

*"Sykdom i oppdrett har ikke bestandsregulerende effekt på villfisk, og mest mulig av oppdrettsfisken vokser opp til slakting med minimal medisinbruk."*

## **7. Kommentarer til de enkelte bestemmelser i forskriftsutkastet**

### **Til § 1. Formål**

FKD har foreslått følgende: *" Formålet med forskrifta er å bidra til å sikre ei berekraftig utvikling av akvakulturnæringa i Hardangerfjorden, medrekna bereevna til fjordområdet, forhold knytt til fiskehelse, omsynet til ville bestandar av laksefisk og det langsiktige grunnlaget for utvikling i akvakulturnæringa."*

Bærekraftig sjømatproduksjon omfatter, i henhold til Menneskerettighetsloven både miljømessig, sosial og økonomisk bærekraft. Dette er hensyn som kan fremstå som motstridende når man skal gjennomføre konkrete tiltak knyttet til en spesifikk

matproduksjon i et lite område og i et begrenset tidsrom slik som er tilfellet med den foreslåtte forskrift. Med den foreslåtte ordlyd kan formålet med forskriften sies å være svært lik formålet med matloven og merknaden til § 1 gir i praksis ingen nærmere presisering og det gjør heller ikke utkastet til merknader til forskriften. Mangel på presisering gir uforutsigbarhet og øker faren for inkonsistens og mangel på proporsjonalitet ved gjennomføring og tilsyn.

Ut i fra de signaler FKD har gitt rundt utfordringene som søkes håndtert med den foreslåtte forskrift og sett i forhold til innholdet i forskriften, vil vi anbefale at § 1 får følgende ordlyd:

*Formålet med forskrifta er å bidra til å sikre ei miljømessig bærekraftig utvikling av akvakulturnæringa i Hardangerfjorden, medrekna forhold knytt til lakselus og omsynet til ville bestandar av laksefisk og derved også grunnlaget for vekst i oppdrettsbasert sjømatproduksjon*

I forhold til ville laksefisk er det, lakselus som kan representere en risiko for villaksbestanden og ikke de kjente bakterie- og virusinfeksjonene. Offentlige bestemmelser knyttet til forebygging og bekjempelse av disse er tilfredsstillende dekket i andre forskrifter, og er særlig i Hardangerfjord-området forsterket av de tiltak oppdretterne selv gjennomfører. Her skal spesielt nevnes arbeidet med etablering av fellesområder med brede "branngater". Dette understreker viktigheten av at Hardangerfjordforskriften ikke må ha bestemmelser som vanskeliggjør et samarbeid om sykdomsforebygging og bekjempelse.

#### **Viktige forutsetninger for å nå målsettingene**

FHL legger til grunn at havbruksnæringen fortsatt skal være bærekraftig både miljømessig, økonomisk og sosialt.

For å sikre dette i Hardangerfjorden er det noen prinsipper og forutsetninger vi mener må legges til grunn for forvaltningen av næringen:

- Myndighetene må bidra slik at endringer i lokalitetsstrukturen kan gjennomføres på en rask og hensiktsmessig måte. Endringer av lokalitetsstrukturen til større og færre lokaliteter samt store soner vil gi positive miljøgevinster. En må legge til rette regelverket slik at det blir enklere å samlokalisere oppdrettsanlegg på gode lokaliteter. Dette gir grunnlag for at alle oppdrettselskap kan være med på å brakklegge større områder. Valg av lokaliteter må være kunnskapsbasert slik at en kan oppnå en best mulig tilpassing til naturgitte rammevilkår. En sementering av en dårlig lokalitetsstruktur kan føre til ytterligere forverring av den miljømessige situasjonen.
- Myndighetene må være villig til å gi aktørene tillatelse, og til rett tid, til å drive i nye områder utenfor Hardanger/ Hordaland, for å få færre lokaliteter og større branngater.
- Det må etableres en regional differensiert MTB over 2 år. Dersom man kan se biomassetaket over en toårsperiode, vil den samlede produksjonen ikke øke, men det kan gi grunnlag for store smittehygieniske fellesområder med felles brakklegging.

Basert på disse overordnede betraktningene har vi forslag til endringer i forskriftens formuleringer. Disse er omtalt i kapitlene nedenfor.

### **Til § 3. Geografisk virkeområde**

Forslag til Hardangerfjordforskrift har et geografisk nedslagsfelt som strekker seg langt utover selve Hardanger. Den favner i dag næringens virksomhet i svært mange kommuner og er derfor i sin utstrekning riktigere benevnt som "Sunnhordlandsforskriften". Havforskningsinstituttets matematiske spredningsmodell for teoretisk spredning av luselarver viser, ikke uventet, at spredningspotensialet er betydelig. Til og med deler av Nordsjøen kunne vært innlemmet i Hardanger om en legger denne spredningsmodellen til grunn. At luselarver har et betydelig spredningspotensial er vel dokumentert, men modellen tar blant annet ikke hensyn til vertikal fortykning og den biologiske svekkelsen (evne til påslagssuksess) som strøm, bølge og vindkrefter påvirker luselarven med. Vi mener det er teoretisk å hevde at anlegg i Stokksundet har påregnelig effekt på lusesituasjonen i Hardangerfjorden.

Strømmålinger utført av Rådgivende Biologer og Universitetet i Bergen (vedlegg 2) viser tvert om at Stokksundet har en fremherskende nordgående strøm som er drevet av kyststrømmen og ferskvannsforsyning fra Hardangerfjorden. FHL mener derfor at forskriftens geografiske virkeområde ikke må omfatte Stokksundet. FHL foreslår at ny avgrensing av forskriftsområdet bør være fra Digranes sør på Stord vestover til Føyne - Nautøy - Spissøy og ende i brufestet for Bømlobrua.

I Langenuen er bildet mindre entydig, men heller ikke her kan det hevdes en vesentlig påvirkning mot Hardangerfjorden. FHL mener derfor at det er riktig at Langenuen ikke er omfattet av Hardangerfjordforskriften.

Forøvrig kan anlegg som driver i disse områdene pålegges fellesavlusing synkront med brakklegging av områder i fjorden slik at en eventuell negativ effekt kan reduseres til et minimum.

Vi finner grunn til å minne om at det desidert største påslaget av lus hvert år kommer med kyststrømmen og rammer alle anlegg langs norskekysten fra Agder i sør til Nordland i løpet av en periode på mindre enn fire uker. Marine Harvest sine anlegg i Flekkefjord har som kjent ikke andre anlegg beliggende sør eller sørvest av sin lokalisering som kan forklare slik kystsmitte. Dette naturlige påslaget, som i år var langt sterkere enn på mange år, er gjenstand for bekjemping utover hele høsten. Sammenlignet med det naturlige påslaget fra kyststrømmen, er Langenuen og Stokksundets påvirkning på lusesituasjonen i Hardangerfjorden uvesentlig.

FHL stiller seg positiv til at Fiskeridirektoratet region Vest får ansvaret for det geografiske virkeområdet til forskriften.

### **Til § 4. Definisjoner**

"Akvakulturanlegg" er definert i forskriften som "Einkvar lokalitet(...) som blir driven av eit akvakulturføretak der akvakulturdyr blir oppdretta (...)". Etter definisjonen framstår akvakulturanlegg som synonymt med akvakulturlokalitet. Begrepet akvakulturanlegg brukes kun ett sted i forskriftsutkastet, i § 8. I selve forskriften brukes det i tillegg begrepet akvakulturlokalitet, i § 5, tredje ledd. Dette blir uklart. Antakelig bør akvakulturanlegg utgå som begrep og at en i stedet bruker begrepet akvakulturlokalitet.

Definisjonen av akvakulturføretak, tatt inn i definisjonen av akvakulturanlegg, bør skilles ut som en egen definisjon.

## **Til § 5. Forbud mot tildeling av konsesjoner eller lokaliteter og melding om samlokalisering.**

Det foreslås i forskriften at det ikke skal tillates nye akvakulturkonsesjoner eller utvides eller klareres lokaliteter i sjø for produksjon av matfisk og stamfisk. Det kan heller ikke gis melding om samlokalisering for tillatelser til akvakultur inn til, eller innenfor Hardangerfjorden. Samtidig foreslås det at det innenfor summen av lokalitetsbiomasse i tillatelse tildelt for samme art i Hardangerfjorden, kan det etter søknad gis tillatelse til utvidelse eller klarering av akvakulturlokaliteter eller samlokalisering til eksisterende virksomheter dersom dette er nødvendig eller klart fordelaktig med hensyn til fiskehelse og miljø. Det foreslås videre at dette likevel ikke skal gjelde for kommunene Granvin, Ulvik, Eidfjord, Ullensvang og Odda.

Som FHL tidligere har påpekt, er nøkkelen til god håndtering av sykdomsutbrudd og mer optimal synkronisert håndtering av lakselus betinget av at næringen får muligheter til restrukturering av lokaliteter i ett større område til færre soner. Næringen ønsker bedre utnyttelse av gode/velegnete lokaliteter, avvikling av dårlige lokaliteter og større avstandsmessige og driftsmessige sikkerhetsmarginer mellom ulike utsett/fiskegrupper. En slik endring kan medføre betydelige flytting av lokaliteter samt endring av produksjonsvolum på andre lokaliteter. En slik omstrukturering, som ivaretar interessene både til små og store næringsaktører, krever at forvaltningen legger til rette for at endringene kan gjennomføres.

