

Bård Misund med brannfakkel

Bård Misund har publisert en fremragende rapport om kostnadsutviklingen i lakseoppdrett, der han benytter økonomisk fôrfaktor som et mål for produktiviteten i norsk fiskeoppdrett¹. Dette målet fanger opp både dødelighet og andre faktorer som påvirker effektiviteten. Utgangspunktet er at fôrfaktoren ideelt sett ikke bør være større enn 1. Dette burde være standarden i et veldrevet oppdrettsanlegg. Når den økonomiske fôrfaktoren er høyere enn den ideelle, betyr det at anlegget har for stor dødelighet, for dårlig tilvekst, og suboptimalt miljø. Den økonomiske fôrfaktoren blir dermed et mål på ekstrakostnader skapt av biologiske utfordringer som oppdretteren ikke greier å ta kontroll over.

Misund beregnet den økonomiske fôrfaktoren til 1,23 i gjennomsnitt i 2020, med en enorm spredning mellom anlegg og regioner. Den biologiske kostnaden i 2020 var kr 13,8–16,7 pr kg HOG, avhengig av om den ideelle fôrfaktoren settes til 1 eller 0,9. Forskjellen kan beskrives som at 0,9 er et slags utopisk ideal, mens 1,0 burde være et oppnåelig ideal. Ideell fôrfaktor forutsetter ingen sykdommer, ingen dødelighet, ingen avlusninger, ingen rømminger, optimal røkting og lite stress. En sammenligning av virkeligheten med idealet er vist i figuren nedenfor (kopiert fra rapporten, i likhet med de neste diagrammene).

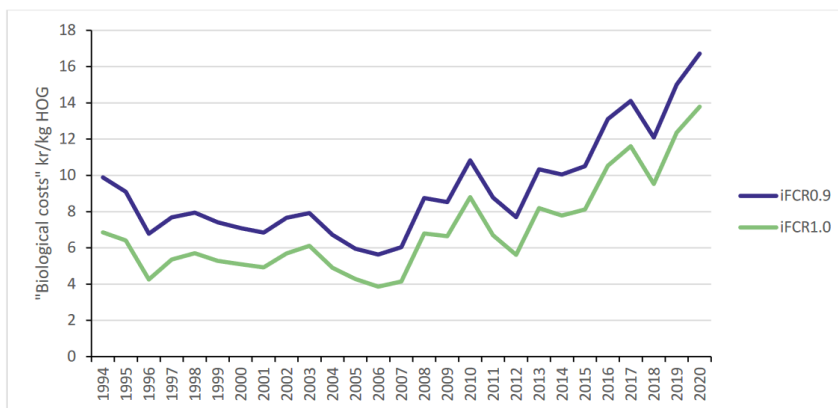


Figure 17. Biological costs. iFCR0.9 vs iFCR1.0

Biologiske kostnader hadde en fallende trend i perioden 1994-2006, og har deretter økt ca 3,5 ganger. Totale produksjonskostnader har doblet seg siden 2005, fra 27 til 54 kr/kg (figuren nedenfor), mens andelen som representeres av biologiske kostnader har økt fra litt mer enn 20% til over 30%. I samme periode har fôrets andel av kostnadene sunket fra godt over 30% til ca 23%. Biologiske kostnader har tatt over som den største kostnadsdriveren.

¹ Bård Misund. Cost development in Atlantic salmon and rainbow trout farming: What is the cost of biological risk? Norce-rapport 41-2022. https://www6.uis.no/ansatt/misund/publications/NORCE_report_no._41-2022_H&S_eng.pdf

