

Til Finansdepartementet

Stavanger 04.01.2023

Høringssvar på “Høringsnotat - Grunnrenteskatt på havbruk”

Av: Prof. Bård Misund og prof. Ragnar Tveterås, Handelshøgskolen ved Universitetet i Stavanger (UiS).

Forfatterne står alene ansvarlige for innholdet i dette høringssvaret, ikke UiS som organisasjon. Misund og Tveterås er involvert i forskningsprosjekter finansiert av Norges Forskningsråd og Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering. De utfører tidvis utredningsoppdrag for havbruksnæringen. Tveterås leder et forskningsprosjekt finansiert av Norges Forskningsråd på regulering av havbruksnæringen, «[A unified framework for regulation of multi-technology salmon aquaculture](#)», samt FoU prosjektet “[Lavutslippsverdikjede for havbruk til havs](#)” som er samfinansiert av staten (gjennom Norges Forskningsråd og Innovasjon Norge) og private selskaper i havbruksnæringen. Misund er involvert i en utredning om semi-lukkede oppdrettsanlegg finansiert av enkelte vertskommuner for havbruk.

Bakgrunn

Vi viser til høringsnotat datert 28. september 2022 fra Finansdepartementet med forslag om innføring av en ny særskatt på havbruksvirksomhet med virkning fra 1. januar 2023 («**høringsnotatet**»). I dette høringssvaret gir vår vurdering av virkningene av departementets forslag og våre faglige merknader.

Våre vurderinger er basert på publisert forskning på fagområdet akvakulturøkonomi over flere tiår, samt forskning på grunnrente og grunnrentebeskatning i ressursnæringer. Vi har lagt ved sluttrapporter fra egen forskning fra prosjektet «Grunnrenteskatt i havbruk – et kunnskapsgrunnlag» (FHF-prosjekt nr. 901526)¹ og NFR-prosjektet «Fish Tax» (NFR prosjekt nr. 283312)^{2,3}. I tillegg har vi lagt ved en analyse av kostnadsutvikling i havbruk de siste 15-20 årene⁴, utredninger om havbruk til havs og lukkede anlegg i sjø, samt relevant forskning fra kolleger ved UiS⁵.

Sammendrag

Vårt utgangspunkt er at det er en bred politisk konsensus i Norge om at havbruksnæringen skal vokse betydelig på en miljømessig og økonomisk bærekraftig måte. Videre mener vi det er mulig å ha en grunnrenteskatt som gir skatteinntekter på nivå med Finansdepartementets forslag og fremdeles

¹ <https://www.fhf.no/prosjekter/prosjektbasen/901526/>

² <https://norceresearch.bragе.unit.no/norceresearch-xmlui/handle/11250/2837743?locale-attribute=no>

³ <https://prosjektbanken.forskingsradet.no/en/project/FORISS/283312>

⁴ <https://norceresearch.bragе.unit.no/norceresearch-xmlui/handle/11250/3034859>

⁵ Oglend og Soini (2020). <https://link.springer.com/article/10.1007/s10640-020-00514-0>

oppnå en bærekraftig vekst. Men da må grunnrenteskatten og skatteregimet totalt ha en riktig innretning.

I høringsnotatet fra Finansdepartementet om grunnrenteskatt er drøfting av bærekraftig vekst helt fraværende. Videre drøftes ikke betydningen av det totale skatte- og avgiftsregimet for havbruksverdikjedens evne til å investere og vokse bærekraftig. Etter en foreslått kontantstrømskatt utgjør skattene typisk mellom 70% og 100% av resultat før skatt for mange havbruksselskaper. Dette er et unikt høyt skattetrykk som vesentlig svekker evnen til å investere og vokse bærekraftig. Ei heller drøfter høringsnotatet hvilke incentiver skattesystemet gir for investeringer som kan redusere miljø- og klimaavtrykk.

Kontantstrømskatten slik den er foreslått er ikke nøytral. Det er ingen faglig begrunnelse for det totale nivået på overskuddsskatt på 62%. Det er en høy risiko for at havbruksselskapene vil fokusere på såkalt uproduktiv profittsøking ("rent seeking"), altså ulike juridiske og regnskapsmessige tiltak for å flytte inntekter og kostnader slik at skatten reduseres.

Vi foreslår følgende endringer for at kontantstrømskatten skal bli mer nøytral: (a) Negativ skatteverdi utbetales umiddelbart slik som i vannkraft og petroleum. (b) Investeringer går til umiddelbart fradrag mot særskatten. (c) Gjenværende økonomisk verdi av investeringer som er gjort før innføringen av grunnrenteskatten bør gå til umiddelbart fradrag mot grunnrenteskatten. (d) Realisering av kapitalisert biomasse går til fradrag mot grunnrenteskatten. (e) Faktiske salgspriser anvendes til normpriser er på plass. (f) Bunnfradraget for små selskaper fjernes. (g) Skattesatsen reduseres vesentlig fra det foreslåtte 40%. (h) Skattesubsidier gis for miljøteknologi for å korrigere for markedssvikt, muligens i form av friinntekt. (i) Utviklingstillatelse inkluderes i særskatten med umiddelbart fradrag av investeringer og det gis kompensasjon for verdifall ved konvertering fra utviklingstillatelse til kommersielle tillatelse. (j) Havbruk til havs får en friinntekt som reflekterer at det er en ny, umoden næring med høyere kostnader.

Vi har tidligere anbefalt og mener fortsatt at staten heller bør vurdere en alternativ grunnrenteskatt etter "Færøymodellen",⁶ som kan gi en skatteinntekt rundt og over de nivåer som Finansdepartementet antyder. Dette er en modell som har en trinnvis økning i skatten per kg laks knyttet til en "markedspris" for laks. Denne modellen kan også inkludere produksjonskostnader per kg, for eksempel regionale gjennomsnittskostnader som reflekterer ulike biologiske forhold. Denne skatten er heller ikke nøytral. Men den gir få incentiver til uproduktiv "rent seeking". Færøymodellen er innført både på Færøyene og på Island, og en tilsvarende modell i Norge vil representere en harmonisering av skattlegging av havbruksvirksomhet på tvers av produksjonsland. På Island er det gitt unntak fra skatten for lukkede anlegg.

Selve annonseringen og innføringen av grunnrenteskatten har skapt en politisk risiko og en risikopremie for kapitalen som er unik. Store kapitalverdier og arbeidsplasser har gått tapt. Dessverre vil det nok bli en lærebok case i samfunnsøkonomi og finans på hvordan politikk ikke skal utøves. Spesielt på bakgrunn av dette er det svært viktig for havbruksnæringen og leverandørsektorene at et bredt politisk flertall samles om en skattepolitikk som kan gi bærekraftig vekst, og som gjenoppretter forutsigbarheten for arbeidsplasser og kapital i denne verdikjeden.

⁶ Bård Misund, Petter Osmundsen og Ragnar Tveterås i DN 27. mars 2019 «En «lakseskatt» er fortsatt mulig - se mot vest»: <https://www.dn.no/innlegg/ressursforvaltning/ressursrente/naturressurser/en-lakseskatt-er-fortsatt-mulig-se-mot-vest/2-1-573639>

Hovedpunktene i vårt høringssvar

En grunnleggende premiss for vårt høringssvar er en bred politisk konsensus i Norge om at det skal legges til rette for at havbruksnæringen skal vokse betydelig på en bærekraftig måte, som nedfelt i for eksempel St.meld. 16(2014-2015) og Hurdalsplattformen. Bærekraftig vekst innebærer at miljøavtrykkene skal være akseptable for samfunnet, og at veksten skal være samfunnsøkonomisk lønnsom. Vi mener at med en god innretning vil en grunnrenteskatt ikke stenge for en bærekraftig vekst.

Våre forslag

- **Helhetlig utredning av skatte- og avgiftssystemet i havbruk:** Det totale skatte- og avgiftsregimet for havbruk og dets effekter på investeringer og bærekraftig vekst har ikke vært gjenstand for en helhetlig vurdering. Innretningen av den totale skattleggingen av havbruksnæringen, herunder en grunnrenteskatt, bør utredes grundig før en langsiktig innretning av grunnrenteskatt og det totale skatte- og avgiftsregimet vedtas.
- **Vurdere alternativ grunnrenteskatt, spesielt Færøymodellen:** Det er så store problemer knyttet til en kontantstrømskatt at vi anbefaler en enklere innretning av en grunnrenteskatt, som har vesentlig mindre internprisingsproblematikk, hvor skattegrunnlaget er enklere å beregne, gir færre vridningsinsentiver og uproduktiv "rent seeking". Eksempler er Færøymodellen eller andre bruttoskatter som også har fordelaktige vridningsegenskaper (dvs. gir insentiver til mer effektiv ressursbruk / kostnadsdisiplin).
- **Tiltak for å gjøre kontantstrømskatt mer nøytral:** Vi foreslår følgende tiltak for å gjøre forslaget til grunnrenteskatt mer nøytral og redusere omfanget av uproduktiv profittsøking («rent seeking»):
 - Negativ skatteverdi utbetales umiddelbart slik som i grunnrenteskattesystemene for vannkraft og petroleum. Hvis ikke vil forslaget skape skattemessige inngangsbarrierer for selskaper som ønsker å etablere seg med ny teknologi. For havbruk til havs er umiddelbart fradrag helt avgjørende for lønnsomheten til prosjekter.
 - Investeringer går til umiddelbart fradrag mot særskatten fortløpende, og ikke kun i det samme året driftsmiddelet blir ervervet (jmf. Høringsnotatets forslag til lovvedtak §19-8).
 - Gjenværende økonomisk verdi av tidligere investeringer går til umiddelbart fradrag mot grunnrenteskatten, i tråd med forslaget til NOU 2022:20. (side 388, delkapittel 13.2.4).
 - Realisering av kapitalisert biomasse per 31/12/2022 går til fradrag mot grunnrenteskatten i det året den realiseres. Beskatning ved realisering av varelager av biomasse ved årsslutt 2022, en av de største investeringene i matfisk, er ikke omtalt i høringsnotatet.
 - Innføring av normpriser for laks avventes til prisdannelsen i lakse- og regnbueørretmarkedene er tilstrekkelig utredet og forstått av skattemyndighetene. Faktiske salgspriser anvendes inntil normprismetodikken er på plass.
 - Bunnfradraget fjernes i tråd med forslaget til NOU 2022:20, og skattesatsen reduseres. Forslaget om bunnfradrag er ikke konsistent med økonomisk teori, og vil være under press fra flere hold for å bli fjernet med begrunnelse i effektivitetshensyn. Våre beregninger viser at forslaget til innretning på bunnfradraget kan føre til mindre effektiv produksjon.
 - Skattesatsen reduseres. Skattesatsen er satt vilkårlig, og ikke basert på samfunnsøkonomiske analyser. Heller er det ikke vurdert i sammenheng med det totale skattetrykket. Ved å sette skattesatsen for høyt risikerer man at

havbruksnæringen blir mindre lønnsom etter alle skatter enn andre næringer, med negative effekter på kapitaltilgang. Hvor lønnsomheten havbruk er etter alle skatter er trukket fra er ikke analysert, noe som er en vesentlig svakhet både i høringsnotatet og i NOU 2019:18.

- Det åpnes opp for skattesubsidier av miljøteknologi under forutsetning om at det er samfunnsøkonomisk lønnsomt. En mulig modell er å tillate ekstra gunstige avskrivningsregler i form av en friinntekt. Denne varianten er brukt tidligere i den midlertidige petroleumskattepakken i 2020, og kan enkelt kombineres med en kontantstrømskatt.
- Det gis umiddelbart fradrag for økonomisk verdi av driftsmidler fra utviklingstillatelser mot særskatten, og gis kompensasjon for de selskapene som har investert i ny teknologi som del av utviklingstillatelsessystemet.
- Havbruk til havs får en friinntekt som reflekterer at det er en ny, umoden næring med høyere kostnader.
- **Korrigerende av elementer som skaper asymmetri.** Forslaget skaper skattemessig asymmetri mellom eksisterende selskaper og nye selskaper som ønsker å etablere seg med ny teknologi, slik som havbruk til havs og semi-lukket teknologi. Eksempler på slik asymmetri er forskjellig skattemessig behandling av i) eksisterende vs. nye investeringer og biomasse, ii) positiv vs. negativ grunnrenteverdier, iii) konvensjonell vs. utviklingstillatelser, og iv) mellom små og store selskaper.
- **Utrede hvordan skattesystemet kan innrettes slik at aktiviteter vris i retning mer effektiv ressursbruk og kan korrigere for markedssvikt.** Slike skatter er ifølge skatteteori foretrukket fremfor nøytrale skatter. Sistnevnte skattemodeller vil ikke fremme effektivitet. Siden det vil være svært vanskelig å utforme teoretisk korrekte miljøavgifter (first-best løsninger), kan mulige (second-best) løsninger være i) innretninger som kan fremme investeringer i teknologier som reduserer eksterne effekter (lakselus og sykdom) eller ii) bruttoskatter/subsidier som indirekte kan korrigere for markedssvikt (og samtidig hente inn provenyet til felleskapet).
- **Overgangsordning for særskatt:** Som en midlertidig overgangsordning for grunnrenteskatt foreslår vi at produksjonsavgiften økes slik at den gir det provenyet som Finansdepartementet har angitt i høringsdokumentet.

Vurderinger av økonomiske forhold i havbruksnæringen

- **Forslaget legger ikke til rette for bærekraftig vekst og bryter med målsetningen til Meld.St. 16 (2014-2015)**⁷. Havbruk er en viktig bidragsyter til verdiskapende kystsamfunn. Det norske samfunnet har som mål at produksjonen i havbruk skal økes vesentlig fra dagens nivå, hvis dette kan gjøres på en bærekraftig måte. Vårt utgangspunkt er at det er mulig å oppnå bærekraftig vekst sammen med en særskatt som gir samfunnet inntekter på ca. 4 mrd. kroner, altså det nivået Finansdepartementet har antydnet i sitt høringsforslag. Men dette avhenger av at det totale skatteregimet og særskatten får en innretning som gir incentiver til store investeringer i nye bærekraftige teknologier. Det totale skatteregimet og den foreslåtte innretningen av en grunnrenteskatt legger ikke til rette for dette.
- **Forslaget har ikke analysert effektene av det totale skattetrykket.** En god forståelse av effektene av evnen og incentivene til å investere i havbruk får man bare ved å analysere totaliteten av alle skattene og avgiftene som havbruksnæringen betaler. Beslutninger om

⁷ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-16-2014-2015/id2401865/>

investeringer og sysselsetting i havbruk blir påvirket av netto kontantstrøm etter selskapsskatt, FoU-avgift, arbeidsgiveravgift, utbytteskatt, formuesskatt og grunnrenteskatt. De totale skattene som andel av resultat før skatt er fra 70% til over 100% for mange av selskapene. Det blir derfor feil å analysere grunnrenteskatten alene.

- **Forslaget og NOU 2019:18 overvurderer bidraget naturressurser har på lønnsomheten i matfiskoppdrett.** Den totale ekstraordinære avkastningen er en funksjon av en rekke innsatsfaktorer over tid, hvorav bruk av vannressurser er en av disse. Denne naturressursen er ikke en knapp faktor fra naturens side, men knappheten skyldes i hovedsak reguleringer. Disse reguleringene er i hovedsak begrunnet med reduksjon i smitte av lakselus og sykdommer.
- **Høy lønnsomhet er ikke nødvendigvis et permanent fenomen.** Det er i perioder høy lønnsomhet i havbruk, men dette er ikke et permanent fenomen. Viktige årsaker til høy lønnsomhet er reguleringer og biologiske problemer som begrenser produksjonen. Historiske beregninger av "grunnrenten" er en blanding av reguleringsrenter, inframarginale renter og kvasirenter. Kvasirenter er midlertidig ekstraordinær lønnsomhet, og et dårlig skattegrunnlag. Faren er da at en innfører en komplisert skattemodell som kun gir skatteproveny i en periode.
- **Sterkt økende nivå på og variasjon i produksjonskostnader siden 2005.** Produksjonskostnadene i havbruk har vært sterkt økende siden 2005 av flere årsaker⁸, inkludert økende priser på innsatsfaktorer, økt kapitalintensitet, biologiske utfordringer (lus og sykdom), og strategier for å øke MTB-utnyttelsen (for eksempel postsmoltproduksjon). Ikke minst har variasjonen i kostnader økt betydelig, spesielt siden 2013. Verken NOU2019:18, notatet eller Greaker og Lindholt har gjort grundige økonomiske analyser av årsakene bak kostnadsøkningen eller økt variasjon i produksjonskostnader, og hvilke implikasjoner utviklingen har for nivået på fremtidig skatteproveny.
- **Effektene av miljøreguleringer på lønnsomheten i næringen er betydelig undervurdert i NOU 2019:18 og Finansdepartementet.** Det er faglig omstridt at den økonomiske renten kan kalles en grunnrente (eller ressursrente)⁹. Knappheten av både akvakulturtillatelser og lokaliteter skyldes i hovedsak strengere miljøreguleringer de siste 10-15 år, og som kan gi opphav til en reguleringsrente. Når det er miljøreguleringer som skaper reguleringsrenten, er det ikke økonomifaglig belegg for å foreslå en ressursrenteskatt/grunnrenteskatt¹⁰, spesielt ikke en overskuddsbasert eller kontantstrømsbasert skattemodell.
- **Påstanden om at tillatelser har blitt solgt av staten til sterkt rabatterte priser siden 2002 er ikke dokumentert og misvisende.** Et sentralt premiss for Havbruksskatteutvalgets anbefalinger var at akvakulturtillatelser "*har i all hovedsak vært tildelt gratis eller langt under markedspris*". Utvalget har ikke gjort noen beregninger eller lagt ved annen dokumentasjon som støtter påstanden.

Vurderinger av Finansdepartementets forslag til grunnrenteskatt

I dette avsnittet presenterer vi vurderinger av Finansdepartementets høringsforslag til grunnrenteskatt, også med henvisning til NOU 2019:18 "Skattlegging av Havbruk" som høringsforslaget er mye forankret i.

⁸ <https://norceresearch.brage.unit.no/norceresearch-xmlui/handle/11250/3034859>

⁹ Se Arnason og Bjørndal (2020), Misund m.fl. (2020), Misund og Tveterås (2020), Oglend og Soini (2020), og Estay og Stranlund (2022).

¹⁰ Se Oglend og Soini (2020): "Our findings suggest that the rent in salmon farming is not a resource rent, but a regulatory rent. The tax should be justified based on efficiently regulating negative externalities, not as a transfer of resource rent to the public as for the petroleum tax."

- **Høy lønnsomhet kan gi grunnlag for økt beskatning.** Havbruksnæringen har de siste 7 årene vært svært lønnsom. Store ekstraordinære overskudd og høye markedspriser for akvakulturtillatelser er klare indikasjoner på at det for tiden finnes en økonomisk rente - altså en ekstraordinær lønnsomhet som kan ha flere årsaker - i havbruk. Av fordelingshensyn kan det være gode grunner til at deler av det ekstraordinære overskuddet hentes inn til felleskapet, og spesielt til vertskommunene som avgir sine sjøarealer til en næring med miljøavtrykk.
- **Mangelfull utredning.** En rekke forhold ved den foreslåtte grunnrenteskatten er så lite utredet av Finansdepartementet at det framstår som uforsvarlig å innføre denne på så kort varsel, spesielt i lys av de store konsekvensene forslaget har for verdikjeden for havbruk. Ulempen med en utsettelse er at det skaper ekstra usikkerhet for andre deler av verdikjeden, spesielt leverandørnæringen som tradisjonelt har hatt vesentlig lavere lønnsomhetsmarginer enn matfiskleddet. Både utsettelse og hasteginnføring av en underutredet skatt vil ha samfunnsøkonomiske kostnader, og det er oppsiktsvekkende at det ikke er gjort grundigere forarbeider inkludert konsekvensanalyser. Forslaget har skapt stor usikkerhet i alle deler av verdikjeden og allerede fått ikke ubetydelige samfunnsøkonomiske konsekvenser.
- **Fundamental ignorering av hensyn til bærekraftig vekst.** Finansdepartementets høringsnotat mangler fullstendig en drøfting av mulighetene og betingelsene for bærekraftig vekst i havbruk. I Norge er det en bred politisk konsensus om at det skal legges til rette for en bærekraftig vekst for miljø og kystsamfunnene. Bærekraftig vekst i havbruk krever mange innovasjoner og store investeringer, som igjen er avhengig av tilgang på betydelig risikovillig kapital. Det er ikke en drøfting av effektene på innovasjon og investeringer som kan gi bærekraftig vekst av det totale skatteregimet, samt ulike skatter som gir ulike incentiver i forhold til miljøutslipp.
- **Brudd på prinsipp om forutsigbare rammevilkår kan få utilsiktede konsekvenser.** Innføring av en særskatt i "høstingsfasen" etter at det er gjennomført investeringer i teknologi, innovasjon, marked osv., gir sterke signaler om at slike skatter kan også innføres i andre næringer når disse blir lønnsomme. Det vil da være rasjonelt for investorer i andre industrier, for eksempel torskoppdrett, å ta hensyn til mulig innføring av særskatt når "investeringsfasen" er over og næringen går inn i en "høstingsfase", når de nå skal ta investeringsbeslutningene, og kan påvirke selskapenes evne til å hente inn kapital. Når myndighetene beveger seg vekk fra et prinsipp om forutsigbarhet i skattepolitikken, vil det være rasjonelt for investorer i havbruk å forvente økte skattesatser over tid, særlig når skattesatsen er satt vilkårlig, uten at økonomifaglige vurderinger og analyser er lagt til grunn.
- **Unødig komplisert skattesystem, det finnes enklere alternativer.** Et viktig faglig spørsmål er om innretning av særskatten ivaretar en av de viktigste målsetningene i et godt skattesystem som *"er at det bør bidra til, eller i minst mulig grad stå i veien for, en effektiv ressursbruk"*. Vi mener det finnes andre enklere skatteinnretninger som vil gi samme forventet skatteproveny, variere med lakseprisene, mindre vridningsinsentiver, insentiver for bedre bruk av naturressurser, lettere innsamling av skatteproveny, lavere administrative kostnader og til lavere kostnader for samfunnet. Og som ivaretar det overfornevnte hensynet på en bedre måte enn forslaget i høringsnotatet.
- **Forslaget avviker fra gjeldende grunnrenteskatter i vannkraft og petroleum.** I hovedtrekk er den foreslåtte grunnrenteskatten i havbruk lik grunnrenteskattene i både vannkraft og petroleum, men avviker på en rekke forhold, slik som bunnfradrag, ikke utbetaling av negativ skatteverdi ved underskudd, osv. Kontantstrømskatt ble delvis utredet i NOU 2019:18 "Skattlegging av Havbruk", men flertallet i utvalget anbefalte heller en modell som tidligere ble brukt i vannkraft og petroleum (delkontantstrømodellen) til tross for kjente svakheter. Delkontantstrømodellen er faglig omstridt og ga underinvesteringer både i vannkraft og

petroleum. Skatteforskere ved UiS har i flere år anbefalt omlegging til kontantstrømskatt fremfor delkontantstrømmodellen i disse næringene¹¹, og i perioden 2020-2021 ble grunnrenteskatten endret til kontantstrømmodeller.

- **Særskatten er ikke nøytral.** Havbruksskatteutvalgets anbefalinger hviler på et sentralt premiss om at skatten er “nøytral”, dvs. at skatten ikke påvirker bedriftenes drifts- og investeringsbeslutninger. I et forenklet økonomifaglig modellrammeverk er det trivielt å demonstrere dette matematisk, men i praksis vil skatter påvirke de fleste av bedriftenes beslutninger, særlig når skattesatsene er høye. Det er i beste fall naivt å tro at en marginalsattesats på 62% ikke vil påvirke oppdrettsbedriftenes beslutninger og tilpasninger. Særskattens størrelse og utforming vil gi sterke vridningsinsentiver, som kan gi utilsiktede konsekvenser for størrelsen på innsamlet skatteproveny, struktur og selskapsorganisering, drift, næringens evne til å redusere miljøavtrykket, osv. Det er også elementer i forslaget som bunnfradrag, normpriser, forskjellig behandling av positiv og negativ grunnrenteinntekt osv. som gjør at den foreslåtte grunnrenteskatten er dokumenterbart ikke-nøytral.
- **Faglige forutsetninger i NOU 2019:18 kan ha gitt feilaktige konklusjoner om bruttoskatter.** Analysene av konsekvenser av bruttobaserte skatter (for eksempel en produksjonsavgift) har tatt utgangspunkt i et ideelt frikonkurransemarked (se Figur 5.3, side 86), som viser et velferdstap som følge av bruttobeskatning. Imidlertid er en sentral forutsetning for et frikonkurransemarked at det ikke eksisterer etableringsbarrierer. Det som nettopp kjennetegner havbruk er at det finnes reguleringer som begrenser antall tillatelser og lokaliteter, og dermed skaper etableringsbarrierer. Knappheten på lokaliteter og tillatelser som da oppstår brukes også av utvalget som den primære begrunnelsen for at det finnes en “grunnrente” i havbruk. En slik “grunnrente” vil ikke finnes i et frikonkurransemarked. En mer relevant analyse av de samfunnsøkonomiske effektene av en bruttoskatt bør da heller ta utgangspunkt i Figur 5.8 på side 97 i NOU 2019:18. Konklusjonene ville ikke bli det samme. Videre ignorerer utvalget de effektivitetsfremmende egenskapene slike bruttoskatter kan ha i et marked med markedssvikt (eksternaliteter).
- **Ekspropriering av over 50% av kontantstrømmer og verdier vil ha konsekvenser, både i havbruk og for andre næringer.** Forslaget er ikke nøytralt og vil påvirke bedriftenes drifts- og investeringsbeslutninger. Ved å omtale skatten som “nøytral” definerer Regjeringen og NOU2019:18 seg bort fra behovet for å utrede vridningsinsentivene skatten gir, noe som er uheldig og i brudd med god utredningspraksis. NOU 2019:18 har en svært snever definisjon av nøytralitet, nemlig det at forenklete regnestykker viser at et prosjekt som er lønnsomt før skatt også er det etter skatt, uansett skattesats. Isolert sett, under tildels urealistiske forutsetninger stemmer de stiliserte regnestykkene, men er neppe en realistisk representasjon for effektene av innføring av en skatt som eksproprierer over 50% av kontantstrømmer og verdier over natten.
- **Uavklart normprissystem skaper fortsatt usikkerhet og mistillit.** Det er svært uklart hvordan en normpris for laks, ørret og regnbueørret skal utformes. I det opprinnelige høringsnotatet ble Nasdaq-indeksene anbefalte som normprisgrunnlag til tross for at svakhetene ift. kontrakter, kvalitetssorteringer, dekning av markedspriser, osv. var godt kjent (til dels dokumentert i NOU 2019:18 og i vår FHF-rapport om grunnrenteskatt). Den utilsiktede konsekvensen av mangelfulle forarbeider førte til kollaps i markedet for kontrakter, som igjen hadde knock-on effekter for videreforedlingssektoren. Etter flere måneder med usikkerhet og kaos måtte Regjeringen utsette innføringen av normpris til 2024. Selv med utsettelsen er det ennå ikke klart hvordan normprisen skal måles eller brukes. Prisdannelsen i markedene for

¹¹ <https://www.fhf.no/prosjekter/prosjektbasen/901526/> og Osmundsen m.fl. (2015).

oppdrettet laksefisk er komplisert, og består i prinsippet av flere hundre forskjellige råvarer differensiert på størrelse, kvalitet, skreddersydde produkter, og en rekke attributter som leveringsstabilitet osv. De ulike produktene prises ulikt, og prisdifferansene, som kan være langt større enn for petroleumsprodukter, vil variere mye over tid. Det fremstår som Finansdepartementet ikke har forstått kompleksiteten i laksemarkedet, noe som det opprinnelige forslaget og de etterfølgende korrigeringene bærer preg av.

