

Lus – Havbruk – Villaks – Sjøørret

De siste par ukene har NALO/Havforskningsinstituttet og NORCE kommet med utsagn om lakselus-situasjonen i Vestland fylke. Havbruksnæringen har lest rapporter og oppslag, og føler behov for å kommentere noen av de utsagn som er kommet frem.

Det Norske Storting innførte, i 2015, et nytt produksjonssystem: Trafikklyssystemet. Systemet skulle som utgangspunkt regulere veksten i havbruksnæringen langs Norskekysten. Lus skulle være indikatoren i det nye systemet, og ble en modellert til «grønt» fikk en vekst i produksjonen, «gult» stillstand, og «rødt» nedtrekk i produksjonen. All vekst må kjøpes av Staten, mens alle nedtrekk må dekkes av havbruksselskapene.

Dagens Trafikklyssystem er et svært komplisert forvaltningssystem, og bort imot umulig å få oversikt på. Systemet innehar både stor usikkerhet og store feilkilder. Samtidig har systemet en pedagogisk retning som er positiv.

Da Stortinget vedtok Trafikklyssystemet, så var de tydelig på at systemet skulle være forutsigbart, og at havbruksnæringen kun skulle stå til rette for den påvirkning de selv kunne kontrollere.

I 2012 kom Mattilsynet med et nytt regelverk knyttet til lus. Det nye regelverket gjorde flere endringer, og på en tid der verktøyene som skulle brukes for å redusere antall lus på fisken i havbruksanleggene ikke var godt nok utviklet. Et av forholdene som ble endret var at en nå kunne avluse enkeltmerder og ikke hele anlegg.

I 2016/17 satte havbruksbedriftene seg sammen for å se nærmere på hvilken kunnskap som fantes om de ville ressursene av laks og sjøørret. Konklusjonen etter gjennomgangen var at hovedtyngden av kunnskapen var teoretisk fundert, og bygget i svært liten grad på målte verdier. På bakgrunn av gjennomgangen var næringen enige om at skulle en kunne iverksette rette tiltak i havbruksanleggene måtte en ha mer faktakunnskap om laksen og sjøørreten. Forannevnte førte til oppbyggingen av det største overvåkingsprosjektet for laks og sjøørret internasjonalt, *SalmonTracking 2030*, der en tok i bruk nye teknologier og metoder i overvåkingen av laks og sjøørret. I dag overvåkes mer enn 50 elver i Vestland Fylke. Kunnskapen som er bygget opp gjennom de første 5 årene er til dels unik, og gir et helt nytt innsyn i villaksen og sjøørretens liv og levnad. For næringen er denne kunnskapen verdifull for å bedre forstå hvordan vi påvirker og hvordan tiltak kan bygges opp.

Det vi innledningsvis kan slå fast er at forvaltning og forskning rundt villaksen er for teoretisert, og det har skapt et bilde av en utvikling uten god nok forankring i faktum.

Fjordene – Vestlandet – klima

Fjordene i Vestland fylke er lange. Dess lengre innover i fjordene en kommer, dess kaldere blir vannet i elvene. Dette henger bl.a. sammen med at vanntilførselen kommer høyt oppe fra fjellene, snøsmelting, korte elvestrekninger mm. Ørreten trives bedre i kaldt vann enn laksen, og det tilsier at dess lengre innover i fjorden en kommer, dess mer sjøørret/ørret i elvene. Slik er situasjonen på Vestlandet. Men Lærdal er et unntak, og det henger bl.a. sammen med elvens lengde og mulighet for oppvarming. Ser en Ervikelva på Stadt eller Etneelven i Sunnhordland, så er dette elver med gode laksestammer, og disse elvene ligger nærmere kysten/i et annet topografisk klima enn elvene lenger inne i fjordene.

Konklusjon 1: Elvene i Vestland fylke er, fra naturens side mer sjøørretelver enn lakseelver, men det finnes gode unntak.

