

Oppdrettsnæringen tar beslutninger basert på feil datagrunnlag hva angår produksjon- og oppdretts-økonomi. Hva må endres og hvorfor?



Knut Senstad - Aquaconsulting Senstad, senstadknut@gmail.com

K. Senstad har 45 års erfaring innen nasjonal- og internasjonal- havbruk. Han har vært ansvarlig for produksjon av ca. 150 000 MT laks og ørret, utført utallige produksjonsanalyser og business caser. Han har vært i MOWI systemet i 22 år.

Dagens lakseoppdrett er i all hovedsak knyttet opp til bruk av åpne merd teknikk der smolten sjøsettes fra konvensjonelle anlegg og føres frem til slaktevekt. Det er en meget effektiv plattform og er blitt svært moderne og kostnadseffektiv. Produktiviteten per enhet er også blitt høy da dimensjonen på merdene muliggjør bruk av store not-volum på ca. 30 000 m³ hvor det kan høstes biomasse på opptil ca. 500 tonn.

Denne produksjonen er i dag sterkt preget av ulike driftsforstyrrelser hvor en også gjennom å ivareta fiskevelferd/ miljø fokus m.v. blir pålagt å gjennomføre bekjempelser mot lakselus. Dette gir som resultat vekttap, behandlingsdødelighet, reduksjon av utbytte per smolt og betydelige merkostnader. Generelt tap av fisk i dagens oppdrett trekker ned produksjonspotensialet som latent er tilgjengelig. Mattilsynet strammer også inn vilkår for drift gjennom nye forskrifter som skal sikre bedre fiskevelferd.

Alt dette gir utslag i at utbytte, kg slaktet pr utsatt smolt, stagnerer og viser nedadgående trend. Produktiviteten og lønnsomheten stopper opp. Samlet sett har en i dagens lakseproduksjon ca. 15% svinn i antall fisk fra utsett til slakting-dog er der store forskjeller på lokasjons- og regions- nivå.

Produksjonskostnaden går også opp og viser til svært uønskede nivåer der slaktet fisk i snitt har kost på ca. NOK 65,00/kg sløyd levert Oslo, jfr. havbruksselskaper notert på Oslo Børs. Næringens aktører har både lavere, men også høyere kostnadsnivåer. Følgelig

ønsker industrien å gjøre noe med dette. Siste lønnsomhetsundersøkelse fra Fiskeri Direktoratet (2024) viser at produksjonskostnaden per kg WFE ekvivalent har økt fra Kr 40,15 (2020) til Kr 64,64 (2024), her inkludert slaktekostnad. Det kan for tiden synes som at kostnadsøkningen har stagnert, jfr. oppgitte verdier hos de børsnoterte selskaper, men den er på et høyt nivå og mange oppdrettere er ikke i nærheten av lønnsom drift selv når lakseprisen er rundt Kr 70,-/kg sløyd.

Det har gjennom hele 80` - 90` og 00` tallet vært et fundament for produksjonen at oppdrettere har hatt tilgang til 1 års smolt med innslag også av ½ års smolt, sist nevnte sjøsett om høsten. Slikt utsett har i alle disse årene omfattet smoltvekter fra 60 gram opp til ca. 100 gram. Følgelig var alle oppdrettere i «samme båt» og hadde i utgangspunktet like forutsetninger for produksjon og lønnsomhet og driftsformen var kun gjennom konvensjonelle åpne merder. Tilgang til Post-smolt var fraværende. I en slik situasjon var og er det hensiktsmessig å måle kostnad og lønnsomheten basert på fisk sløyd i kasse og oppnådd markedspris, og dermed rangere egne lokaliteter og regioner basert på dette. Beslutningspunkter og analyser har i alle år vært tuftet på dette og alle selskaper rapporterer den dag i dag driftsmargin eksklusiv finans og skatt (EBIT) som Kr/kg fersk sløyd fisk høstet, og benytter dette som sentral parameter.