- **Bunnfradraget gir uønskede vridningsinsentiver.** Forslaget om bunnfradrag mangler økonomisk begrunnelse, og er uheldig av flere grunner. For det første avviker det fra prinsippet om likhet (jmf. Skattereformen av 1992) ved at samme aktiva gis forskjellig verdi for ulike selskaper. For det første kan bunnfradraget gi insentiver til å stykke opp selskapene med den hensikt å kunne redusere den effektive skattesatsen, og dermed bidra til uthuling av skattegrunnlaget. For det andre, vil bunnfradraget i spesielle tilfeller kunne føre til lavere skattesats for mindre produktive selskaper sammenlignet med mer produktive selskaper. Av effektivitetshensyn er dette uheldig. For det tredje har det vært stor usikkerhet knyttet til bunnfradraget. Måten Finansministeren og enkelte politikere omtaler bunnfradraget på er ikke konsistent med det som står i høringsnotatet, noe som har skapt usikkerhet. Finansministeren har for eksempel uttalt at oppdrettere som har en MTB på 5200 tonn skal kun ilegges særskatt på de siste 200 tonnene. Men i høringsnotatet står det at bunnfradraget er et kronebeløp på enten 54 eller 67,5 millioner kroner, ikke tonn MTB. En ytterligere svakhet er at det ikke er utarbeidet noen regnestykker som viser hvordan bunnfradraget virker. Dette er svært uheldig i en periode hvor selskapene gjør beregninger av hvordan skatten vil slå ut for deres virksomhet. Feilaktige beregninger kan ha betydelige utilsiktede konsekvenser når det er snakk om milliardbeløp i investeringer som kan rammes av usikkerheten knyttet til bunnfradraget.
- **Historiske internpriser har vært for lave og ikke representative for en normalavkastning, mens mer korrekte internpriser vil gi lavere skattegrunnlag.** Flere oppdrettselskaper og politikere har tatt til orde for at det skal tillates fradrag for investeringer i andre deler av verdikjeden som ikke er omfattet av særskatten. Vi kan ikke se at det er mulig uten at skattesonen utvides til å omfatte større deler av verdikjeden. For oppdretter vil det være uheldig da også inntektene fra landbaserte aktiviteter også vil komme til beskatning av særskatten. Årsaken til at dette forslaget fremmes av næringsaktører er nok at prisene på innsatsfaktorene smolt, fôr, slakte- og pakketjenester osv. hittil ikke fullt ut har dekket normalavkastningen i disse delene av verdikjeden. Informasjon vi har innhentet tyder på at matfiskdelen av verdikjeden har blitt organisert som et "profit centre" mens de andre delene av verdikjeden har vært "cost centres". Løsningen er ikke at investeringer i andre deler av verdikjeden går til fradrag mot særskatten, men heller at internprisene for innsatsfaktorer økes slik at de fullt ut reflekterer en normalavkastning. Utviklingen i økonomiske profitt i for eksempel settefiskeleddet de siste 10 år bekrefter våre mistanker om underprising.
- **Valg av skattesats er vilkårlig og mangler økonomifaglig analyse og begrunnelse.** Når valg av skattesats mangler faglig forankring, kombinert med historikken med økende særskattesatser over tid i vannkraft, er det rimelig for en investor også i havbruk å forvente at skattesatsene i grunnrentenæringer på sikt harmoniseres med petroleum, dvs. går mot en marginalsattesats på 78%.
- **Særskatten vil gi sterke vridningsinsentiver som kan gi endringer i selskapsorganisering og næringsstruktur, driftsbeslutninger, beslutninger om lokaliseringer i Norge vs. utlandet, og valg mellom teknologier.** Forslaget er ikke nøytralt og vil gi sterke vridningsinsentiver. Norsk havbruksnæring er kjennetegnet ved høy grad av integrering, hvor enkeltelskaper eier store deler av verdikjeden, fra stamfisk til videreforedling. Hver av leddene drives som egne enheter,

hvor laksen og ørreten sendes fra ledd til ledd gjennom en produksjonssyklus som varer i ca. 3 år fra rogn til tallerken. Forslaget innebærer at kun en del av denne verdikjeden skal isoleres og ilegges en særskatt som er 3 ganger høyere enn utenfor skattesonen. Når matfiskleddet kjøper varer og tjenester internt fra andre deler av verdikjeden vil det oppstå såkalte internprisingsproblemer. Skattesystemet gir sterke økonomiske incentiver til skattemotiverte tilpasninger av internprisen, slik at overskuddet flyttes ut av høyskatteregimet og inn i lavskatteregimet.

- **Særskatten vil bidra til redusert kapitaltilgang og dyrere kapital i verdikjeden.** Verdikjeden for havbruk kjennetegnes ved at investeringene i betydelig grad er finansiert av egenkapital fra akkumulerte overskudd i matfiskleddet. Dette skyldes mye den høye biologiske risikoen i havbruk og volatile markeder, som bidrar til høy risikopremie hos eksterne kapitaltilbydere. Generelt vil innretningen av kontantstrømskatten sammen med de andre skattene og avgiftene bidra til at leddene i verdikjeden for havbruk - leverandører og havbruksselskaper – har mindre av egen risikokapital disponibel fordi det blir en lavere fri kontantstrøm etter skatter. For eksterne tilbydere av risikokapital og banklån øker også risikopremien fordi i risikovurderingene til disse aktørene vekter fri kontantstrøm og egenkapitalfinansiering høyt.
- **Særskatten vil bidra til redusert tilgang på lokal kapital.** For lokaleide ikke-børsnoterte selskaper, som utgjør det store flertallet av selskapene i havbruk, vil summen av selskapskatt, grunnrenteskatt, utbytteskatt, formuesskatt m.m. typisk utgjøre 70-100% av resultat før skatt. Disse selskapene har etter 2020 fått en betydelig økning i formuesskatten grunnet regelendringer. Liten fri kontantstrøm etter skatt innebærer at disse selskapene typisk ikke har muligheter for å foreta investeringer som kan gi bærekraftig vekst. Selv om børsnoterte oppdrettsselskaper har bedre tilgang til kapitalmarkeder, vil også de foretrekke intern kapital fremfor ekstern finansiering siden internfinansiering er billigere.
- **Særskatten kan gi nedskrivning av aktiva, og kan sette enkeltselskaper i en situasjon hvor de bryter lånebetingelser.** De siste årene har enkeltselskap kjøpt selskaper eller MTB-kapasitet til høye markedspriser. En særskatt på 40% som ilegges en kontantstrøm før skatt gir en reduksjon i kontantstrømmer og verdier (etter selskapskatt) på 51,3%, som kan gi betydelige nedskrivninger av immaterielle eiendeler. Siden tapet i de bokførte verdiene av tillatelser ikke går til fradrag mot særskatten, vil egenkapitalen også reduseres. Er konsekvensene av dette utredet?
- **Uklarhet om behandling av semi-lukket produksjon i sjø.** Nye semi-lukkede teknologier i sjøen kjennetegnes ved vesentlig større investeringer per produsert kg fisk for å redusere smittepress av lakselus og sykdommer inn og ut av anlegget. Innovasjon og investeringer i disse teknologiene spiller en svært viktig rolle dersom samfunnet skal realisere en bærekraftig vekst i havbruk. Semi-lukkede anlegg vil i betydelig grad produsere post-smolt, som er et "halvfabrikata" som settes ut i åpne matfiskanlegg for oppdrett til slakteklar fisk. En grunnrenteskatt skal være på laks som høstes for slakting, og derfor skal ikke post-smolt være gjenstand for særskatt. På den annen side kan et semi-lukket anlegg i prinsippet produsere en stor "post-smolt", for eksempel opp mot 2-3 kg, og da blir produksjonen i åpent anlegg som er gjenstand for grunnrenteskatt begrenset.
- **Særskatten kan hindre videreføring av utviklingstillatelsesprosjekter.** Grunnrenteskatten bidrar sterkt til at innovasjonsprosjekter i utviklingstillatelsesordningen ikke blir realisert fordi risikoavlastningen reduseres dramatisk ved at verdien av utviklingstillatelsene ved konvertering til kommersielle tillatelser har falt med i størrelsesorden 30%. Det er også et problem at selve investeringen i anlegget ikke går til fratrekk fra grunnrenteskatten når tillatelsene konverteres. Det er grunn til å anta at de fleste godkjente prosjektene som ikke er påbegynt kan bli kansellert ifølge en Menon rapport.

- **Havbruk til havs har behov for eget skatteregime.** Havbruk til havs (offshore havbruk) er en ny næring som krever nye teknologiske løsninger og vil ha vesentlig høyere investeringskostnader enn dagens havbruk. Det vil ta tid før offshore havbruk oppnår en lønnsom produksjon og næringen kan være moden for en særskatt. Samtidig vil det være helt ødeleggende for nåverdien til et havbruk til havs prosjekt hvis en kontantstrømskatt innføres på et senere tidspunkt og fratrekk for milliardinvesteringene ikke har blitt inkludert i skatten. En mulighet er å inkludere havbruk til havs i grunnrenteskatten, men gi en særskilt friinntekt som tar tilstrekkelig høyde for at dette er en næring med pilot prosjekter. I tillegg er det kritisk for lønnsomheten at store up-front investeringer umiddelbart kan føres til fradrag mot særskatten.
- **Havbruk til havs har spesielt behov for langsiktig forutsigbarhet.** Det skal foretas store investeringer på flere milliarder kroner i pilot prosjekter i havbruk til havs. Det kan ta flere år fra investeringsbeslutninger tas til produksjonen gir positiv kontantstrøm. For å sikre forutsigbarhet for investorene som skal foreta beslutningene er det nødvendig at myndighetene har etablert et skatteregime som kan gi lønnsomhet, og som det er rimelig trygghet om at ikke vil bli endret underveis i levetiden til prosjektene.
- **Særskattens effekt på næringens klimautslipp er ikke utredet.** Grunnrenteskatten kan, delvis sammen med andre skatter, bidra til å øke energibruk og ha negative klimaeffekter. Vridningene kan omfatte reduserte investeringer i teknologier med lavere utslipp, vridning av produksjon mot landbasert postsmolt med høyere energibruk per kg produsert. Men det er betydelig usikkerhet om konsekvensene. Norge har gjennom avtaler forpliktet seg til klimamål, men effekter av skatteregimet på klimaavtrykk er ikke konsekvensutredet. Mangel på utredning av særskattens effekter på næringens klimautslipp er et brudd på utredningsinstruksen.
- **Særskattens effekter på næringens miljøutslipp er ikke utredet.** Mandatet til Havbruksskatteutvalget inneholder et eksplisitt krav om en utredning av miljøeffektene til en grunnrenteskatt. Vi kan ikke se at dette er gjort. NOU 2019:18 diskuterer svært liten grad miljøpåvirkningen av havbruk og hvordan skattesystemet kan brukes til å gi insentiver til å vri havbruksaktiviteter i retning mer effektiv ressursbruk. Dette er en vesentlig svakhet i forarbeidene til forslaget. Vi vet lite om hvordan selskapenes tilpasninger til særskatten vil påvirke miljøutslipp, og heller ikke deres evne til å investere i miljøteknologi. Videre er næringens eksternaliteter delvis internalisert, og en viktig årsak til økte produksjonskostnader. En kontantstrømskatt vil tillate fradrag for oppdretternes kostnader til lus, sykdom og rømning, og effektivt gi et skattefradrag for internaliserte eksternaliteter. Mangel på utredning av særskattens effekter på næringens miljøutslipp er et brudd på utredningsinstruksen.

Innhold

Bakgrunn	1
Sammendrag	1
Hovedpunktene i vårt høringssvar	3
Våre forslag	3
Vurderinger av økonomiske forhold i havbruksnæringen	4
Vurderinger av Finansdepartementets forslag til grunnrenteskatt	5
Kapittel 1. Innledning	13
Hva er grunnrente og er det grunnrente i havbruk?	13
Hva er størrelsen på den fremtidige «grunnrenten»?	14
Hva er det totale skattetrykket?	15
Vilkårlig satt skattesats	16
Påstanden om at tillatelser har i hovedsak blitt tildelt gratis eller til sterkt rabatterte priser er unyansert, og til dels feil	16
Den totale økonomiske renten er skapt over tid	17
Er skatten nøytral?	17
Bunnfradraget	19
Er vridningsinsentivene analysert?	20
Normpriser	22
Bidrar skatten til samfunnsøkonomisk effektivitet?	24
Støtter skatten opp under samfunnets ambisjoner om bærekraftig vekst i havbruk?	25
Kapittel 2. Verdikjeden i oppdrett av laks og regnbueørret	26
Verdikjeder og organisering i havbruk	26
Sammenligning av verdikjedene til vannkraft, petroleum og havbruk	27
Lønnsomhet i verdikjeden til havbruk	29
Kapittel 3. Prisdannelsen i markedene for oppdrettet laks og regnbueørret – konsekvenser for normpriser	34
Generelt om råvaremarkeder og lakse- og ørretmarkeder	34
Prisdannelse i laksemarkedet	35
Ulike typer kontrakter	35
Spotpris	37
Hvilken pris oppnår oppdretter?	40
Prisvariasjon og prisusikkerhet i laksemarkedet	43
Nødslakt og redningsfisk	50
Prisdannelse i ørretmarkedet	50
Kontrollkostnader	54

Kapittel 4. Historisk utvikling i pris, kost, lønnsomhet, og sentrale reguleringer	56
Strengere miljøreguleringer	58
Lønnsomheten i havbruk er svært syklisk	61
Betydelig variasjon i kostnader – har økt over tid.....	62
Biologisk risiko og effekter på kostnader	63
Kapittel 5. Grunnrentebegrepet.....	74
Grunnrentebegrepet	74
Anatomien til økonomiske renter	74
Er det «grunnrente» i havbruk?	79
Knapphetsrenter.....	79
Inframarginale renter	81
Kapittel 6. Hvordan bruke skattesystemet som grunnlag for bærekraftig vekst i havbruk	83
Generelt om skattesystemet	83
NOU 2019:18 ignorerer skattesystemets effekter på klima- og miljøutslipp i havbruk.....	84
Kystsoneoppdrett med åpne merder – stigende produksjonskostnader	84
Eksternaliteter i havbruk	85
Kapittel 7. Skatter, bærekraftig vekst og innovasjoner	89
7.1. Utviklingstillatelsene	90
7.2. Semi-lukkede anlegg i sjø	92
7.3. Havbruk til havs	95
Referanser	101

Kapittel 1. Innledning

I dette i de etterfølgende kapitlene går vi mer i dybden på forhold som påvirker bærekraftig vekst i havbruk, og konsekvenser for innretning av skatter generelt og en grunnrenteskatt spesielt. Vi advarer om at dette er delvis for “spesielt interesserte” da drøftingene er til dels lange og noen ganger fagtekniske.

Innledningen i Finansdepartementets høringsnotat beskriver en del ledende prinsipper / antagelser / premisser som ligger til grunn for forslaget:

- Grunnrenteskatt er knyttet til innhenting av verdiskaping som skapes ved utnyttelse av felleskapets ressurser. I havbruk er grunnrenten i hovedsak skapt av utnyttelsen av naturressurser
- Grunnrente kan ilegges en høy skatt uten at det svekker selskapenes investeringsinsentiver
- Grunnrenteskatten gjør at staten tar en symmetrisk del av kostnader og inntekter, uavhengig av om investeringen blir lønnsom eller ulønnsom
- Investeringer som er lønnsomme for samfunnet før skatt, vil dermed være lønnsomme etter skatt, og vise versa
- For stedbundne grunnrentenæringer er det mulig å ha et høyt skattenivå uten at investeringer flyttes ut av landet, mot alternative produksjonsmåter (f.eks. på land), og selv om selskapene møter internasjonal konkurranse fra aktører basert i andre land. Hvis et selskap flytter til utlandet eller på land kan en annen aktør komme inn og ta i bruk de samme stedbundne faktorene
- Innhentede analyser bekreftet en betydelig grunnrente i næringen.

Disse premissene er basert på utredningen om grunnrenteskatt i havbruk, NOU 2019:18 («Skattlegging av havbruk»). Holder disse premissene holder faglig mål? Er det faglige svakheter eller kunnskapshull som bør dekkes grundigere? I vårt hørings svar vil vi adressere disse premissene, samt andre elementer i både NOU 2019:18 og høringsnotatet. Dette kapitlet vil adressere en del ting overordnet og tematisk, og senere kapitler vil utdype en del aspekter som vil ta for stor plass her.

Et sentralt premiss er at det finnes en betydelig grunnrente i havbruk. Vi begynner med å drøfte dette.

Hva er grunnrente og er det grunnrente i havbruk?

Av den offentlige debatten og av hørings svarene som har kommet inn hittil, fremstår de som om det hersker en del uklarhet rundt begrepet grunnrente. Også blant fagøkonomer råder det uklare definisjoner og bruk av begrepet. Det er forståelig da det ikke finnes en egen teori for økonomiske renter og ofte anvendes rentebegrepene inkonsekvent også i den økonomiske litteraturen. En sentral kilde til uklarhet er om grunnrente kan brukes som en samlebetegnelse for alle typer økonomiske renter (eng. *economic rent*), eller om det spesifikt menes ressursrenter (eng. *resource rent*). I den alminnelige bruken av begrepet, som definert av Store Norske Leksikon og i f.eks. Greker og Lindholt (2020) fremstår det som at grunnrente defineres utelukkende som en ressursrente, mens i NOU 2019:18 defineres grunnrente som all økonomisk meravkastning ut over “normal” avkastning, dvs. total økonomisk rente. Vi diskuterer begrepet mer utdypende i kapittel 5, og diskuterer hvilke typer renter som finnes i oppdrett av laks og ørret, og opphavet til økonomiske renter. Heretter bruker vi «grunnrente» om total økonomisk rente (eller det mer korrekte begrepet økonomisk rente), mens når vi anvender *grunnrente* uten anførselstegn er betydning en *ressursrente*.

En grundig definering av eksistensen av flere typer renter er ikke kun semantikk, men har en viktig økonomifaglig funksjon. Noen økonomiske renter ønsker en å fremme og skattlegge (f.eks. ressursrenter og noen reguleringsrenter), andre økonomiske renter ønsker en å fremme, men ikke beskatte (f.eks. dyktighetsrenter, investeringsrenter osv.). Andre renter oppstår som følge av imperfekte reguleringer, f.eks. reguleringsrenter som oppstår som følge av miljøreguleringer, men det er ikke åpenbart at slike renter skal beskattes på samme måte som f.eks. ressursrenter. Noen renter oppstår kun midlertidig og vil forsvinne over tid (f.eks. kvasirenter), og er dårlige skattegrunnlag.

Hvis en ikke gjør en grundig vurdering av hvilke renter som skapes i en næring, er det vanskelig å lage treffende innretninger. Noen typer skatter har til hensikt å hente inn skatteproveny til felleskapet, mens andre skatter har til hensikt å vri bedriftenes beslutninger i visse ønskede retninger, f.eks. mer effektiv ressursbruk. En nylig publisert studie i et anerkjent vitenskapelig tidsskrift, som vi vil omtale mer etter hvert, peker på at «grunnrenten» i havbruk er en reguleringsrente og ikke en ressursrente, og dermed bør beskattes på en annen måte enn med en ressursrenteskatt.

Siden det ekstraordinære overskuddet i havbruk reflekterer en blanding av ulike renter, og ikke kun en potensiell ressursrente, vil ikke en ressursrenteskatt være fullstendig treffsikker. Det vil være veldig vanskelig, om ikke umulig, å designe ressursrenteskatter som kirurgisk skal treffe en ressursrente. Av den grunn, er det bedre å omtale den foreslåtte grunnrenteskatten som en *særskatt*.

Hva er størrelsen på den fremtidige «grunnrenten»?

Hvor stort er skattegrunnlaget for særskatten? Det vet vi ikke, fordi det ikke er gjort analyser av den fremtidige lønnsomheten i havbruk. Så langt vi kan se er de ikke gjort noen analyser som forsøker å fremskrive den fremtidige økonomiske renten i havbruk. De analysene som er gjort er basert på historiske lønnsomhetstall, hvor det ikke er gjort noen vurderinger av størrelsen på f.eks. kvasirenter. Kvasirenter er ikke gode skattegrunnlag siden de vil over tid forsvinne. Historiske analyser, slik som foretatt av Greaker og Lindholt (2019; 2020; 2022) har ikke beregnet størrelsene på inframarginale renter, kvasirenter og andre typer økonomiske renter. Datagrunnlaget de har benyttet gir ikke mulighet for slike analyser.

Hverken Greaker og Lindholt (2019; 2020; 2022) eller NOU 2019:18 har gjort grundige analyser av driverne bak den høye lønnsomheten, eller årsaker til hvorfor lønnsomheten varierer mellom selskapene. Det hevdes at det er utnyttelse av en knapp naturressurs som har skapt «grunnrenten», men dette er ikke dokumentert. Tvert imot, eksisterende forskning peker på at både knappheten på lokaliteter og antall akvakulturtillatelser skyldes miljøreguleringer. Det gir reguleringsrenter og ikke en ressursrente. Og når reguleringsrenten er knyttet til miljøreguleringer er det faglig omstridt å foreslå en ressursrenteskatt. Ifølge lærebøkene bør markedssvikt (f.eks. som følge av forurensning) korrigeres med effektivitetsfremmende miljøskatter, ikke ressursrenteskatter. Vi viser til kapitlene 5 og 6 for mer detaljer.

Et viktig spørsmål er hva som skjer med den ekstraordinære lønnsomheten hvis selskapene tar i bruk ny miljøteknologi, som f.eks. lukkede anlegg? Hvis den høye lønnsomheten skyldes bruk av en naturressurs skulle en jo forvente at også semi-lukkede anlegg også skulle ha tilsvarende lønnsomhet som åpne merder siden de vil bruke de samme lokalitetene og vannmassene, eventuelt høyere lønnsomhet siden semi-lukkede anlegg krever lokaliteter som er mer beskyttet mot vær og vind, samt vann som holder en mer stabil temperatur enn åpne anlegg. Men dette stemmer nok ikke. Lønnsomheten i semi-lukkede anlegg vil ofte være lavere enn i åpne anlegg pga. større kapitalinvesteringer.

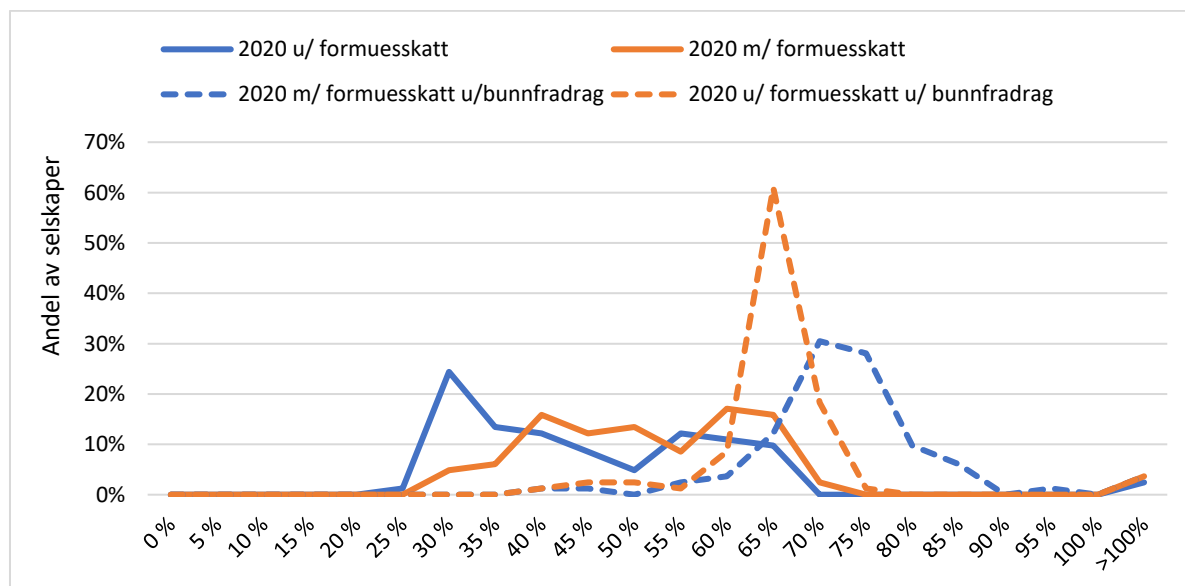
Analysen av fremtidig lønnsomhet i næringen bør derfor ta høyde for teknologiendringer. Vi kan ikke se at analysegrunnlaget bestående av NOU 2019:18, Greaker og Lindholt (2019; 2020; 2022) og forslaget adresserer hvordan det fremtidige skattegrunnlaget for særskatten vil se ut i lys av mulige teknologiendringer.

Hva er det totale skattetrykket?

En grunnrenteskatt kan generelt ikke ses på isolert, men må ses i sammenheng med utforming og nivå på andre skatter. Størrelse og effektene av det totale skattetrykket i havbruk er svakt utredet. Matfiskoppdrett av laks og regnbueørret skattlegges med en rekke forskjellige skatter og avgifter, slik som selskapsskatt, produksjonsavgift, FoU avgift og vederlag for MTB. I tillegg kommer formues- og utbytteskattene knyttet til verdien av akvakulturtillatelser. En rekke av disse har økt de siste årene, også etter fremleggelsen av NOU 2019:18. Siden 2002 har staten krevd vederlag for tildeling av tillatelser fra oppdrettsselskapene. Det har blitt hevdet, bl.a. av NOU 2019:18 at vederlaget har vært tildelt til langt under markedspris, men vi kan ikke se at dette har blitt dokumentert. Det ble ikke gjort noen selvstendige analyser i NOU 2019:18 hvor vederlagsprisen har blitt sammenlignet med markedsprisen på transaksjonstidspunktet. En slik analyse er imidlertid foretatt av Kontali Analyse AS¹², som har dokumentert at rabatten mot markedspris har vært moderat i denne perioden.

Anbefalingene i NOU 2019:18 ble gjort før de vesentlige endringene i formuesbeskatningen av akvakulturtillatelser. Det anbefales derfor at det gjøres mer grundige analyser av de samfunnsøkonomiske effektene av det totale skattetrykket i havbruk.

I Figur 1.1 viser vi hvordan formuesbeskatningen slår ut i fordelingen av effektiv skattesats blant oppdrettsselskaper basert på 2020-regnskaps- og produksjonstall. Vi ser at formueskatten (som inkluderer en utbytteskatt på utbyttet som brukes til å finansiere formuesskatten) øker effektiv skattesats. Enkelte hevder at en på denne måten blander selskaps- og personbeskatning, men gjøres her for å illustrere effekten på privateide oppdrettsselskapers effektive skattesats. Vi ser også at bunnfradraget skaper store variasjoner i effektiv skattesats. Mer om bunnfradraget senere i kapitlet.



Figur 1.1. Bidrag fra formuesskatten for fordelingen av effektiv skattesats for oppdrettsselskaper i 2020

¹² <https://ilaks.no/ny-kontali-rapport-48-prosent-av-oppdrettsnaeringens-inntjening-har-kommet-de-siste-fire-arene/>

Vilkårlig satt skattesats

Forslaget om en skattesats på 40 prosent i NOU 2019:18 er basert på at:

«Vannkraftnæringen står overfor en grunnrenteskatt på 37 pst. Næringen har i tillegg særlige regler for eiendomsskatt, og må betale konsesjonsavgift og avstår konsesjonskraft. Samlet sett tilsier dette at særskattene på grunnrenten i vannkraftnæringen utgjør i størrelsesorden 40 pst. Utvalget foreslår at grunnrenteskattesatsen for havbruk settes til 40 pst, slik at man henter inn om lag like stor andel av grunnrenten i havbruksnæringen som i vannkraftnæringen.»