Alt var så mye bedre på 60-70- og 80-tallet

Ja, faktisk var det mange steder mer laks i disse 10-årene. Fra gammelt av var laksen den gjeve fisken. Sjøørreten var knapt en god nr 2, og det var laksen «lordene» kom for å fiske på Vestlandet. Behovet for å ha en god lakseelv førte til at mange elver satte i verk store kultiveringsprogram. Ofte frivillig, der stamfisk ble fanget i egen elv eller kjøpt hos andre, og der egg, yngel og settefisk bl.a. ble kjøpt fra de store kultiveringsanleggene langs kysten og/eller fra et kultiveringsanlegg i en naboelv. På Vestlandet ble det satt ut flere millioner laks i elvene gjennom nevnte 10-år. Også sjøørreten ble kultivert, og bare i Granvin, Hardanger, ble det årlig satt ut opp til 400.000 tusen yngel av sjøørret.¹ Fra ca. 1970 til 1990 ble det samlet satt ut ca. 8 millioner individ bare i Granvin.

På slutten av 80-tallet og inn på 90-tallet kom det nye regler, og kultiveringsarbeidet ble sterkt redusert. I dag er det unntaksvis lov å kultivere, og dagens kultivering er i hovedsak knyttet elver som har hatt kraftutbygging.

Et annet forhold som ofte ikke omtales, er fiske etter laks i havområdet mellom Norge – Færøyene – Skottland. På 70-tallet og inn på 80-tallet stod det flere tusen drivgarn i Norskehavet og fisket laks på vei til og fra oppvekstområdene i havet.² Villaks var et forretningsområde for fiskere, og det var bygget opp både fabrikker og logistikklinjer for laksen som ble fanget. Det meste av fangstene ble tatt til inntekt for Vestlandet. Dette fisket blir ofte trukket frem når en skal forklare «hvor mye bedre alt var før». Det som underslås i denne kommunikasjonen er at mye av fisken ikke var «norsk», men europeisk – laks fra Sverige, Danmark, Tyskland, Frankrike mm. Slik kan en si at norske fiskere var med å redusere ressursene til andre land i Europa.³

Konklusjon 2: Det var all sannsynlig mer laks før, men dette var en konsekvens av aktivt kultiveringsarbeid i elvene og overfiske i havet.

Står det dårlig til for villaksen og sjøørreten i Vestland Fylke?

Figurene under er hentet fra 2022-rapporten til Vitenskapelig Råd for Villaksforvaltning (VRL)⁴, et offentlig oppnevnt råd sammensatt av forskere på villaks. Tabellene gjelder *Vest-Norge*, som i rapporten er definert som Vestland Fylke. Hva fremkommer av grafene:

1. Innsiget av laks til kysten av Vestland fylke har steget siden ca. 2007.
2. Økningen i innsiget av laks er, nasjonalt, høyest i Vestland fylke fra ca. 2007.

I grafen til venstre er det lagt inn en blå linje. Denne viser veksten i havbruksnæringen fra ca. 2005 og frem til 2021. Som det fremgår av denne så har havbruksnæringen doblet sin produksjon mellom ca. 2005 og ca. 2012, og i samme periode har innsiget av villaks hatt sin bratteste stigning nasjonalt.

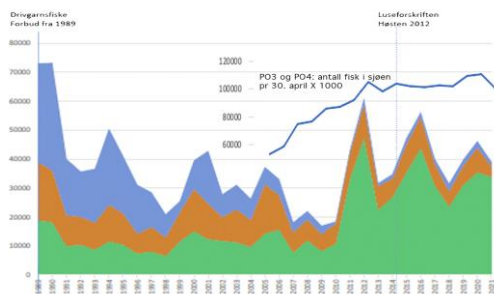
¹ <https://www.radgivende-biologer.no/rapporter/ar-1996/driftsplan-granvinsvassdraget/>