Beslutningspunkter som implementering av Post-smolt produksjon i RAS anlegg på land, eller fra flytende lukkede anlegg, gjøres primært på nevnte tradisjonelle

kost- og margin- analysen for å avdekke hva slik driftsform kan skape. Andre hensyn som også vektlegges på samme måten er bedring av fiskevevferd, redusere driftsforstyrrelser i sjøanlegg og sikre et bedre grunnlag for arbeidsbyrde hos produksjonsstab m.v.

Formålet med artikkel serien

Denne artikkel serien tar for seg sentrale produksjonsparametere i dagens næring og beskriver hvilke mangler og feile beslutningspunkter som derved lett fattes. Videre beskriver den helt ny sentral KPI hva angår kostnad og driftsmargin som ikke benyttes i dag og som er helt fundamentalt at blir iverksatt. Vi ønsker med to stykk artikler å visualisere de analysetrinn som må innføres, samt hvilke nye bedre funksjonelle produksjonsparametere som da fremkommer.

Produksjonsforutsetninger

Artiklene håndterer en del data og for at leseren skal kunne forstå og evne å gjøre liknende analyser selv, er en del forenkling mv. gjort. Disse forutsetningene er at for hver generasjon sjøsett i åpne merd lokasjoner blir smolten satt ut på ett definert tidspunkt, og all fisk slaktes på ett tidspunkt med lik levende vekt. Således er der ingen sortering, ei multiple utsett.

Alle generasjoner (hhv med 100 grams, 200/400/600 og 800 gram) settes på lokasjoner som har like biomasse tak, slik at antall smolt sjøsett hos hver av generasjonene er antallsjustert: Derved har hver generasjon lik tillatt maksimal levende biomasse (MTB) før slakting. Alle generasjonene evner derfor å utnytte en og samme sjølokalitets maksimale tillatte biomasse.

Alle generasjonene har lik bemanning og har lik konfigurasjon hva angår fartøy, flåte og antall merder m.v.. All fisk fremføres på Vestlandet med vanlig sjøtemperatur.

Videre er all smolt sjøsett 1 april, og benyttede oppdrettstillatelser tilgjengelig for selskapet har hver en tillatelse gitt ved en MTB på 780 tonn. Selskapet har tilgang til x antall slike MTB`er i regionen sin. Regelverket i Norge er begunstiget med

at enkelt konsesjonsnummer kan være registrert på flere selskapslokasjoner i nærområdet, det forutsettes her da at der er tilgjengelig MTB`er for en illustrert lokasjon på 3 400 MT, dvs. på maksimum fordrer dette at hver generasjon tar i bruk opptil 4,35x MTB`er. Hver generasjon okkuperer da et ulikt økende antall MTB etter hvert som generasjonens snittvekt øker. I et lengre tidsaspekt forutsetter en også at der er en 8 ukers brakklegging mellom generasjoner. Det betyr her at hver generasjons spesifikke gjennomsnittlige behov for MTB`er fra smolt til slakting således også er «båndlagte» for produksjon i nevnte 8 ukers perioden.

En nylig masteroppgave ved NHH, ved Kaspar Coates and Nikolai Jensen 2025, har nettopp utført en svært god oppdrettsøkonomisk analyse der en gjennom de fleste tildelte oppdrettslokasjoner påviste at gjennomsnittlokasjonen har en maksimal biomasse tillatelse MTB på nevnte 3 400 MT.

Det er viktig å være klar over at artikkelserien er mest tuftet på en ny helhetsforståelse og nødvendigheten av å innføre ny produksjons- og økonomisk-måleparameter fremfor slavisk å fokusere på de vanlige produksjons- og driftsresultatene. Post-smolt generasjonene er kun benyttet som eksempel for å illustrere formålet med artikkelen. Selv små endringer i tilvekst, overlevelse og kostanden av ulike smolt utsett vil få store utslag- så hver oppdretter må estimere produksjonsparametere for sin egen region med egne drifts- og kostnadsbase.