Denne skattesatsen fremstår som vilkårlig satt, og mangler et økonomisk analysegrunnlag. Vi anbefaler at det gjøres mer grundige analyser som grunnlag for å sette nivået på skattesatsen, en analyse som også tar hensyn til det totale skattetrykket.

Påstanden om at tillatelser har i hovedsak blitt tildelt gratis eller til sterkt rabatterte priser er unyansert, og til dels feil

Det er et forbud mot å drive akvakulturvirksomhet uten å være registrert som innehaver av akvakulturtillatelse. Ifølge akvakulturloven gis «rett til produksjon av bestemte arter på avgrensede geografiske områder (lokaliteter), med de til enhver tid fastsatte begrensninger av tillatelsens omfang.» Helt siden 1970-tallet har det vært lovpåkrevd med en akvakulturtillatelse for å drive oppdrett av laks og regnbueørret. Men innholdet i en tillatelse har endret seg over tid¹³. På 1970 og 1980-tallet var det vannvolum som bestemte konsesjonsomfanget. Som følge av handelskonfliktene med EU og USA ble det innført førkvoter, konsesjonsstopp osv., mens fra og med 2005 har MTB-systemet bestemt konsesjonsstørrelsen. Med innføringen av trafikklyssystemet i 2017 har justeringer selskaps-MTB vært direkte koblet til miljøindikatorer. Det hevdes av enkelte at akvakulturtillatelser er evigvarende. Strengt tatt er de som oftest tildelt uten tidsbegrensning, men det betyr ikke at innholdet i de ikke kan endres over tid. Myndighetene har vide muligheter til å endre innholdet i slike tillatelser. Trafikklyssystemet er et veldig godt eksempel. For selskaper i produksjonsområde 4 har MTB allerede blitt justert ned med 12%. Fortsetter de «røde lysene» vil MTB bli nedjustert ytterligere. Myndigheten kan introdusere flere miljøindikatorer som kan føre til ytterligere nedjustering av MTB hos enkeltsselskap.

På 1970- og 1980-tallet ble akvakulturtillatelser tildelt gratis siden det var knyttet sterke eierskapsbegrensninger til de, og det er tvilsomt om de hadde særlig markedsverdi. Den siste runden med gratistillatelser ble gjennomført i 1989. Mellom 1989 og 2001 var det konsesjonsstopp, uten nye tildelingsrunder i denne perioden. Fra og med 2002 har tillatelser blitt tildelt mot vederlag, først hovedsakelig mot faste vederlag, etter hvert i økende grad i auksjoner.

I NOU 2018:19 og i NOU 2022:20 hevdes det at akvakulturtillatelser ble tildelt til sterkt rabatterte priser. Vi kan ikke se at det er dokumentert. Analysen bærer preg av at en sammenligner nivå på vederlag på et gitt tidspunkt med markedsverdier på et senere tidspunkt. En faglig mer korrekt økonomisk analyse av hvorvidt tillatelsene har vært rabattert innebærer at vederlag sammenlignes mot markedsverdiene på *tidspunktet transaksjonen ble gjennomført*, og ikke summen av historiske vederlag sammenlignet med dagens markedsverdier (metoden anvendt av utvalget). Kontali Analyse gjorde en slik analyse, og dokumenterte at rabatten var i størrelsesorden 2-4 milliarder kroner,

¹³ Se f.eks. Aferweki m.fl. (2022) og Hersoug (2021, 2022).

betydelig lavere enn beløpet på 193 milliarder kroner antatt av utvalget¹⁴. Utvalget har i tillegg utelatt gevinst ved statens salg av Cermaq i 2014 i sine beregninger.

Det er også et spørsmål om staten kan i ettertid kreve kompensasjon for tapt verdiøkninger som har tilfalt næringsutøvere etter at tillatelsene er blitt tildelt mot vederlag. Ved innføring av tildeling av tillatelser mot vederlag i 2002 var politikerne veldig tydelige på at *“Den økonomiske risikoen ved å få tildelt konsesjon mot vederlag hviler på næringsutøverne”*¹⁵. Implikasjonen av dette er naturligvis at oppdretterne skal få beholde den mulige gevinsten ved verdiøkninger av konsesjonene over tid, og som tyder på at myndighetene var veldig bevist at eventuelle verdiøkningene av tillatelsene ville tilfalle oppdretter.

Den totale økonomiske renten er skapt over tid

I NOU 2019:18 og forslaget vises det til at særskatten er en betaling for bruk av naturressurser. Men dette er en forenkling, og som er beskrevet i kapittel 5. Som professorene Trond Bjørndal og Ragnar Arnason peker på er flere produksjonsfaktorer nødvendig for å produsere oppdrettsfisk¹⁶. Verdiskapingen i næringen i dag er også et resultat av menneskelig innsats over tid, både kompetanseheving av personell som drifter anlegg, investeringer i teknologi, innovasjoner, avlsarbeid og ernæring. Sammen med tilgangen på kapital har denne menneskelige innsatsen over tid ført til en kraftig effektivisering av næringen. I tillegg har næringens investeringer i markedsføring, kombinert med produktivitetsvekst og lavere kostnader og laksepriser, bidratt til å øke totalmarkedet for oppdrettet laks og regnbueørret. En ikke ubetydelig del av den totale økonomiske renten er derfor skapt av innsats fra næringen gjennom produktivitetsforbedringer, innovasjoner og markedsarbeid. I tillegg har samfunnet har bidratt med FoU (f.eks. NFR), forvaltning, reguleringer, infrastruktur, og tilgang til gode lokaliteter. All ekstraordinær avkastning kan derfor ikke tilskrives bruk av en naturressurs alene, men er en kombinasjon av både selskapenes og samfunnets bidrag.

Er det da riktig at samfunnet kan kreve 70-100 prosent av denne verdiskapingen i dag, gitt næringens egeninnsats for å bygge størrelsen på markedet? Hva er riktig fordeling mellom eiere og samfunn? Hvilke konsekvenser har det at staten kommer inn og eksproprierer over 50% av verdier i næringens «høstingsfase»? Hvor stor del av den totale renten er en kvasirente som skyldes tidligere investeringer som det høstes av i dag? Dette er aspekter ved en grunnrentebeskatning som i hovedsak er utelatt fra utredningen til havbruksskatteutvalget.

Ved å redusere denne verdiskapingen som utelukkende et produkt av knappe naturressurser, fanges ikke viktige nyanser opp. For eksempel vil både torskoppdrett eller lakseoppdrett i semi-lukkede anlegg vil bruke de samme lokalitetene, men uten tilsvarende høy ekstraordinære lønnsomhet som i produksjon av laksefisk i åpne merder. Premisset om at det er de biofysiske forholdene som i hovedsak skaper “grunnrente” er derfor ikke riktig.

Er skatten nøytral?

Et sentralt premiss for forslaget er at særskatten er nøytral. Nøytralitet er spesielt viktig i næringer med høye skattesatser. Grovt forenklet betyr nøytralitet at bedriftens beslutninger ikke skal påvirkes

¹⁴ <https://ilaks.no/ny-kontali-rapport-48-prosent-av-oppdrettsnaeringens-inntjening-har-kommet-de-siste-fire-arene/>

¹⁵ Ref. Odeltingsproposisjon nr. 123 (2000-2001), side 2 kapittel 4.

¹⁶ Trond Bjørndal og Ragnar Arnason «Verdiskaping i oppdrettsnæringa» i Klassekampen 16. november 2022.

av særskatten. Hvis noen av beslutningene endres, vil skatten være vridende (dvs. ikke-nøytral). Det er vanlig i skatteutredninger i Norge at et særdeles snevert nøytralitetsbegrep anvendes. Nøytralitet defineres til kun å handle om investeringsbeslutninger, og undersøkes ved å sjekke om fortegnet på lønnsomheten til et forenklet investeringsprosjekt (ofte uten driftskostnader, investeringer i arbeidskapital osv.), er det samme før og etter skatt. Er fortegnet det samme før og etter skatt defineres skatten som nøytral, og hvis innføring av en ny særskatt ikke endrer fortegnet på nåverdien til investeringsprosjektet, er skatten nøytral.

I praksis er nok et slikt nøytralitetsbegrep for snevert. En faglig mer korrekt anvendelse av nøytralitetsbegrepet vil ta hensyn til også andre beslutninger som bedriften står overfor slik som i drift, organisering av selskap, organisering og investeringer på tvers av land. Det vil si de aller fleste av bedriftenes beslutninger. Og jo høyere skattesatsen blir, jo viktigere og mer avgjørende for beslutningen blir skatten.

Et slikt snevert nøytralitetsbegrep tar heller ikke hensyn til hvordan skatten innføres også påvirker bedriftenes beslutninger. Her vil vi vise til nobelprisarbeidet til Kydland og Prescott. I innledningen til St.mld. 16 (2014-2015) skrev professor Atle Guttormsen ved NMBU:

«Fra økonomisk teori er det én ting en kan si med sikkerhet om nye vekstmuligheter. Forutsigbar vekst og tilgang til vekst gir størst verdiskaping. I 2004 fikk nordmannen Finn E. Kydland, professor ved UC Santa Barbara, nobelprisen i økonomi, for blant annet «... contribution to... time consistency of economic policy». Kydlands bidrag kan kort forklares med at han viste at dersom myndigheter har mange ulike virkemidler til rådighet, og hvis de hver dag velger å stå fritt når det gjelder hvilke de vil bruke og hvordan de vil bruke dem, så skaper det usikkerhet om fremtidig økonomisk politikk. Denne usikkerheten vil private aktører – bedrifter og husholdninger – måtte forholde seg til, og det vil påvirke måten de tilpasser seg på. Siden denne usikkerheten ikke er naturgitt, men skapt av myndighetene, fører det til feiltilpasninger og redusert verdiskaping.

Kydland og hans medforfatter Prescott argumenterer derfor med at myndighetene bør fjerne denne usikkerheten. Det bør politikere gjøre ved å avskjære seg muligheten til å bruke noen av virkemidlene og ved å binde seg til faste politikkkregler.»

Når de skattemessige rammevilkårene endres så brått som det nå har blitt gjort, skaper det usikkerhet og forventninger om fremtidige skatteendringer. Det vil derfor være rasjonelt for aktører å handle ut fra sine forventninger, som nå inkluderer et forhøyet nivå av politiske risiko.

Ved å bruke et snevert nøytralitetsbegrep kan unngå et behov for analyser av vridninger og effektivitetstap.

I forslaget til regjeringen finnes flere kilder til vridninger

1. Produksjonsavgift (vridende skatt, men ikke nødvendigvis utelukkende negativt, se kapittel 6)
2. Naturressursskatt (for oppdretter er denne lik en produksjonsavgift, for vertskommuner vil denne gi mindre proveny enn en produksjonsavgift, kan ha negative effekter for kommunenes prioritering og tilrettelegging for havbruksaktiviteter)
3. Kombinasjon med selskapsskatt (avh. av kapitalintensitet og avskrivningsregler mot selskapsskatten)
4. Bunnfradrag (en av de viktigste kildene til vridning)
5. Forskjellig skattesats i ulike deler av verdikjeden (internprisingsproblematikk)

6. Forskjellig skattemessige behandling av negativ og positiv grunnrenteinntekt (gir skattemessige inngangsbarrierer for nye aktører)
7. Uforutsigbar skattepolitikk
8. Endrede skattesatser over tid (staten eksproprierer i «høstingsfasen», i vannkraft har skattesatsen økt over tid)

Hvilke konsekvenser har disse vridningene:

- a. For organisering av havbruksnæringen?
- b. For innhenting av kapital?
- c. Effektene av nedskrivning av bokførte verdier, f.eks. akvakulturtillatelser? Kommer enkelte selskaper i brudd med covenants?
- d. Oppdrett av andre marine arter (f.eks. torsk) eller tang&tare osv.?
- e. Miljøkonsekvenser?
- f. Investeringer i miljøteknologi?

Bunnfradraget

Det er foreslått et bunnfradrag på 54 eller 67,5 millioner kroner. Det er uklart hva som er argumentet bak forslaget om et bunnfradrag. Til dels brukes et argument om at bunnfradraget representerer et indirekte fradrag for at det er tidligere betalt for tillatelser til markedspris, og delvis for å beskytte små selskaper, og for å beskytte norske selskaper ved å illegge høyere skattesats på selskaper med utenlandsk eierskap.

Det er uklart hvorfor Finansdepartementet har brukt den metoden de har gjort for å beregne bunnfradraget. Bunnfradraget beregnes som et produkt av en lønnsomhetsfaktor ganget med et MTB-tak. Lønnsomhetsfaktoren er beregnet som en fem-årlig gjennomsnitt av driftsresultat per kilo produsert rundvekt laks og regnbueørret. Her blandes et biomassetak med produksjon, som er to forskjellige størrelser. Det er ikke forklart hvorfor lønnsomhetsfaktoren ikke er beregnet som driftsresultatet delt på MTB, som vil gi bedre konsistens mellom teller og nevner. Videre er det uklart hvorfor en bruker produksjon, og ikke slaktet kvantum da det er sistnevnte som er grunnlaget for den gjeldende produksjonsavgiften. Videre peker Fiskeridirektoratet i sitt høringssvar på at bruk av deres statistikk er problematisk siden den er basert på rapportering fra selskapene.

Bunnfradraget skal settes hvert år, men det er uklart hvilken metodikk som skal legges til grunn. Skal 54 eller 67,5 MNOK brukes hvert år, eller skal en løpende regne ut nye bunnfradrag hvert år basert på de siste 5 års rapporteringer til Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelser?

Bunnfradraget er i strid med anbefalingene i både NOU 2019:18 og NOU 2022:20, og mangler økonomifaglig begrunnelse. Bunnfradraget gir sterke vridningsinsentiver. De små gis en særfordel, og det blir utfordrende for de største selskapene å konkurrere om MTB i auksjonene. Bunnfradraget gir også sterke insentiver til å etablere avanserte og lite transparente strukturer for eierskap. Fokuset blir på skatteoptimalisering, ikke mer effektiv produksjon av laks og regnbueørret.

Forslaget om bunnfradrag virker motivert ut fra å beskytte de små oppdretterne som også er norskeid. SANDS hevder forslaget kan være i strid med EØS-regelverket¹⁷. Vi kan ikke vurdere om denne

¹⁷ <https://www.dn.no/innlegg/skatt/grunnrenteskatt/oppdrett/den-foreslatte-lakseskatten-er-ulovlig/2-1-1381645>

påstanden er juridisk-faglig korrekt, men det er noe som bør undersøkes nærmere hvis det vurderes å innføre et bunnfradrag. Både NOU 2019:18 og NOU 2022:20 advarer mot et bunnfradrag, og det vil over tid være under press fra flere hold for å bli fjernet. Hvis bunnfradraget resulterer i omfattende forsøk på skattetilpasning, kan fradraget fjernes for å unngå at skattegrunnlaget forvitrer.

Finansministeren har gjennom media forvirret om bunnfradraget. Ministeren har for eksempel hevdet at hvis et selskap produserer 5.200 tonn laks så vil de ikke betale grunnrenteskatt på de første 5.000 tonnene, kun de siste 200 tonnene. Denne påstanden er ikke konsistent med det som står i høringsnotatet, og har skapt tvil om hvordan bunnfradraget skal anvendes i skatteberegninger.

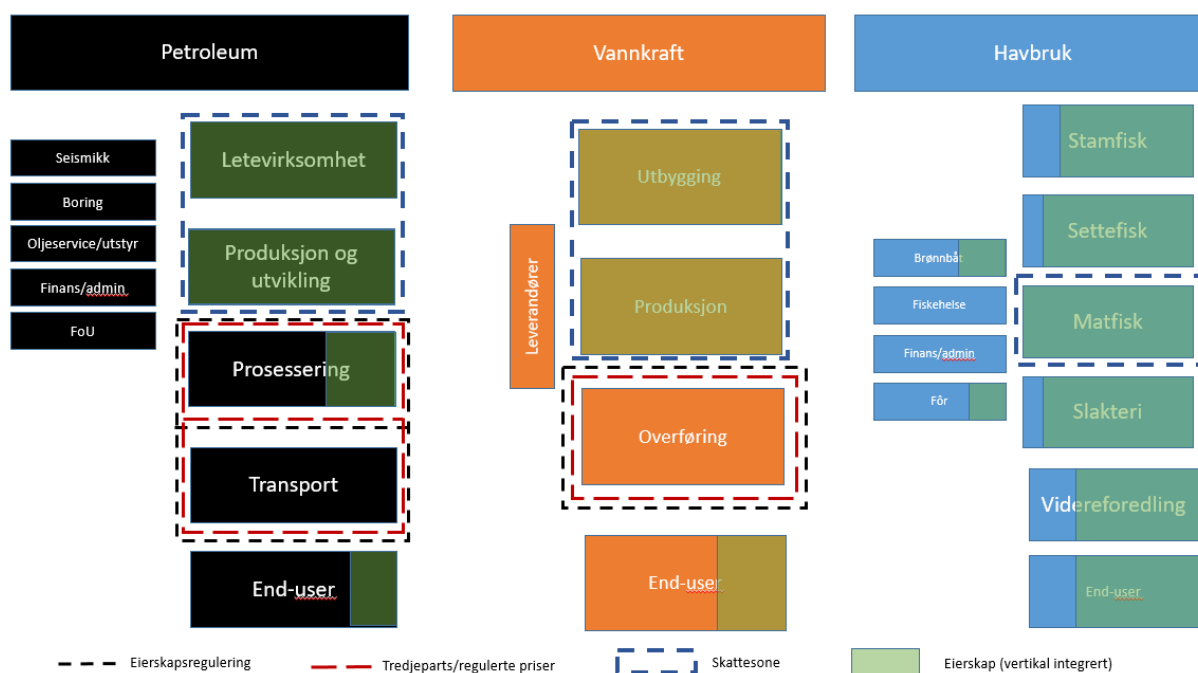
Det er heller ikke vist med eksempler i forslaget hvordan en skal regne med kombinasjonen selskapsskatt, grunnrenteskatt, produksjonsavgift, naturressursskatt og bunnfradrag.

Forslaget om et bunnfradrag strider mot økonomiske teori, og vi anbefaler at bunnfradraget fjernes, og at særskattesatsen heller settes ned fra 40 prosent. Professorene Bjerksund og Schjelderup ved NHH har regnet seg frem til at 28 prosent kan være et mulig nivå. Vi vil legge til at en slik nedjustering bør også ta hensyn til det totale skattetrykket i næringen og at det er flere mekanismer som brukes til å innhente ekstraordinært overskudd. Vi viser også til Figur 1.1 som viser den effektive skattesatsen med og uten bunnfradrag, når også formues- og utbytteskatten på tillatelsesverdier tas hensyn til.

Er vridningsinsentivene analysert?

Havbruk kjennetegnes av at den er sterkt integrert. Dette har naturlige årsaker, produksjonssyklusen går over ca. 3 år fra rogninnleggelse (fra stamfisk) til fisken slaktes, prosesseres, transporteres og til slutt selges til sluttkunde. Produksjonssyklusen følger også fiskens naturlige vandringer mellom ferskvann og sjø, ved at produksjon av settefisk skjer i ferskvann og matfiskproduksjon i sjøvann. Historisk har det blitt produsert smolt av størrelse 50-100 gram, men de siste 10 årene har produksjon av storsmolt og postsmolt på land (med resirkulert sjøvann) på 0,5-1 kg og helt opp til 1-2 kilo i størrelse økt i omfang. Dette er en utvikling som forventes å fortsette også i fremtiden.

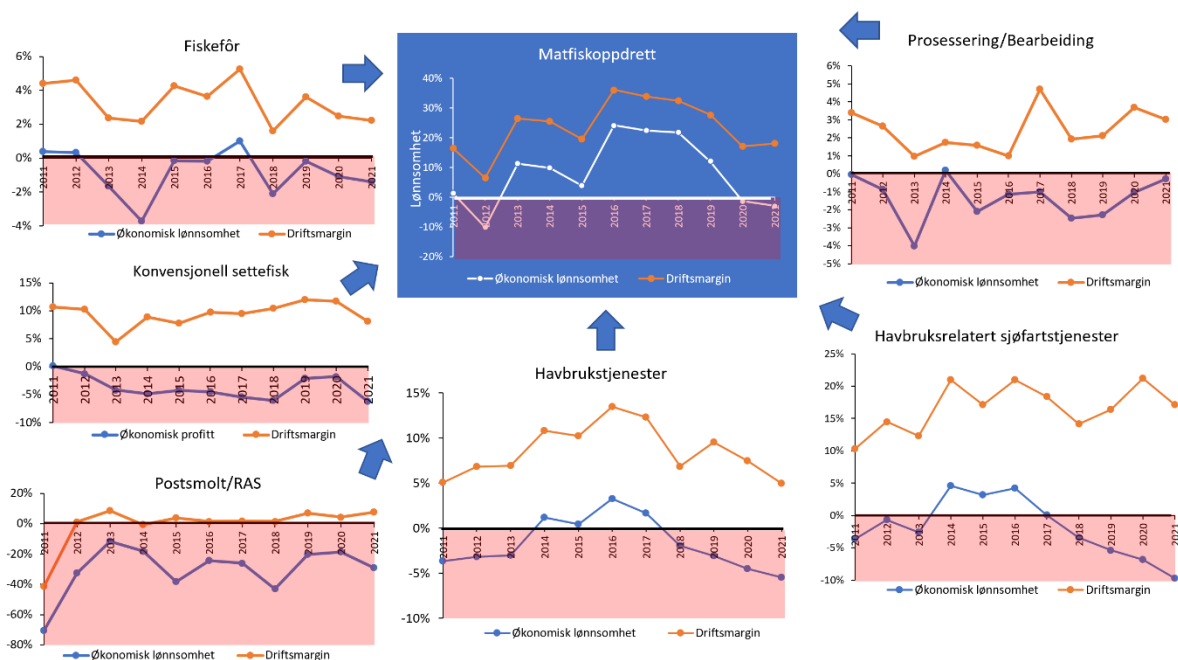
Figur 1.2 sammenligner verdikjedene i havbruk med andre næringer med grunnrenteskatt.



Figur 1.2. Sammenligning av verdikjedene for havbruk vs. petroleum og vannkraft.

Den betydelige vertikale integrasjonen i verdikjeden kombinert med heterogene innsatsfaktorer (f.eks. stor variasjon i smoltstørrelse, skreddersydd fôr, osv) gjør at internpriseringsproblemene kan bli betydelig.

Videre tyder analyser av lønnsomheten i verdikjeden på at matfiskoppdrett har blitt behandlet som et «profit centre» og de andre delene av verdikjeden som «cost centres», se figuren under:



Figur 1.3. Lønnsomheten i verdikjeden for havbruk. Egne beregninger.

Driftsmargin er beregnet som driftsresultat delt på inntekter, mens økonomisk profitt er beregnet som driftsresultatet minus en kapitalkostnad, delt på inntekter. Figuren viser at i flere ledd så er den økonomiske profitten negativ, med andre ord inntektene dekker ikke en normalavkastning. Dette er nok en viktig årsak til at flere oppdrettere og kommuner har bedt om at investeringer også på land kommer til fradrag mot særskatten. Det er imidlertid vanskelig å se for seg at enkeltposter i andre deler av verdikjeden kan komme til fradrag mot særskatten som er illegges matfiskleddet, uten at også inntektene også kommer til beskatning.

En konsekvens av forslaget til regjeringen blir at internprisene justeres oppover for å reflektere en normalavkastning, siden prisene på flere innsatsfaktorer i dag synes å være for lave. Isolert sett er implikasjonen økte produksjonskostnader og redusert lønnsomhet i matfiskfasen i sjø.

Vi kan ikke se at mulige samfunnsøkonomiske effekter av vridningsinsentivene det foreslåtte skattesystemet vil ha er utredet, verken i NOU 2019:18 eller i forslaget til regjeringen. Det er naivt å tro at selskapene ikke vil tilpasse seg sterkt endrede skattemessige rammebetingelser, spesielt når den treffer kun en isolert del av verdikjeden. Spesielt den høye skattesatsen og bunnfradraget vil gi sterke vridningsinsentiver. Det er en risiko for at fokuset blant selskapene de neste årene blir hovedsakelig på skattetilpasning, og i mindre grad mer verdiskapende og produktive aktiviteter.

Normpriser

For å motvirke de negative effektene av skattetilpasning, f.eks. ved at pakkekosten settes høyere enn en reell normalavkastning for slakte- og pakkerivirksomhet, kan det brukes normpriser for å sette en uavhengig pris, og dermed unngå en uthuling av skattegrunnlaget. Om det er praktiske mulig å utarbeide normpriser på en slik måte at den dekker fullt ut variasjonene i priser og prisdifferanser er usikkert. Ifølge Skattedirektoratets høringsvar¹⁸

«For at anvendelse av normpris skal komme godt ut, bør normprisen være nær den prisen som faktisk oppnås av aktørene. Om det er merkbare forskjeller mellom normpris og faktisk pris på grunn av variasjoner i de faktiske forholdene, oppstår en rekke uheldige konsekvenser. Grunnrenteskatten kan i så fall oppleves som vilkårlig og mangle legitimitet» (Skattedirektoratets høringsvar side 5)

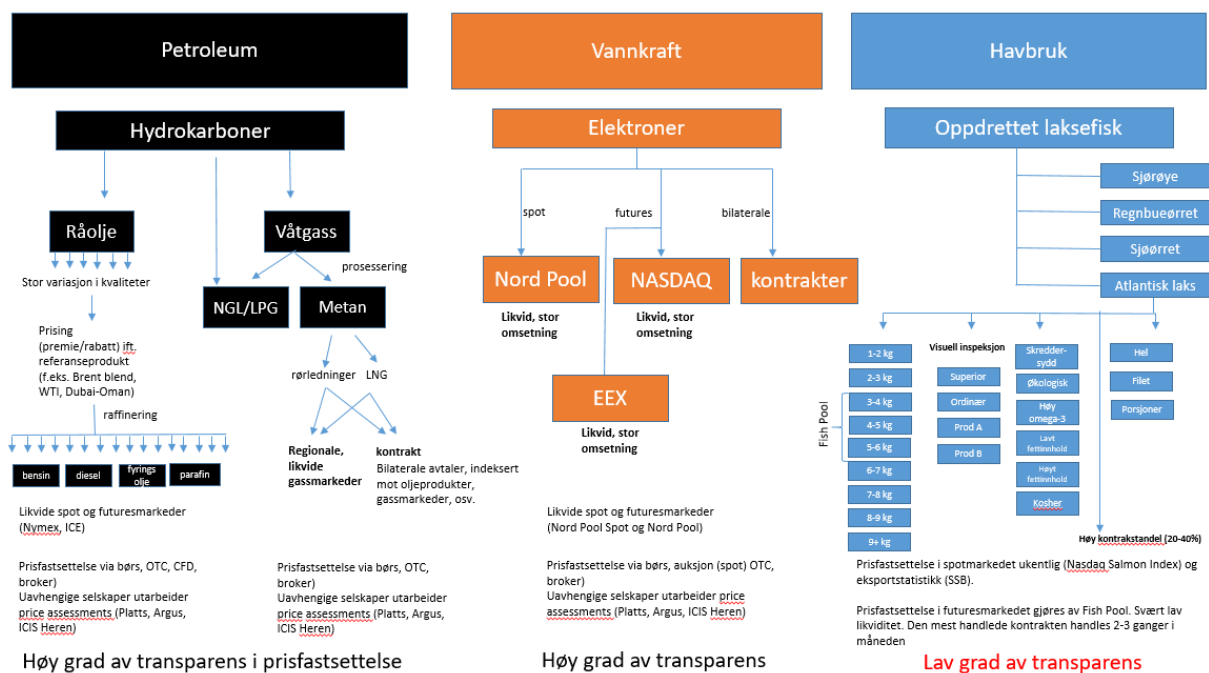
Både NOU 2019:18 og forslaget anbefaler å bruke normpriser basert på Nasdaq. Imidlertid er det en rekke kjente svakheter Nasdaq som referansepris. Nasdaq-indeksene dekker kun 15-25 prosent av eksporten av laks, det er en frivillig ordning, og er basert innmelding av priser og kvantum fra et lite antall selskaper (10-11 stk). Nasdaq-indeksene er kun en representativ pris for deler av eksporten av oppdrettet laks og regnbueørret, dvs. superior laks, og bare den andelen som går i såkalte spot markeder. I NOU 2019:18 anslås det at superiorandelen er 90 prosent, men trolig ligger andelen mellom 80 og 90 prosent. I tillegg vil superiorandelen variere gjennom året. I perioder kan produksjonsfiskandelen være opp til 20-25% av totalproduksjonen. I perioder med høye andeler av produksjonsfisk vil prisforskjellen mellom superior og produksjonsfisk være betydelig. I 2022 var forskjellen opp til 60 kr/kg.