Dette forutsetter at forvaltningen opptrer forutsigbart og koordinert. Kunstige administrative grenser som ikke tjener annet enn å redusere mulighetene for effektiv sykdomsforebygging og -bekjempelse, er ikke formålstjenlig. Forvaltningen ved tildeling og utvidelse av lokaliteter, oppleves i dag ikke-enhetlig, uforutsigbar, til dels tilfeldig, ressurskrevende og omstendelig. I mangel på kunnskap risikerer en i tillegg å treffe feil vedtak.

En mer planmessig utvikling av næringen vil etter vår mening ha en rekke fordeler:

- enklere, raskere og mer enhetlig saksbehandling. Retningslinjer for saksbehandling av søknader kan, spissformulert, reduseres til én setning: "Er søknaden i tråd med målsettinger og plan?"
- større forutsigbarhet mht. rammer for utvikling av næringen og for den enkelte aktør
- utvikling basert på områdeforvaltning i stedet for enkeltlokaliteter,
- forbedret og mer forutsigbart rammeverk for utvikling av andre (marine) oppdrettsarter
- bedre forutsigbarhet på lokalitetsnivå vil, sammen med de driftsmessige tiltakene, forsvare økt ressursinnsats mht. kompetanse og ikke minst beredskap.

Ønsker og behov for utvikling vil variere fra selskap til selskap, ikke minst etter størrelsen på selskapet. FHL tror at en mer planmessig utvikling, der spesielt de store selskapene gis rom for i større grad å kunne konsentrere produksjonen, vil kunne gi mer rom for alle selskap, av alle størrelser, til å utvikle seg.

Formålet med § 5 er at produksjonen i Hardangerfjorden ikke skal øke, jf. merknadene til bestemmelsen hvor det uttales at "*Formålet med føresegna er at produksjonen i Hardangerfjorden ikkje skal auka*" (vår understreking).

Det blir uproporsjonalt både i forhold til hensynene i akvakulturloven og matloven og lite fleksibelt når forskriftsforslagets § 5 setter absolutte forbud mot nye konsesjoner,

lokalitetsklareringer og samlokalisering, som bare kan dispenseres fra "dersom dette er nødvendig eller klart fordelaktig med omsyn til fiskehelse og miljø", se forslag til § 5, tredje ledd. Det er dessuten interessant i forhold til hensikten med forskriften at man sonder mellom *fordelaktig* og *klart fordelaktig* som grunnlag for å gjennomføre intensjonene om bedre infrastruktur knyttet til lokaliteter.

Det kan være at andre gode grunner tilsier endring av lokalitetsstruktur eller samlokalisering, for eksempel for å oppnå mer rasjonelle driftsstrukturer, og som forskriftsutkastet allerede er inne på; som et ledd i sykdomsbekjemping, uten at dette nødvendigvis fører til økt produksjon i Hardangerfjorden. Bestemmelsen i § 5, første og annet ledd er således mer inngripende enn det formålet med bestemmelsen tilsier. Det er særlig forbudet mot klarering av nye lokaliteter og forbudet mot samlokalisering som synes helt feil i en slik sammenheng. Det bør derfor gjøres endringer § 5, første, annet og tredje ledd slik at disse blir lydende:

"Det skal ikkje tildelast nye akvakulturløyve eller utvidast eller klarerast lokalitetar i sjø for produksjon av matfisk og stamfisk dersom slik tildeling eller klarering vil føre til auka produksjon ut over summen av lokalitetsbiomasse i løyve tildelte for same art i Hardangerfjorden.

Det kan ikkje giast melding om samlokalisering for løyve til akvakultur inn til, eller innanfor, Hardangerfjorden, dersom slik samlokalisering vil føre til auka produksjon ut over summen av lokalitetsbiomasse i løyve tildelte for same art i Hardangerfjorden.

Innanfor summen av lokalitetsbiomasse i løyve tildelte for same art i Hardangerfjorden, kan det etter søknad giast løyve til utviding eller klarering av akvakulturlokalitetar eller samlokalisering.

Søknadar om klarering av nye lokalitetar eller melding om samlokalisering som ledd i endring av lokalitetsstrukturen med sikte på organisering av havbruksproduksjonen i færre smittehygieniske fellesområder for å betre miljøsituasjonen skal tillatast under føresetnad av at:

- andre vilkår for klarering av nye lokalitetar og samlokalisering er oppfylt, og
- klarering av nye lokalitetar ikkje vil føre til auka produksjon ut over summen av lokalitetsbiomasse

Søknadar som omhandla i føregåande ledd skal prioriteras i sakshandsaminga."

Vi foreslår også at det tas inn et nytt fjerde ledd i § 33 i forskrift om tillatelse til akvakultur for laks, ørret og regnbueørret (laksetildelingsforskriften) (FOR 2004-12-22 nr 1798) slik at denne blir lydende (ny tekst er understreket, eksisterende fjerde ledd blir nytt femte ledd).

Klarering av lokalitet i en annen av Fiskeridirektoratets regioner enn den regionen der akvakulturtillatelsen er hjemmehørende, tillates ikke.

Det kan etter søknad dispenseres fra forbudet i første ledd dersom samme innehaver av tillatelse eller ulike innehavere av tillatelse innen samme konsern, jf. regnskapsloven § 1-3, har lokaliteter på begge sider av en regiongrense på en slik måte at forbudet vil slå særlig urimelig ut.

Dersom søknaden etter andre ledd gjelder ulike innehavere av tillatelse innen

samme konsern, jf. regnskapsloven § 1-3, må søker legge fram dokumentasjon på at de inngår i samme konsern. Forutsetningen for dispensasjon faller bort dersom de ulike innehaverne ikke lenger er i samme konsern i dispensasjonstiden. Innehaverne plikter å melde fra om dette.

Akvakulturtillatelser tildelt innenfor virkeområdet for Hardangerfjordforskriften kan likevel klareres for lokaliteter i alle av Fiskeridirektoratets regioner. Etter at lokaliteter er klarert i en ny region skal akvakulturtilatelsen regnes som tildelt i den regionen hvor lokalitetene er klarert.

Denne bestemmelsen gjelder ikke tillatelse til akvakultur av matfisk til forsøks-, forsknings-, undervisnings- og utstillingsformål og for landlokalitet for stamfiskformål.

*Spesielt om kommunene Granvin, Ulvik, Eidfjord, Ullensvang og Odda.*

FHL mener at det for kommunene Granvin, Ulvik, Eidfjord, Ullensvang og Odda må gis mulighet til å tillate lokaliteter for stamfisk av laksefisk. Områdene inne i fjordsystemet er godt egnet for oppdrett av stamfisk da slike områder smittemessig bør være adskilt fra øvrig havbruksvirksomhet. Det er en nasjonal oppgave å legge til rette for trygg produksjon av stamfisk av laks og ørret. Det er ikke med basis i formålet med den foreslåtte forskrift, saklig grunnlag for å forby all oppdrett i disse kommunene. Det er ikke proporsjonalt å vedta forskriften med dette som innhold (se for øvrig kommentarene nedenfor).

I dag er det tre selskap som produserer stamfisk og rogn i Hordaland; Marine Harvest Norge AS, AS Bolaks og Sjøtroll Havbruk AS. De to sistnevnte er en del av SalmoBreed AS, mens førstnevnte er knyttet til AquaGen AS. Produsentene står for ca. 1/3 av den norske eggproduksjonen, i tillegg til rogn for eksport.

De siste årene har kravene knyttet til regionalisering og brakklegging økt. Hordaland er på vei til å bli inndelt i regioner / soner / uavhengige smitte hygieniske fellesområder. Dette gjøres for å skape avstand mellom virksomhet / grupper av virksomhet / utsett for bl.a. å kunne sette i gang effektive tiltak innen fiskehelse og miljø internt i næringen og mot omkringliggende miljø. Fra næringen er det enighet om å skape soner der fisk tas inn / ut av sonen innen et gitt tidsrom, og der sonen ligger brakk i en felles periode. Dette er positive tiltak for den helhetlige utviklingen av næringen.

Fra utsatt matfisk til slaktet fisk er produksjonstiden kortere enn for utsatt stamfisk til rognproduksjon. De to måtene å produsere på tilsier at produksjon av stamfisk kan være et hinder for effektiv brakklegging av større områder.

Skal en skape effektive soner for næringen som helhet, til det beste for næringen selv og for det omkringliggende miljø, vil det være nødvendig og i større grad legge stamfiskproduksjonen utenom de smittehygieniske sonene tilpasset matfiskproduksjon. Et slikt arbeid er også mer forenelig med Stamfiskforskriften.

I forbindelse med en kommende soneinndeling i Hardanger / Sunnhordland / Hordaland, vil det være svært nyttig å åpne opp Indre Hardanger for stamfiskproduksjon. En åpning for stamfisk vil gi:

1. En begrenset produksjon i området / sonen.
2. En godt overvåket produksjon jfr. stamfiskforskriften m.v.
3. En mulighet for å få til en bedre soneinndeling i nedslagsfeltet for Hardangerfjordforskriften, som igjen vil gi bedre forhold også for omkringliggende

- miljø.
4. En mulighet til å skape bedre relasjoner mellom oppdrett og elv på kunnskapssiden. Dette med bakgrunn i begge parters egenkunnskap, avl / genetikk, produksjonsutfordringer, kvalitetsutvikling, sikring av avlsmateriale m.v..
  5. Muligheter for målrettede FoU-tiltak til beste for oppdretts- og elvenæring.
  6. Mulighet for å skape kunnskapsbaserte arbeidsplasser i Indre Hardanger.