² <https://www.miljodirektoratet.no/link/7a8073d2d732427a8ae78c13f0ed925c.aspx>

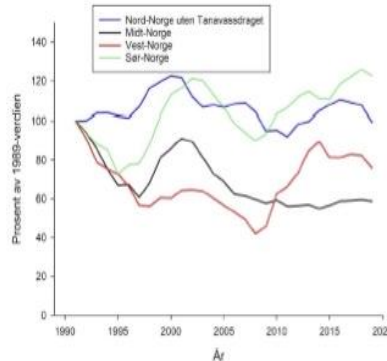
³ <https://www.salmontracking.no/kva-laks-er-det-som-eigentleg-sym-rundt-i-elvane-vare/>

⁴ <https://hdl.handle.net/11250/3017420>

RAPPORT FRA VITENSKAPELIG RÅD FOR LAKSEFORVALTNING NR. 17
 Gytebestand Elvefiske Sjøfiske



Figur 2.17. Beregnede antall laks som årlig har kommet inn til kysten av Vest-Norge (Vestland til Stad) og hvordan innsiget fordeler seg mellom sjøfiske, elvefiske og gytebestand (antall fisk som er igjen etter fangsten i sjøen og øvrene) i perioden 1989-2021. Tallene er fra simuleringmodellen for lakseinnslag til Norge, med bare måltverdiene av simuleringen for å bedre lesbarheten.



Figur 8. Utviklingen av lakseinnslaget fra havet til Sør-Norge (fra Ordfold til og med Rogaland), Vest-Norge (Vestland), Midt-Norge (fra Stad til Vesterålen) og Nord-Norge uten Tanavassdraget (fra Vesterålen til grensa mot Russland) fra 1989 til 2021, gitt som prosent av 1989-verdien. Data er fra bevegelig femårs gjennomsnitt, slik at første verdi (1991) er gjennomsnittet for årene 1989-93, og siste verdi (2018) er gjennomsnittet for årene 2017-2021. Innslaget er gitt for alle størrelsesgrupper laks samlet.

Overvåkingen i *SalmonTracking*-prosjektet har avdekket at det kommer mer villaks tilbake til elvene enn det som teoretisk og fangstmessig er beregnet de siste årene.⁵

Konklusjon 3: Det står ikke dårlig til for villaksen i Vestland Fylke, men også her er det enkeltuntak.

Laks og sjøørret lever ofte sammen i et elvesystem. I noen elver er det, naturlig, mer sjøørret enn laks, mens i andre elver er det omvendt. I 2007 etablerte Miljødirektoratet et nytt «begrep», «gytebestandsmål». I dette gikk at en beregnet hvor mye gytefisk en elv kunne og burde ha, og ut fra dette hva en elv teoretisk kunne produsere av settefisk som vandret mot havet. Utfordringen med dette systemet var at det kun var beregnet på laks. For Vestland fylke sin del, med lange fjorder og flest elver med kaldt vann, så ble dette en utfordring. Gytebestandsmålet var ikke tilpasset «blandingselvene» og dermed skapte man et bilde og en forventning knyttet til laks, mens realiteten var sjøørret/ørret.

Som en del av arbeidet i *SalmonTracking*, og som del av en internasjonal publisering⁶, tar prof. Albert Imsland og Cand.scient Anders Lamberg til orde for at en må se forvaltningen av laks og sjøørret sammen og i større områder enn i dag. I dette ligger bl.a. at nyere forskning viser at det er større vandring av laks og sjøørret mellom elver enn tidligere antatt. Ved å forvalte bestandene sammen i en større region, kan være en mer relevant metode for å kunne skille effektene av ulike menneskeskapt faktorer. Arbeidet de har publisert, og der de sammenligner 8 regioner i Norge, viser det seg at Hardangerfjorden kommer meget godt ut, om en ser laks og sjøørret i en helhet.