I tillegg er valg av kvalitetssorteringer og størrelsessorteringer ikke «skrevet inn i stein». De er norske standarder, ikke internasjonale etablerte standarder, og kan på hvilket som helst tidspunkt endres av næringen. Rapportering til Nasdaq vil også opphøre hvis leverandørene slutter å rapportere inn priser og kvantum.

Den 18. november 2022 kunngjorde regjeringen at de også vurderte å etablere et uavhengig normprisråd som skal fastsette normpriser som skal brukes til å bestemme grunnrenteinntekten ved internsalg mellom nærstående selskaper. Dette etter stor usikkerhet blant aktører i næringen, og i markedene for norsk laks og regnbueørret. Et normprisråd kan være en mulig løsning, men krever at normprisene settes på en slik måte at de er representative og fanger opp den store variasjonen i priser og prisdifferanser for ulike produkter av oppdrettet laks og regnbueørret.

Det er svært oppsiktsvekkende at det ikke er gjort grundigere analyser av lakse- og ørretpriser før en kommer med anbefaling av et normprissystem for havbruk. Prisdannelsen for laks og regnbueørret er kompleks og det er ikke åpenbart at erfaringene fra råolje og vannkraft er direkte overførbare til et normprissystem for en biologisk produksjon. «Markedet» er egentlig en samling av en rekke undermarkeder, med egne prisdannelser, og hvor det kan oppstå betydelige prisdifferanser, med store variasjoner i priser og prisdifferanser mellom oppdrettere og over tid. Referansepriser bestemmes ukentlig, og det vil være store variasjoner i prisoppnåelse mellom oppdrettere innenfor samme uke. Vi utdyper mer om dette i Kapittel 3 om prisdannelsen i lakse- og regnbueørretmarkedene. Figuren under sammenligner prisdannelsen i markedene for petroleum, vannkraft og havbruk.

¹⁸ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing-grunnrenteskatt-pa-havbruk/id2929159/?uid=f15adb39-f4ef-44aa-a17a-ba06d8f8c01b>



Figur 1.4. Prisdannelsen i verdikjedene for petroleum, vannkraft og havbruk

Produksjon av laks og regnbueørret er en biologisk produksjon, som resulterer i fisk med ulike fysiske attributter; med ulik vekt og kvaliteter. I tillegg er en del av produksjonen skreddersydd for å kunne produsere en fisk av en bestemt kvalitet, bruk av spesielle råvarer, spesielle vektklasser, osv. Aspekter som oppdretternes evne til å levere fisk av jevn kvalitet og jevnt gjennom året være elementer som kan gi høyere prisoppgnåelse og bidra til forskjeller mellom oppdrettere. Videre vil pakkekosten variere over tid, være høyere i helger enn hverdager, og være høyere når det slaktes små partier ift. større partier. I perioder når en leverandør ønsker å etablere seg i et bestemt markedssegment, f.eks. supermarkedskjeder, vil de være villige til å akseptere en lavere pris enn spotprisen. Oppdrett av laks og regnbueørret er kjennetegnet av vesentlig biologisk risiko (sykdom, luseinfeksjoner), og det kan oppstå hendelser hvor fisk må nødslaktes eller hvor det må gjennomføres operasjoner for å kunne slaktefisker før den dør («redningsfisk»). I slike tilfeller vil ikke fisken prises på samme måte som «normalslakt», men rabatten kan være betydelig. Etter overgangen til mer mekaniske avlusningsmetoder har dødeligheten til stor fisk økt, spesielt i forbindelse med avlusningsoperasjoner, og en har sett økt bruk av bløggébåter ved avlusninger for å sikre at fisken kan slaktes hvis den blir svekket av behandlingen.

I sum betyr dette at det finnes flere hundre forskjellige kombinasjoner av kvalitets- og størrelsessorteringer, og skreddersydde varianter, for laks og regnbueørret, som hver vil ha en egen prisdannelse. I tillegg vil en rekke andre ikke-fysiske attributter også påvirke prisoppgnåelse. Prisdifferansene mellom disse produktene kan variere betydelig mellom oppdrettere på samme tidspunkt og over tid, som følge av forskjeller i biologiske resultater. At referanseprisene settes ukentlig, men på en slik måte at de ikke vil være offentlig før 1-2 uker etterpå, vil også bidra til at prisene kan variere betydelig innenfor samme uke. Å sette normpriser for alle ulike varianter av fersk slaktet laks og regnbueørret vil være svært administrativt krevende, og det må gjøres en avveining mellom presisjon og hva som er praktisk mulig. For lav presisjon vil kunne undergrave legitimiteten til normprissystemet, mens høy presisjon vil gi et veldig komplekst normprissystem.

Av legitimitetshensyn bør det legges opp til at grunnrenteinntekten fastsettes basert på faktisk prisoppgnåelse inntil et normprissystem er på plass.

Bidrar skatten til samfunnsøkonomisk effektivitet?

Skatter er helt nødvendig for å finansiere samfunnets velferdstjenester. Imidlertid er ikke innhenting av skatteproveny rett frem. Innretningen på skatter er viktig, og skal balansere flere hensyn, hvor de viktigste er effektivitet og fordeling. For grunnrenteskatter er effektivitetshensyn svært viktig da skattesatsen er høy og en feil innretning kan ha vesentlige samfunnsøkonomiske kostnader (effektivitetstap). Av den grunn er det ønskelig med nøytrale skatter siden disse i teorien ikke skal påvirke bedriftenes beslutninger om investeringer, organisering, drift osv.

Men beskatning av havbruk bør ikke bare handle om nøytrale skatter. Det er verdt å minne om at den overordnede ambisjonen til et godt skattesystem som er at det «*bør bidra til, eller i minst mulig grad stå i veien for, en effektiv ressursbruk*». Et godt skattesystem har følgende prioriteringer når det gjelder valg av ulike typer skattemodeller (se f.eks. NOU2000:18; NOU2019:18; NOU2022:20):

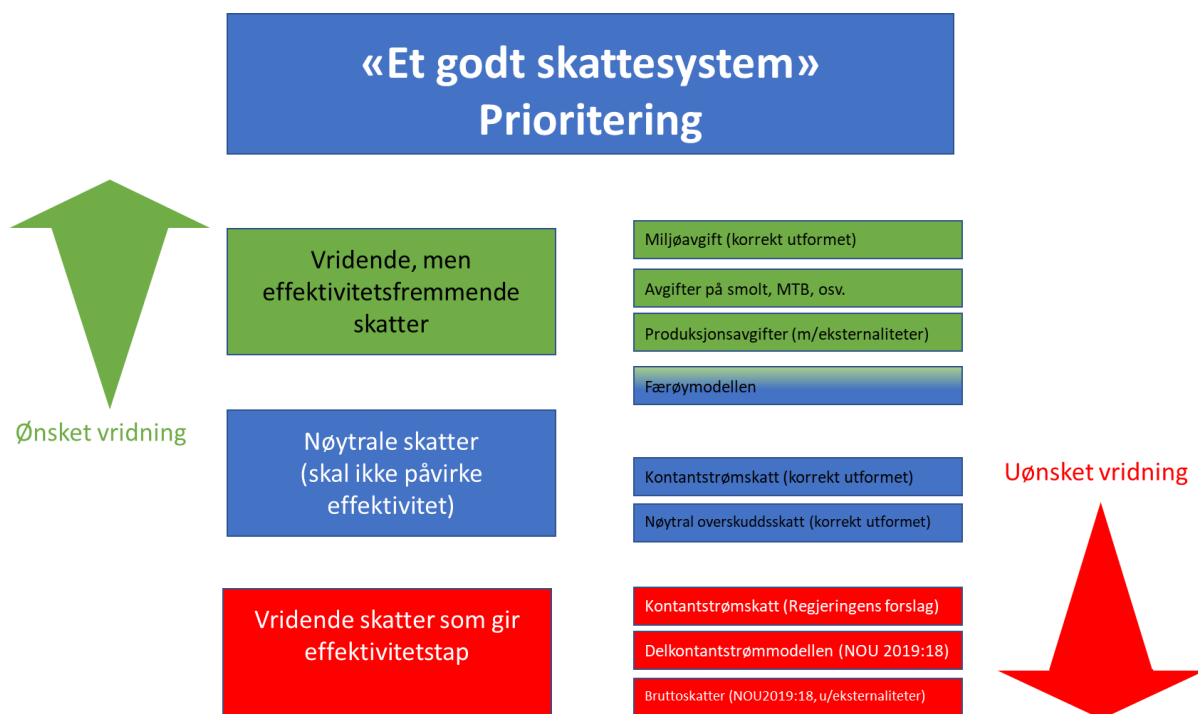
1. Vridende skatter som gir selskaper incentiver til mer effektiv ressursbruk (f.eks. miljøavgifter)
2. Nøytrale skatter som i minst mulig grad påvirker bedriftenes drifts- og investeringsbeslutninger (f.eks. korrekt utformet kontantstrømskatt)
3. Vridende skatter for å sikre nok proveny for å dekke samfunnets utgifter

NOU 2019:18 dreier seg i hovedsak om type 2 og type 3 skatter, dvs. nøytrale skatter eller vridende skatter som har kostnader for samfunnet. Til tross for at type 1 skatter, dvs. vridende skatter som er effektivitetsfremmende har høyere prioritet i et godt skattesystem, vurder ikke utvalget denne type skatter i særlig grad. Selv om dette åpenbart ville være en naturlig del av en utredning om skattlegging av havbruk.

I analysene av de samfunnsøkonomiske effektene av bruttoskatter synes utvalget å legge til grunn et standard frikonkurransemarked uten markedssvikt, altså et marked hvor det ikke finnes ressursrente og negative eksterne effekter, og ser bort ifra de effektivitetsforbedringene bruttoskatter kan ha ved å redusere velferdstapet forårsaket av eksternaliteter. Selv om bruttoskatter som produksjonsavgifter, avgifter på antall utsatt smolt eller MTB, ikke er korrekt utformede miljøavgifter, kan de ha effektivitetsfremmende egenskaper. I tillegg vil tilbudskurven være brattere enn det utvalget legger til grunn i sine analyser, slik at velferdstapet fra bruttoskatter virker overdrevet.

Utvalget tar i liten grad med eksternaliteter fra havbruk med i sine vurderinger. Det er etter hvert godt dokumentert at lusinfeksjoner, sykdom og lusebehandlinger har bidratt til økte produksjonskostnader i havbruk. Det som kjennetegner akvakultur som anvender en fellesressurs er at det oppstår romlige eksternaliteter (eng. *spatial externalities*) ved at lus og sykdom spres mellom anlegg. Et nøytralt skattesystem i form av en overskuddsskatt eller kontantstrømskatt har den egenskapen at internaliserte luse-, sykdoms-, og rømningskostnader går til fratrekk mot en marginalsattesats på 62 prosent, som betyr at staten tar den største andelen av disse kostnadene. Det er i liten grad problematisert og vurdert om det er ønskelig med et skattesystem som *subsidierer* internaliserte eksternaliteter. En vanlig kritikk mot nøytrale skattesystem er at de ikke er effektivitetsfremmende, og dermed ikke bidrar til mer effektiv bruk av naturressurser.

I Figur 1.5 under gjør vi mulige plasseringer av ulike forslag for innretninger på skatter og avgifter i havbruk. Dette er basert på kvalitative, og til dels kvantitative analyser, men er ikke fullstendig. Ideelt burde det blitt gjennomført samfunnsøkonomiske analyser av ulike skattemodeller. Slike analyser vil gi et bedre grunnlag for å veie fordeler og ulemper ved ulike skattemodeller mot hverandre, og ville gitt et bedre bilde av det totale skattetrykket, og ikke minst fremskaffet informasjon om konsekvensene av ulike skattemodeller.



Figur 1.5. Prioriteringene i et godt skattesystem. Vår vurdering av mulig plassering ulike typer skatter og avgifter.

Støtter skatten opp under samfunnets ambisjoner om bærekraftig vekst i havbruk?

Utformingen av framtidens skatteregime og andre rammebetingelser må være forankret i samfunnets målsettinger for havbruksnæringen, samt en forståelse av framtidens utfordringer og muligheter for denne næringen. Det er en bred politisk konsensus om at produksjonen i havbruksnæringen skal økes vesentlig. En produksjon på 5 millioner tonn i 2050 er et tall som har blitt gjentatt av flere politiske partier. Havbruksnæringen skal bidra til sysselsetting og velferd langs kysten, og være en vesentlig bidragsyter for å erstatte reduserte eksportinntekter og færre arbeidsplasser i petroleumsnæringen. Samtidig er det en konsensus om at denne veksten må være bærekraftig i forhold til miljø og fiskevelferd, bl.a. forankret i Meld.St.16 (2014-15) "Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett" og Hurdalsplattformen. Næringen kan bare vokse hvis den klarer å begrense sine miljøavtrykk i form av klimagassutslipp, lakselus, fiskesykdommer og andre utslipp.

Det er et potensiale for en betydelig økning i den norske havbruksproduksjonen som er samfunnsøkonomisk lønnsom og er miljømessig og sosialt bærekraftig. Men da må næringen løse eksisterende og nye biologiske og miljømessige utfordringer gjennom store investeringer i forskning og innovasjon. Næringen er tvunget til å investere i oppdrettsanlegg med høyere investeringskostnader, høyere kapitalkostnader per kg produsert fisk, og nye biologiske og teknologiske risikoelementer som vil påvirke den økonomiske risikoen.

Utformingen av skatteregimet spiller en vesentlig rolle i når det gjelder å gi de riktige incentivene til selskapene i verdikjeden og tilstrekkelig risikovillig kapital til investeringer for bærekraftig vekst. Skatteregimet skal gi incentiver til investeringer i en bærekraftig miks av teknologier. Det er også viktig at skatteregimet ikke vrir selskapenes fokus mot uproduktiv profittsøking - på engelsk "rent seeking" - for å redusere skattekostnadene, i stedet for å fokusere på tiltak som kan gi lavere miljøfotavtrykk og økt produktivitet.

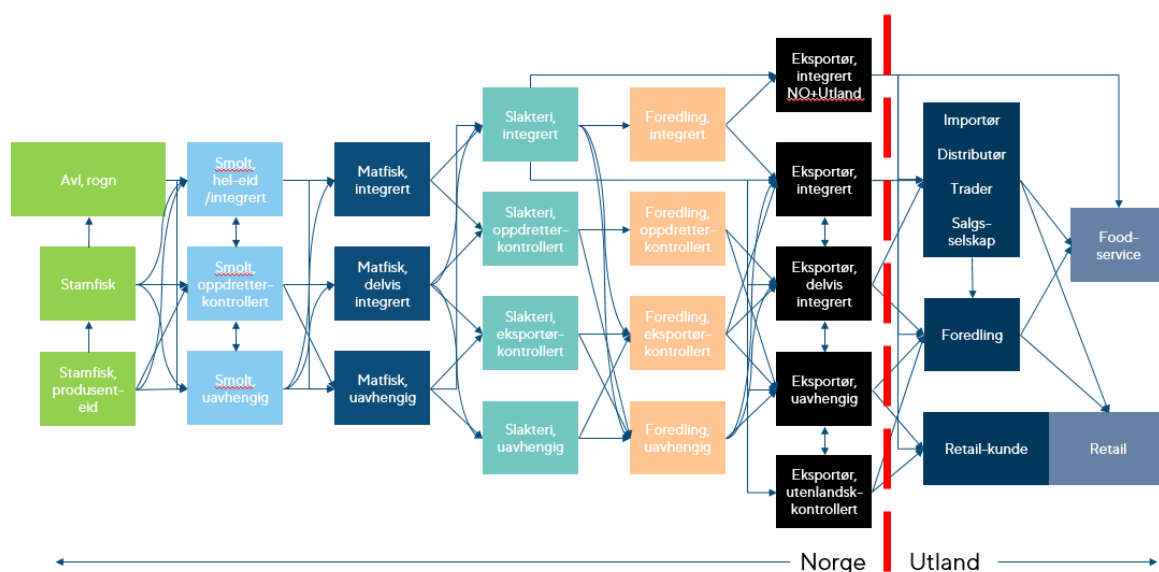
Kapittel 2. Verdikjeden i oppdrett av laks og regnbueørret

Ved utformingen av rammevilkår, inkludert skatter og avgifter, er det viktig å forstå verdikjeden i havbruk. Innholdet i dette kapitlet er delvis hentet fra rapporten «Grunnrenteskatt i havbruk – et kunnskapsgrunnlag» av Misund m.fl. (2019) som er vedlagt vårt høringssvar.

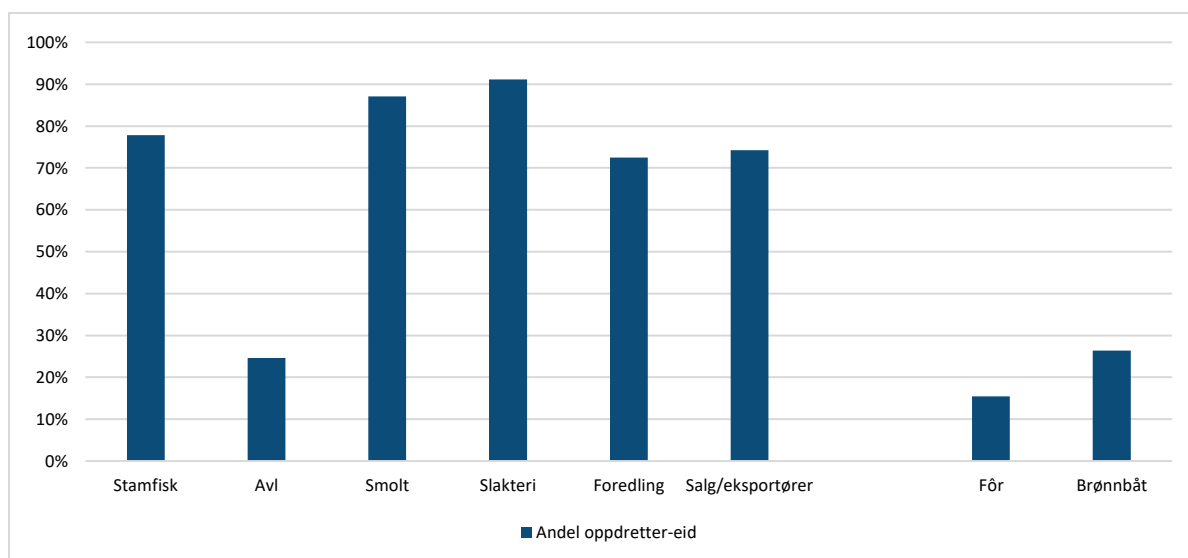
Verdikjeder og organisering i havbruk

Verdikjedene for oppdrettslaks har flere ledd, som vist i Figur 2.1. Det vil i framtiden være flere ulike produksjonsformer i verdikjeden: (1) Oppdrett i kystsonen fra smolt til slakteklar matfisk (dagens teknologi), (2) oppdrett av postsmolt på land og så i kystsonen eller åpent hav, (3) oppdrett av matfisk i åpent hav (offshoreanlegg), (4) oppdrett av matfisk på land. Alle disse produksjonsformene kan skje i andre land. Vertikalt integrerte selskaper har eierskap i alle ledd fra settefisk, via oppdrett og slakterier til bearbeiding og distribusjon i sluttmarkeder, men eierskapet vil variere (Figur 2.2).

Det er ulike organiseringsmodeller i verdikjeden fra små, lokale selskap, via mellomstore regionale/nasjonale selskap til store multinasjonale selskap. Disse vil ha ulike muligheter for å drive skattetilpasning. Særskatten vil favorisere store og multinasjonale selskaper fordi de i større grad kan drive skattetilpasning i mange dimensjoner gjennom vertikal integrasjon oppstrøms og nedstrøms, flytting av investeringer, inntekter, kostnader oppstrøms og nedstrøms, eller gjennom flytting av investeringer, produksjon, inntekter, kostnader mellom ulike land.



Figur 2.1. Verdikjeder for oppdrettslaks. Kilde: Kontali Analyse AS. Kilde: Rapporten «Grunnrenteskatt i havbruk – Et kunnskapsgrunnlag» av Misund m.fl. (2019).



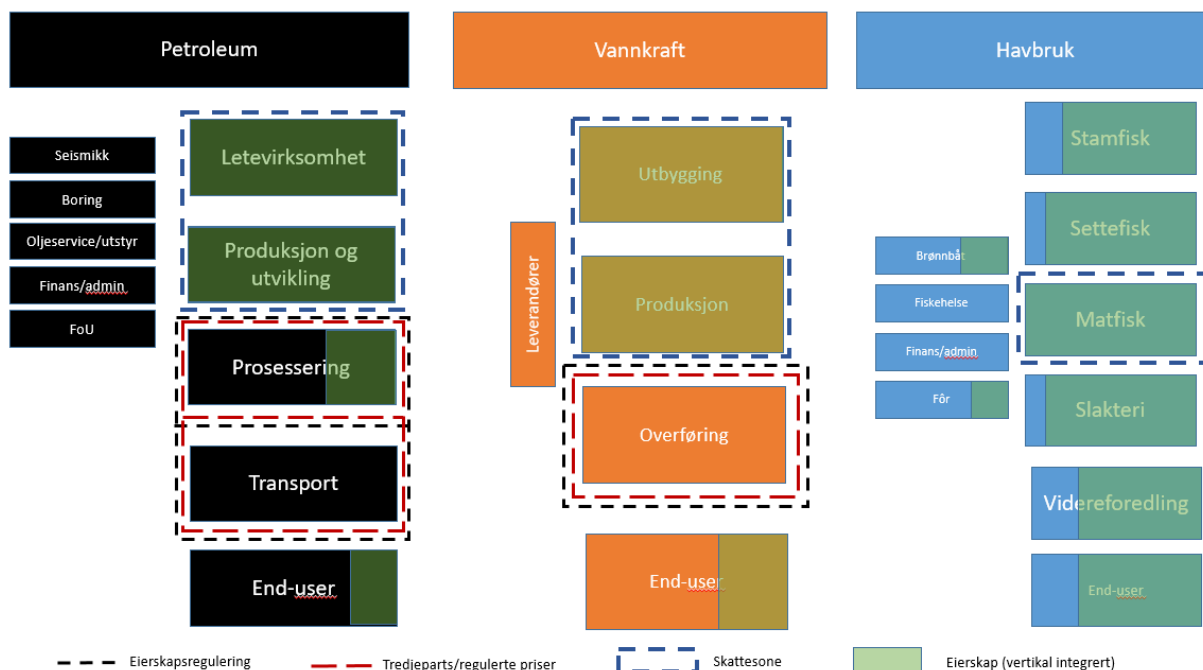
Figur 2.2. Andel av oppdrettereierskap langs verdikjeden til havbruk i 2019. Kilde: Rapporten «Grunnrenteskatt i havbruk – Et kunnskapsgrunnlag» av Misund m.fl. (2019)

Verdikjedene for laks gir betydelige muligheter for å skifte inntekter og kostnader mellom ulike ledd og land. Dette er spesielt tilfelle for vertikalt integrerte og multinasjonale selskaper. Administrasjon av en særskatt for å forhindre ulike former for skattetilpasning kan bli svært kostbart for samfunnet.

Sammenligning av verdikjedene til vannkraft, petroleum og havbruk

Det er to andre næringer i Norge som beskattes som grunnrentenæringer, og dette er petroleum og vannkraft. Petroleum, vannkraft og havbruk er tre vidt forskjellige næringer mht. organisering av verdikjeden, grad av vertikal integrering, eierskap, sammensetning og rollen til leverandørene, samt reguleringer av eierskap og prising av tjenester/varer mellom ledd i verdikjedene (f.eks. regulerte priser / tredjepartsprising). I dette kapitlet vil vi kort beskrive de ulike næringene og sammenligne dem mht. grad av vertikal integrering, bruk av regulerte tredjepartspriser, og eierskapsregulering.

Figur 2.3 sammenligner verdikjedene for petroleum, vannkraft og havbruk. Verdikjedene til petroleum og vannkraft er kjennetegnet av armlengdes avstander mellom leverandører og produksjonsleddet (i skattesonen) og prosessering / transport, sterk eierskapsregulering i deler av kjeden, høy grad av offentlig/statlig eierskap i verdikjeden, og at regulerte priser / tredjepartspriser dominerer mellom ledd i verdikjeden.



Figur 2.3. Sammenligning av verdikjedene til petroleum, vannkraft og havbruk mht. eierskapsregulering, tredjeparts/regulerte priser, plassering av skattesone og omfang av vertikal integrasjon.

Det er stor grad av transparens langs verdikjeden til petroleum. Enkelte ledd slik som prosessering og transport er regulert av myndighetene, både mht. eierskap og prising av tjenester. Et godt eksempel finner vi i verdikjeden for naturgass. Våtgass prosesseres til tørrgass og kondensat på egne prosesseringsanlegg (f.eks. Kårstø). Tørrgassen sendes i rørledninger til UK, Frankrike, Belgia og Tyskland. Gassprosesseringen og rørtransporten til Europa organiseres av Gassco (Technical Service Provider). Kostnadene for transport av gass er tariffbasert. Det er egne offentlig tilgjengelige tariffene for rørsystemet¹⁹.

Verdikjeden for vannkraft ligner på mange måter på naturgass. Skattesonen er plassert rundt utbygging og produksjon av vannkraft for vannkraftselskaper over en viss størrelse. Kraftproduksjonen og kraftomsetningen er konkurranseutsatte virksomheter. Imidlertid er overføringen (transmisjon og distribusjon) av elektrisiteten fra produksjonsleddet til sluttbruker, som er et naturlig monopol en strengt regulert nettvirksomhet. Selv om det er nettselskapene som setter tariffene kundene deres må betale for å få tilgang til strømmettet, så er de overordnede prinsippene for tarifferingen strengt regulert av myndighetene.

Havbruk er kjennetegnet av høy og økende grad av vertikal integrering og fravær av regulering av priser og eierskap langs verdikjeden. Det er ingen form for regulering av priser eller kostnader slik som en finner i transport av naturgass og kraft.