I vårt framlegg ligger at Indre Hardanger kun gjøres tilgjengelig for produksjon av stamfisk. Avstand til øvrig produksjon / sone kan her komme opp i 10 – 30 kilometer, noe som gir meget gode branngater. Produksjonen vil være begrenset, og vår erfaring fra tilsvarende fjordmiljø viser bl.a. at det ikke forekommer påslag av lus i de indre fjordstrøk grunnet den høye innblandingen av ferskvann. Vi kan ikke se at det har forekommet rømming av stamfisk i Hordaland de siste 20 årene. Dette tilsier at denne type produksjon er under meget god kontroll.

FHL ber derfor om at denne bestemmelsen strykes fra forskriftsforslaget. Eventuell etablering av stamfiskproduksjon i disse kommunene vil være gjenstand for grundige vurderinger fra kommunene og forvaltningen i forbindelse med arealdisponeringer og søknad om godkjenning av lokalitet(er). Disse forholdene ivaretas godt av eksisterende regelverk.

#### **Til § 6. Regional MTB for konsesjoner til laksefisk i Hardangerfjorden.**

Det foreslås i forskriften at summen av tillatelser til oppdrett av laks, ørret og regnbueørret i Hardangerfjorden ikke skal overstige 50 000 tonn MTB fra 1. oktober 2011. Det foreslås videre at Fiskeridirektoratet kan gjøre vedtak om endringer av tillatelser i et slikt omfang at summen av tillatelser i Hardangerfjorden ikke overskrider 50 000 tonn MTB. Forskriftsforslaget skisserer to mulige fremgangsmåter for å løse produksjonsendringene på. I alternativ 1 skal Fiskeridirektoratet vektlegge et samstemt forslag fra næringsaktørene, mens i alternativ 2 skal direktoratet selv finne frem til løsninger basert på gitt kriterier.

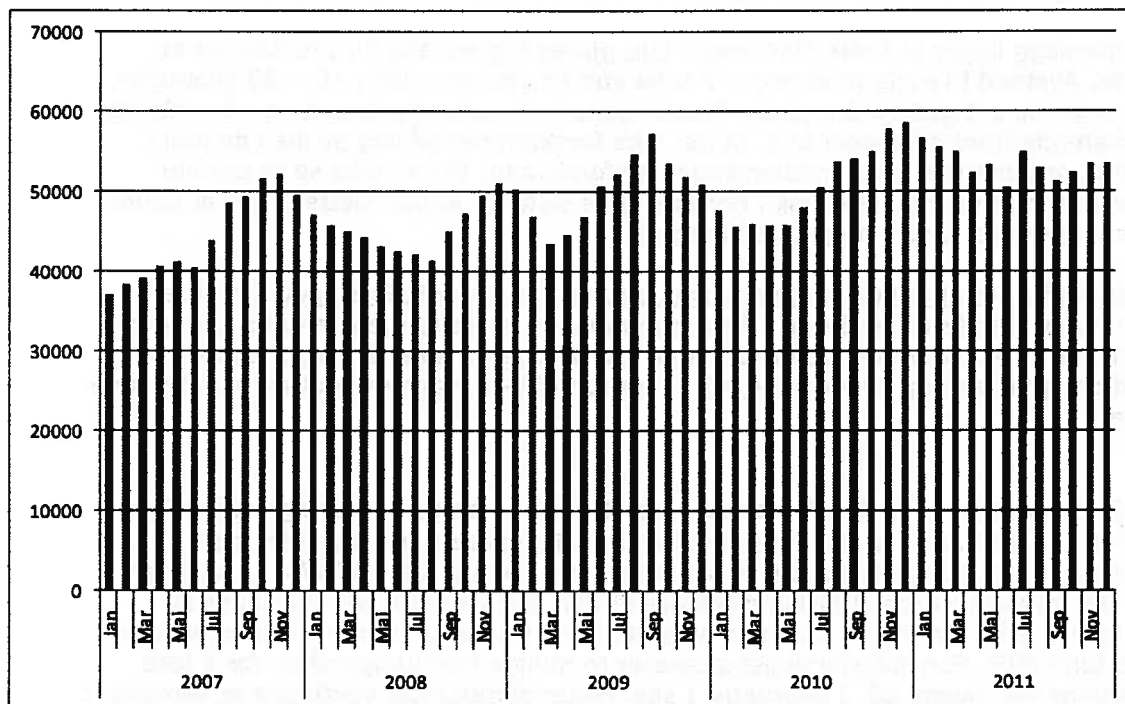
Når det gjelder prosess for å komme frem til vedtak mener FHL at alternativ 1 må benyttes hvor næringsaktørene gis mulighet til å komme med samstemt forslag til løsning. FHL vil også påpeke at alternativ 1 i realiteten vil ha samme innhold som alternativ 2 i tilfelle aktørene ikke kommer frem til et samstemt forslag. Alternativ 1 har dermed den klare fordel at et samstemt forslag fra aktørene kan få vesentlig vekt ved vedtak om endring av løyve, uten at dette begrenser Fiskeridirektoratets myndighet om aktørene ikke skulle komme fram til et samstemt forslag.

#### *Spesielt om forslag til grense for MTB.*

Det framgår av høringsbrevet at formålet med forskriften er å "stanse oppbygginga av ytterlegare oppbygging av produksjonskapasitet innanfor verkeområdet". I utkast til merknader er det angitt at bestemmelsen i § "angir kor mykje biomasse som til en kvar tid kan stå i sjøen innanfor verkeområdet til forskrifta". Ved flere anledninger er det uttalt også fra politisk og administrativt hold i FKD at en ikke har til hensikt å bygge ned oppdrett av laks i Hardangerfjorden, men å fryse næringens produksjon midlertidig. Ut i fra disse uttalelsene legger næringen derfor til grunn at de foreslåtte 50 000 tonn er å forstå som maksimalt stående biomasse, og dette må tydeliggjøres og presiseres også i forskriftsteksten.

For å synliggjøre effekten av forslaget om maksimal MTB er det viktig å forstå produksjonsprosessene og variasjonen i produksjonen over tid. Figur 7.1 viser stående

biomasse i området i perioden 2007 – 2011. Produksjonen i perioden fremover er basert på planlagte og faktiske utsett. I Hardanger-instruksen er det ikke tallfestet et tak på MTB og ingen har derfor disponert utsett i forhold til dette. Det var også stor dødelighet på laks som ble satt ut høsten 2006 og våren 2007 slik at biomassen på måletidspunktet april 2008 var lavere enn vanlig utsett skulle tilsi. I tillegg setter flere aktører ut mest fisk på våren, noe som forsterker effekten.



Figur 7.1: Stående biomasse i området i perioden 2007 – 2011. Produksjonen i perioden fremover er basert på planlagte og faktiske utsett.

#### Regional toårlig differensiert MTB

Et vel anerkjent tiltak for å bekjempe overførbare sykdommer i oppdrett, er felles brakklegging av områder. Tiltakspakken mot lus må inneholde en rekke tiltak, men ett grunnleggende tiltak er felles brakklegging av soner slik også hjemlet i både PD og luseforskriften samt foreslått på prinsipielt grunnlag i næringens generalplan mot PD. Det er viktig at næringen stimuleres til å organisere driften i effektive smittehygieniske fellesområder. Den mest effektive utnyttelsen av et absolutt biomassetak på 50 000 tonn som er låst fra år til år, er mange soner. Et biomassetak årlig på 50 000 tonn vil føre til at en i større grad ønsker å beholde flest mulig soner for å optimalisere produksjonskapasiteten. Dagens soner, som består av 8 soner i Hardangerfjorden og til sammen 16 soner i det området som omfattes av forskriftsforslaget, gir den beste utnyttelsen av det foreslåtte MTB taket. Disse sonene er imidlertid for små til å gi effektive bidrag til PD bekjempelsen og bekjempelsen av lus.

For å stimulere til en utvikling med færre og større smittehygieniske fellesområder ber FHL derfor FKD om å etablere et nytt reguleringsbegrep "regional toårlig differensiert MTB" hvor en det første året i produksjonssyklus kan ha et lavere tak og det andre året ha et høyere tak enn f.eks, de foreslåtte 50 000 tonn.

FKD kan ved å etablere et tak som er avhengig av antall soner, avhjelpe og stimulere



næringen til en ønsket omstillingsprosess.

Hvis FKD først etablerer et absolutt tak på 50 000 tonn for deretter å kreve Hardangerfjorden restrukturert til færre soner, vil dette få dramatiske konsekvenser for utviklingen av næringen i området og dessuten utelukke de miljømessige effekter som forskriften har til hensikt å sikre.

FHL ber derfor FKD om å endre paragrafen til å åpne for regional toårig differensiert MTB i forskriftens virkeområde ved etablering av færre soner for at antall utsatt fisk skal kunne holdes stabilt.

Ordlyden i § 6 første ledd må som nevnt over, endres slik at det går klart frem at det er den stående biomassen i Hardangerfjorden som reguleres. Det bør også tas inn et nytt andre ledd i § 6 (eksisterende andre ledd blir tredje ledd osv), slik at § 6 første og annet ledd får følgende ordlyd:

“Total stående biomasse i Hardangerfjorden skal frå 1. oktober 2011 ikkje overstige 50 000 tonn.

Dersom lokalitetane som omfattast av denne forskrifta organiserast i færre geografisk åtskilte smittehygieniske fellesområder der utsett og brakklegging synkroniserast, kan total stående biomasse i Hardangerfjorden likevel i periodar overstige 50.000 tonn MTB, forutsatt at den gjennomsnittlege ståande biomasse i Hardangerfjorden over ein periode på to år ikkje overstig 50.000 tonn.”

Markedet trenger et jevnt utbud av fisk. Etablering av store soner i forskriftens område forutsetter at tilsvarende soner også kan etableres i tilstøtende områder, for eksempel Hordaland og Rogaland.