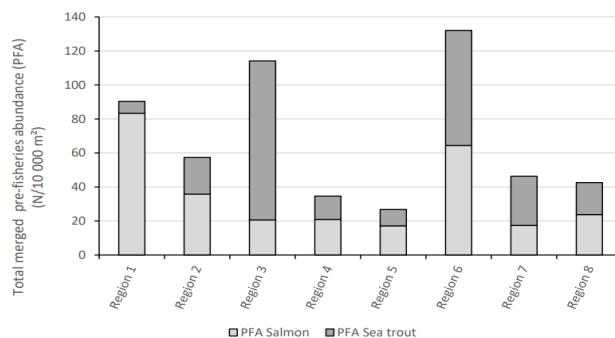
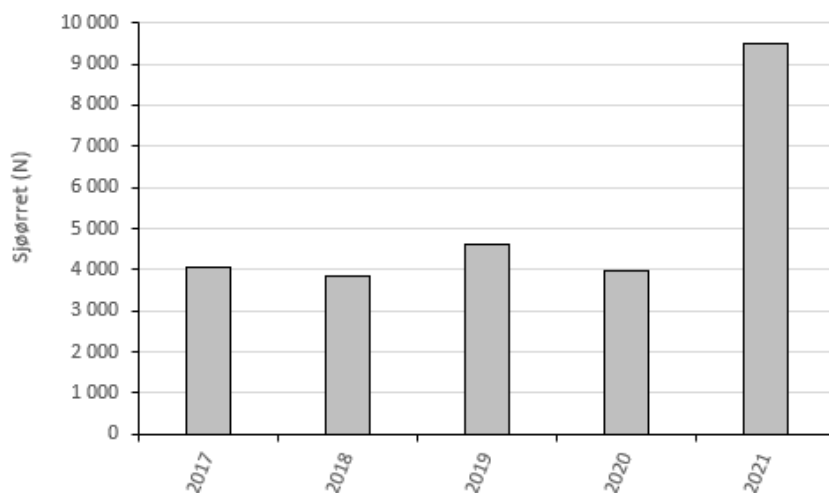


Figure 4. Total pre-fishery abundance (PFA), corrected for river area and smolt age merging data, for Atlantic salmon and anadromous brown trout (sea trout) in the eight studied regions in 2019.

⁵ <https://www.salmontracking.no/category/bestandsovervaking/>

⁶ <https://www.mdpi.com/2410-3888/7/5/264>

I *SalmonTracking*-prosjektet overvåker en 11 elver med kamera. I 8 av elvene registrerer en fisk inn og ut av elven, og de øvrige fisk inn. I 2017 ble det vist et program i NRK om bl.a. Granvinsvassdraget i Hardanger. Programmet ga et inntrykk av at elven var død. Overvåkingen dette året viste at det svømte inn ca. 4.073 sjøørret i vassdraget i tillegg til ca. 90 laks. Tabellen under viser utviklingen i elven til og med 2021 (sjøørret). Det interessante er at elven holder seg jevnt +/- 4.000 sjøørret pr år, mens det i 2021 mer enn dobler seg. Årsaken til doblingen kan være at våren/sommeren 2021 var svært tørr, og det kan bety at flere mindre elver/bekker hadde lite vann, og dette kan ha ført til at sjøørreten vandret inn i Granvinsvassdraget der det var både vann i elv og en innsjø. Tilsvarende forhold er også observert i Tørvikbygd, Kvam kommune, Hardanger. Om forannevnte er tilfellet, så må en tenke nytt i forvaltningen av bl.a. sjøørreten i fjordene. En kan ikke forvalte enkeltelver men større regioner. Dette er knyttet til at bl.a. fiskere strømmer til de elvene som har fisk, og bort fra de det ikke er vann i/lite fisk i, men de er ikke klar over at fisken de fisker kan tilhøre en naboelv, og at de står i fare for å overbeskatte denne.



Samtlige elver som overvåkes i *SalmonTracking*-prosjektet viser en bedre oppgang av sjøørret enn det fangst og teoretisk beregning viser.