Sentrale driftsparametere er lagt til grunn

- All fisk utnytter veksttabellens potensial hver dag, når der er avlusing vil 1% av antall fisk død hver gang, hver avlusing uansett fiskestørrelse utgjør en kostnad på Kr 1 mill. lagt til overlevende beholdning
- for hver gang en avlusing finner sted vil en samlet sett forut, under og i etterkant totalt sett ha et tilveksttap svarende til 1 ukers produksjon, uansett fiskestørrelse og årstid

• Alle driftsoperasjoner og all tap av fisk med sine beholdningsverdier blir tillagt overlevende beholdning for hver uke

• Det er sterkt anbefalt å ha ukers intervall på slike analyser- månedsintervall blir for grovt

• Normale svinn fra smolt til høsting er jevnt fordelt over tid, lineært. slik at dersom en generasjon er i sjø 72 uker, så er antall svinn lik per uke

• All fisk som høstes bærer kostnaden av alt svinn og alle lusbehandlinger

• De aller fleste driftskostnadselementer er forsøkt hensyntatt dagens nivå, førkostnaden er satt til Kr 20,-/kg før

• For hver lus behandling er der 1 % av biomassen hos den overlevende bestanden på slaktetidspunktet som går fra SUP kvalitet ned til PROD kvalitet. ORD kvalitet har et nedtrekk på Kr 1,50 per kg HOG sett opp mot SUP tilstand, mens en enhet PROD har nedtrekk på Kr 15,00/kg HOG

• Utgangspunktet forut før avlusing- nedklassing er en slaktefordeling 93% SUP/ 5% ORD og 2 % PROD

Analytikere skriver mye om markedsprisen for laks i nåværende periode- den er her satt lik Kr 80,- for SUP HOG. All laks har inkludert normal brønnbåt/slakte- og frakt kostnad på Kr 5,00 og Kr 1,50/HOG fob Oslo og en markedsavgift

Forskjell mellom produksjonskostnad og beholdningsverdi per kg laks eller per fisk

Det er viktig å være klar over at for hver generasjon smolt som sjøsettes så representerer dette en kjøpt biomasse inn til et sjøanlegg som representerer en start biomasse og startkostnad,

• for eksempel 1 mill. smolt på 100 gram til Kr 20,- pr stykk som da utgjør en kostnad på Kr 20 mill. og biomasse på 100 MT

Dersom denne fremføres til 5,00 kg utgjør dette en tilvekst på 4.90 kg levende pr overlevende slaktet fisk. Alle driftskostnadene og svinn etc. som inntrer på sjøanlegget må da summeres og fordeles på disse 4,90 kg x antall

Innledning

Historikk

overlevende slaktede fisk. Dette blir da generasjonens produksjonskostnad for denne tilveksten tilknyttet sjøanlegget. Dette er produksjonsstabens ansvar og noe er alltid er blitt målt på. Men den slaktede biomassen er på 5,00 kg x de samme overlevende fiskene- denne biomassen utgjør totale biomasse og har da en beholdningsverdi pr kg levende på høstetidspunktet hvor en da må legge til nevnte Kr 20 mill. for den kjøpte smolten samt dens biomasse.

Så selve produksjonskostnaden som finner sted på sjøanlegget er ikke lik kostnaden, beholdningsverdien, av fisk som høstes. I mange år gjennom hele 80` - 90` og frem til ca 2010 var all smolt opptil 100 gram og slaktet fisk var ca. 5,00 kg levende, mao faktisk biomasse produsert ute på selve anlegget var da 4,90 kg eller 98% av høstet biomasse, vi ser her bort i fra svinnnet underveis. Mao beholdningsverdien ved slakting var «tilnærmet» lik produksjonskostnaden av selve tilveksten på sjøanlegget. Derved var all tilvekst en sjøbasert aktivitet.