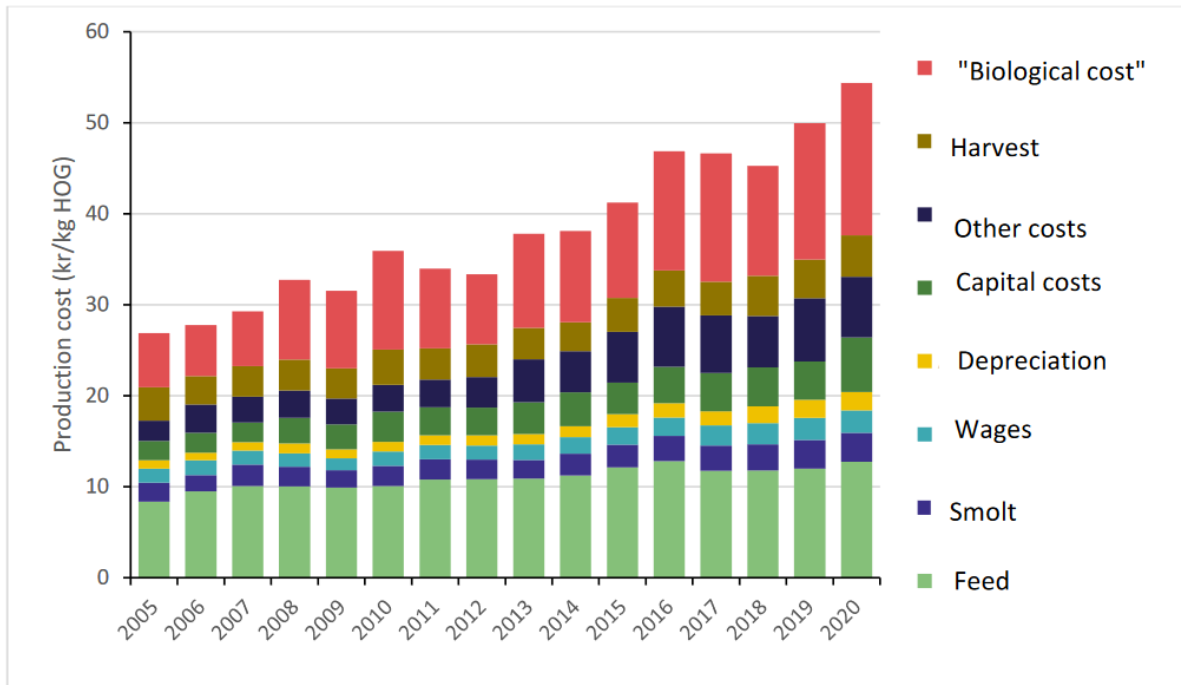


Figure 18. Adjusted production costs.

En ikke uvesentlig del av den stadig dårligere biologiske effektiviteten skyldes myndighetenes krav til avlusning. Antall avlusninger pr år eller generasjon har skutt i været, som vist i figuren nedenfor.

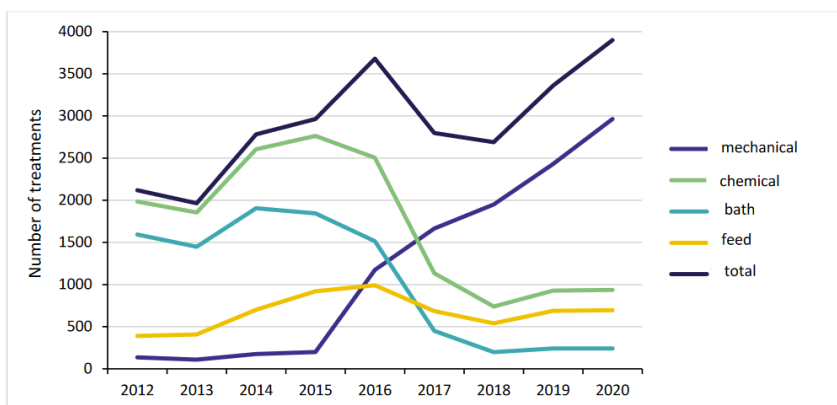


Figure 24. Delousing methods. "Mechanical treatment" is both mechanical, thermal and freshwater treatment. «Drug treatment» is the sum of «bath treatment» and «feed treatment». Source: Barentswatch.