Konklusjon 4: Det står bra til med sjøørreten i Vestland fylke.

Konklusjon 5: En må sen nærmere på om ikke forvaltningen av sjøørreten må sees i et regionalt perspektiv og ikke pr elv.

Prematur tilbakevandring av sjøørret

Gjennom mer enn 20 år har Rådgivende Biologer samlet inn data om prematur tilbakevandring av sjøørret. En antar at sjøørreten, når den får for mye lus på seg, vandrer tilbake til elv for å avluse seg. Lakselusa tåler ikke ferskvann, så sjøørreten bruker elvene + brakkvannslaget i fjorden til å avluse seg.

Foruten om 2021 har tendensen vært at færre sjøørret går tilbake til elvene og avluser seg på våren/tidlig sommer. I 2023 har det vært flere oppslag i media, bl.a. basert på uttaler fra forskerne i NORCE, om at det er funnet mye lus på sjøørreten ved Herdla. Vi vil tro tallene stemmer. Det som imidlertid ikke trekkes frem er følgende:

- Sjøørreten er stor, og den er i live selv med mye lus.

- Overvåkingen av prematur tilbakevandring på Vestlandet i 2023, i 38 elver, støtter ikke funnene til NORCE. Det har vært svært lite tilbakevandring i 2023, og der en har sett tilbakevandring er kun i tre mindre områder – 7 elver. Det kan tyde på at lusenivået ikke er så «skandalepreget» som NORCE legger frem.

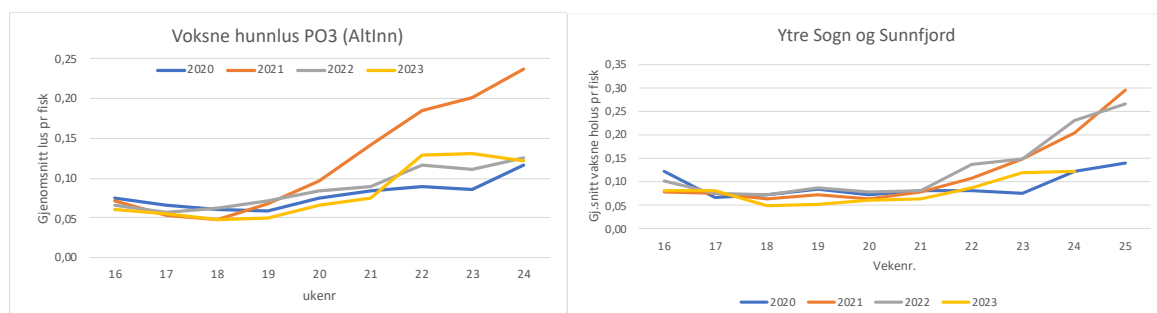
Konklusjon 6: Overvåkingen av prematur tilbakevandring i 38 elver i Vestland Fylke viser ingen grunn til å slå alarm om lusesituasjonen for sjøørret i 2023.

Det skal legges til at det i Trafikklyssystemet legges til grunn at liten smolt, laks eller sjøørret, dør når den får mer enn 0,3 lus pr gram på seg. Nyere, og gammel forskning, viser at dette tallet er for lavt, og at grensen ligger mellom 0,6 og 0,75 lus/gram (forskningsuenighet). Fire forhold er sentrale når en vurderer lus på vill smolt av laks og sjøørret slik det rapporteres våren 2023:

- En lus utvikler seg i 8 stadier, fra egg til kjønnsmoden lus. Stadium 2 er Kopepoditt, og det er dette stadiet som i all hovedsak er funnet på utvandrende laksesmolt i 2023. Det er først på det 6 - 8 stadiet lakselusa begynner å bli skadelig (bevegelige stadier). Det kan ta 2 – 3 uker å nå disse stadiene fra Kopepoditt.⁷
- Utvandrende laksesmolt legger på seg i sin vandring ut fjorden. Det betyr at den eksempelvis doble sin vekst innen 2 – 3 uker. Det igjen betyr at antallet lus halveres iht. vekt. Dette registreres ikke i dagens system.
- I de rapporterte tallene fra NALO/Hi i juni 2023 så er det ikke lagt inn noen form for dødelighet på lus. Dødeligheten er stor og varierer på de ulike stadiene.⁸
- Med tanke på at en fisk dør når den passerer 0,3 lus/gram vekt, og en finner sjøørret, i følge NORCE, med mer enn 230 lus, og som ikke er død, så må det bety at noe ikke stemmer. Det kan bety at fisken har en større tåleevne, og spesielt sjøørreten.

Lus i havbruksanlegg

Det har aldri vært mindre kjønnsmodne holus i havbruksanleggene enn i 2023. Samtidig har det aldri vært brakklagt så store områder i enkelte fjorder som i 2023.



I overnevnte er det ukene 16 – 22 som er de sentrale jfr. utvandringen til vill laksesmolt. Det som ofte kan skille et år fra et annet kan være strømretning/vind, temperatur og salinitet. Forhold som næringen ikke rår over, og som Stortinget var tydelig på at næringen ikke skal belastes for.⁹

⁷ <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/lakselus/generell-biologi>

⁸ <https://www.int-res.com/abstracts/meps/v290/p263-275/>

⁹ <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Innstillinger/Stortinget/2014-2015/inns-201415-361/2/>

Når Trafikklyssystemet legger til grunn innrapportert temperatur på 3 meter, antall fisk i hvert anlegg samt antall talte holus i sine modelleringer (fra havbruksanleggene), så inneholder dette to hovedfeilkilder:

1. Fisken i havbruksanleggene oppholder seg ikke på 3 meter, mer på 15 – 25 meter. Det er kaldere nede i sjøen enn oppe. Det betyr at lusas utvikling går saktere enn det som fremkommer i modelleringene.
2. Modelleringene er beregnet på en vannsøyle med lik salinitet i hele søylen. I fjordene varierer saliniteten i vannsøylen.

Ser vi på rusene det hentes data fra, eksempelvis i Sognefjorden, og jfr. NALO/HI-målingene så viser rusen i Bjordal, der det er oppdrettsvirksomhet, mindre lus enn rusen i Balestrand, ca. 40 km fra nærmeste anlegg. Når en også ser at rusen i Balestrand står på nordsiden av fjorden, på utstrøm, og rusen i Bjordal på innstrøm i fjorden, så er det noe som ikke «stemmer». Selvsagt kan fisken i Balestrand ha vært langt ute i fjorden og fått på seg lus, men da burde også fisken i Bjordal hatt samme lusetrykk jfr. at denne står i et område som normalt har en viss produksjon.¹⁰

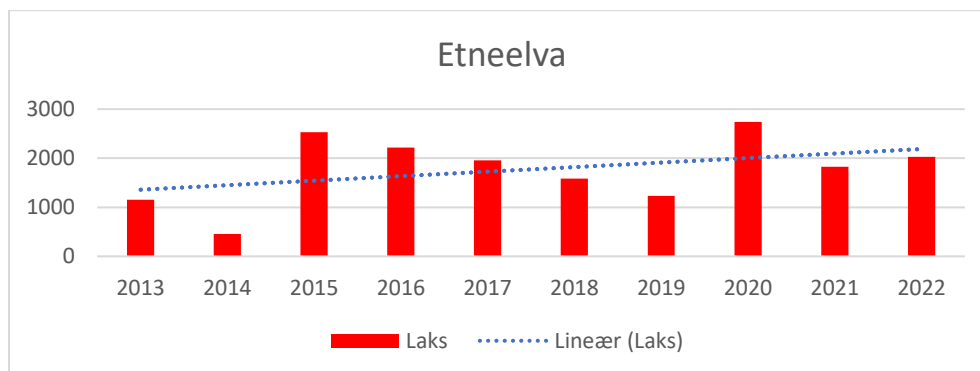
Konklusjon 7: Det har aldri vært mindre kjønnsmodne holus i havbruksnæringen i Vestland Fylke enn våren/tidlig sommer 2023.