Dersom en i morgen setter ut en 1,00 kg Post-smolt og slakter denne også på 5,00 kg,ertilvekstenisjøanleggetkun4,00kgog

er kun 4/5 eller 80% av høstet biomasse. Da er ikke produksjonskostnaden og beholdningsverdien per kg levende «like». Denne Post-smolten har forbrukt og blitt påkostet 1 kg fôr, noe som ikke har funnet sted på sjøanlegget. Mao en kan ikke da lenger sammenlikne og trekke konklusjoner hva angår de vanlige parametere som lønnskostnad pr kg tilvekst eller lønnskostnad per kg beholdningsverdi før slakting, ei heller rangere ulike lokasjoner med ulike smoltutgangspunkt og si at den og den er bedre hva gjelder overlevelse, FCR (biologisk og eller økonomisk), avskrivningskost, rentebelastning, svinn og utbytte etc. De KPI`er som gjennom 30 år er benyttet, og som vitterlig gav mening å måle og rangere, har i dag mistet sin gyldighet/funksjon. En kan kun rangere og måle på parametere mellom tilnærmet like generasjons strategier, hvis en ikke gjør det, vil en fremskaffe helt feile datagrunnlag for sentrale beslutningspunkter.

Denne artikkelen viser derfor kun til den akkumulerte beholdningen, Kr pr kg levende ved høsting, der start smolt-kostanden og biomassen er inkludert. Vi diskuterer heller ikke ulikheter hva

angår FCR, eller enkeltfaktorenes kostnadsbidrag per kg beholdningsverdi, men omtaler heller størrelsen av beholdningsverdien Kr per kg som ett begrep.

Justering av overlevelse

Som sagt all smolt sjøsettes 1 april på Vestlandet. Økende Post-smolt vekter tilsier kortere tid i sjø, mao det forventes og rapporteres da at dette skaper et bedre fundament for overlevelse. Det er håndtert her ved at normalsmolten på 100 gram er tillagt 15% akkumulert normalsvinn, eksklusivt svinn ved avlusing, frem til slakting. Nødvendige avlusinger denne har er i tillegg tillagt en 1% dødelighet på avlusingstidspunktet per avlusing. En 800 gram Post-smolt er mye kortere tid i sjø og denne reduksjonen i tid sett opp mot 100 grams generasjonen og er tillagt en tilsvarende %-vis reduksjon i sitt svinn svarende til den %-vise avkortede generasjonstiden.

- Eksempel; dersom normal smolt er i sjø 70 uker med 15% svinn, en 800 gram Post-smolt er i sjø f.eks. 55 uker- denne får da $(55/70) \times 15\% \text{ svinn} \Rightarrow 11,8\% \text{ svinn}$.

Tabell 1 Nøkkeltakk generasjoner og smolt strategier

Smolt yield and survival	Traditional smolt	RAS spostsmolt 200	RAS spostsmolt 400	RAS spostsmolt 600	RAS spostsmolt 800
	01.04.2024	01.04.2024	01.04.2024	01.04.2024	01.04.2024
Date for smolt release					
Initial number of smolt released	850 000	842 000	801 000	777 500	743 800
Number of fish harvested	669 859	675 636	669 957	679 765	666 643
Percentage of smolt input harvested	79 %	80 %	84 %	87 %	90 %
Number of mortalities (ex. sea lice treatment)	180 141	166 364	131 043	97 735	77 157
Number of mortalities (associated with sea lice strategy)	44 131	43 740	28 395	14 216	6 924
Weight at harvest (gram)	5 033	5 029	5 075	5 002	5 040
Number of weeks to reach harvest weight	70	64	56	47	41
Initial biomass (live weight)	85 000	168 400	320 400	466 500	595 040
Biomass harvested (kg, live weight)	3 371 139	3 397 636	3 399 835	3 400 054	3 359 823
Net biomass produced	3 286 139	3 229 236	3 079 435	2 933 554	2 764 783
Yield (biomass harvested (live wt) / # of smolt input) (kg)	3,966	4,035	4,244	4,373	4,517

- Antall smolt per generasjon er justert ned da økende Post-smolt vekter har høyere overlevelse og må derfor ha færre antall smolt sjøsatt for å ha lik høstet maksimal levende biomasse MTB som den tradisjonelle smolten (100 gram). Antall smolt går da ned fra 850 000 stk til 743 800 fisk. Dette er en antallsreduksjon på 12,5%