### **Til § 8. Flytting av fisk og § 9. Brønnbåt**

Forslaget til bestemmelse legger opp til at Mattilsynet skal godkjenne all transport inn til og mellom akvakulturanlegg med laksefisk i Hardangerfjorden. Mattilsynet vil med dette få en stor detaljreguleringsoppgave i og med at all transport av fisk skal underlegges enkeltvis godkjenning, og at det kan være aktuelt med spesifikke vilkår for enkelttransporter. FHL stiller spørsmål ved om dette er riktig ressursbruk. En bør kunne dekke inn dette hensynet i § 9 med målrettede rammebestemmelser, jf. § 9.

Det foreslås videre at Mattilsynet kan gjøre vedtak om fastsetting av brønnbåtleier samt at de har mulighet til å påby lukkede ventiler i hele eller deler av brønnbåtleien. FHL mener at dette kan være fornuftig så lenge dette er koordinert etter de samme prinsipper som næringa legger til grunn (se vedlegg 1), ut fra formålet å forebygge eller forsinke introduksjon av smitte på nye lokaliteter.

Konkret vil vi foreslå at §§ 8 og 9 slås sammen fordi de begge regulerer selve transporten samtidig som det ikke er klart hvem som pålegges hva (opprettsanlegg og/eller båt).

#### **§ 8. Flytting av fisk med brønnbåt**

*Mattilsynet skal, av omsyn til risiko for spreiding av lakselus, på førehand varslast om all transport av fisk inn til og mellom akvakulturanlegg med laksefisk i Hardangerfjorden.*

Mattilsynet kan stille vilkår for den enkelte transport, medrekna:

- a) område for inntak av transportvatn,
- b) godkjenning av transportrute,
- c) krav om heilt eller delvis lukka brønn,
- d) krav til behandling av transportvatn,
- e) vask og desinfeksjon av transportmiddel.

Varselet skal leverast i den form Mattilsynet bestemmer.

Ved fastsetting av smittehygieniske fellesområde, kan Mattilsynet ut frå omsynet til smittevern påleggje flytting av fisk til annan lokalitet.

Mattilsynet kan gjere vedtak om fastsetting av brønnbåtleier.

Dersom omsynet til smittevern tilseier det, kan Mattilsynet leggje ned forbod mot at brønnbåtar har opne ventilar i heile eller delar av ei brønnbåtlei.

Vårt poeng her er at Mattilsynet ikke pålegges å fatte vedtak om alle transporter, men i den grad Mattilsynet vurderer behovet, så kan de gjøre det.

### **Til § 11. Dispensasjon**

Det vil aldri være mulig å fullt ut overskue konsekvensene av et nytt regelverk. Den foreslåtte forskriften introduserer omfattende tiltak angående akvakulturnæringen og som er svært inngripende for de næringsaktører som berøres. Som en sikkerhetsventil mot at forskriften får utilsiktede virkninger må det være adgang til å dispensere fra bestemmelsene i forskriften. FHL ser ingen grunn til at dispensasjonsadgangen skal være begrenset til noen av de materielle bestemmelser i forskriften. Dersom § 5 blir stående slik som foreslått fra departementet, med en svært snever dispensasjonsadgang, kan det tenkes at bestemmelsen i noen tilfelle vil kunne føre til resultater som motvirker hensynet til en fornuftig og rasjonell lokalitetsstruktur og hensynet til fiskehelse dvs motvirker formålet for forskriften, i tillegg til at bestemmelsen kan få mer inngripende virkning enn det formålet med forskriften tilsier. Det vil derfor kunne vise seg at det vil være nødvendig å dispensere fra ulike bestemmelser for å ivareta formålet med forskriften.

FHL foreslår at § 11 gis følgende ordlyd:

"Fiskeridirektoratet kan i særlege høve dispensere frå føresegnene som nemnt i §§ 5, 6 og 7 Mattilsynet kan i særlege høve dispensere frå føresegnene som nemnt i §§ 5, 6, 7, 8 og 9"

### **Til § 13 Ikrafttredelse mv.**

Det foreslås at forskriften skal tre i kraft 1. januar 2010. Med høringsfrist 18. november og påfølgende behandling i FKD vil det bli svært kort tid fra forskriften kan fastsettes og til foreslått ikrafttredelsesdato. Det må legges vekt på at forskriften introduserer nye prinsipper for regulering av akvakulturnæringen, samt at forskriften er svært inngripende. Det er også lagt opp til at næringen skal kunne komme med samstemte forslag til forvaltningen. Som departementet vil forstå vil det i en slik sak alltid være kryssende interesser, som gjør at det vil være nødvendig å bruke noe tid på å søke å komme fram til samstemte forslag. FHL mener derfor at ikrafttredelse tidligst kan skje 1. juli 2010.

Tidsfristene som settes i forskriften må være realistiske slik at fisk som nå er planlagt

satt ut i Hardangerfjorden må kunne produseres i Hardangerfjorden før kravet om tak på biomasse trer i kraft.

### **Om oppheving av forskriften**

Forskriften er midlertidig. Det framgår av høringsbrevet pkt. 3.5 at forskriften "skal opphevast". Når opphevingen av forskriften skal skje er "avhengig av tilstanden til miljøet i Hardangerfjorden". Bakgrunnen for forskriften oppgis (i pkt.2) å være at det er faglig enighet om at "lakselus og rømd oppdrettsfisk" er de viktigste årsakene til problemene for vill laks og sjøørret i dette området. I pkt. 3.2 avgrenses det eksplisitt mot organisk belastning fra fiskeoppdrett. Kriteriene for oppheving av forskriften er ikke fastsatt. FHL mener at det må ligge kunnskapsbaserte vurderinger til grunn for etablering av kriterier. Kriteriene må i tillegg være utformet slik at næringsaktørene har mulighet til å påvirke resultatet. Ut fra den bakgrunnen for forskriften synes - lusepress fra havbruksnæringen i Hardangerfjorden, samt - rømmingssikkerhet (rømmingsstatistikk) for anleggene i Hardangerfjorden, å være aktuelle kriterier. Det foreslås derfor at forvaltningen i samråd med næringen kommer fram til målbare krav for dette. Kriterier for oppheving må ikke inkludere faktorer som næringen ikke har mulighet til å påvirke og som kan ha helt andre årsaksforhold enn oppdrettsaktiviteten innenfor virkeområdet til forskriften. I den grad andre næringer eller andre ytre faktorer påvirker miljøet i negativ retning må tiltak eventuelt rettes direkte mot disse.

FHL er tilgjengelig for nærmere utdypning av synspunkter dersom det skulle være ønskelig, og ser frem til konstruktiv dialog med FKD i denne saken.

Vennlig hilsen  
Fiskeri- og havbruksnæringens landsforening



Aina Valland  
Direktør miljø



Henrik Stenwig  
Direktør helse og kvalitet



## Vedlegg 1

### 1. Betydelige muligheter for vekst innen sjømat i Norge

Havbruk er sjømatproduksjon og i alle henseender en meget effektiv matproduksjon. I global sammenheng er det mangel på sjømat (FAO). Mangel på sjømat i humanpopulasjonen leder til dårligere folkehelse. Den norske vitenskapskomiteen for mattrygghet rapporterte at for den norske befolkning er en dobling av sjømatinntaket å anbefale av hensyn til den norske folkehelsen. Det er også behov for økt sjømatinntak blant EUs befolkning.

Norge er verdens nest størst eksportør av sjømat. Norsk eksportvolum (27 millioner porsjoner per dag) dekker sjømatbehovet for ca 100 millioner mennesker på årsbasis (i henhold til WHO's kostholdsanbefalinger). Norge har naturgitte muligheter for å flerdoble produksjonen av sjømat gjennom oppdrett selv under den forutsetning at produksjonen må være miljømessig bærekraftig.

Staten har angitt at matpolitikk inneholder elementer fra helse- nærings- forbruker- og miljøpolitikken og at hovedmålet bl.a er trygg mat, god plantehelse, god fiskehelse og fiskevelferd, og at det skal legges vekt på bl.a verdiskapning, langsiktig matforsyning og miljøvennlig produksjon (St.prp. nr 1 (2007-2008)).

Norsk oppdrettsnæring hadde ikke nådd dagens nivå uten vedvarende satsing og nær samhandling mellom næringene, myndighetene og FoU-miljøene. Vedvarende satsning og nær samhandling er dessuten en forutsetning for videre vekst, ikke bare i norsk oppdrettsnæring, men også i en global sammenheng.

Den videre utvikling av en sosial, økonomisk og miljømessig bærekraftig oppdrettsnæring som skal bidra til å oppfylle retten til trygg og ernæringsmessig tilfredsstillende mat for befolkningen, forutsetter bl.a. at myndighetene ikke hindrer slik utvikling med uproporsjonale begrensninger i regelverket.

Denne rammen må også danne utgangspunkt for regelverket som skal gjelde for oppdrett av laks i Hardangerfjorden. Det er stor oppdrettsproduksjon i Hardangerfjorden fordi fjorden er svært godt egnet for oppdrett.

### 2. Havbruksnæringens betydning i Hardangerfjorden

Innenfor området som forskriften definerer som Hardangefjorden er omfanget av oppdrettsvirksomhet som vist i nedenstående tabell

#### Havbruksaktivitet i Hardanger og Sunnhordland 2008

	Antall Bedrifter	Omsetningsverdi mill kr	Direkte Sysselsetting årsverk
Matfisk	14	1.000	120
Settefisk	7	150	30
Slakteri	5	300	300
Brønnbåter	4	100	40
Andre	Mange leverandører		
Sum		1.650	490

Kilde: FHLs egen optelling.