Konklusjon 8: Det er ikke samsvar mellom observert påslag på vandrende sjøørret og havbruksaktivitet i eksempelvis Sognefjorden.

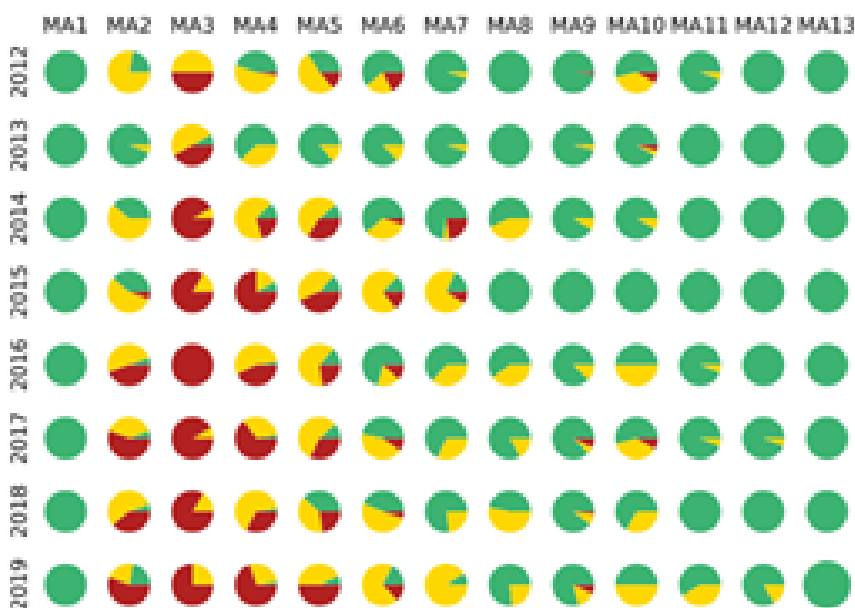
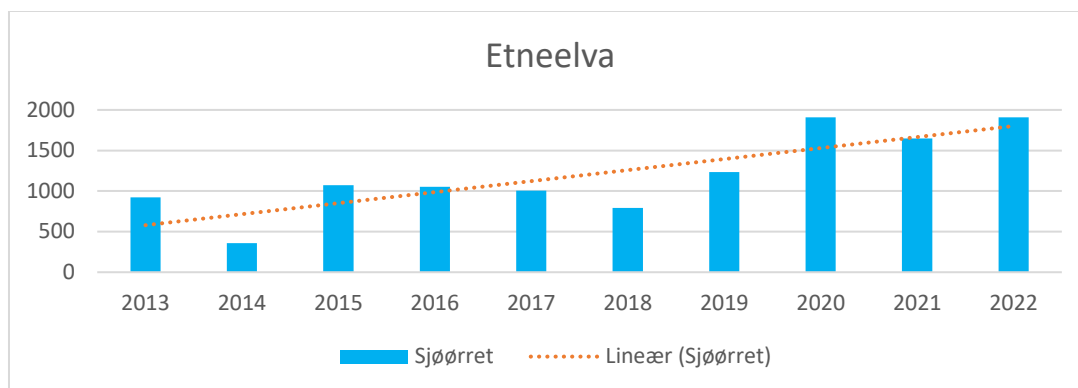
Det skal legges til at når vi sammenligner lusesituasjonen i havbruksanleggene med den premature tilbakevandringen så «harmonerer disse» = lite lus/lite tilbakevandring.