- Generasjonstid reduseres fra 70 uker ned til 41 uker

- Alle generasjonene har lik MTB rett før høsting på 3 400 MT levende biomasse

- All fisk høstes med 5,00 kg levende snittvekt

- Kg levende utbyttevekt pr sjøsatt smolt øker fra 3,97 kg opp til 4,52 kg

- Også hensyntatt svinn ved avlusing viser total overlevelse fra 79% forbedret ned til 90% for største Post-smolt

Tabell 2 Driftparameter

Sea louse management strategy summaries	Traditional smolt	RAS spostsmolt 200	RAS spostsmolt 400	RAS spostsmolt 600	RAS spostsmolt 800
Number of sea lice treatments per generation	6	6	4	2	1
Mortality biomass (kg, accumulated) related to sea louse treatments	129 649	158 743	113 651	54 988	25 718
Sea lice treatment # morts (% of total smolt released)	5,2 %	5,2 %	3,5 %	1,8 %	0,9 %
Number of feeding days lost, due to sea louse treatments	42	42	28	14	7
Direct sea louse management cost	6 000 000	6 000 000	4 000 000	2 000 000	1 000 000

- Antall avlusinger reduseres fra 6x ned til 1x
- Antall tapte produksjonsdager varierer fra 42x ned til 7x dager
- Direkte kostnad av avlusinger varierer fra Kr 6 mill ned til Kr 1 mill per generasjon

Antall forventede avlusinger

Her har en skjønnsmessig redusert behovet for avlusinger der 800 grams Post-smolten kun gjennomgår 1x avlusning. Se Tabell 1 og Tabell 2 for biologiske parametere.

Beholdningsverdi per kg levende ved slakting

Et sentralt premiss i denne analysen er at alle generasjoner har like «oppstart kostnad» som inkluderer opptak av de

siste brukte nøter, frakt, vask, bøting og impregnering av disse. Disse kostnadene må bæres av den gamle eller nye generasjonen- her er de alltid tillagt den nye generasjonen Dag1 etter utsett.

Likeledes har alle anleggskomponenter behov for vedlikehold og reparasjon mellom generasjons utsett, samt de samme komponentene har alltid en løpende avskrivningskostnad knyttet til seg, selv om en i brakkleggingsperioder ikke er i produksjons-modus, disse «brakk kostnadene» blir også tillagt Dag 1.

Capex kostnad av et komplett sjøanlegg med middelsinvestert verdi i flåte og fartøy inkludert ringer, nøter etc er satt til Kr 105 mill. Dette har vanlig avskrivningstakt også i brakkleggingsperioder.

Kostnad knyttet til produksjonsstab med skiftordning med normalt lønnsnivå, i nevnte 8 ukers perioden, blir også tillagt som del av oppstartkostanden.

På denne måten er alle faste kostnader alle uker i året allokeret til den til enhver tid voksende biomasse. Det er her tenkt at