En av bedriftene som er med i tabellen ovenfor er Hardanger Fiskeforedling AS. De har 32 fast tilsette, og bruker i tillegg 12 innleide årsverk via Hordaland Landbrukstjenester. På det meste er det i høysesong 50 personer sysselsatt, og alle skatter til lokale kommuner. I 2009 vil det slaktes 14.000 tonn.

Når det gjelder leverandørindustri er det en god del bedrifter i Sunnhordland som leverer til oppdrettsnæringen.

Mekanisk industri er storleverandør av tjenester til oppdrettsnæringen og lokalt innkjøp av slike tjenester er betydelig. Innhentede opplysninger tyder på at slike innkjøp varierer fra år til år så det er ikke mulig å sette et eksakt tall på det, men det dreier seg om mange titalls millioner kroner årlig.

Håndtverksbedrifter som entreprenører, rørlegger, elektriker, tømrere er på listen over leverandører og med den anleggsettheten som er i området både på sjøsiden og i settefiskanlegg representerer dette anslagsvis 50- 100 årsverk. Ett eksempel på leveranse er bygningsmassen på utstillingsanlegget til Lingalaks hvor et lokalt byggefirma hadde arbeid i over et halvt år.

Servicebedrifter som for eksempel vaskeri, renholdsselskap, matprodusenter mv betjener i hovedsak slakteri og videreforedlingsbedriftene, men også primærprodusentene. Verdi og sysselsettingseffekt er ikke kjent, men det opplyses at det har et ikke ubetydelig omfang

Tjenesteleverandører. Eksempel på tjenesteleverandører er regnskaps og konsulentbyrå, bank, forsikring etc. En stor del av selskapene i næringen og tilknyttet virksomhet er finansiert av lokal bank, og det gir ringvirkninger i finansnæringen.

Andre De større bedriftene har egne salgsvdelinger  
På Bømlo er det egen fabrikk for produksjon av styroporkasser

For Sunnhordland sitt vedkommende er dette en aktiv region med mange småbedrifter og stor fornyingsevne. Regionen er sterkt tilknyttet oljevirkosomheten, og har godt med arbeidsplasser, men er sårbar i forhold til oljeindustrien. Når det gjelder Hardanger er dette en fraflyttingsregion, med liten industrialiseringsgrad og mindre fornyingsevne. En videreutvikling av havbruksnæringen vil derfor være svært positivt for denne regionen.

#### Skatteinntekter

Av skatteinntekter utgjør inntektsskatten fra ansatte i bedriftene som tilfaller kommunene i Hardanger og Sunnhordland den største delen. På matfisk og settefisksiden, er det i all hovedsak lokal arbeidskraft fast bosatt i regionen. I slakteriene er det for noens vedkommende et visst innslag av utenlands arbeidskraft som ikke betaler skatt til kommunen. Disse bidrar imidlertid med lokale innkjøp i den tiden de bor der og tilfører på den måten også verdier til regionen.

De fleste kommunene har innført eiendomsskatt og vil fra inneværende år motta eiendomsskatt fra oppdrettsbedriftene i tillegg til skatteinntektene de allerede har fra landanlegg av ulikt slag.

#### Eksempel på skatteinntekter

Det er utarbeidet samfunnsregnskap for 4 av de 14 matfiskproduksjonsbedriftene i området for å gi en indikasjon på bedriftenes økonomiske bidrag til samfunnet. Dette er bedrifter som også har aktivitet i andre regioner utenfor Hardanger / Sunnhordland, men til sammen representerer de like mange årsverk som det er i Hardanger / Sunnhordland.

Tallene viser at summen av samfunnsbidrag fra bedriften målt i forhold til antall ansatte gir ca. kr 1 million pr årsverk. Ut fra dette bidrar den direkte aktiviteten i oppdrettsnæringen med kr 500 millioner til det offentlige.

Legger vi til grunn at det i regionen er like mange årsverk indirekte tilknyttet oppdrettsvirksomhetene og at lønnsomhet og dermed skattenivå er likt som i oppdrettsnæringen, bidrar aktiviteten i havbruket direkte og indirekte med skatteinntekter på kr 1000 millioner i regionen.

Som følge av finanskrisen er det redusert aktivitet i mange næringer, også i Hardangerfjorden og Sunnhordland. I en slik situasjon er det spesielt viktig at myndighetene sikrer gode rammebetingelser for havbruksnæringen, som også i denne perioden har hatt en positiv økonomisk utvikling.

### **3. Tiltak som er gjennomført i Hardangerfjorden**

#### **3.1 Fiskehelse**

Generalplanen mot PD er næringens egen bransjestandard for tiltak som vi mener er sentrale for å bekjempe PD. De av tiltakene som næringsutøverne selv kan iverksette, er allerede i satt ut i livet. Disse er:

- lavere fisketetthet i anleggene
- robust og jevn smolt og sikker smolttransport
- forsterket fokus på rene nøter og godt merdmiljø
- all fisk vaksineres mot PD
- unngå håndtering og sortering av fisken
- alt inn / alt ut
- ikke flytting av sjøsatt fisk
- koordinerte utsett i smittehygieniske fellesområder
- koordinert brakklegging av smittehygieniske fellesområder
- reduksjon i antall brønnbåtkontakter
- styring av transport av levende fisk
- effektiv dødfiskhåndtering

Næringen ønsker at produksjonen skal foregå på de beste lokalitetene. Dette gir friskere fisk som er motstandsdyktig mot sykdom og parasitter (herunder lus). For å kunne avvikle de svakeste lokalitetene, må de beste lokalitetene bli større og alle lokaliteter må organiseres i geografisk adskilte "smittehygieniske fellesområder" (SF) eller soner hvor utsett og brakklegging synkroniseres.

Denne omstillingen har dyp faglig forankring hos fiskehelseeksperter og i praktisk erfaring. Den er virksom mot enhver smittsom sykdom og har også vist god effekt mot lus. Omstillingen er imidlertid helt avhengig av forvaltningens aktive støtte i endringsprosessen. Denne støtten har dessverre uteblitt. Effektive SFer har dessverre ikke latt seg etablere fordi de langt fleste søknader om lokalitetsendring/utvidelse eller flytting, både har for lang saksbehandlingstid og i tillegg ofte ender med avslag. Generalplanen mot PD har også høstet anerkjennelse både hos forvatning og politisk ledelse. Imidlertid har forvaltningen ikke fulgt opp i den praktiske gjennomføringen. Dette har særlig rammet Hordaland hvor omstillingsjobben er mest krevende.

Slik forslaget til Hardangerfjordforskrift er utformet vil den kunne bidra til en ytterligere forverring av prosessene som er påbegynt, og ikke bidra til en forbedring slik formålet med forskriften er uttrykt.

#### **3.2 Brønnbåt-tiltak**

Et sentralt strukturelement, i tillegg til lokalitetsstrukturen, er organisering av transport av levende fisk, både settefisk og slaktefisk. PDFri-prosjektet har utarbeidet forslag til "trafikkregler" for brønnbåttrafikken og nedfelt disse i transportruter knyttet til kartbilder, både for regional (slaktefisk-)transport og langdistanse-transport, (<http://pdfri.skryt.no/no/transport-av-fisk/bronnbatruter/>).

Kartene har informasjon om drift og sjukdomsstatus for lokalitetene og dedikerte transportruter for brønnbåter etter følgende prinsipper, i prioritert rekkefølge:

1. Primært unngå nærkontakt med lokaliteter i drift,
2. Sekundært unngå nærkontakt med lokaliteter/SFer (smittehygieniske fellesområder) med siste utsett/årsklasse,
3. Lukket brønn hvis pkt. 1. eller 2. ikke kan gjennomføres.

PDFriprosjektet har et godt samarbeid med brønnbåt-organisasjoner og -selskap og har bl.a. arrangert kurs for brønnbåtmannskap, (iht. *Forskrift om transport av akvakulturdyr, § 12*). Det har skjedd en rivende utvikling i brønnbåtneringa de siste årene, både når det gjelder kapasitet og kvalitet. Tjenestene de leverer har gjennomgått betydelige forbedringer på fiskehelse- og velferds-området, bl.a. når det gjelder desinfeksjon av transportvann, overvåking, logging og dokumentasjon, lukket transport, automatisering og standardisering av vask/desinfeksjon m.m. Brønnbåtneringa har "biosecurity" høyt oppe på dagsorden og nye brønnbåter vil være fullt ut i stand til å møte de kravene som oppdrettsneringa vil sette framover.

### **3.3. HardangerFjordLaugget – en fremtid for villaksen i Hardangerfjorden**

Norge har i løpet av knappe 30 år bygget seg opp som en dominerende nasjon innen oppdrett av laks og ørret. På den ene siden har samarbeidet mellom næring og forvaltning vært en premiss for oppbyggingen samtidig som kontakten mellom næring og forskning har bidratt til å flytte fokus i positiv retning. Denne felles kompetansehevingen har vært en helt sentral premiss for å utvikle den norske oppdrettsnæring til en ledende næring nasjonalt og internasjonalt. Norge har lagt, og ligger i tet hva angår helhetlig, markeds-, miljø- og fiskehelsemessig utvikling og produksjon.

Til langt inn på 80-tallet var det god kontakt mellom flere oppdrettere i Hordaland og elveiere. Utnveksling av ideer og kunnskap, hjelp til forbedrende tiltak, felles målsetning om vekst m.v. var toneangivende. Men samarbeidet forsvant gradvis og ble mer erstattet av motstandskamp.

Fra 80-tallet og fram til i dag har norsk oppdrettsnæring bygget opp kunnskapen målrettet og bevisst. Oppdretterne på Vestlandet har i denne perioden lagt langt framme og vist vei nasjonalt og internasjonalt.