Regulering av eierskap og priser langs verdikjeden, slik en ser i petroleum og vannkraft, gjør det enklere å etablere en egen skattesone. En skattesone vil gi incentiver til å flytte kostnader inn og inntekter ut

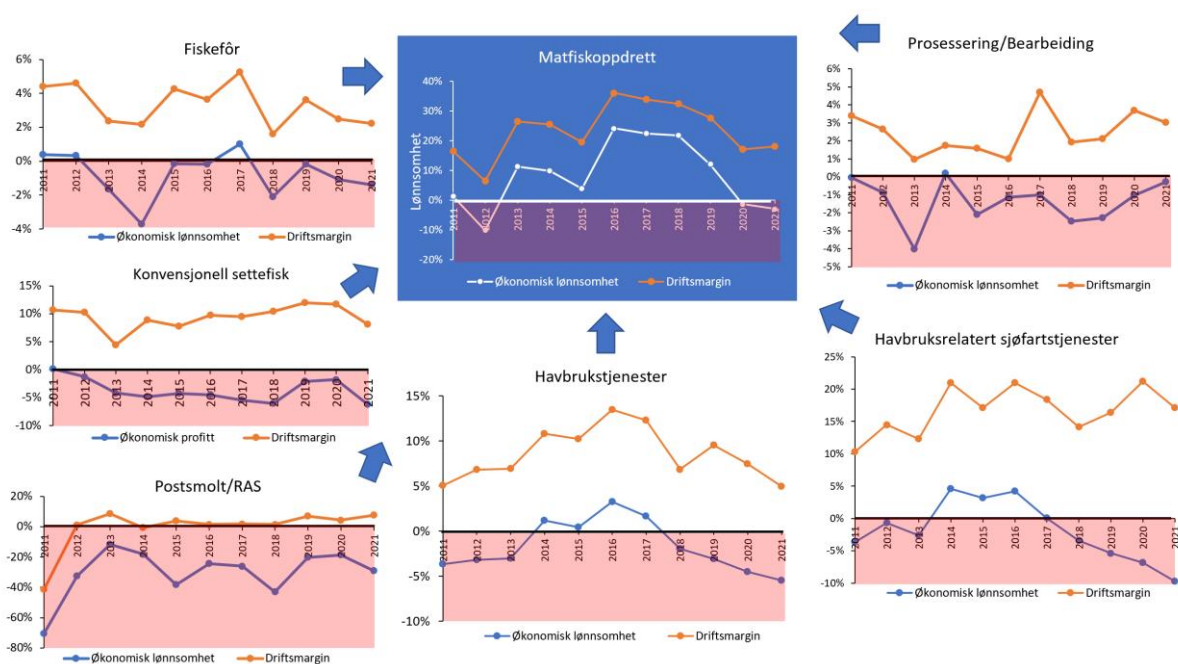
¹⁹ <https://www.gassco.no/en/our-activities/capacity-management/gassled-tariff-areas/>

av skattesonen. Tariffbaserte priser og kostnader langs verdikjeden vil redusere en bedrifts mulighet til å tilpasse inntekter og kostnader. Det samme gjelder eierskapsregulering langs verdikjeden.

Lønnsomhet i verdikjeden til havbruk

Et kjennetegn ved sterke klynger er at det er en velutviklet leverandørsektor med kraft til å innovere. Leverandørene er også viktige for innovasjonsevnen til havbruk. Derfor er det nødvendig at de har tilstrekkelige økonomiske incentiver til å innovere, og lønnsomheten deres bør derfor være tilstrekkelig høy. Dersom de ikke har finansielle muskler til å gjøre dette selv, delvis pga. for lav lønnsomhet, så er det viktig å vurdere tiltak som kan stimulere til innovasjoner hos leverandørene. Det er til syvende og sist leverandørene som skaper mye av lønnsomheten i havbruk. I perioden frem mot midten av 2000-tallet var innovasjoner i produksjonsteknologi, ernæring og fiskehelse en viktig driver for produktivitetsveksten og fallet i produksjonskostnadene. I dag er innovasjon viktig for å kunne løse biologiske og arealutfordringer i havbruk, samt å øke produktiviteten.

Under presenteres utvikling i lønnsomheten (driftsmargin og økonomisk profitt som % av omsetning. Økonomisk profitt beregnes som driftsresultat minus beregnede kapitalkostnader, delt på inntekter) for ulike type leverandører. Det er vanskelig å sammenligne lønnsomhet på tvers av sektorer ved hjelp av nøkkeltall. I noen industrier vil driftsmarginer naturligvis være lavere enn andre industrier. Avkastning på sysselsatt kapital kan være lav i industrier eller deler av verdikjeden med høy kapitalbinding. Bruk av begge lønnsomhetsmålene kan gi et innblikk i endring i lønnsomhet over tid, og en indikasjon på forskjeller i lønnsomhet mellom ulike typer selskaper. Figur 2.4 viser lønnsomheten i verdikjeden for havbruk.



Figur 2.4. Lønnsomheten i verdikjeden for havbruk

Lønnsomheten i matfiskleddet svinger mye, som også dokumentert andre plasser i høringssvaret. Det har vært ekstraordinær høy avkastning i årene 2013-2019, og spesielt høy i perioden 2016-2017, men

lønnsomheten har falt etter det, men vil øke igjen i 2022. Det er ikke alle år matfiskleddet går med overskudd, i årene 2020-2021 gikk matfisk med økonomiske underskudd.

Figuren viser at lønnsomheten i verdikjeden til havbruk utenom matfiskleddet er gjennomgående svak. Flere ledd går med økonomiske underskudd. Disse resultatene forsterker et inntrykk av at disse delene har blitt behandlet som rene «cost centres» og hvor inntektene ikke dekker en normalavkastning.

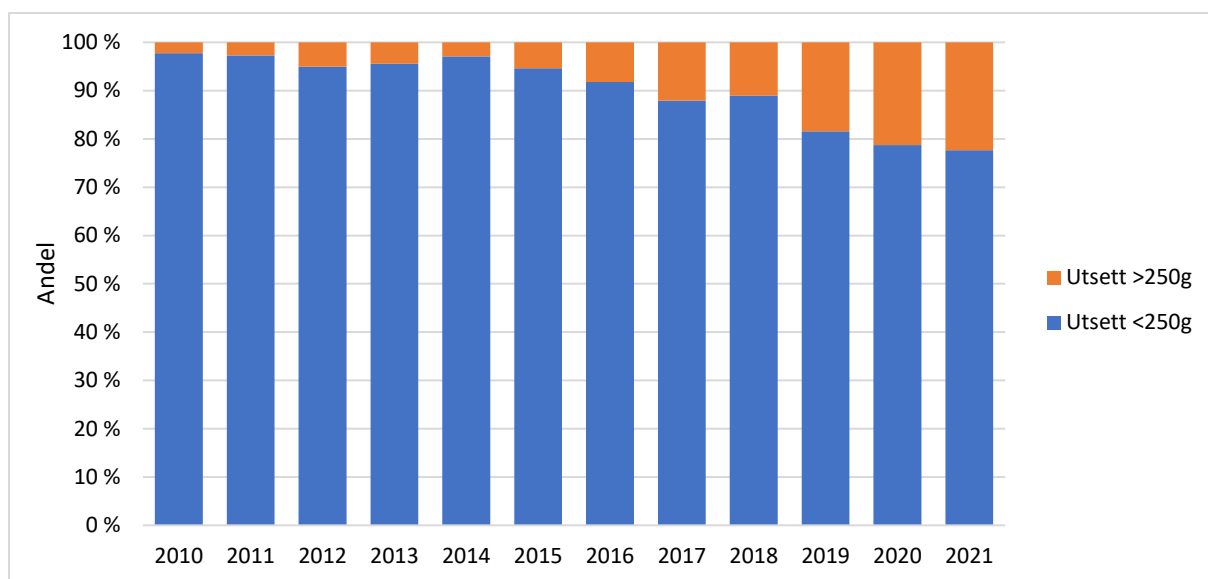
Forslaget gir selskapene insentiver til å reorganisere verdikjeden slik at landvirksomheten vil i fremtiden kunne oppnå en normalavkastning. Det betyr at internprisen vil settes slik at den dekker normalavkastningen, noe som ikke synes å være tilfelle i dag. Produksjonskostnadene for matfisk vil isolert sett derfor øke, som vil redusere grunnrenteskattgrunnlaget.

Internprisingsproblemer i havbruk: Heterogene innsatsfaktorer og produksjonskostnader i endring

For å unngå internprisingsproblemer kan en bruke sjablongbestemte kostnader. Det er store utfordringer knyttet til å bruke sjablongregler for kostnader i havbruk. For det første er det store variasjoner i innsatsfaktorer og deres priser. Videre er oppdrettsnæringen i en omstillingsfase som følge av miljøutfordringer og økte krav fra myndighetene. De siste årene har det blitt investert store beløp i postsmolt for at laksen skal kunne oppholde seg kortere i sjøfasen. Dette har gjort at smoltkostnadene har økt. Videre har andre typer kostnader, som f.eks. lusebehandlingskostnader, økt. I tillegg har produksjonskostnaden doblet seg de siste 10 årene. Med andre ord, både kostnadsnivåer og andelene av de ulike kostnadsartene har endret seg betydelig, og forventes å endre seg videre på bakgrunn av de store omveltningene oppdrettsbransjen går gjennom. Under vil vi vise utviklingen av to av de viktigste innsatsfaktorene, nemlig smolt og fôr.

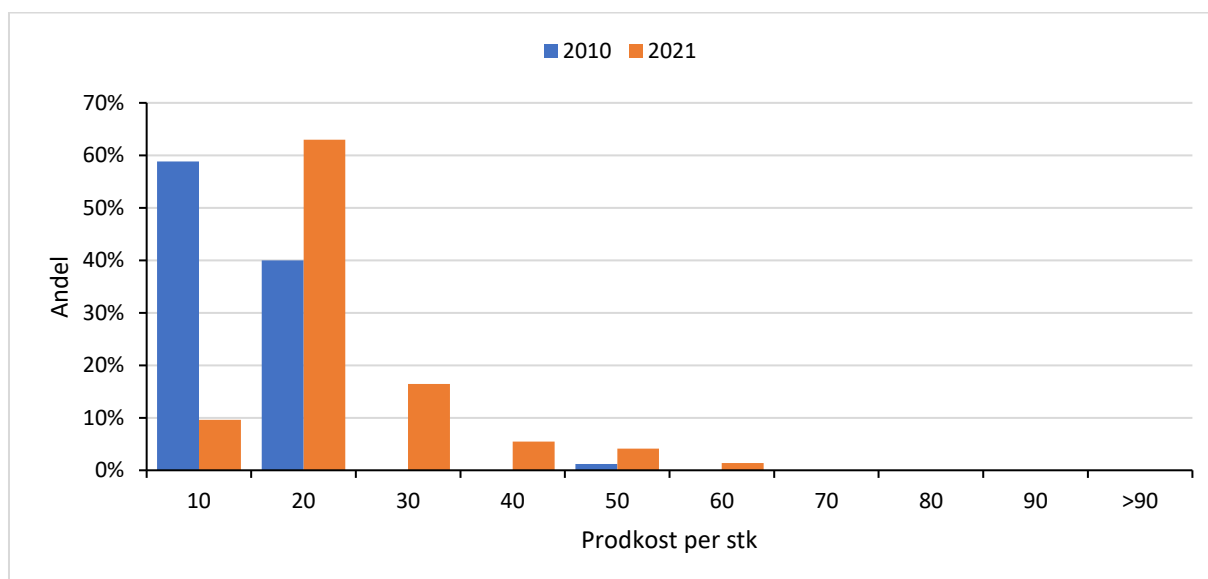
Eksempel 1: Smolt

Figuren under viser endringen i smoltkostnaden de siste årene. Figur 2.5 dokumenterer en økende andel av stor smolt. Denne utviklingen forventes å fortsette på bakgrunn av de store investeringene i postsmoltanlegg som har blitt gjort, og som fortsatt gjøres. Men ikke all smolt vil selges som postsmolt, og i fremtiden vil det være større variasjon i størrelsen på smolten som selges. Smolten prises etter størrelsen (vekt), noe som gjør at prisen ville variere over vektklassene. Prisen på smolten vil derfor variere med vekten på smolten, og produksjonskostnadene vil variere mellom selskaper avhengig av teknologi, sykdom, osv. Det blir derfor svært vanskelig å etablere sjablongregler for smolt.



Figur 2.5. Andel av smolt som er større enn 250 gram. Kilde: Egne beregninger basert på Fiskeridirektoratets akvakulturstatistikk.

Figur 2.6 viser at produksjonskostnadene (og dermed implisitt priser på settefisk) har både økt, og at variasjonen har også økt, som kan reflektere økte innslag av storsmolt.



Figur 2.6. Spredning i produksjonskostnader per stk. for solgt fisk (yngel og smolt) i 2010 og i 2021 (inflasjonsjustert til 2021-verdier). Kilde: Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse for settefisk.

Eksempel 2: Fiskefôr

Fiskefôr er en av de viktigste innsatsfaktorene i oppdrett av laksefisk og fôrkostnaden er den største posten i produksjonskostnaden. Fiskefôr består av en rekke ingredienser som soyamel, fiskemel, fiskeolje, vitaminer, fargestoffer, mineraler, bindestoff, osv. Fiskefôr er i dag en veldig heterogen kategori, og innholdet av de ulike komponentene i fôret variere stort mellom ulike fôrtyper. I tillegg

tilsettes fiskefôr en rekke funksjonelle ingredienser som skal gi en bestemt virkning, f.eks. sykdomsforebygging, luseforebygging, styrking av immunforsvar, raskere tilvekst. Kundespesifikke eller skreddersydde fôr er også en viktig kategori. Gjennom å endre på fôrsammensetningen kan en påvirke laksens kvalitetsattributter. Krav fra sluttkunden om et høyt innhold av omega-3 fettsyrer i laksen kan oppnås ved at oppdretteren bruker et fôr med høyt innhold av omega-3 fettsyrer. Noen kunder krever at det brukes økologiske råvarer.

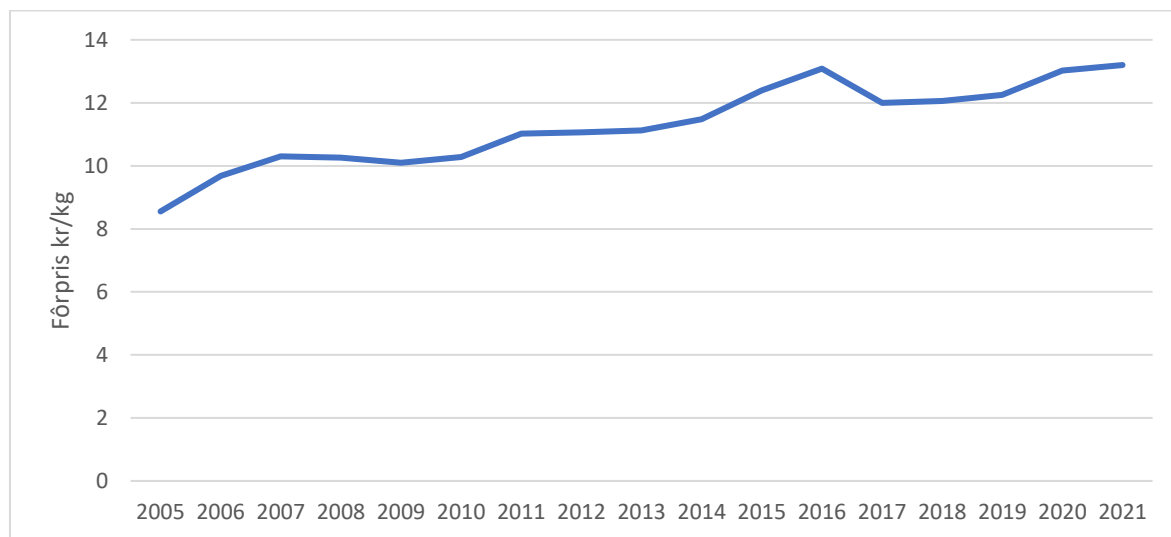
Eksempelvis markedsfører Skretting mange ulike standard fôrtyper, i tillegg til kundespesifikke og skreddersydde fôrtyper til laksefisk:

- 13 ulike fôrtyper (matfisk) til laks
- 5 funksjonelle fôrtyper til laks
- 4 medisinfôrtyper til laks
- 6 ulike fôrtyper (matfisk) til regnbueørret
- 1 funksjonell fôrtype til regnbueørret
- 1 medisinfôrtype til regnbueørret
- 2 ulike fôrtyper (matfisk) til røye

Konkurrentene Biomar og EWOS har også stort produktspekter. Produktspekteret av fôrtyper vil endre seg over tid som funksjon av endret kunnskap om ernæring og tilgang til råvarer. Eksempler er fra våtfôr til tørrfôr, fra lav fett til høyenergifôr, fra fiskeolje/-mel til soya/raps til insekter).

En rekke miljøorganisasjoner og politikere ønsker at oppdrettere i fremtiden skal anvende mindre av råvarer som fiskemel, fiskeolje og soya²⁰ og erstatte disse med alternative fôringredienser som insektsmel, treflis og alger. Fôrprodusentene er godt i gang med å utvikle alternative fôringredienser, og insektsmel²¹ og algeolje²² er allerede i bruk. Fremtidens fôrsammensetning vil derfor være forskjellig fra dagens sammensetning. Det vil derfor være svært vanskelig å etablere enkle sjablongregler for fiskefôr.

Prisen på fiskefôr har økt betydelig de siste 15 årene (Figur 2.7) som har bidratt til kostnadsvekst.



Figur 2.7. Prisen på fiskefôr. Kilde: Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse.

²⁰ <https://ilaks.no/sv-ber-stortinget-forby-importert-soya-i-laksefor/>

²¹ <https://ilaks.no/nordlaks-kjoper-forste-forsendelse-av-kommersielt-for-basert-pa-insektmel/>

²² <https://ilaks.no/hele-vart-2018-utsett-gar-pa-algeolje/>

Kostnader på økende trend

Kostnadsutviklingen i oppdrett er på sterk oppadgående trend, samt at kostnadsvariasjonen har økt, noe som er utfordrende for utarbeiding av sjablongregler for kostnader. Viser her til kapittel 4 for flere detaljer.

I fremtiden kan produksjonskostnadene øke ytterligere. Som nevnt tidligere kan flere miljøparametre bli inkludert i framtidige utgaver av trafikklyssystemet, slik som organiske utslipp, rømming og dødelighet, slik som nevnt i stortingsmeldingen miljømessig bærekraftig og forutsigbar vekst. Samtidig er det økende press på oppdrettselskap fra samfunnet om å produsere mer bærekraftig. Eksempelvis har enkeltkommuner fattet eller ytret ønske om egne vedtak på lukkede teknologi som kan øke kostnadene ytterligere. I tillegg vil global oppvarming endre på lønnsomheten til oppdrettsnæringen. Luseproblemene kan derfor øke i fremtiden (Valberg og Lee, 2019)²³, noe som kan føre til ytterligere økning i produksjonskostnadene.

²³ https://uis.brage.unit.no/uis-xmlui/bitstream/handle/11250/2623385/Valberg_Vegard_Lee_Jacky.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Kapittel 3. Prisdannelsen i markedene for oppdrettet laks og regnbueørret – konsekvenser for normpriser

Prisdannelsen i lakse- og ørretmarkedet er mangelfullt beskrevet i NOU 2019:18. Hensikten med dette vedlegget er å gi en gjennomgang av prisdannelsen for norsk oppdrettet laks og regnbueørret, samt analysere konsekvenser for et normprissystem.

Dette kapitlet beskriver prisfastsettelsen i lakse- og ørretmarkedet. Først redegjør vi for generelle trekk ved råvaremarkeder og hva som kjennetegner markedet for oppdrettet laks (*Salmo salar*) og regnbueørret (*Oncorhynchus mykiss*). Så omtales mulige referansepriser (f.eks. Nasdaq og SSB), som er priser som kan brukes til å vurdere oppdretteres prisoppnåelse i markedet. Selv om det finnes et globalt marked og pris for oppdrettet laks, så vil dette være basert på mange undermarkeder. I prinsippet vil hvert produkt som selges i et bestemt geografisk område til et bestemt ledd i verdikjeden, representere et eget marked, f.eks. superior laks, hel sløyd iset i kasse solgt på Rungis fiskemarked. Imidlertid vil ulike undermarkeder henge sammen i større eller mindre grad. Og ikke minst, vil det være prisforskjeller mellom ulike undermarkeder, selv i samme geografiske område og samme ledd i verdikjeden. Et godt eksempel på dette er ulike vektklasser av laks og ørret, hvor småfisken (1-3 kilo) prises med en betydelig rabatt til gjennomsnittsstørrelser (3-6 kilo), mens storfisken handles oftest til en prispremie i markedet. Dette er en viktig kilde til prisdifferanser, i tillegg til forskjeller i kvalitet (superior vs. ordinær og produksjonsfisk). Disse prisdifferansene er ikke statiske, men vil variere over tid som følge av at tilbud og etterspørsel for ulike størrelser og kvaliteter fluktuerer over tid, noe som vi vil se nærmere på.

Generelt om råvaremarkeder og lakse- og ørretmarkeder

Det som ofte menes når man snakker om lakse- og ørretpriser, er prisen på fersk oppdrettet norsk laks eller ørret. Imidlertid finnes det mange «laksepriser» og «ørretpriser». Det er ikke snakk om kun ett marked for ett bestemt produkt, men flere markeder, som henger sammen i ulik grad, dvs. et sammensatt marked. Laks og ørret er to råvarer (eng: *commodity*) som selges med ulike ferskhetsgrader (fersk, frossen), tilstander (hel med hode, hel uten hode, filet og filetprodukter), kvaliteter (superior, ordinær, produksjonsfisk), størrelser (1-2 kilo, ..., 9+ kilo), i ulike land (Polen, Frankrike, USA, Japan, Kina, osv.), i ulike segment (grossist, dagligvare, HoReCa, osv.). I tillegg til konvensjonelle kategorier (f.eks. kvalitet: superior, ordinær, osv.; størrelse: 1-2 kilo, 2-3 kilo, osv.), finnes det også ukonvensjonelle produkter som andre vektkategorier (1,0 – 1,3 kilo), kvaliteter (ordinær 1, ordinær 2, produksjon a-f, osv.) og tilstander (røykt, filet, porsjoner, MAP, scale-off, o.l.), slik at det finnes et betydelig antall produkter. Rent prinsipielt kan vi si at hver unik produktvariant har et eget marked, hvor prisfastsettelsene i hvert marked bestemmes av tilbud og etterspørsel. Men disse ulike markedene lever ikke i et vakuum, og alle markedene henger sammen i større eller mindre grad (dvs. er integrerte). Et marked kan sies å være fullintegrert, eller to produkter substitutter, hvis den relative prisen er konstant, dvs. forholdet mellom prisene i de ulike markedene er proporsjonale. Dette kalles «loven om en pris» (eng: *Law of One Price*), som sier at en identisk eller homogen vare vil ha samme pris globalt, uavhengig av beliggenhet, når visse forutsetninger er oppfylt og visse faktorer tas hensyn til. Loven om en pris gjelder for et friksjonsfritt marked, der det ikke er noen transaksjonskostnader, transportkostnader eller juridiske begrensninger, valutakursene er de samme, og det er ikke noen prismanipulering av kjøpere eller selgere.

Loven om en pris vil også gjøre seg gjeldende for atlantisk laks og regnbueørret, men det er her viktig å skille mellom ulike tidshorisonter. På kort sikt, innenfor en uke eller noen dager, er det transaksjonskostnader i laksemarkedet knyttet til informasjonsinnhenting og identifikasjon og dialog med kunder som gjør det vanskelig å hevde at loven om en pris gjelder. I laksemarkedet blir den kortsiktige utfordringen forsterket hvis planleggingshorisonten er kort, altså dersom man har fisk som er slakteklar eller av ulike grunner må slaktes raskt (for eksempel grunnet sykdom eller alger), og man har dårlig tid med å finne kunder for de kvalitetene som tilbys. Dette vil være mer krevende for enkelte kategorier laks og ørret enn andre. Det vil være enklere å plassere fisk som er i de mest omsatte kategoriene (f.eks. fersk sløyd laks 4-5 kilo) enn fisk som er i mer ukonvensjonelle størrelser (f.eks. fersk sløyd 1-2 kilos laks).

Prisdannelse i laksemarkedet

Ulike typer kontrakter

Det er mange typer markeder, fra organiserte auksjonsmarkeder via åpne spotmarkeder, langsiktige kontraktmarkeder og til vertikal integrasjon. I verdikjedene for laks ser vi at en rekke markedsformer eksisterer side om side. Den formen for markedsorganisering som studeres mest i økonomisk teori, er et frikonkurransemarked hvor selvstendige firmaer kjøper og selger goder til hverandre, og hvor markedsprisen gir signaler om knapphet og kvalitet til godene. I en verdikjede med frikonkurranse vil prisene dannes i spotmarkeder eller auksjonsmarkeder. Et auksjonsmarked kjennetegnes ved at selgere og kjøpere er mer eller mindre anonyme overfor hverandre, og at firmaer skifter kjøper eller leverandør avhengig av prisen som oppnås. Det kan påvises at under visse betingelser vil et transparent auksjonsmarked gi større økonomisk effektivitet enn andre markedsorganiseringer. Det er også her loven om en pris har størst mulighet for å bli oppfylt. Men det skyldes da at de tidligere nevnte underliggende forutsetningene for loven om en pris er oppfylt.

Åpne markeder vil være mindre effektive i forhold til alternative løsninger når det er kvalitetsforskjeller og kjøpere stiller store krav til kvalitetene til produktet samtidig som disse er vanskelige eller kostbare å observere for kjøperne, og når kjøpere stiller store krav til forutsigbarhet i leveransene mht. tidspunkt, kvanta og priser. I virkeligheten er bedrifter usikre på om de får solgt de mengder de ønsker for rådende priser, eller hva de rådende prisene er. Kjøpere og selgere kjenner ikke nødvendigvis alle spesifikasjonene på produktene de kjøper eller selger. Dette er tilfelle i lakse- og ørretmarkedet.

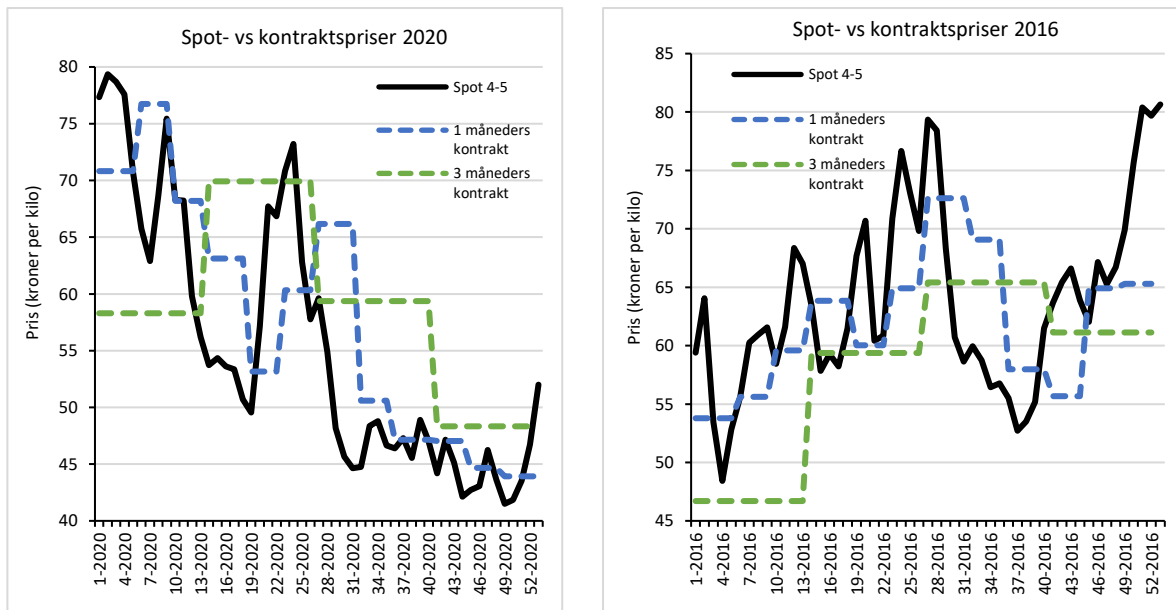
Videre er det kostnader for kjøperne forbundet med å finne tilbydere som selger goder med de rette spesifikasjoner til laveste pris, og selgere står overfor kostnader forbundet med å kommunisere til potensielle kjøpere hvilke spesifikasjoner og priser deres produkter har. Da vil mer langsiktige kjøper-selger relasjoner, kontraktmarkeder og vertikal integrasjon bli mer rådende former for organisering av markedet.