Tabell 3 Beholdningsverdi NOK/kg levende ved slakting

Production cost per generation live weight at harvest (in NOK)	Traditional smolt	RAS spostsmolt 200	RAS spostsmolt 400	RAS spostsmolt 600	RAS spostsmolt 800
Total smolt cost	kr 17 000 000	kr 18 524 000	kr 32 040 000	kr 45 095 000	kr 56 528 800
Total startup and labour cost	kr 19 288 590	kr 17 951 568	kr 16 168 872	kr 14 163 339	kr 12 826 317
Feed cost	kr 88 392 692	kr 87 826 248	kr 82 801 019	kr 76 817 119	kr 71 356 846
Sea lice treatment cost	kr 6 000 000	kr 6 000 000	kr 4 000 000	kr 2 000 000	kr 1 000 000
Fixed operational cost	kr 9 266 923	kr 8 472 615	kr 7 413 538	kr 6 222 077	kr 5 427 769
Insurance premium cost	kr 664 408	kr 672 910	kr 632 375	kr 534 177	kr 461 588
Total depreciation cost	kr 13 782 051	kr 12 600 732	kr 11 025 641	kr 9 253 663	kr 8 072 344
Total production cost	kr 154 394 663	kr 152 048 073	kr 154 081 445	kr 154 085 375	kr 155 673 664
Total sea louse management cost incl. cost of mortalities related to sea louse treatments					
Total production cost of all mortalities	kr 20 400 645	kr 20 040 282	kr 17 784 981	kr 13 693 106	kr 11 531 179
Total disposal cost of all mortalities	kr 793 779	kr 860 381	kr 741 215	kr 534 320	kr 416 838
Cost NOK per kg live harvest (NOK)	Traditional smolt	RAS spostsmolt 200	RAS spostsmolt 400	RAS spostsmolt 600	RAS spostsmolt 800
Total smolt cost NOK/kg	kr 5,04	kr 5,45	kr 10,40	kr 13,26	kr 16,82
Total startup and labour cost NOK/kg	kr 5,72	kr 5,28	kr 5,25	kr 4,17	kr 3,82
Total feed cost NOK/kg	kr 26,22	kr 25,85	kr 26,89	kr 22,59	kr 21,24
Treatment cost NOK/kg	kr 1,78	kr 1,77	kr 1,30	kr 0,59	kr 0,30
Fixed operational cost NOK/kg	kr 2,75	kr 2,49	kr 2,41	kr 1,83	kr 1,62
Total insurance cost NOK/kg	kr 0,20	kr 0,20	kr 0,21	kr 0,16	kr 0,14
Total disposal cost NOK/kg	kr 0,24	kr 0,25	kr 0,24	kr 0,16	kr 0,12
Total depreciation cost NOK/kg	kr 4,09	kr 3,71	kr 3,58	kr 2,72	kr 2,40
Total production cost NOK/kg	kr 46,03	kr 45,00	kr 50,28	kr 45,48	kr 46,46
Total production cost of biomass mort (live weight) NOK/kg	kr 6,05	kr 6,21	kr 5,78	kr 4,67	kr 4,17

- Post-smolt; kostnaden av økende Post-smolt størrelser er her angitt med en markedspris der hver 100 gram smoltvekt er tillagt en kostnad på Kr 9,- samt at hvert individ har en «liv» kostnad på Kr 4,00 (rogn- og vaksine- kost)
- Dette medfører at de illustrerte Post-smolt størrelser på hhv 200 gram=> koster Kr 22,- pr stykk. 400 gram=> Kr 40,- /600 gram => Kr 58,-/800 gram=> Kr 76,-og normalsmolten Kr 20,-

Tabell 3 viser en stor endring av smoltkostnaden`s andel av beholdningsverdien per kg på hhv. Kr 5,04/kg levende for normal smolt (11%) og opp til hele Kr 16,82/kg (35%). Dette medfører at enhver Post-smolt strategi fra Dag 1 har en mye større beholdningsverdi både per kg og per individ enn generasjoner med lavere vekst ved utsett. Da vekstkurven til større smolt størrelser øker raskere enn for de lavere smoltvektene medfører dette at slik forskjell er størst når store smoltvekter er nær slakting parallelt som normale smoltvekter f.eks. kun har størrelse på rundt 3 kg.

Dette betyr at beholdningsrisikoen for ny smolt strategi endres og øker i kompleksitet.

Utdrag av nøkkeltall tabell 3

- Med de driftsforutsetninger som her er vist til får en

tilnærmet lik beholdningsverdi ved slakting av lakks på 5,00 kg, Tabell 3, - de ligger pr. kg levende på rundt Kr 45,- -50,-/kg i not, da de og har lik snittvekt er beholdningsverdien per fisk også like (de er ikke vist her)

- Den tradisjonelle smolt strategien viser her til beholdningsverdi på Kr 46,03- per kg før sulting og slakting. Tillegges NOK 5,00 for slakte og brønnbåtjenester samt vekt tap er dette Kr 62,23- per kg HOG, sløyd fisk med hodet . Lønnsomhetsundersøkelsen FISKDIR 2024 for hele landet der produsert fisk dette kalenderåret gitt den ble slaktet dette året har en kostnad på Kr 64,64/kg WFE tilstand