Oppdretterne på Vestlandet ønsker å bidra med sin kunnskap og teknologi til å vitalisere de ville lakse- og sjøørretressursene i regionen, og samtidig stimulere til at flere elver drives aktivt.

Villaksstammen i Vosso har gjennom en årrekke blitt redusert som følge av en rekke påvirkningsfaktorer. Fordi havbruksnæringen ønsker å bidra til å bedre situasjonen for vossolaksen ble Vossolaugget etablert i 2007. Målsetningen var å bidra til revitalisering av Vosso-laksen gjennom å forene den kunnskapen de involverte sitter på. Utbygging av klekkeri på Voss, etablering av merdbasert oppdrettsanlegg i vassdraget, kunnskapsutveksling m.v.. Våren 2009 ble ca. 60.000 merdbaserte smolt sluppet og / eller slept til havet. All fisk klarert med den beste teknologi og kunnskap før den fikk gå. I 2010 slippes ytterligere 100.000 smolt ut, og tallet vil stige de neste årene. Så langt et



eksempel på godt og målrettet samarbeid.

Ut i fra erfaringene med Vossolauget har havbruksnæringen i Hardangerfjorden gått sammen om å etablere Hardangerfjordlauget høsten 2009. Ved siden av at det ble vurdert interne tiltak i næringen, ble det gjennomført flere samtaler med elveeiere og fire møter mot ulike elveeierlag. Det arbeides med en tiltaksplan, og de fleste av bedriftene som var med i Vossolauget er også involvert i Hardangerfjorden.

Det er to forhold som vedrører villaksen og som er knyttet direkte til oppdrettsnæringen;

- Rømming
- Lus

Utover de to fokusområdene er det ikke tvil om at næringen også kan bidra på andre områder – teknologi og kunnskap direkte rettet mot utvikling, kvalitet, overlevelse m.v.. Næringsaktørene bidrar med midler som kan finansiere prosjekter til beste for villaksen i elvene i Hardangerfjorden. I den framtidige utviklingen er målet til Lauget at det skal utvikles til et organ der næring både i fjord og elv, forvaltning og forskere samles for å diskutere målrettede tiltak i elvene i Hardanger / Sunnhordland.

Også langs Hardangerfjorden finnes det gode muligheter for å øke antallet utvandrende smolt betraktelig. Genbanken i Eidfjord har både på levende og fryste gener fra elver i fjordsystemet, og som i et framtidig perspektiv kunne vært nytt til å øke tilbakevandringen. Tiltaket oppdretterne har trukket i gang i Vosso viser at merdbasert oppføring av villaks, så langt, har meget gode egenskaper for framtidig overlevelse. Langs Hardangerfjorden er det flere vassdrag som kunne vært bygget opp med større og mer kvalitetsmessig yngel / smoltproduksjon. Her har oppdrettsnæringen unik kunnskap, biologisk og teknisk, og som kan forenes med lokalkunnskapen fra elveeierne. Samtidig regnes Norge for å ligge fremst internasjonalt hva angår stamfisk-rognproduksjon. Også et samarbeid på dette nivået vil gi et kvalitativt fremskritt i revitaliseringen av flere av de ville laksestammene i fjordsystemet sammen med andre relevante styrkingsprosjekter. Alle oppdretterne i Hardangerfjorden bidrar derfor med en årlig sum pr konsesjon og har invitert til et samarbeid med villaksinteressene.





Bremnes Seashore AS  
Att: Bernhard Knarvik  
5430 Bremnes

26. mai 2009

## EN VURDERING AV VANNUTSKIFTINGEN I SØRE DEL AV STOKKSUNDET OG I LANGENUEN.

Vi viser til tidligere samtaler vedkommende dette der vi blir bedt om å gjøre en vurdering av vannutskiftingen i overflatelaget i søre del av Stokksundet samt i Langenuen. Grunnlaget for en slik vurdering er risikoen for at lakseluslarver kan transporteres fra nærliggende oppdrettslokaliteter i Stokksundet og sørover til Bømlafjorden og fra nærliggende lokaliteter i Stokksundet og sørover mot Klosterfjorden. Bømlafjorden og Klosterfjorden utgjør ytre del av Hardangerfjordsystemet.

Vårt grunnlag for denne beskrivelsen er først litt om spredning av lakseluslarver, en gjennomgått av det generelle strømmønsteret og kreftene som er styrende i disse to sjøområdene, og deretter en vurdering basert på faktiske strømmålinger i området.

### Spredning av lakseluslarver.

Oppdrettsfisken befinner seg innenfor aktuell notdyp fra overflaten og ned mot 40 m dyp alt etter dybden i noten. Når egg fra modne hunnlus klekkes, driver larvene med strømmene etter hvert bort fra oppdrettslokaliteten.

Når larvene venter i vannet, kan de føle laksen komme og henge seg på den når den passerer. De er knapt én millimeter lange, men har følsomme antenner som fanger opp trykkbølger i vannet. Lakselusa holder seg unna laksens munn, og sikter seg inn mot fiskens hode og kropp. Mens den venter på å finne en vert, beveger lakselusa seg opp og ned i vannet etter lyset, et instinkt lakselusa har til felles med annen plankton. De svømmer opp om dagen og synker ned om natten. Det hjelper antakelig lusa til å være på riktig sted til rett tid. Lakselus liker ikke ferskvann og holder seg under ferskvannslaget som vårfloppen skaper i fjordene. Laksesmolt som svømmer i dette laget, er derfor beskyttet mot infeksjon (Hoech 2008).

Lakselusas livssyklus består av ti stadier. I de tre første driver lakselusa fritt i vannmassene uten å ta til seg næring. I stadium 3 er lakselusa infektiv og i stand til å sette seg på en laksefisk. Hvor lenge stadiene varer avhenger av temperaturen på den måten at relativt kaldere vann gir lenger varighet. Ved 8 °C vil det ta ca 4.5 dager fra klekking til lakselusa er infektiv, og de kan etter dette være infektive i helt opp til 23 dager. For 12 °C er de tilsvarende tallene ca. 2,5 og 13 dager. Det vil si at ved 8 °C kan lakselusa spre seg i nesten en måned, mens ved 12 °C er den mulige spredningsperioden redusert til det halve. Med de typiske strømhastighetene i vestnorske fjordområder, betyr det at lakselusa kan bli fraktet flere hundre kilometer vekk fra klekkingsstedet mens den er i stand til å infisere laks (Asplin m. fl. 2001)

Lakselus er en saltvannsparasitt og tåler ikke ferskvann. De ramler da også av en kort stund etter at laksen har svømt opp i en elv. De kan imidlertid tolerere endringer for kortere tid. Inne i fjordene regner en med at lakselus har en stor grad av egenbevegelse som svar på forandringene i salinitet. Allerede på rundt 28 ‰ saltvann unnviker naupliene dette ved å synke nedover, men de kan overleve på saliniteter ned mot 16 ‰. De har imidlertid en klar økning i horisontale og nedoverrettede bevegelser på lavere saliniteter.

Dette innebærer at når lakseluslarvene vertikalvandrer i løpet av døgnet eller for å unnvike brakkvann i



overflatelaget ved å synke nedover, kan den befinne seg i ulike sjikt av vannsøylen som også kan bevege seg i ulike retninger. Larvene kan således relativt effektivt sprees over store områder bort fra sitt opprinnelsessted. Da en tidlig på 90-tallet begynte å kartlegge lakselus på sjøørret var det vanlig å observere store mengder copepoditter på ørret fanget i elveosser langt inne i Hardangerfjorden. F. eks så fant en i elveosen i Garnvinselva enkeltindivider med opp til 2-3 tusen fastsittende lus, noe som viste at laksluslarvene kunne transporteres langt innover i fjordene i den noe saltene underliggende innoverrettede kompensasjonsstrømmen og infisere villfisk. En ble da oppmerksom på at oppdrettsanlegg med lakselus i ytre fjordstrøk like gjerne kunne være kilde til infeksjoner av villfisk langt inne i fjordene som anlegg lenger inne i fjordene.

Siden den gang er situasjonen vesentlig endret i den forstand at en rekke offentlige tiltak og forskrifter sammen med tiltak iverksatt av næringen selv (Hardanger Fiskehelsenettverk) har redusert lusnivået betraktelig i oppdrettsanleggene i Hardangefjordssystemet og tilstøtende områder. Forskrifter som regulerer antall kjønnsmodne hunnlus på oppdrettsfisken sammen med krav om synkronisert vinteravlusing skal sikre at lusmengden er på et lavest mulig nivå på det tidspunktet smolten vandrer ut om våren.