Luseregimet har ingen effekt for villaksen, men reduserer velferden til oppdrettslaksen

Overgangen til mekanisk avlusning påfører fisken mer stress og hyppigere sulting, som gir tapt tilvekst i tillegg til økt direkte dødelighet og flere stressutløste sydomsutbrudd. Andel av anleggene som greier seg med 1-5 avlusninger pr år går ned, og andelen med 6-20 øker. Misund oppsummerer utviklingen i myndighetenes krav til antall voksne hunnlus pr oppdrettsfisk i form av figuren nedenfor. Skruen har gradvis blitt strammet til.

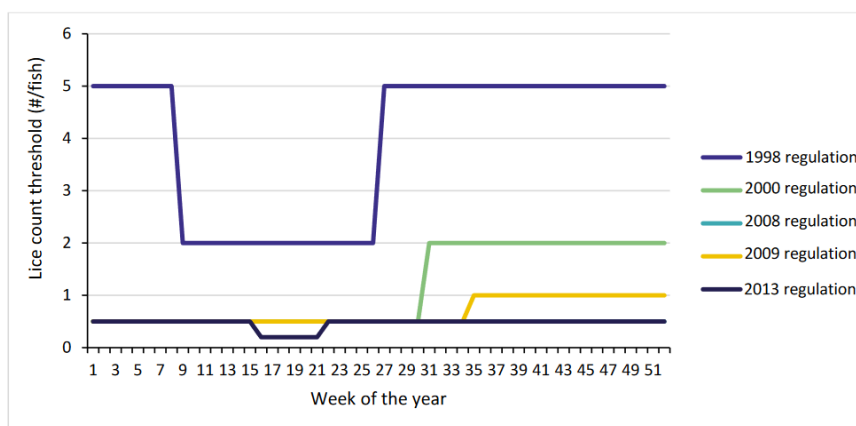
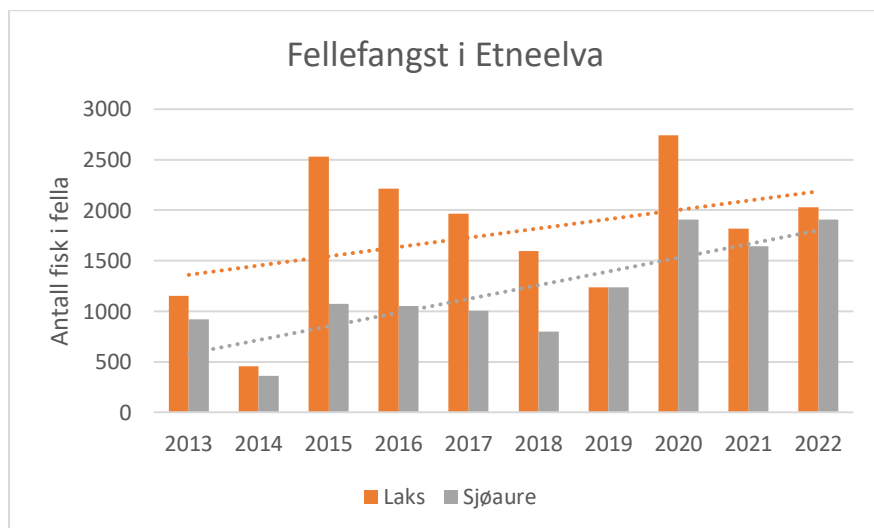


Figure 5. Lice boundaries over time for South Norway. Source: Lovdata.

Hensikten med myndighetenes forvaltningsregime er å redusere smittetrykket mot utvandrende laksesmolt og fjordstasjonær sjøaure. Måloppnåelsen er mildest talt tvilsom. Som påvist i mange artikler her på bloggen er det ingen sammenheng mellom kalkulert smittetrykk og villaksens bestandsutvikling.

Etter at forvaltning av villaksen basert på gytebestandsmål begynte å virke mot slutten av 2000-tallet, har villaksen vært i framgang de fleste steder, også i den nasjonale verstingen Hardangerfjorden. Her har vi tilfeldigvis den eneste elva i Norge med heldekkende oppvandringsfelle², som viser framgang for både laks og sjøaurebestandene siden fella kom i drift for 10 år siden. Dette paradokset er merkelig nok ikke kommentert av luseforskerne, som stadig vekk nominerer lusa som den største trusselen mot villaksen. Enda mer paradoksalt er det at oppdretterne ikke har etterlyst en forklaring.