Laks og ørret selges enten i spotmarkedet eller på kontrakt. Med kontraktsalg menes at det inngås avtaler hvor prisen fastsettes utenfor spotmarkedet. For eksempel kan en oppdretter selge laks til en fastpris over en periode. Da vil prisoppnåelsen være bedre eller dårligere enn spotmarkedet i den perioden kontrakten gjelder. F.eks kan det inngås en kontrakt om å selge laks til 50 kroner per kilo det neste året. Går spotprisen over 50 kroner det neste året vil oppdretteren ha tapt penger, mens det motsatte skjer hvis spotprisen på laks synker de påfølgende 12 månedene. Det kan inngås fastpriskontrakter for ulike tidsperioder, typisk fra en måneds lengde opptil et år. Lengre tidshorisonter vil potensielt gi større gevinst eller tap sammenlignet med et rent spotsalg.

Nasdaqprisene reflekterer markedsprisen for leveranse av laks av superior kvalitet med trailer til Europa med levering i en bestemt uke. Prisene kan endre seg mye fra uke til uke, og endringer på 5-10 kroner per kilo er ikke uvanlig. Det er godt dokumentert gjennom mange forskningsstudier at Nasdaqprisen er veldig volatil og endrer seg mye fra uke til uke, og er veldig høy sammenlignet med andre råvarer. Den har også doblet seg de siste 10-15 årene som følge av endringer i kundesammensetning og en strammere tilbudsside. Høy ukentlig prisvariasjon er en stor utfordring for enkelte kundesegment, som f.eks. supermarkeder, som ønsker stabilitet i pris og volum. Bruk av langsiktige salgssavtaler eller futuresmarkedet (Fish Pool) er en vanlig måte å redusere den ukentlige prisusikkerheten på. Utfordringen til produsent/eksportør og kunde er å lage en prisingsmekanisme for kontraktene, slik at prisene reflekterer markedsprisen for laks, men uten de store prissvingningene som er i spotmarkedet. De er også avhengig av referansepriser utarbeidet av en uavhengig tredjepart, uten mulighet for manipulasjon. En kan for eksempel bruke flytende gjennomsnitt av spotpriser, f.eks. at prisen for den neste måneden er et snitt av spotprisene den forrige måneden. Da vil kontraktsprisene reflektere prisene i spotmarkedet, men med mye lavere ukentlig variasjon som vil være ønskelig sett fra enkelte kunders ståsted. En kan også bruke Fish Pool futureskontrakter som referansepriser, men kontraktene gjelder kun superior laks i et utvalg av fiskestørrelser.

Prismekanismer for kontraktsmarkedet vil variere mht. referansepris og prisingsformel. I gassalgssavtaler for gass på norsk sokkel brukte en ofte såkalte 6-0-3 kontrakter, dvs. salgsprisen for de neste tre måneder (0 = uten forsinkelse) er lik gjennomsnittet av priser på energi (f.eks. oljeprodukter) de siste 6 månedene. De eksakte prismekanismene for salgssavtaler i lakse- og ørretmarkedet er ikke kjent. Det finnes veldig lite offentlig tilgjengelig informasjon om hvilken referansepris som brukes (Nasdaq, SSB, Fish Pool) og om prisingsformelene som anvendes. Men det ligger i kontraktens natur at det er priser som gjelder for lengre enn en uke ellers kunne Nasdaq eller SSB-priser blitt brukt. En kan tenke seg månedlige priser, flermånedlig priser, også kanskje opp mot et års varighet. Siden laksepriser endrer seg mye fra år til år, er det lite trolig at produsenter inngår veldig lange kontrakter.

Når kontrakter brukes, vil det naturlig oppstå avvik mellom kontraktspriser og spotpriser siden spotprisene vil variere over tid, mens kontraktsprisene vil stå stille. Disse avvikene vil kunne bli større med økt lengde på kontrakter, som figuren under viser (Figur 3.1). I tillegg vil det oppstå prisavvik mellom kontrakt og spot når spotprisen trender. Hvis spotprisen synker i en periode vil kontraktsprisen være høyere enn spotprisen, mens i perioder med stigende spotpriser vil kontraktsprisen være lavere enn spotprisen.



Figur 3.1. Kontrakts vs. spotprising 2020 for laks med fallende spotpriser. Den svarte linjen er ukentlig pris for 4-5 kilo superior sløyd laks, mens 1-måneders kontraktspris er gjennomsnittet av de ukentlige Nasdaqprisene måneden før, mens 3-måneders kontraktspris er gjennomsnitt av de ukentlige Nasdaqprisene i de tre månedene før.

I perioden mellom 2015 og 2016 trendet spotprisen for laks oppover, og den gjennomsnittlige Nasdaqprisen økte fra 41,4 kroner/kilo til 62,7 kr/kilo, en økning på over 50 prosent på ett år. I en slik periode med kraftig prisvekst vil det kunne oppstå store forskjeller mellom spot og kontraktspriser, med spotprisen vesentlig over kontraktsprisen (Figur 3.1, høyre panel). Motsatt vil være tilfelle i periode med store prisfall som i Figur 3.1 (venstre panel). Figurene viser at prisforskjeller på 20-25 kroner per kilo vil kunne oppstå som følge av at spotprisen trender oppover eller nedover. Med andre måter å bestemme kontraktsprisen på (f.eks. kontrakter som løper lengre enn 3 måneder) kan det oppstå enda større prisavvik enn demonstrert i figurene.

Spotpris

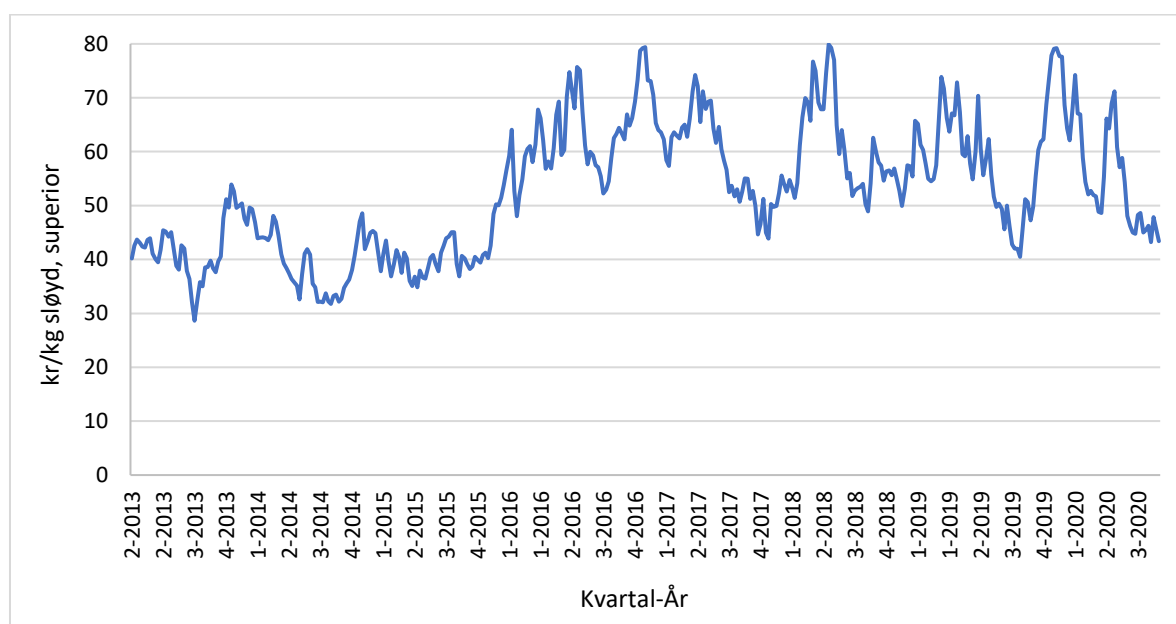
En spotpris for en råvare defineres som prisen en selger får, eller prisen en kjøper betaler, for umiddelbar levering av råvaren. Ofte brukes begrepet spotpris litt bredere og inkluderer også leveranser i den nærmeste fremtid, opptil en måned frem i tid. I gass- og elektrisitetmarkedene kan vi finne «rene» spotpriser, dvs. vi kan observere priser for umiddelbar levering av gass eller kraft (såkalte «*within-day*» priser). I gassmarkedet blir begrepet spotpriser brukt om priser på gass levert neste dag («*day-ahead*») og resten av måneden («*prompt*»).

Hvor hyppig vi kan observere spotpriser varierer stort blant råvaremarkedene. I likvide energimarkeder kan spotprisen observeres på «tick»-basis, dvs. for hver transaksjon. «Within-day» og «day-ahead» prisen for gass i UK kan observeres på denne måten.

I laksemarkeder fastsettes spotprisen på ukentlig basis, og observeres/publiseres typisk 1-2 uker i etterkant av selve prisfastsettelsen. Industrinettsteder som iLaks.no og intrafish.no presenterer ukentlig en indikasjon på hva spotprisen på et tidligere tidspunkt enn de forsinkede prisene. Disse mediene innhenter prisanslag fra noen eksportører på en fredag ettermiddag og lager prisestimer basert på dette. Prisestimatene er for levering av laks uken etter.

For å få mer offisielle pristall må en se på NASDAQ- og SSB-prisene. NASDAQ-prisen (NASDAQ Salmon Index) er en ofte brukt kilde til publiserte spotpriser for oppdrettet fersk sløyd laks av superior kvalitet²⁴. NASDAQ-«prisen» (NQSALMON) består av 11 benchmarkpriser, hvorav 9 indekser for hver av vektklassene 1-2kg, 2-3kg, ..., 8-9kg, 9+, pluss 1 benchmarkpris for det volumvektede gjennomsnittet av prisene for de ni vektklassene, og 1 benchmarkpris for de mest solgte vektklassene, dvs. 3-6kg. Prisfastsettelsen følger en pre-definert metodikk basert på prisinnhenting fra et utvalg av lakseeksportører og -produsenter (minimum 5 aktører). Prisene er for fersk slaktet («head on gutted», HOG) laks av superior kvalitet levert Oslo. Figur 3.2 viser spotprisen for oppdrettet fersk sløyd laks av superior kvalitet levert Oslo.

Nasdaq-prisen har gått fra å være en kjøpspris til en salgspris. Grunnen til at Nasdaq i dag beregner disse prisene er at Nasdaq er «clearing house» (oppgjørssentral) for handelen med laksederivater på Fish Pool^{25,26}. Men det er ikke selve Nasdaq-prisen(e) som er den underliggende prisen for futureskontraktene på Fish Pool. FishPool beregner en egen FishPool Index som har denne rollen. En av NQSALMON-indeksene, den ukentlige 3-6 kg Nasdaq-prisen, inngår i en månedlig FishPool Index sammen med SSB eksportprisen²⁷.



Figur 3.2. Ukentlige gjennomsnittspriser av laks (NASDAQ). Kilde: Nasdaq²⁸.

En annen kilde til ukentlige laksepriser er SSB-prisen²⁹. SSB-prisen er gjennomsnittlig eksportpris for fersk laks basert på tolldeklarasjoner. Prisen er en gjennomsnittlig verdi ved passering av norsk grense,

²⁴ <https://salmonprice.nasdaqomxtrader.com/public/report>

²⁵ I perioden 1995-2008 ble prisene beregnet av interesseorganisasjoner for havbruksnæringen (i dag Sjømat Norge og Sjømatbedriftene). I 2008 ble prisberegningen overtatt av NOS Clearing som senere fusjonerte med Nasdaq Clearing AB.

²⁶ FishPool er en råvarebørs for handel av sjømatderivater. Børsen ble etablert i 2005. Det er i dag kun futureskontrakter på laks som handles på FishPool. Link: <https://www.fishpool.eu>.

²⁷ 95% Nasdaq 3-6kg benchmarkprisen og 5% SSB-prisen. Kilde: FishPool.

²⁸ <https://salmonprice.nasdaqomxtrader.com/public/report>

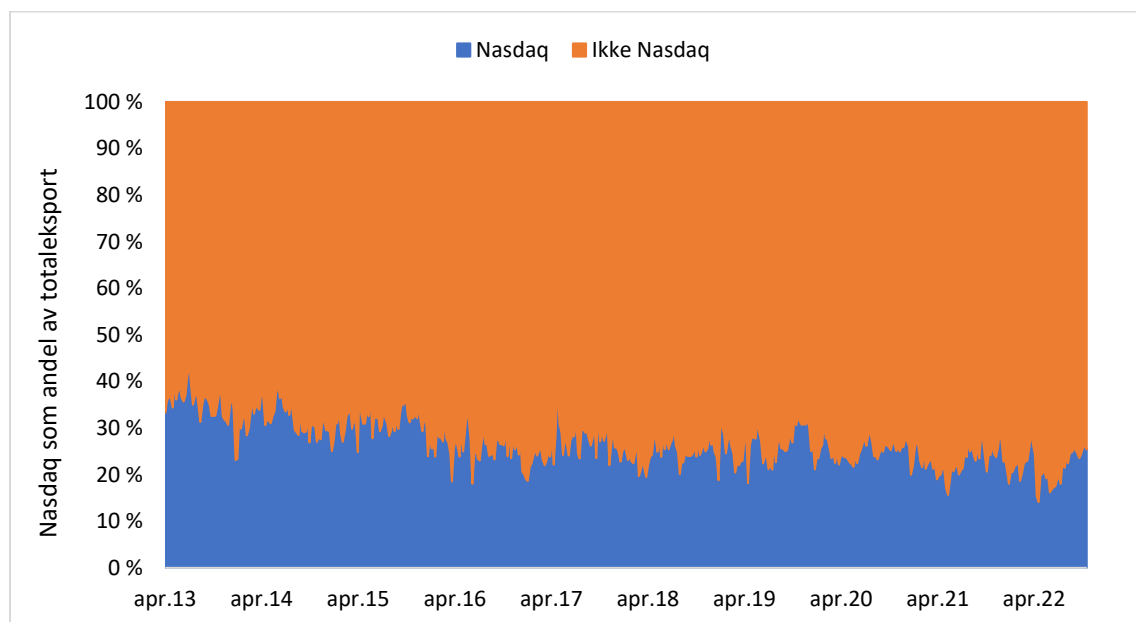
²⁹ <https://www.ssb.no/utenriksokonomi/utenrikshandel/statistikk/eksport-av-laks>.

en såkalt «*border price*». Prisen inkluderer kostnadene med å transportere laksen til grensen (såkalt «Free on Board», FOB), men ikke toll, MVA og andre avgifter.

Det er flere forskjeller på Nasdaq-prisen (dvs. prisen for gjennomsnittet for alle vektklasser) og SSB-prisen:

- Nasdaq-prisen rapporteres for uken etter fakturering av salget av laksen, mens SSB-prisen er basert på tidspunktet laksen krysser grensen.
- SSB inneholder laks som er solgt på kontrakt/fastpris (dvs. ikke spot), mens Nasdaq er kun spot.
- Nasdaq er for superior laks, mens SSB også har med ordinær kvalitet i tillegg til ulike typer sertifisert fisk.
- Nasdaq bruker en offisiell gjennomsnittlig valutakurs for å konvertere salg i valuta til norske kroner. Denne publiseres hver mandag før kl. 09:00. Endringer i valutakurs i løpet av rapporteringsuken kan derfor gi avvik i forhold til SSB-prisen.
- SSB-prisen inkluderer salg til oversjøiske markeder, mens Nasdaq gjelder kun eksport til Europa.

Mens SSB-prisen inneholder all eksport av fersk iset hel laks, er det kun et utvalg som er med i beregningen av Nasdaq-prisen. Figur 3.3 viser at volumene bak Nasdaq-prisen ligger på mellom 20 og 45 prosent av SSB eksportvolumer, med en fallende andel over tid. I 2013 lå andelen på omtrent 35-40 prosent, mens i dag er den 15-25 prosent. I all hovedsak er det størrelsene 3-7 kilo som inngår i Nasdaq-volumene. Nasdaq som benchmark er derfor mest relevant for de mellomstore laksestørrelsene. Det er også disse størrelsene som brukes i beregningen av Fish Pool indeksen som anvendes i oppgjøret med futureskontrakter på Fish Pool. Som vi dokumenterer senere i rapporten er prisusikkerheten til den minste laksen (1-3 kilo) og den største laksen (6-9+) langt større enn for de konvensjonelle størrelsene (3-6 kilo).



Figur 3.3. Nasdaq andel av totaleksport. Kilde SSB og Nasdaq.

Det kan gå opptil 2 uker mellom tidspunktet for avtale om salg av laks til en kjøper, og offentliggjøring av Nasdaq-prisen (Tabell 1). Det kan være et betydelig tidsetterslep mellom når kjøper og selger blir enige om pris og mengde, og når prisene offentliggjøres (tabell 3.1). Faktureringsuken omfatter

transaksjoner i samme uke som fakturering eller forrige uke (så lenge slaktedatoen ikke er mer enn en kalenderuke før faktureringsuken begynner). Dette betyr at Nasdaq-kurser publisert i uke n+1, refererer til høsting/slakting i uke n-1 (2 uker tidligere) eller n (1 uke tidligere).

Tabell 3.1. Tidslinjen fra enighet om spotsalg inngås og Nasdaq-prisene offentliggjøres.

Ukenummer	n-1	n	n	n+1
Aktivitet	Uke før fakturering	Faktureringsuke	Rapporteringsuke	Publiseringsuke
Alternativ 1	Priser og kvantum avtales. Slakting			Prises publisert av Nasdaq tirsdager 15:00-17:00 CET
Alternativ 2		Priser og kvantum avtales. Slakting		Prises publisert av Nasdaq tirsdager 15:00-17:00 CET

Hvilken pris oppnår oppdretter?

Laksen kan gå gjennom flere tilstander og flere ledd i verdikjeden før den når markedet. Når den svømmer rundt i merdene måles den i *levende vekt*. I en periode før slakting sultes den for bl.a. at magesekken og tarmen skal tømmes for fôrrester. Så hentes den opp av sjøen og bløgges, slaktes, pakkes og transporteres. *Rundvekt* defineres som vekten fisken har når den er utblødd uten fôrrester i magesekken, mens *sløydvekt* er vekten fisken har etter fjerning av innvoller. En kilo sløydvekt er definert å tilsvare 1,2 kilo levende vekt og 1,125 kilo rundvekt, og det er viktig å ha kunnskap om en oppgitt pris måles i sløydvekt eller i rundvekt.

I tillegg påløper det kostnader (bløgging, slakting, pakking, frakt, osv.) fra fisken hentes opp av merdene til den når markedet. Disse kostnadene legges på prisen, slik at prisen er høyere jo nærmere en kommer markedet. NASDAQ-prisen eller SSB-prisen vil derfor være høyere enn den prisen oppdretter får. En må derfor regne seg tilbake ved å trekke fra disse kostnadene for å finne den såkalte *netback*-prisen, dvs. prisen oppdretter får på merdkant. Men NASDAQ-prisen gjelder kun superior laks, dvs. laks av høyeste kvalitet. En andel av laksen vil være nedgradert til ordinær eller produksjonsfisk, som prises til en rabatt ift. superior laks. Andelen nedklassifisert fisk og størrelsen på denne rabatten vil variere. F.eks. vil sykdom/lus gi høyere andel nedklassifisering. I tillegg vil en andel av laksen kasseres og ikke kunne selges. NASDAQ-priser finnes bare for priser mellom 1-2kg og 9+. Laks som er mindre enn 1-2 kilo har ingen NASDAQ-pris. Laks som veier mellom 1-3 kilo, selges til en rabatt ift. gjennomsnittet, en rabatt som i perioder kan bli høy. I perioder har 1-2 kilos laks blitt handlet til en rabatt på over 30 kroner per kilo sammenlignet med 4-5 kilos laks. Typisk vil de største størrelsene handles til en prispremie ift. gjennomsnittet. Prisen oppdretter får vil derfor være avhengig av kvaliteten, avstand til markedet, størrelse på laksen, osv., som vil gi prisforskjeller i forhold til NASDAQ-prisen.

Som nevnt over vil prisen oppdretter oppnå være lavere enn referanseprisen. Tabell 3.2 gir en oversikt over kilder til prisdifferanser mellom SSB/Nasdaq-priser og den prisen oppdretter får.

Tabell 3.2. Prisforskjell mellom SSB, Nasdaq og pris til oppdretter:

=	SSB-pris³⁰ (1 pris for fersk sløyd laks iset i kasser)
+/-	Priseffekter fra kvalitetsnedgradering, FX, kontrakter, inkludert flyfrakt, osv.
-	Frakt til grensen
-	Avgifter
=	Nasdaq-pris (11 priser for fersk sløyd laks iset i kasser)
-	Eksportørmargin
-	Terminalkostnader
-	Frakt til Oslo
=	Pris oppdretter FOB slakteri
-	Slakte- og pakkekostnader
=	Pris oppdretter levert til slakteri

Det finnes ingen offisielle kilder på hvor stor forskjellen er mellom referanseprisen og den prisen som oppdretter oppnår. MOWI rapporterer en differanse mot Nasdaq på 1,45 kroner per kilo i sin «MOWI Salmon Farming Industry Handbook 2021»³¹. MOWI er et selskap som eksporterer sin egen produksjon uten bruk av eksportører, og anslår at salgs- og administrative kostnader for salg ligger på rundt 0,75 kroner/kg. Det er usikkert om det ligger en fortjeneste til eksportør i denne kostnaden. En eksportørmargin vil øke forskjellen mellom referanseprisen og den prisen oppdretter oppnår. Store oppdrettere kan eksportere selv og eksportørmarginen vil reflektere rene salgs- og administrative kostnader, mens mindre oppdrettere vil være avhengig av å selge via en eksportør som vil ta et dekningsbidrag/eksportørmargin som også reflekterer en fortjeneste for eksportøren. Forskjellen mellom Nasdaq-prisen og den pris oppdretter oppnår (FOB slakteri), kan derfor være høyere enn 1,45 kroner per kilo. For å gi et bilde på forskjellen mellom Nasdaq-priser og den prisen oppdretter oppnår, kan en sammenstille Fiskeridirektoratets årlige lønnsomhetsundersøkelser for laks og ørret med de volumvektede gjennomsnittlige Nasdaq-prisene. Dette blir ikke helt eksakt da det vil være prisavslag for laks og ørret med kvalitetsnedgraderinger (ordinær og produksjonsfisk).

Tabell 3.3 under viser prisdifferansen for årene 2014 til 2019 for fersk oppdrettet laks. Fiskeridirektoratets beregnede laksepris er angitt i rundvekt og omregnet til sløydvekt med direktoratets omregningsfaktor på 0,889. Forskjellen mellom Nasdaq-prisen og oppnådd pris (FOB slakteri) for oppdretter ligger på mellom 0 og 4,55 kroner per kilo, med snitt på 2,33 kroner per kilo.

³⁰ SSB (FOB grense) Statistisk verdi er verdien ved passering av norsk grense inklusive kostnadene ved å transportere varen dit, også kalt FOB-verdi (Free On Board). Toll, merverdi- og andre avgifter inngår ikke i den statistiske verdien.

³¹ <https://mowi.com/investors/resources/>

Tabell 3.3. Forskjeller mellom Nasdaq-pris og oppdretterpris. Kilder: Nasdaq og Fiskeridirektoratet.

År	Pris Nasdaq fersk sløyd superior	Fiskeridir (rundvekt)	Faktor sløyd_rund ørret	Pris Fiskeridir sløyd	Pris diff Fiskeridir SSB laks
2014	40.19	33.19	0.889	37.33	2.86
2015	41.12	34.57	0.889	38.88	2.24
2016	61.94	51.02	0.889	57.39	4.55
2017	58.49	50.51	0.889	56.82	1.67
2018	59.17	50.25	0.889	56.52	2.65
2019	56.55	50.28	0.889	56.56	-0.01
2020					

Det finnes ikke egne Nasdaq-priser for ørret. Det finnes ukentlige og månedlige SSB-priser for eksportert ørret, men de samme utfordringene med bruk av SSB-prisen som nevnt over for laks, er også gjeldende for ørret. Disse utfordringene er blant annet at SSB-prisen ikke deles inn i ulike vektklasser av ørret, inkluderer ulike kvaliteter, ulike produktkategorier (med og uten hode), og ikke minst skiller ikke mellom ulike prismekanismer (spot og kontrakt). SSB-prisen for ørret er derfor en dårlig referansepris for beregning av prisavvik for ulike vektklasser og kvaliteter av ørret.

Tabell 3.4 under viser samme beregninger som i Tabell 3.3 over mht. prisdifferanser mellom en referansepris og den prisen som oppdretter oppnår. Tabellen sammenligner oppnådd pris for oppdretter med gjennomsnittet av SSB-prisen for fersk hel ørret. Her ser en langt større prisdifferanser mellom oppnådd pris for oppdretter og referanseprisen. Årlig prisforskjell varierer mellom 3,9 og 10,8 kroner, med et snitt på 7,33 kroner per kilo. Det fremstår som at eksportørmarginen for ørret er langt større enn for laks. Dette kan trolig knyttes til at eksport av ørret er mer spesialisert og har mer utfordrende tilbuds- og etterspørselssituasjon med mindre likvide markeder, og for eksportøren derfor er mer ressurskrevende per kg enn for laks. Dette må det tas høyde for i en analyse av forskjeller mellom eksportprisen for ørret og oppnådd pris for oppdretter.

Tabell 3.4. Forskjeller mellom SSB eksportpris for ørret og oppdretterpris. Kilder: SSB/Sjømatrådet og Fiskeridirektoratet.

År	Pris SBB Sløyd(?)	Fiskeridir (rundvekt)	Faktor sløyd_rund ørret	Pris Fiskeridir sløyd	Pris diff Fiskeridir SSB ørret
2014	43.78	33.5	0.881	38.02	5.75
2015	40.16	30.8	0.881	34.96	5.20
2016	56.45	46.31	0.881	52.57	3.88
2017	64.69	47.5	0.881	53.92	10.77
2018	59.96	44.91	0.881	50.98	8.98
2019	56.73	41.69	0.881	47.32	9.41
2020	51.43				

Tabellene 3.3 og 3.4 viser veldig tydelig at det er forskjell mellom markedspriser målt med Nasdaq og det som oppdrettere oppnår. Det kan være betydelig variasjon mellom Nasdaq og det som oppdretterne oppnår fra år til år, og spesielt stor variasjon for ørret hvor prisdannelsen er mindre transparent enn for laks. Kilder til denne variasjonen kan være bruk av kontrakter og variasjoner i prisoppnåelse mellom ulike produsenter.