## Generelt om vannutskiftingsforhold i Stokksundet og Langenuen.

Vannutskiftingen i sjøområdene i Stokksundet og i Langenuen er stor og preget av en kombinasjon av en innstrømming av den nordgående kyststrømmen der tidevannsbølgen også er av stor betydning, samt en trykkdrevet utstrømming fra Hardangerfjordbassenget innenfor fra ferskvann som drenerer til sjøområdene. Det noe saltere kyststrømvannet renner inn på sørsiden av Bømlafjorden langs Sveiolandet der en gren ved Tittelsnes fortsetter innover mot Ålfjorden og Skåneviksfjorden. En gren av kyststrømvannet fortsetter også innover hovedsaklig på sørsiden av Hardangerfjorden gjerne etterhvert som en underliggende kompensasjonsstrøm på grunn av den noe mindre salte og utoverrettede overflatestrømmen. Denne kommer hovedsakelig ut Hardangerfjorden på nordsiden og treffer sørøstsiden av Stord med en forgrening nordover i Langenuen langs Tysneslandet. Hovedstrømmen fortsetter videre utover på sørsiden av Stord og på nordsiden av Bømlafjorden langs Bømlalandet, med en nordgående forgrening inn Stokksundet langs Stordøya. Samtidig preges også strømf forholdene på østsiden av Stordøya av en sørgående strøm inn Langenuen fra fjordbassengene nordfor (hovedsaklig Selbjørnsfjorden). Stokksundet vil også preges av sørgående strømmer inn sundene i Fitjarøyane fra Selbjørnsfjorden langs østsiden av Bømlø. Den to ganger daglige forbipasserende tidevannsbølgen bidrar også til å komplisere strømbildet ytterligere i forhold til hovedtrekkene i strømbildet i sjøområdene rundt Stord. Nordlige og nordvestlige vinder bidrar f. eks også til å trekke kyststrømvannet ut fra land, med en påfølgende utoverrettet overflatestrøm fra fjordene innenfor, mens sørlige og sørvestlige vinder presser kyststrømvannet inn mot land med en påfølgende innoverrettet overflatestrøm i fjordene innenfor. I tillegg er det også årstidsvariasjoner i den forstand at den utoverrettede trykkdrevete brakkvannsstrømmen fra Hardangerfjorden er mer betydningsfull om sommeren og høsten enn om vinteren og tidlig vår.

Vannmassene i Langenuen på østsiden av Stord er hovedsaklig preget av ferskvannstilsig fra de store fjordene innenfor, mens vannmassene i Stokksundet nok preges både av ferskvannstilsig fra de store fjordene innenfor og kyststrømmen som går langs kysten mot nord, men som også strømmer inn Bømlafjorden som kompensasjonsstrøm med forgreninger inn i Stokksundet fra sør og periodevis også fra Selbjørnsfjorden inn Stokksundet via Fitjarøyane i nord. Ferskvannstilrenningen til Langenuen varierer gjennom året og er minst i kalde vintre da det meste av nedbøren legger seg som snø, og den er størst ved snøsmeltingen om våren og forsommeren.

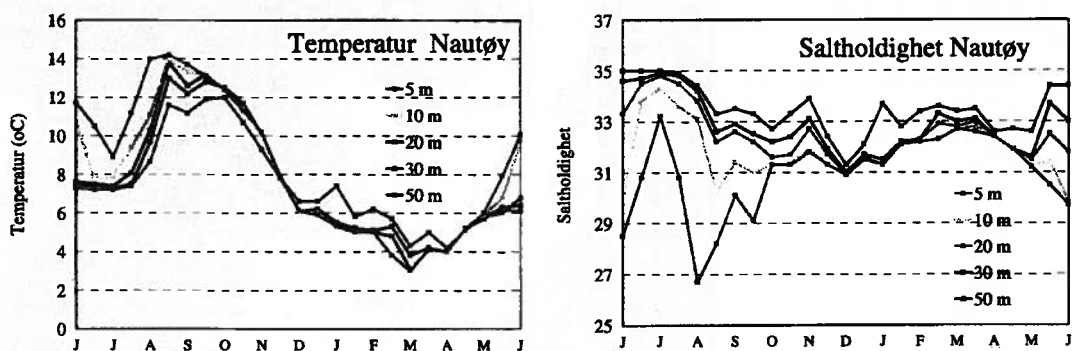
## Hydrografi- og strømmålinger i Stokksundet

I forbindelse med en konsekvensvurdering av planlagte steinfyllinger i Gassasundet og Nautøysundet (Terkantsambandet Sveio-Stord-Bømlø) på det marine miljø, gjennomførte Universitetet i Bergen en større miljøstudie i perioden juni 1993-juni 1994, der det blant annet ble målt temperatur og saltholdighet på ett sted (stasjon 5) like sør for Nautøy et helt år fra juni 1993 til juni 1994. Serien er representativ for de



årstidsvariasjoner en finner i sjøområdene rundt Stord, men detaljene vil nok variere noe fra år til år.

Saltholdigheten i de øvre vannmassene er om våren og sommeren preget av ferskvannstilrenningen fra fjordene innenfor med saltholdigheter ned mot 27 ‰ i overflaten i den aktuelle perioden, samtidig som det var i juni man observerte årets tyngste vannmasser med opp mot 35 ‰ på 30 og 50 m dyp der bølgen med tungt vann kulminerte i slutten av juni med virkning like til overflaten (jf. figur 1). Deretter fulgte en svekking av tetthetsfeltet ved at saltinnholdet avtok og temperaturen økte utover sommeren nedover i vannsøylen, med et maksimum på 14 °C i august, som bl.a. henger sammen med den økende soloppvarmingen av vannsøylen samtidig som at kyststrømvannet for alvor preges av avrenningen fra de store Europeiske vassdragene lenger sør, kombinert med ferskvannsavrenningen fra fjordene. Gjennom høsten og vinteren brytes sjiktningen i vannsøylen ned på grunn av temperaturavkjølingen og vinddrevet vertikalomrøring samtidig som ferskvannstilrenningen til fjordene og kyststrømmen avtar. Vannsøylen var på sitt mest homogene i slutten av mars med et saltinnhold på rundt 32,4 ‰ og 4 °C før temperaturen steg, og en begynnende våravrenning ga en reduksjon i saltinnholdet i det øvre vannlag samtidig som det i dypvannet gikk mot et typisk sommermaksimum (Gade og Furevik 1994), (figur 1).



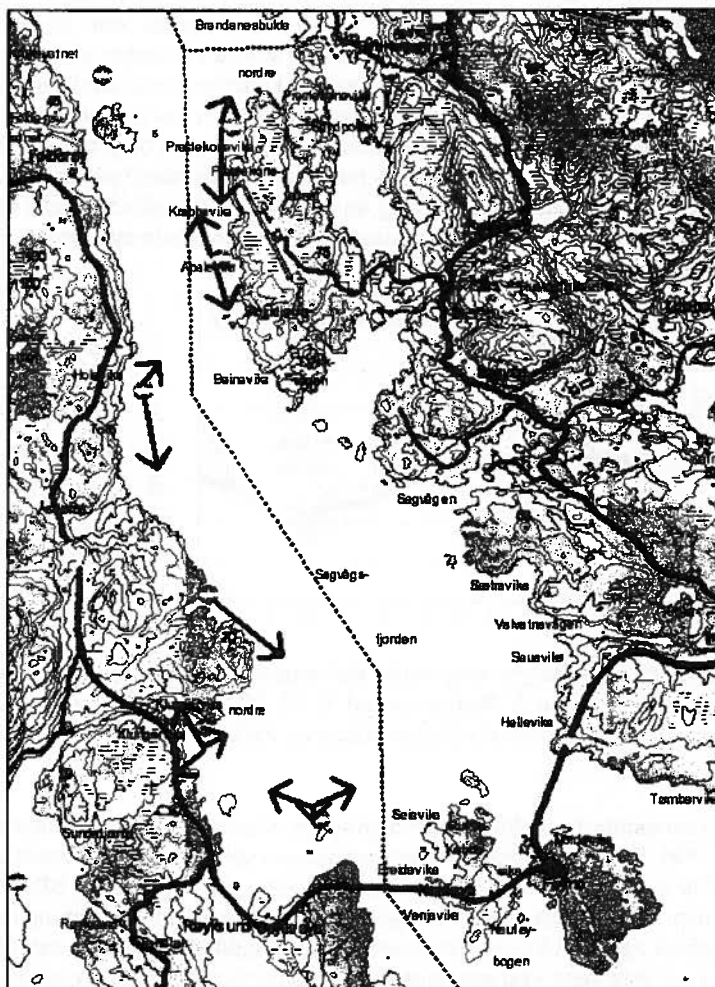
**Figur 1.** Profiler for temperatur (til venstre) og saltholdighet (til høyre) for perioden juni 1993 - juni 1994 for stasjon 5, Nautøy sør på 5, 10, 20, 30 og 50 meters dyp. Målingene er gjort av Geofysisk Institutt, Universitetet i Bergen (Gade og Furevik 1994).

I det samme prosjektet ble det målt strøm i Gassasundet og i Nautøysundet i perioden fra juni 1993 til juni 1994. For en vurdering av strømforholdene i søre del av Stokksundet, er det målingene i Nautøysundet som har mest relevans, og her ble det målt strøm med SD 2000 og SD 6000 Gytre strømmålere på 4 og 18 m dyp. I overflatelaget på 4 m dyp dominerte strøm i nordlig retning (ukesmidler over reststrøm), og dette gjaldt også på 18 m dyp. De nordlig rettede middelhastighetene antas å ha sammenheng med utstrømming av et øvre vann med opprinnelse i Hardangerfjorden, til dels også med virkning av den overveiende sør-sørøstlig vind i området (Gade og Furevik 1994). I perioden 3.-10. desember 1993 var det imidlertid en periode der strømmen gikk nordover på 4 m dyp, mens den samtidig gikk sørover på 18 m dyp. Dette henger sammen med et sammenbrudd i en lengre periode med vind fra sør-sørøst og overgang til nordvest, som frigjorde oppstuet øvre vann i Stokksundet som da strømmet sørover. At strømmen på 4 m dyp ikke reverserte mot sør antas å ha sammenheng med at også hele Hardangerfjordsystemet hadde vært gjenstand for oppstuing av brakkvann, og at dette nå gjorde seg gjeldende i høyere nivåer. Strømbildet er således ganske komplisert (Gade og Furevik 1994).