Ser vi på tilfellet Etneelva i Hordaland, så fremkommer det at både laksen og sjøørreten har hatt en god vekst siden ca. 2013. Dette året ble det etablert en fiskefelle i Etneelva, og denne registrerer hovedinnsiget til elven. Samtidig som denne og andre elver langs Hardangerfjorden har hatt en positiv økning, og havbruksnæringen har redusert lusemengden i egne anlegg, så er regionen blitt rødere og rødere i Trafikklys-sammenheng. Det er i seg selv interessant. Selvsagt kan mindre fiske i elv være en årsak, og kanskje også økt mattilgang i fjord og hav være en annen, men da kan ikke lakselus ha den innvirkning som vektlagt i systemet.

I den nederste figuren har vi dessverre kun data til og med 2019, dog har områdene vært helt røde siden 2019. MA3 og MA4 er henholdsvis Produksjonsområde 3 og Produksjonsområde 4 – samlet utgjør disse områdene Vestland Fylke.



¹⁰ <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2023-28>



Trafikklssystemet

Dagens trafikklssystem ble bygget for situasjonen rundt 2010. Samtidig er det system Stortinget vedtok vesentlig annerledes enn det som utøves i dag. Det generelle, og usikkerheten i systemet er ikke oppdatert iht. dagens situasjon for hverken havbruksnæringen og/eller villaks/sjørørret. Det lusenivået næringen i dag er nede på krever et helt annet verktøy, og en helt annen fokus. Som næring er vi i dag mer fokusert mot skreddersøm – at det gjøres noe konkret der vi ser at en utfordring oppstår, og ikke «over alt» slik dagens system legger opp til.

I en artikkel publisert i det internasjonale tidsskriftet «Aquaculture» finner forskere ved Fridtjof Nansen Institutt at å endre lusegrensen fra 0,5 til 0,2 ikke gir noen effekt for villaksen.¹¹ Når vi ser på tilbakevandringen av villaks og hvordan de lave lusegrensene kan ha påvirket fiskevelferden, er det helt klart at effektene av innføringen av lavere lusegrenser burde vært gjennomgått og evaluert. Dette er også et forhold Riksrevisjonen tar opp i sin siste rapport til sittende regjering. Fra næringens side handler dette spørsmålet ikke om de lave lusegrensene, men om kunnskapen som ligger til grunn.

¹¹ <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0044848620315234>

Fremtiden i Vestland fylke

Havbruksnæringen i Vestland fylke skal være best i verden på produksjon i åpne merder i sjø. Det betyr at vi må nytte ulike verktøy i vår hverdag som nedsenkbare merder, periodebruk av lukkede enheter på utvalgte steder, produsere smolten større på land før utsett i sjø, styrket koordinering mm. for å i større grad tilpasse produksjonen vår til omskiftende forhold. Dessverre opplever vi ikke at myndighetene verken har innsikt, kompetanse eller initiativ til å løfte næringen. Det er et forhold som må endres om havbruksnæringen på Vestlandet skal ha en fremtid.

Til slutt

Havbruksnæringen kjenner seg ikke igjen *slik dette blir beskrevet* i media. Beskrivelsen passer heller ikke med den forskning som bl.a. fremkommer gjennom satsingen i *SalmonTracking*-prosjektet. Både villaksen og sjøørreten i Vestland fylke har hatt en fin vekst over tid, samtidig som også havbruksnæringen har vokst. Lusesituasjonen på oppdrettsfisken er både under kontroll, og historisk lav. Nyere forskning tyder på at verktøyet er i utakt med utviklingen for både villaks, sjøørret og havbruk. Det er et paradoks at næringen bare blir rødere og rødere i Vestland fylke etter Trafikklyssystemet, mens både sjøørret og villaks er i vekst. Derfor håper og tror vi at myndighetene vurderer om verktøyet som blir brukt for Trafikklyssystemet er *det riktige og justerer det i tråd med utviklingen, slik at rammevilkårene for næringene blir mer forutsigbare og logiske.*

For ytterligere informasjon ta kontakt med styreleder Geir Magne Knutsen 91 83 32 33 eller sekretær Even Søfteland 95 15 88 14.

Vennlig hilsen
Even Søfteland
sekretær