Det er stor volatilitet i laksemarkedet, og prisene svinger fort. Prisen kan fort endre seg 10 kroner eller mer per kilo i spotmarkedet, fra en uke til en annen. Dette kan være en stor utfordring da Nasdaqprisen ikke er kjent på tidspunktet som eksportør og oppdretter avtaler pris. Den blir først kjent 1-2 uker etterpå. I andre markeder som aksjemarkeder eller andre råvaremarkeder er prisinformasjon tilgjengelig i realtid. Prisdannelsen på forhandlingstidspunktet vil derfor være avhengig av informasjon som en eksportør får ved å snakke med ulike leverandører. Nettsteder som *iLaks* og *Intrafish* publiserer også uoffisielle surveys på fredag ettermiddag, men det finnes ikke noen offisiell prisvurdering før Nasdaq har gjort sine beregninger opptil 2 uker etter at transaksjonen har blitt gjennomført.

Prisvariasjon og prisusikkerhet i laksemarkedet

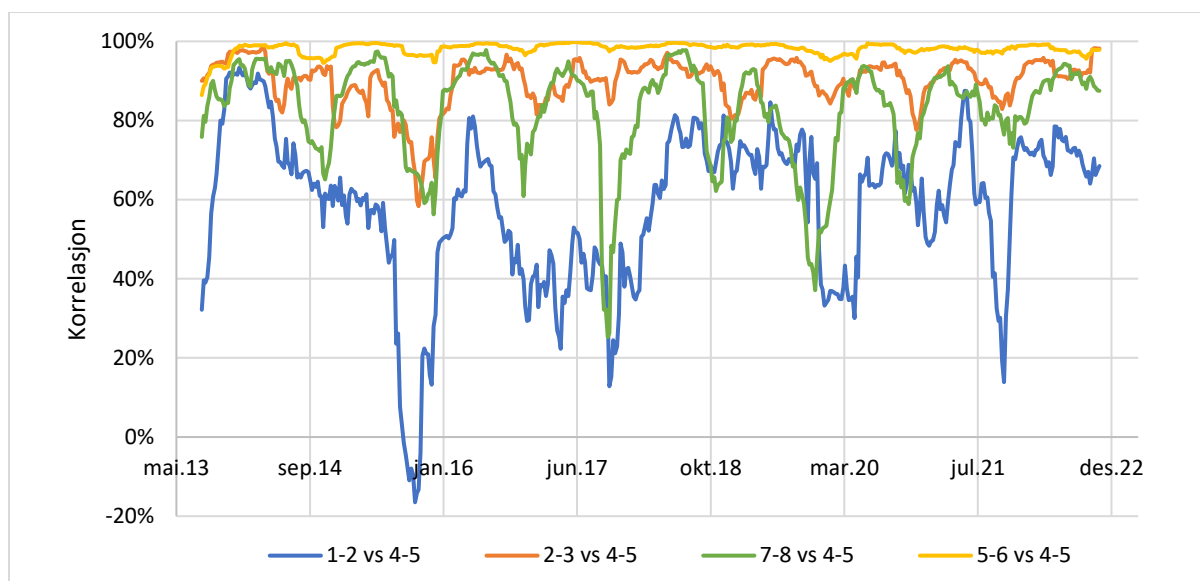
Flere studier dokumenterer en betydelig prisusikkerhet i laksemarkedet³², og som har økt betydelig siden 2005. Asche m.fl. (2018) dokumenterer at det er hovedsakelig begrensninger på tilbudssiden som er årsaken bak den økte prisusikkerheten. Disse studiene er gjort på ukentlige priser, basert på ukesgjennomsnittlige priser, for superior laks. og beskriver en generell prisvolatilitet på tvers av fiskestørrelser. Bloznelis (2016) analyserer korrelasjoner i laksepriser frem til 2013 og finner varierende korrelasjon mellom priser for ulike fiskestørrelser. Korrelasjonen var høyest blant industristørrelsene av laks (dvs. 3-6 kilo), men avtok for mindre fisk og før større laks. Tabell 3.5 viser korrelasjoner for ulike vektklasser siden 2013. Tabellen viser betydelige prisvariasjoner mellom vektklasser.

Tabell 3.5. Korrelasjoner mellom priser for ulike vektklasser av superior laks i perioden 2013 til 2022. Kilde: Egne beregninger basert på Nasdaq Salmon Index.

	Småfisk		Industristørrelser			Stor laks			
kg	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	+9
1-2	100 %	67 %	61 %	59 %	57 %	49 %	44 %	42 %	36 %
2-3		100 %	93 %	91 %	87 %	74 %	71 %	67 %	62 %
3-4			100 %	98 %	95 %	83 %	79 %	76 %	70 %
4-5				100 %	98 %	87 %	83 %	79 %	72 %
5-6					100 %	91 %	87 %	83 %	75 %
6-7						100 %	96 %	91 %	82 %
7-8							100 %	95 %	85 %
8-9								100 %	90 %
+9									100 %

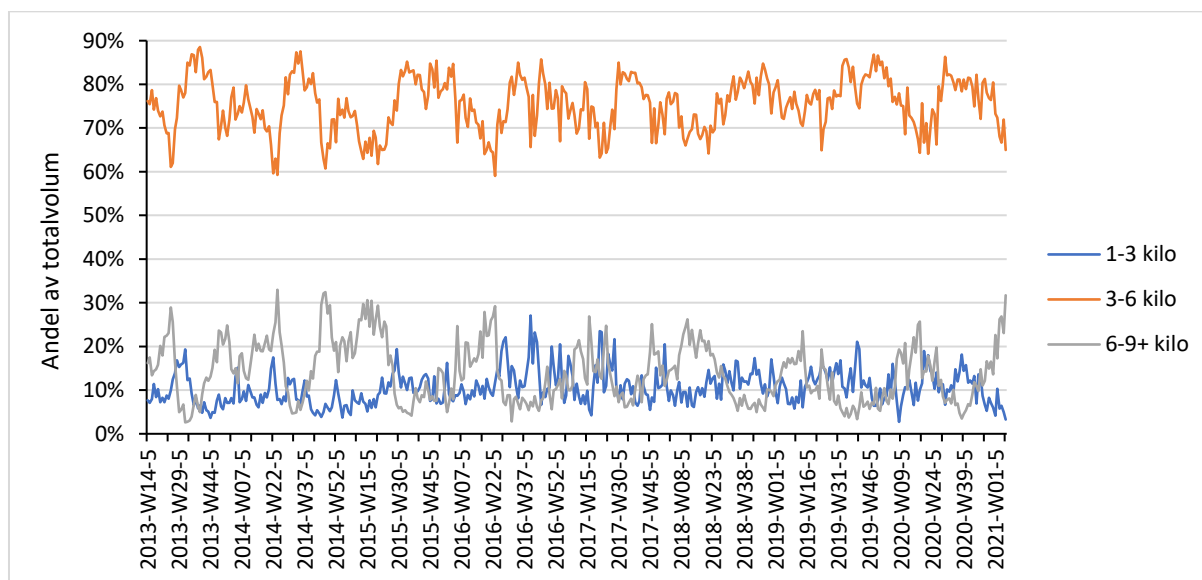
Det er viktig å påpeke at korrelasjonene ikke er konstante, men vil variere betydelig over tid (Figur 3.4). Både smålaks (1-2 og 2-3 kg) og stor laks (6-7, 7-8, 8-9 og 9+ kg) vil i perioder avvike betydelig i pris fra industristørrelsene, og gi lavere korrelasjoner.

³² Se f.eks. Oglend og Sikveland (2008); Sollibakke (2012); Oglend (2013); Dahl og Oglend (2014); Asche, Dahl og Steen (2015); Bloznelis (2016); Asche m.fl. (2018) og Misund (2018).



Figur 3.4. Korrelasjon mellom priser for ulike vektklasser av oppdrettet norsk laks over tid. 20 ukers rullerende korrelasjon. Kilde: Egne beregninger basert på Nasdaq prisindekser for laks.

Som følge av forskjellige veksthastigheter, vil det være en viss variasjon i fiskestørrelser på slakketidspunktet, som figur 3.4 viser. Figur 3.5 under viser utviklingen av andelen av tre grupper vektklasser for superior fersk laks for leverandører som rapporterer salg til Nasdaq.

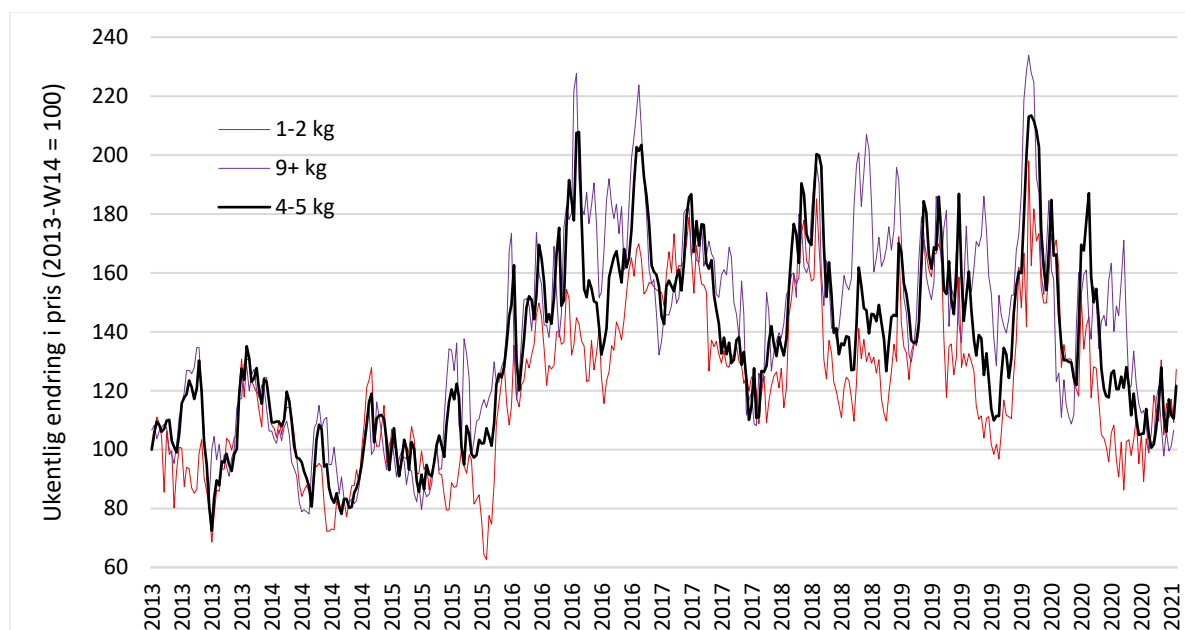


Figur 3.5. Andelen av ulike vektklasser for superior fersk sløyd laks. Kilde: Nasdaq.

Figuren viser tydelig at andelen smålaks og stor laks er betydelig mindre enn mellomstørrelsene 4-6 kilo (Figur 3.5). Smålaksen står for i snitt 10 prosent av totalkvantum, men har variert mellom 3 til 27 prosent av totalkvantum. Storlaksen står for en andel på omtrent 14 prosent i snitt (også her en del variasjon over tid), mens mellomstørrelsene står for i snitt 76 prosent av markedet. Andel 3-6 kilo laks

varierer mellom 59 og 89 prosent. Tallene viser at ca. $\frac{3}{4}$ av laksen er i mellomstørrelsene, mens smålaksen representerer omtrent en tiendel av slaktet kvantum.

Laks i ulike vektklasser vil ha forskjellige bruksområder og dermed forskjellige kundegrupper, og kan sees på som forskjellige markeder. Ulike markeder for vektklasser vil gi utslag i prisforskjeller over tid. Figur 3.6 viser hvordan prisen for ulike vektklasser varierer betydelig over tid. På lang sikt samvarierer prisene, mens på kort sikt kan det oppstå relativt store prisforskjeller. Denne type prisvariasjon indikerer at prisen for smålaks, mellomstor laks og stor laks har ulike kundegrupper og prisdannelse som følge av ulike skift i kortsiktige tilbuds- og etterspørselskurver.



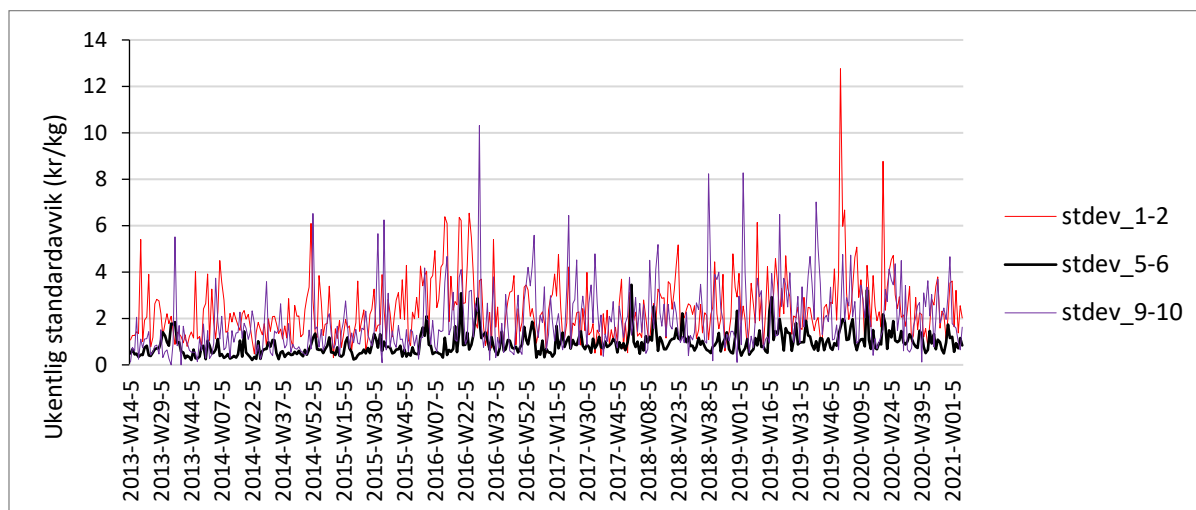
Figur 3.6. Prisvariasjon over tid for ulike vektklasser av laks.

Markedene for små og stor laks er langt mindre enn for de mellomste størrelsene. MOWI Industry Handbook refererer til disse markedene som «niche markets»³³. Siden disse markedene er små, kommer de lett i ubalanse hvis volumene blir for store. Som Figur 3.7 under viser, er det også langt større usikkerhet i prisdannelsen for smålaks (og stor laks) enn for laks av 3-6 kilos størrelse. Figuren viser standardavviket (dvs. prisvariasjonene) mellom ulike leverandører innenfor samme rapporteringsuke. Figuren viser tydelig at prisvariasjonen er minst for en av de mest solgte vektklassene, 5-6 kilos superior laks (sort linje), mens den intra-ukentlige prisvariasjonen for superior 1-2 kilos laks er betydelig høyere. Prisen på 5-6 kilos laks vil variere typisk i snitt rundt 1,60 kroner per kilo i forskjell mellom leverandører, noen ganger opp mot 3 kroner per kilo i differanse. Prisusikkerheten målt som standardavvik for 1-2 kilos laks er betydelig høyere, 2,37 kroner i snitt, og ofte over 5 kroner per kilo.

Som figuren viser, vil prisvariasjoner mellom leverandører på opp mot 5 kroner for 1-2 kilos laks innenfor samme uke være vanlig. Vi kan også regne på dette statistisk. Et standardavvik i prisforskjeller for 1-2 kilos laks mellom leverandører innenfor samme uke på 2,37 betyr at det er 95 prosent sannsynlig at prisforskjellen ligger i intervallet $\pm 4,65$ kroner. Dette utgjør en variasjon på over 9 kroner rundt gjennomsnittsprisen. Tilsvarende variasjon for 5-6 kilos superior laks er rundt 3 kroner.

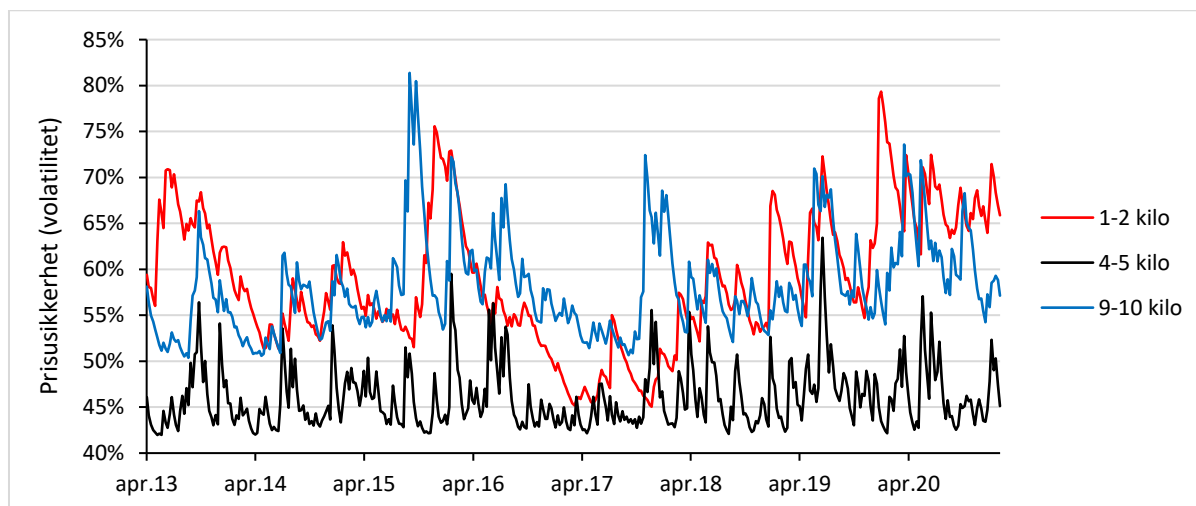
³³ <https://corpsite.azureedge.net/corpsite/wp-content/uploads/2021/05/Salmon-Industry-Handbook-2021.pdf> side 46.

Med andre ord, hvis gjennomsnittsprisen for 4-5 kilos laks i en bestemt uke er 50 kroner per kilo, er det 95 prosent sannsynlig at prisen de ulike leverandørene har oppnådd, ligger mellom 48,5 til 51,5 kroner per kilo. Tilsvarende, hvis gjennomsnittsprisen for 1-2 kilos laks i samme uke er 40 kroner per kilo, er det 95 prosent sannsynlig at prisen de ulike leverandørene har oppnådd ligger mellom 35,35 – 46,65 kroner per kilo. Vi kan derfor konkludere at det vil finnes prisvariasjoner mellom leverandører, og disse forskjellene vil være større for ukonvensjonelle størrelser enn for konvensjonell, mellomstor laks. Det samme prinsippet vil naturligvis også gjelde for ørret. Konsekvensene er at det vil være stor variasjon i oppnådd pris mellom ulike produsenter innenfor samme uke.



Figur 3.7. Standardavvik til ukentlige priser for ulike vektclasser laks (kr/kg). Kilde: Nasdaq. Denne figuren viser prisusikkerhet innenfor samme uke, dvs. prisvariasjon mellom leverandører.

I tillegg til høyere prisforskjeller for smålaks mellom ulike leverandører i samme rapporteringsuke, vil prisen på smålaksen også variere mer enn prisen på mellomstor fisk fra uke til uke (Figur 3.8).

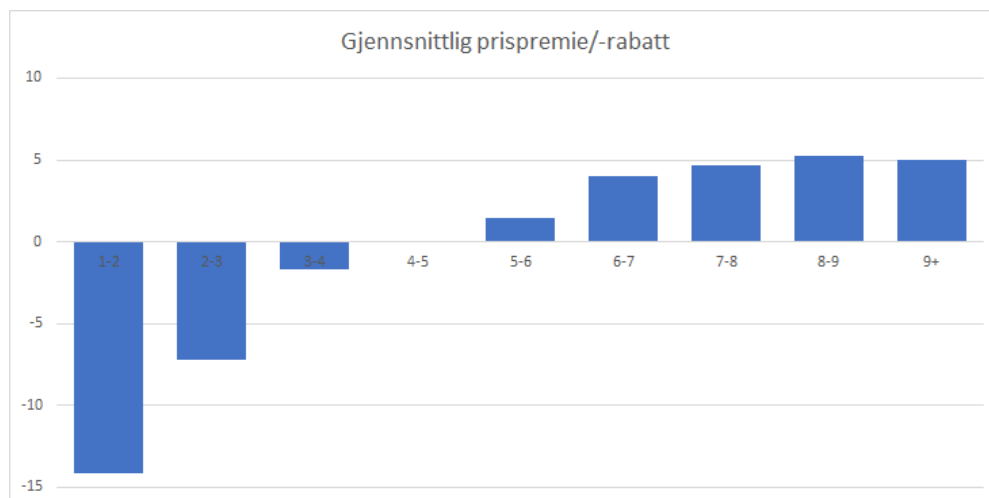


Figur 3.8. Prisvolatilitet 2013-2021 for 1-2 kilos, 4-5 kilos og 9-10 kilos laks. Kilde: Nasdaq. Denne figuren viser prisusikkerhet over tid, fra uke til uke. Volatiliteten er estimert med en ARMA(1,0)-GARCH(1,1)-modell³⁴. Til sammenligning ligger prisvolatiliteten til en aksjekursindeks på rundt 10-20 prosent.

Som nevnt over, prises smålaks til en rabatt sammenlignet med mellomstor fisk. I snitt vil en 1-2 kilos superior laks ha en rabatt på nesten 15 kroner per kilo (Figur 3.9), mens 2-3 kilos laks vil være rundt 7

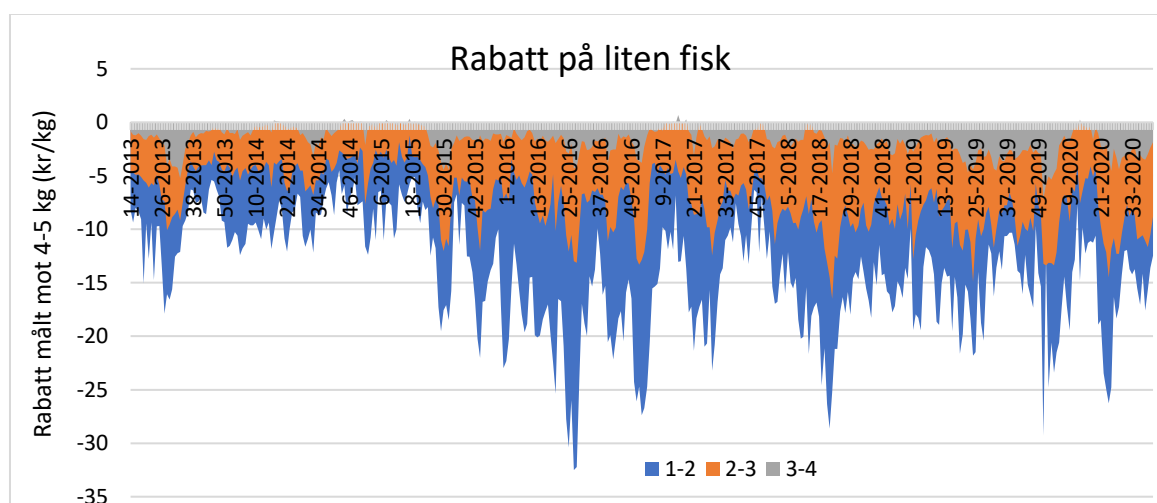
³⁴ En GARCH-modell er en statistisk modell for estimering av prisusikkerhet (volatilitet).

kroner billigere. Motsatt vil de største fiskene prises til en premie på opp mot 5 kroner i snitt per kilo sammenlignet med en 4-5 kilos laks.



Figur 3.9. Gjennomsnittlig prispremie og -rabatt for ulike vektclasser av laks ift. den mest solgte kategorien 4-5 kilo. Kilde: Nasdaq.

Tallene i Figur 3.9 er imidlertid kun gjennomsnittstall, og viser ikke variasjonen over tid, som kan være betydelig. Svært ofte vil det oppstå rabatter på 1-2 kilos laks på mer enn 15 kroner per kilo, og i perioder kan rabatten gå over 25-30 kroner per kilo (Figur 3.10).



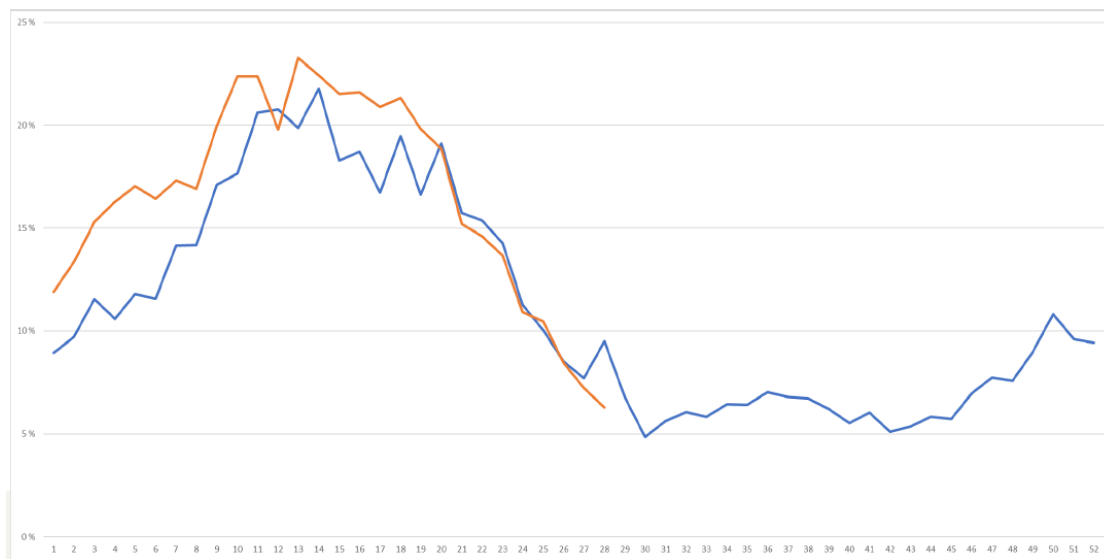
Figur 3.10. Gjennomsnittlig prispremie og -rabatt for småfisk av laks (kr/kg) ift. den mest solgte kategorien 4-5 kilo. Kilde: Nasdaq.

Figur 3.10 viser at det er langt større variasjoner i rabattene for 1-2 kg og 2-3 kg laks enn 3-4 kg laks over tid. De største rabattene er betydelige og tyder på at det i enkelte uker kan bli et stort overskuddstilbud for et marked som er relativt lite likvid målt i volum. Det kan også indikere at tilbudet av liten laks i mindre grad er styrt eller planlagt i forhold til markedets etterspørsel enn det er for større laks.

Ulike vektklasser for laks har ulik prisdannelse. Over lengre tid følger prisene samme trend, men på kort sikt kan det oppstå betydelige prisdifferanser (opp mot 35 kr/kg) mellom prisklassene. Det er også betydelig større prisusikkerhet for den minste (og største laksen). Både innad i en uke, og over tid.