- Gjennomsnittlig fôrkostnad per kg levende beholdning går ned for økende Post-smolt vekter da disse har lavere andel medfølsken som dør og derved har en bedre fôrkostnadsøkonomi- høy er Kr 26,-/kg laks mens lavt er ca. Kr 21/kg, men husk Post-smolt innkjøpet har en høy enhetspris der 200-800 gram forbrukt fiskefôr er bakt inn i «Post-smolt kostnaden», en fiskekostnad og ikke som fôrkostnad

- Av andre sentrale elementer er at jo kortere Post-smolt generasjonene er i sjø desto lavere blir deres avskrivningskostnad, den reduseres fra hhv. Kr 4,09/kg ved høsting ned til Kr 2,40/kg

- På samme måte er startup og lønnskostnaden per kg levende redusert fra Kr 5,72 ned til Kr 3,82

Driftsmargin per kg og per generasjon

Ved en markedspris på Kr 80,- per kg SUP vil en få følgende driftsresultat;

Tabell 4 Markedspris og driftsresultat

Harvest cost (HOG weights & related costs) per generation		Traditional smolt	RAS spostsmolt 200	RAS spostsmolt 400	RAS spostsmolt 600	RAS spostsmolt 800
Harvest plant cost (well boat, box, ice and harvest cost) sum NOK	kr	14 651 562	kr 14 766 722	kr 14 776 278	kr 14 777 228	kr 14 602 378
Marketing fee NOK	kr	1 329 619	kr 1 340 069	kr 1 346 047	kr 1 351 243	kr 1 337 780
Transportation cost (from harvest station to Oslo) FOB	kr	5 629 803	kr 4 681 093	kr 4 684 123	kr 4 684 424	kr 4 628 996
Total harvest & market fee, transportation cost to market	kr	21 610 984	kr 20 787 884	kr 20 806 447	kr 20 812 895	kr 20 569 154
Operational revenue and margin per generation (HOG, NOK)		Traditional smolt	RAS spostsmolt 200	RAS spostsmolt 400	RAS spostsmolt 600	RAS spostsmolt 800
Market price NOK/kg SUPERIOR HOB fob Oslo	kr	80,00	kr 80,00	kr 80,00	kr 80,00	kr 80,00
% superior		87,0 %	87,0 %	89,0 %	91,0 %	92,0 %
% ordinary		5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %
% production		8,0 %	8,0 %	6,0 %	4,0 %	3,0 %
Biomass HOG, kg		2 814 901	2 837 026	2 838 862	2 839 045	2 805 452
Total income per generation	kr	221 603 119	kr 223 344 892	kr 224 341 091	kr 225 207 221	kr 222 963 310
Total operating margin per generation	kr	45 597 472	kr 50 508 934	kr 49 453 198	kr 50 308 951	kr 46 720 492
Total cost in box HOG NOK/kg		62,53	60,92	61,60	61,60	62,82
Operating margin NOK/kg sold	kr	16,20	kr 17,80	kr 17,42	kr 17,72	kr 16,65

- All biomasse som høstes blir tillagt normal rate for brønnbåt, slaktetjeneste og frakt til fob Oslo
- En markedsavgift er også tillagt per kg
- Da slaktevolum er identisk for all generasjonene, blir også total kostnad for håndtering av den levende biomassen til og under slakting lik, ca. Kr 21 mill.

- Total kostnad HOG in box varierer fra Kr 62,82/kg ned til Kr 60,92/kg- mao temmelig like beholdsverdier uavhengig av strategien

- Dette medfører at for denne analysen varierer driftsresultat eksklusivt finans per generasjon kun fra Kr 45 mill. opp til Kr 50 mill.

jo kortere generasjonstiden for de største Post-smolt strategiene, jo hyppere er en slik sjølokalitet med 3 400 MT MTB i drift. Biomasse tillatelser kan også umiddelbart overføres til nabolokasjoner eid av samme selskap.