Fluktuasjoner i middelstrøm på 4 m dyp viste vindpåvirkning (dvs at vind fra sør driver strømmen mot nord), men det var også stor spredning på dataene, noe som henger sammen med at området er mer utsatt for sønnavind enn for vind fra nord. De trangere åpningene i nord i Stokksundet fører til oppbygging av et ytre (barotrop) og indre (baroklint) trykkfelt som i løpet av noen døgn vil svekke vinddriften og til dels generere motstrøm.



Sunnhordland Havbruksring og Rådgivende Biologer AS har utført strømmålinger på mange av de oppdrettslokalitetene som ligger i søre del av Stokksundet i perioden 2000 - 2001. Strømmens hovedretning (fluks eller vanntransport) på 8 m dyp (vannutskiftingsstrøm) er vist i **figur 2** for seks lokaliteter der strømmen er målt i en måned på ulike tidspunkt av året (Tveranger 2001b og c, Tveranger m. fl. 2002a og b).

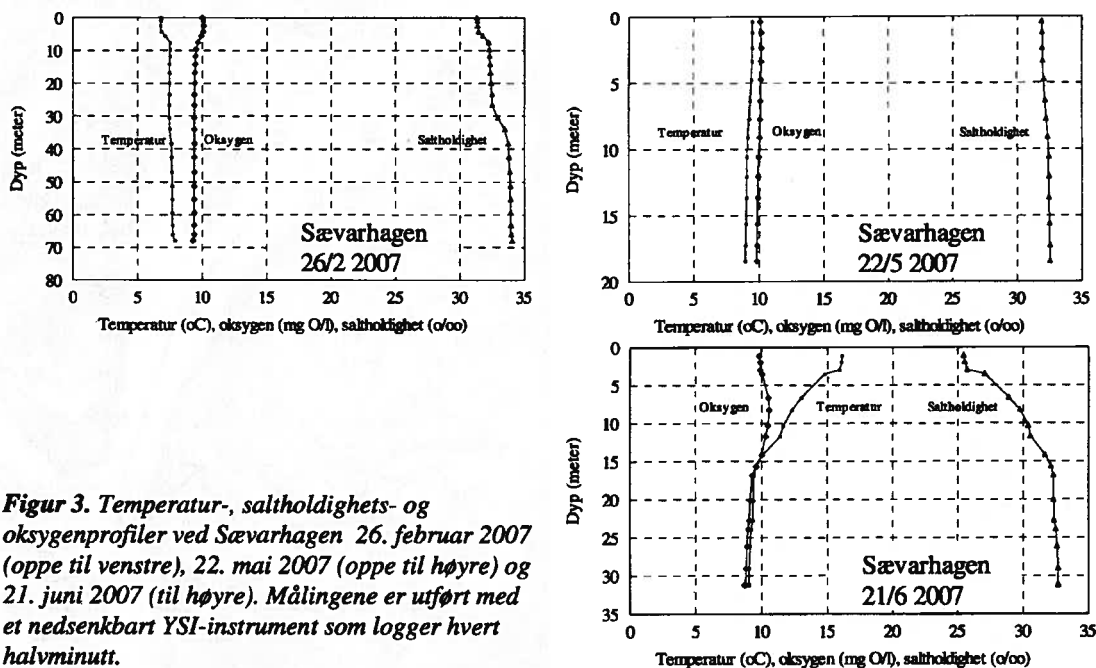


**Figur 2.** Strømmens hovedretning (vanntransport) på 8 m dyp på seks lokaliteter i søre del av Stokksundet. De gule symbolene viser godkjente oppdrettslokaliteter for fisk.

Disse målingene viser at strømmens retning på 8 m dyp på de ulike lokalitetene var nokså variabel. Noen av lokalitetene var tydelig preget av sør-sørøstgående strømmer i måleperioden. F. eks så var det ved Holevika og i Stokkavika en klar sammenheng mellom strøm i sørøstlig retning og de dagene det var vind fra nord-nordvestlig retning i måleperioden mai – juni 2001. Vi har ikke målinger av strøm helt i overflaten på disse lokalitetene, men resultatet fra målingene viser at strømmens retning (fluks) på 8 m dyp er variabel og periodevis søroverrettet på flere av lokalitetene.

### Hydrografi- og strømmålinger i Langenuen.

Vi har ingen langtidsserie over hydrografimålinger i Langenuen, men i forbindelse med en større miljøundersøkelse i Stord i 2007 ble det tatt hydrografi sommer og vinter på ett sted utenfor Sævarhagen i Stord helt sør i Langenuen, jf. **figur 3** (Tveranger m. fl. 2007).



**Figur 3.** Temperatur-, saltholdighets- og oksygenprofiler ved Sævarhagen 26. februar 2007 (oppe til venstre), 22. mai 2007 (oppe til høyre) og 21. juni 2007 (til høyre). Målingene er utført med et nedsenkbart YSI-instrument som logger hvert halvminutt.

Profilene fra februar og mai reflekterer en typisk vinter- og en vårsituasjon og var nokså sammenfallende ned mot 20 meter i den forstand at vannsøylen var lite sjiktet ved begge måletidspunktene med hensyn på temperatur og saltinnhold. Dette henger nok sammen med at stedet ligger så langt vest at vannmassene preges både av det utstrømmende fjordvannet, som er lite ferskvannpåvirket og relativt homogenisert så langt ute i fjordbassenget, og det innstrømmende homogene kyststrømvannet. En kald mai bidrog også til lite snøsmelting og ferskvanntilrenning til fjordene. En varm juni fikk imidlertid fart på snøsmeltingen, og ga en tydelig sjiktning av vannsøylen med et mindre salt og varmere vann de øverste 15 meterne den 21. juni 2007.

Det var også en viss temperaturøkning fra februar til mai i hele vassøylen. I overflaten steg temperaturen fra 6,8 °C i februar til 9,4 °C i mai og 16,1 °C den 21. juni 2007. På 10 m dyp var temperaturutviklingen henholdsvis 7,5 °C, 9,0 °C og 11,6 °C i måleperioden. Oksygenkonsentrasjonen var naturlig nok høy i hele vannsøylen ved alle tre måletidspunktene. Saltinnholdet var høyere enn 31,2 ‰ i overflaten ved målingene i februar og mai og tilnærmet lineært jevnt økende nedover i vannsøylen. Det var et lite innslag av "brakkere" vann i overflaten i februar, mens dette var helt borte i mai. I juni var det imidlertid en tydelig sjiktning der saltinnholdet i overflaten var 25,5 ‰ og relativt raskt økende til 32,1 på 16 m dyp (figur 3).

I Langenuen har vi kun noen få målinger av strøm på enkelte lokaliteter (jf. figur 4 og (Johnsen 2007, Tveranger 2001a og d, Tveranger m. fl. 2007)). På to av stedene hvor det ligger oppdrettsvirksomhet ser vi en strøm som flytter seg i både vest-nordvestlig og sørøstlig retning. Helt sør ved innløpet til Langenuen på Stordøya viser strømmålinger en strøm som i like stor grad rant sørover i retning Hardangerfjordssystemet som nordover i Langenuen.







## REFERANSER:

### **ASPLIN, L., K. BOXASPEN & A. D. SANDVIK 2002**

Lakselus – en trussel for villaksen  
Havforskningsinstituttet, Havets miljø 2002, side 144 – 149.

### **GADE, H & T. FUREVIK 1994**

Hydrografi og strøm  
*Geofysisk institutt, Universitetet i Bergen, 34 sider*  
Delrapport i Lie, U. & T. Magnesen (red):  
Riksvegsamband Sveio-Stord-Bømlo: Konsekvenser for det marine miljø.

### **JOHNSEN, G.H. 2007.**

Oppdrettslokalitet Nakken, Stord kommune. Konsekvenser for koraller ved utvidet produksjon  
*Rådgivende Biologer AS rapport 1035, ISBN 978-82-7658-563-6, 27 sider.*

### **TVERANGER, B. 2001a.**

Gissøy Fisk A/S. Vurdering av strømmålingane ved Nordre Engevik i Fitjar kommune, Hordaland.  
*Sunnhordland Havbruksring, 9 sider.*

### **TVERANGER 2001b.**

A/L Nordsjø. Vurdering av strømmålingane nord for Store Noppelholmen og i Klungervika i Bømlo kommune, Hordaland.  
*Sunnhordland Havbruksring, 22 sider.*

### **TVERANGER 2001c.**

Stord Sjøgard SUS. Vurdering av strømmålingane ved Litlaneset og Apalevika i Stord kommune, Hordaland.  
*Sunnhordland Havbruksring, 19 sider.*

### **TVERANGER, B. 2001d.**

Aqua Farms Jondal A/S. Vurdering av strømmålingane ved Uføre i Stord kommune, Hordaland.  
*Sunnhordland Havbruksring, 10 sider.*

### **TVERANGER, B., G.H. JOHNSEN & E. BREKKE 2002a.**

Straummålingar for Bremnes Fryseri AS ved Holevika i Bømlo kommune.  
*Rådgivende Biologer AS, rapport 542, 21 sider.*

### **TVERANGER, B., G.H. JOHNSEN & E. BREKKE 2002b.**

Straummålingar for A/L Nordsjø ved Stokkavika i Bømlo kommune.  
*Rådgivende Biologer AS, rapport 543, 21 sider.*

### **TVERANGER, B., G.H. JOHNSEN & E. BREKKE 2007.**

Stord kommune. Miljøundersøkelser i sjøområdene.  
Beskrivelse av resipientene, avløpsdisponering og miljøtilstand 2007.  
*Rådgivende Biologer AS, rapport 1038, ISBN 978-82-7658-565-0, 139 sider*

### **HOECH, P.A. 2008.**

Lakselusa – en spesialisert fiskeeter  
*Forskningsrådet, Nytt fra Havbruk nr 2, juni 2008*