Kan smittemodellene bli nyttig for oppdretterne?

Det har vært forsket for hundrevis av millioner på interaksjonen mellom oppdrettslaks, lus og villaks, uten at det har vært mulig å påvise at lus har vært, eller kan være, bestandsregulerende for villaksen. Nå trenger vi å vite om lusesmittemodellene kan bli et hjelpemiddel til å forutse påslag av lus i anleggene. Så langt er det lite som tyder på det, for kalenderen og temperaturen er stadig vekk mer treffsikre.

² Vi ser da bort fra forsøkselva Imsa, der laksen er en semi-domestisert stamme.

Mens vi venter på en genetisk eller teknisk løsning på luse-problemet, må vi fortsette med lusetellinger. Tellingene blir snart helautomatiserte og analysene blir utført ved hjelp av kunstig intelligens. Sannsynligvis vil vi oppdage at behandlingsgrensene kan settes mye høyere enn dagens. Vi trenger dessuten teknologi som gjør det mulig å skille ut fisk med mye lus for behandling, for å slippe å utsette all fisk i merden for avlusing (f.eks. iFarm-konseptet). En høy andel av oppdrettsfisken har 0 lus.

Når skal oppdretterne våkne?

Det er ikke urimelig at oppdretterne for tiden har fokus på lakseskatten. Forhåpentlig vil skattepresset mot bunnlinja fungere som en wake-up-call som vil sette drift på dagsorden.

Når annethvert kommunestyremedlem nå mener at lus og rømt oppdrettslaks ødelegger villaksen, bør vi ikke bli forbauset om det er vanskelig å få tillatelser til utvidelser og nye lokaliteter, eller at det er lett å selge inn særskatter på oppdrett. Det er kanskje på tide å korrigere fordomsfulle oppfatninger³.

Det er dessuten på tide å ta tak i de langsiktige problemstillingene, f.eks. hvor fôret skal komme fra når næringen skal doble produksjonen. Vi trenger 1 mill tonn mer fôr fram mot 2030. Da må vi slutte å snakke om insekter og trevirke⁴. Det burde være åpenbart at det må satses på råstoff som raskt kan høstes eller produseres i store mengder. Vi burde sprøyte penger inn i jakten på mesopelagisk fisk og camelina-produksjon. Les mer om dette her: <https://www.aquablogg.no/vekst-uten-for-hva-skjedde-med-camelinaolje/>. Et høstingsnivå på 1% av bestanden av laksesild og lysprikkfisk og lignende arter kan gi et utbytte på 10-100 mill tonn fisk, tilsvarende 3-30 mill tonn mel og olje. Da snakker vi!

Folk må skjerpe seg

Facebook-gruppa *Ja til oppdrettslaks og arbeidsplasser på kysten* er et slags tegn i tiden på hva oppdrettere diskuterer seg imellom. Gruppa ble opprettet for 13 år siden, og har i dag 7600 medlemmer. Som rimelig kan være har medlemmene de siste månedene ytret seg mest om grunnrenteskatt. Men ellers går det mest i pene bilder av oppdrettsanlegg og bursdagshilsninger. Når var det sist en diskusjon om årsakene til dårlig drift og hvorfor *the power of genetics* ikke manifesterer seg? Biologiske kostnader utgjør 18-20 milliarder pr år.

Når blodtåka etter en tilsynelatende vellykket jakt på rikinger slipper taket, vil selv de som lanserte lakseskatten innse at den har en innretning som lett kan omgås ved å splitte opp store enheter i mindre, og tyne internprising så langt det går. Trodde virkelig regjeringa at utskrivning av en ekstra lakseskatt ikke ville bli møtt med mottiltak? Den såkalte grunnrenta, som egentlig er en reguleringsrente, vil snart framstå ei lita hump i veien. Lykke til med skifte av fokus.

³ <https://www.aquablogg.no/grunnrenta-og-omdommet/>

⁴ <https://www.aquablogg.no/vekst-uten-for-hva-skjedde-med-camelinaolje/>