Disse forhold resulterer i ulike beholdningsverdier pr kg levende før slaktning og viser oppbyggingen av disse:

Konklusjon

I dette eksempelet med våre driftsforutsetninger er

- Det er vanskelig å rangere smolt strategiene opp mot hverandre da kostnad og margin per kg er omtrentlig like, samt at dersom en hensyntar biomasse volumet for den samme tiltenkte lokasjonen fremstår også generasjonsmarginene like
- Økende Post-smolt vekter øker overlevelsen og samtidig reduserer behov og kostnader knyttet til avlusing, dette opplyser oppdrettere som har inntatt Post-smolt strategi og synes som en gjennomgående sentral effekt som i dagens næring kan verdsettes høyt
- Likeledes økes utbytte kg/slaktet fisk med hele 500 gram
- Generasjonstid reduseres
- Bruk av Post-smolt gir en mer oversiktlig og håndterbar driftssituasjon
- Vårt eksempel har tilpasset at antall smolt per generasjon er i tråd med en definert maksimale tillatt biomasse MTB noe som gjør at utnyttelsen av lokalitetens MTB fremstår som «lik»
- Vær oppmerksom at denne analysen skisserer bildet for 5,00 kg levende noe som er kun 4,10 kg sløyd HOG- ønsker en at HOG skal være nærmere 5,00 kg får en helt andre verdier

Omtale av RAS Post-smolt drift

- Husk også at med angitte markedspris for Post-smolt vekter så bærer her sjøanlegget kostandene ved etablering (finans) og drift av kostbare RAS anlegg på land

- Slike RAS anlegg har i dag et capex kostnadsnivå på ca. Kr 300 og høyere pr kg Post-smolt produksjonskapasitet, avskrives slike anlegg over så lenge som 30 år kan det da knyttes en avskrivingskostnad heftet ved hver 1 kg Post-smolt kapasitet på ca. Kr 10,- stk. kg biomasse. Skulle en slik capex (Kr 300) også årlig ha et avkastningskrav knyttet til seg på f.eks. 6% (finans) utgjør dette også årlig Kr 18,00 per kg Post-smolt biomasse. Nevnte 2 finans bidrag vil når fisk er sløyd utgjøre hele Kr 22,-/kg HOG, eller i dette tilfelle 22/70 => 31% av aktuell markedspris

- Det fremstår som vanskelig å produsere en Post-smolt på f.eks. 1 kg til under Kr 100,- pr stykk

Dersom oppdrettere som drifter vanlig sjøanlegg på Vestlandet opplever 18% nedtrekk av sine tillatelser utgjør dette også 18% reduksjon i produktiviteten. Derved vil de faste kostandene knyttet til sjøanlegg kunne øke tilsvarende. I slike tilfeller økes da faste lønnskostnader (varierer her fra kr 5,00 til Kr 4,00), avskrivningskostand (basis på Kr 4,00 ned til Kr 2,50) og delvis faste reparasjons- og vedlikeholdskostnader (basis på Kr 3,00 til ned til Kr 2,00) tilsvarende, jfr.

Tabell 3. Økningen kan fort utgjøre 1/5 av Kr 12,00/kg levende og ned til 1/5 av Kr 8,50 for større Post-smolt.

For lokasjoner uten nedtrekk av MTB vil en unngå slike ekstrakostnader, og ikke minst for Troms/Finnmark med 920 MT per MTB tillatelse og uten nedtrekk vil helt andre kostander, marginer og være reelle.

Denne artikkelen er ikke en fremleggelse av foretrekkeligheten til Post-smolt strategier, men er ment å belyse analyser og det å håndtere kostnader /beholdningsverdier og marginbetraktninger på en faktabasert korrekt måte i morgendagens oppdrett.

De margin betraktningene som er vist i Tabell 4 per generasjon og per kg er dessverre galt fremstilt og misledende.

Dagens næring fatter helt feile beslutningspunkter ved å fortsatt benytte de vanlige oppdrettsøkonomiske beregningsgrunnlagene for nye strategier, særlig dersom målsetningen er å bedre fiskevelferd samt å sikre bedre og mer forutsigbare driftsbetingelser.

Disse forhold blir belyst i neste artikkel i serien; Del 2 Fakta basert marginbetraktning og beslutningsgrunnlag i morgendagens lakseoppdrett.