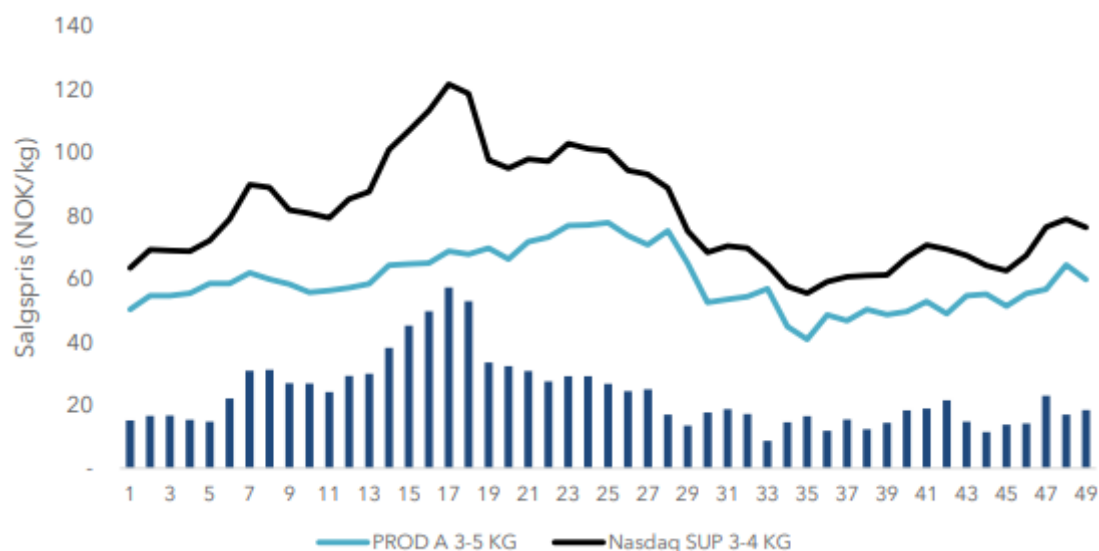
Vi kan derfor konkludere med at det er langt større prisusikkerhet for smålaksen og det er vanskeligere å sammenligne oppnådde priser mot en referansepris og mot andre leverandører. Det vil være en viss naturlig prisvariasjon på ~1-5 kroner per kilo, avhengig av størrelse.

Analysene over er gjort basert på superior laks. Omtrent 85-90% av laksen vil klassifiseres som superior, men andelen vil variere over tid. I perioder med biologiske problemer, f.eks. vintersår, kan andelen av nedklassifisert laks øke opp mot 20-25% (Figur 3.11).



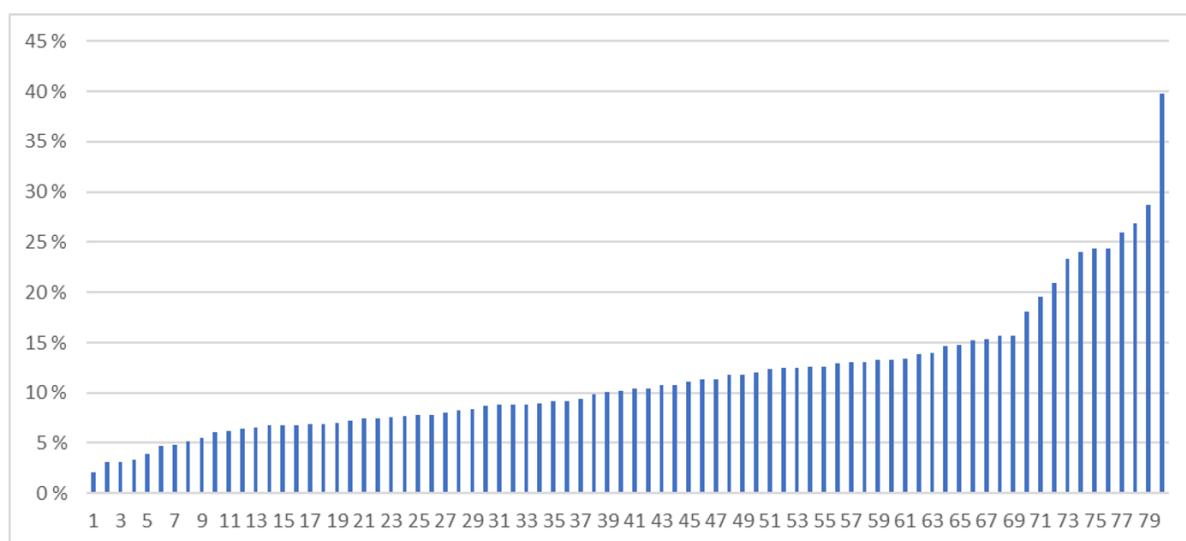
Figur 3.11. Andel produksjonsfisk per uke. Blå linje er tall for 2021, og oransje er 2022. Kilde: Aud Skrudland (Mattilsynet) og Kontali Analyse.

Produksjonsfisk går i andre, og mindre likvide markeder enn industristørrelsene av laks gjør og i perioder med høy prodfiskandel vil dette slå ut store prisdifferanser mot superiorlaks. Dette gjenspeiles i prisene for superior laks vs. produksjonsfisk av laks (Figur 3.12). Her ser vi at i perioder kan prisforskjellen mellom produksjon A 3-5 kg og Nasdaq superior laks 3-4 kg være opptil det dobbelte. På våren 2022, mens superior laks var priset til ~120 kr/kg, var prisen på produksjonsfisken på rundt 60 kr/kg.



Figur 3.12. prisene for superior laks vs. produksjonsfisk av laks i 2022. Kilde: Hentet fra Maritech sitt høringssvar side 4³⁵.

Andelen produksjonsfisk vil variere mellom lokaliteter og oppdrettere, her vist for 2021 i Figur 3.13. Siden sykdom, lakselus og andre hendelser påvirker andelen som blir nedgradert til produksjonsfisk, vil det enkelte selskap ha ulike andeler fra år til år.



* Andel produksjonsfisk – 2021 Laks, Spredning per Selskap/Gruppering, uavhengig størrelse, eller mengde slakt

Figur 3.13. Andel produksjonsfisk fordelt på selskaper i 2021. Kilde: Aud Skrudland (Mattilsynet) / Kontali BM / Kontali Analyse.

³⁵ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing-grunnrenteskatt-pa-havbruk/id2929159/?uid=ca90daac-a271-490c-b7ad-39a5f3ccff54>

I sitt høringssvar skriver Statistisk sentralbyrå³⁶ (side 3)

“All laks selges ikke som superior: En andel av laksen blir nedklassifisert fra superior-kvalitet til ordinær eller produksjon A eller B. Laks av lavere kvalitet oppnår ikke samme pris som superior. For å ta høyde for dette kan man for eksempel redusere normprisen med en faktor som reflekterer gjennomsnittlig prisreduksjon som følge av at en andel av fisken blir nedklassifisert.”

Figur 3.13 viser at en slike sjablongregler kan være krevende å få til i praksis siden prisdifferansene mellom kvaliteter varierer svært mye over tid, og rabatten vil også variere stort mellom oppdrettere og innenfor samme tidsperiode. En «one-size-fits-all» sjablongregel vil ramme ulikt, og for enkeltoppdrettere kunne slå veldig uheldig ut, spesielt med størrelsen på prisdifferansene som dokumentert i Figur 3.13.

I tillegg til produksjonsfisk A og B finnes det ytterligere kvalitetsgraderinger (produksjonsfisk C, D, E, F osv.), størrelser (f.eks. halvkilostørrelser) og tilstander (frossen, hodekappet, osv.). Videre kommer skreddersydde kvaliteter på laks som igjen har egne prisdannelser, og hvor prisdifferansene mot industristørrelsene vil variere over tid.

Det kan også nevnes at kvalitetssorteringssystemet for laks og ørret er etablert av oppdretterne selv. Det finnes ikke noen internasjonale standarder som anvendes. Norske oppdrettere kan i prinsippet etablere nye kvalitets- og vektsorteringer av laks, hvis skattesystemet gir bedriftsøkonomiske insentiver til det.

Nødslakt og redningsfisk

Store prisforskjeller mellom produsenter og mot en benchmarkpris kan oppstå som følge av flere kjente faktorer. Et relevant eksempel er store biologiske problemer som f.eks. en akutt sykdomssituasjon, eller et uhåndterbart luseangrep som fører til en forsert slakting. Sykdom kan gi veldig høy dødelighet og kvalitetsnedgraderinger, og store luseproblemer vil gi store sårskader på fisken med påfølgende kvalitetsnedgraderinger. En forsert slakting vil gi høyere andel av småfisk enn normalt. Kommer den forserte nedslaktingen i perioder med prisnedgang, kan den negative effekten på oppnådd pris bli stor.

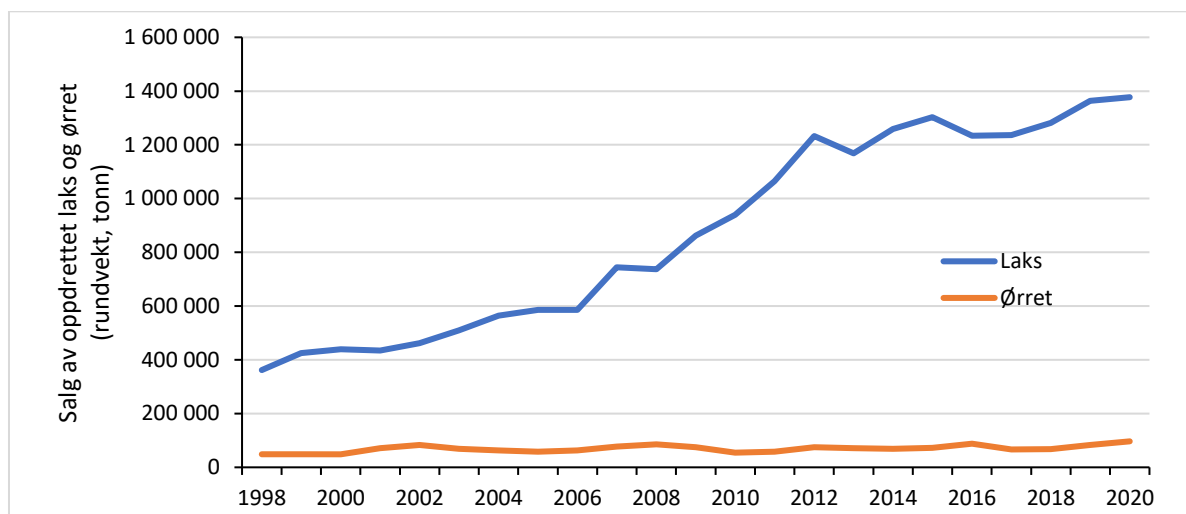
Det vil derfor ikke være uventet at en leverandør med mye 1-2 kilos laks i et utfordrende marked vil oppnå lavere priser enn konkurrentene som leverer mindre kvanta småfisk. Effekten av endrede volum på markedsprisen vil være avhengig av elastisiteten til etterspørselskurven. Elastisiteten vil være forskjellig for forskjellige vektklasser, noe som Figurene 3.7 (høyere prisvariasjon innad i en uke) og 3.8 (høyere prisvariasjoner over tid) viser effektene av. I tillegg er markedene for de minste og største laksestørrelsene mindre enn for mellomstørrelsene. Økt tilbud på 10 tonn laks av størrelse 1-2 kilo vil derfor ha en større negativ priseffekt enn en like stor volumøkning med 5-6 kilos laks. I tillegg vil et tilbudsskift utover (dvs. økt tilbud) gi lavere priser.

Prisdannelse i ørretmarkedet

Prisdannelsen i ørretmarkedet er langt mindre transparent enn laksemarkedet. Det er langt lavere produksjon av ørret enn laks (Figur 3.14), samt langt færre produsenter. Mens produksjonen av

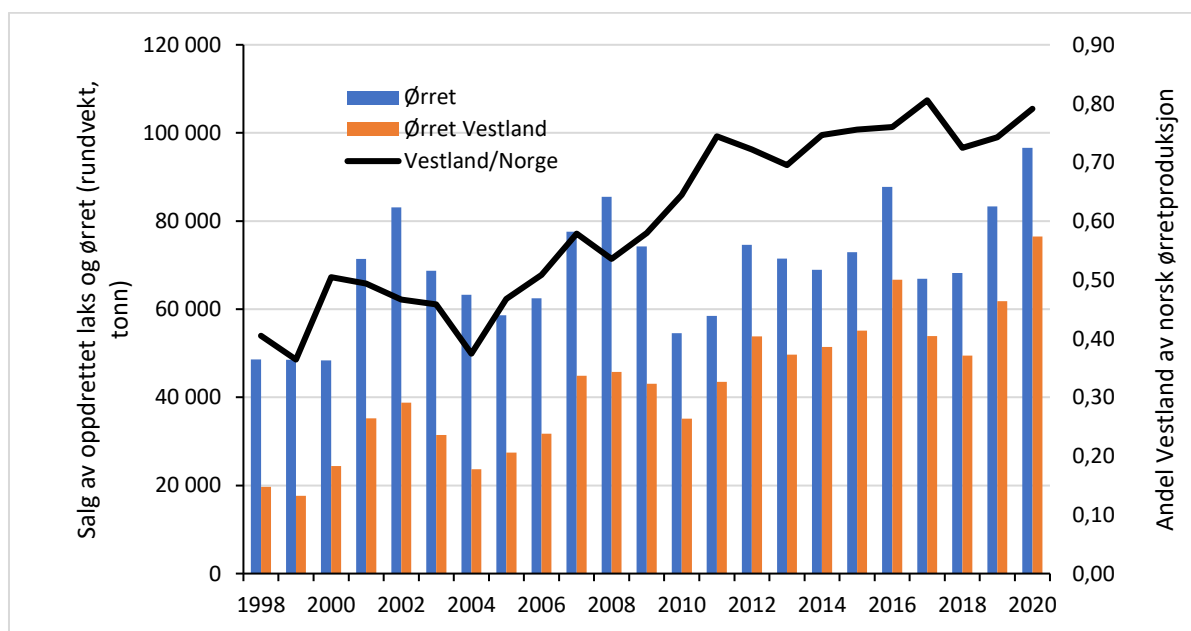
³⁶ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing-grunnrenteskatt-pa-havbruk/id2929159/?uid=c30a061b-f5cf-430d-954d-6181331142b1>

atlantisk laks i Norge har økt fra rundt 360.000 tonn i 1998 til i underkant av 1.380.000 tonn rundvekt i fjor, har produksjonsveksten av ørret vært mye lavere, fra rundt 49.000 tonn i 1998 til 97.000 tonn i 2020.



Figur 3.14. Volum laks vs ørret (tonn rundvekt). Kilde: Fiskeridirektoratet.

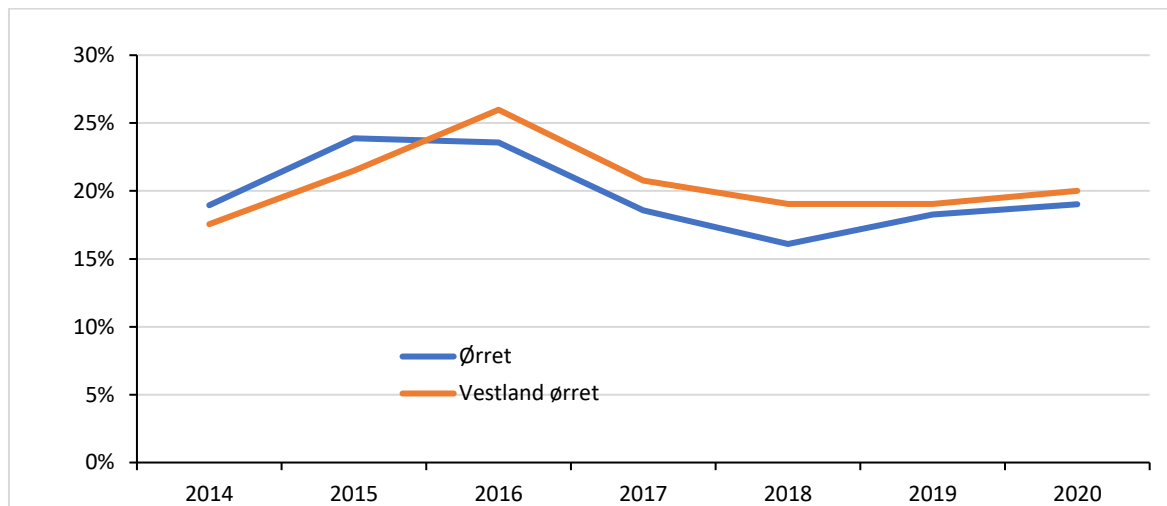
I tillegg til å være en avtagende andel av norsk oppdrett av laksefisk, blir ørret produsert i et fåtalls områder av et fåtalls produsenter. I Norge er Vestland fylke i dag største produksjonsområde for oppdrettet regnbueørret, og står for omtrent 80 prosent av Norges totale ørretproduksjon (Figur 3.15). Dette er en økning fra rundt 50 prosent rundt årtusenskiftet. De siste 10 årene har 70-80 prosent av ørretproduksjonen foregått i Vestland fylke.



Figur 3.15. Ørretproduksjon i Norge og Vestland fylke. Kilde: Fiskeridirektoratet.

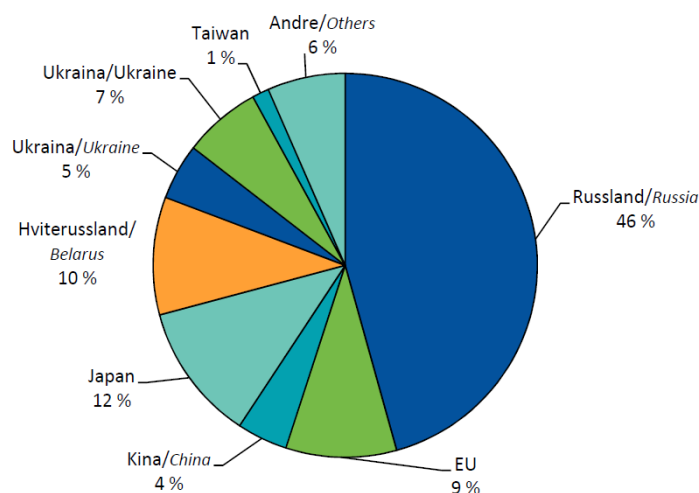
I likhet med laks, har oppdrett av ørret en del biologiske utfordringer. Disse utfordringene er større i Hordaland og Vestland enn andre produksjonsområder i Norge. Oppdrettere i Hordaland/Vestland har

høyere dødelighet og lavere lønnsomhet enn f.eks. oppdrettere i Trøndelag og Nordland. Figuren under viser at svinnet som andel av totalt uttak av ørret er større i Vestland enn resten av landet (Figur 3.16). Forskjellene forsterkes av at Vestland representerer ca. 70-80 prosent av total ørretproduksjon. Spesielt årene 2016-2018 har svinnet i Vestland vært opp mot 3-4 prosent høyere enn i Norge som helhet (inkludert Vestland).



Figur 3.16. Svinnet i produksjonen av ørret. Kilde: Fiskeridirektoratet.

Videre har ørretprodusenter i større grad enn for laksen vært avhengig av enkeltland, spesielt Øst-Europa. Dette har gitt store utfordringer for salg av norsk ørret de siste 7 årene. I 2014 ble norsk laks og ørret stengt ute fra Russland i etterkant av Russlands invasjon av Krimhalvøya og vestens fordømmelse av dette ^{37,38}. I 2014 var Russland mottagerland for 46 prosent av den norske ørreteksporten (Figur 3.17). Importforbudet skapte store variasjoner i volum i årene etterpå, som har påvirket ørretprisene og lønnsomheten til ørretprodusentene³⁹.



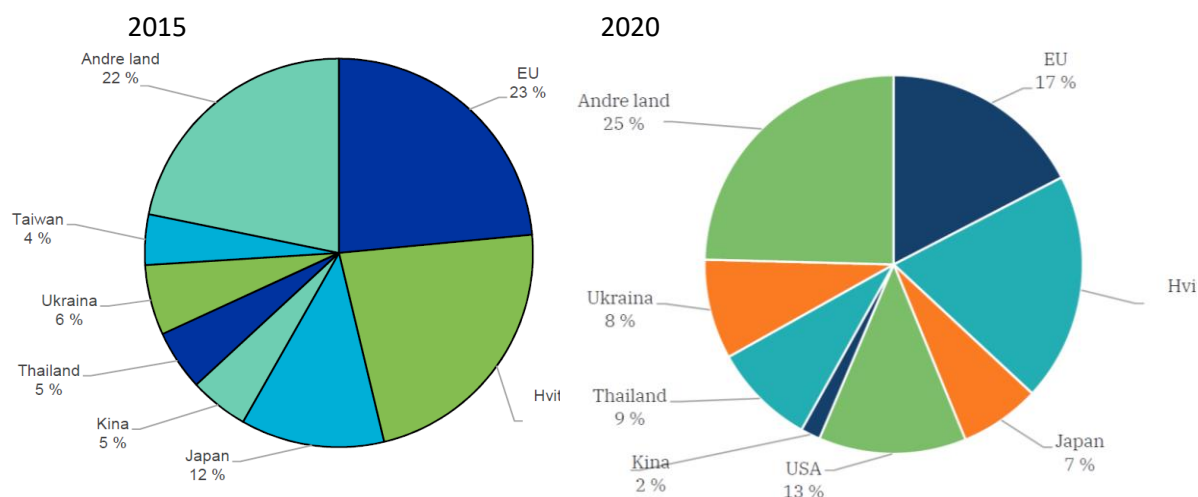
Figur 3.17. Hovedmarkedene for regnbueørret i 2014. Kilde: Fiskeridirektoratet.

³⁷ <https://www.fiskeribladet.no/meninger/-hva-er-status-fem-ar-etter-at-russland-stengte-dorene-for-norsk-sjomat-8-1-68606>

³⁸ <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/tiltak-for-orretnaringen/id2438034/>

³⁹ <https://www.kyst.no/article/burde-klart-aa-faa-bedre-pris-for-oerreten/>

I etterkant av importforbudet stoppet direkteeksport av ørret til Russland helt opp. En indirekte eksport fortsatte imidlertid via Hviterussland, som økte sin import fra rundt 10 prosent i 2014 til 23 prosent i 2015 (Figur 3.18). Fem år etterpå er Hviterussland fortsatt det største markedet, med 19 prosent av norsk eksport.



Figur 3.18. Hovedmarkedene for regnbueørret i 2015. Kilde: Fiskeridirektoratet.

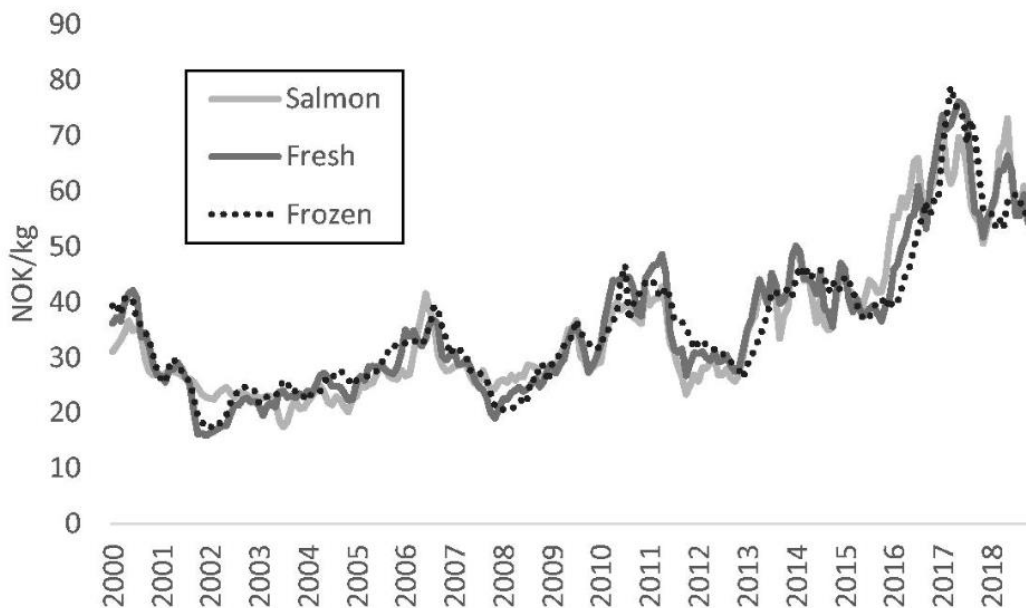
I slutten av 2019 ble det stoppet for import av norsk laks og ørret via Hviterussland⁴⁰. Markedssituasjonen for norsk ørret har derfor vært svært krevende i perioden 2014-2021.

Ørretmarkedet er mindre enn laksemarkedet, og derfor ikke like likvid. En lavere likviditet i ørretmarkedet vil typisk kreve vesentlig bedre planlegging (eller lengre planleggingshorisont) for å kunne oppnå regelmessighet i leveransene og en god «match» mellom kundens produktspesifikasjoner og de produktspesifikasjoner som oppdretter kan levere. Et mindre likvid ørretmarked vil bidra til at salgsinnsatsen er mer krevende enn for laks og at transaksjonskostnadene (eller salgskostnadene) blir høyere. Sagt på en annen måte, risikoen er større for at man ikke finner de best betalende kundene.

Siden ørretmarkedet er mindre likvid, er plassering av større volum mer krevende enn mindre volum. Ved større kjøp må en eksportør plassere noe av disse volumene i «industrimarkedet», som er lavere priset enn andre markeder, spesielt gjelder dette for størrelsene 2-4 kilo.

Figur 3.19 viser månedlige ørretpriser («Fresh» og «Frozen») og laks («Salmon») over tid. Figuren viser at prisene på laks og ørret følger de samme trendene, men i perioder kan prisdifferansene være betydelige.

⁴⁰ <https://ilaks.no/russland-stopper-import-av-norsk-laks-og-orret-via-hviterussland/>



Figur 3.19. Lakse- og ørretpriser 2000-2018. Kilde: Hentet fra Landazuri-Tveteraas m.fl. (2020).

Kontrollkostnader

Muligheten for skattetilpasning vil føre til at det må iverksettes mekanismer for å unngå en uthuling av skattesystemet. Figur 3.20 sammenligner kilder til kontrollkostnader for petroleum og vannkraft, og hva det kan være rimelig å forvente for havbruk.

Petroleum	Vannkraft	Havbruk
Oljeskattekontor - 45 ansatte - Lokalisert i Oslo	Sentralskattekontor for storbedrifter - 69 ansatte (Moss) - Lokalisert i Moss	Trolig Sentralskattekontoret for storbedrifter Lokalisert i Moss
Klagenemnda for petroleumsskatt	Omfattende rapportering - Skattemeldinger på 1500-1600 sider	Trolig mer omfattende rapportering enn i vannkraft Skattemeldinger på >1500-1600 sider
Petroleumsprisrådet		
Noe muligheter for skattetilpasning - Delvis vertikal integrasjon - Høy grad av transparens i prisfastsettelsen - Stor grad av tredjepartsprising / armlengdes priser - Eierskap langs verdikjeden delvis regulert	Noe muligheter for skattetilpasning - Delvis vertikal integrasjon - Høy grad av transparens i prisfastsettelsen - Stor grad av tredjepartsprising / armlengdes priser - Eierskap langs verdikjeden regulert	Store muligheter for omfattende skattetilpasning - Stor grad av vertikal integrering - Heterogene innsatsfaktorer - Lav grad av transparens i prisfastsettelsen - Fravær av tredjepartsprising / armlengdes priser - Store muligheter for oppkjøp av leverandører / egen etablering
Store internprisingsproblemer Stort antall rettsaker (advokater, konsulenter osv.)	Internprisingsproblemer Stort antall rettsaker (advokater, konsulenter, osv.)	Store internprisingsproblemer Stort antall rettsaker (advokater, konsulenter, osv.)

Figur 3.20. Administrasjons- og kontrollkostnader for grunnrentebeskatning i petroleum og vannkraft, og mulig organisering for havbruk.

En grunnrenteskatt i havbruk vil innebære at det etableres en egen skattesone. Siden det vil være forskjeller i skattesatser innenfor og utenfor skattesonen vil bedriftene ha insentiver til å flytte overskudd ut av skattesonen.

Administrasjon av en overskuddsbasert særskatt, for å forhindre ulike former for skattetilpasning, kan bli svært kostbart for samfunnet. Det er svært nyttig å få kunnskap om hvor store ressurser som brukes av myndigheter og private selskaper i petroleum og vannkraft knyttet til særskatter. Det er en betydelig ressursbruk både på offentlig og privat side, med involvering revisorer og jurister. Dette kan forsvares i petroleum hvor man tar inn i størrelsesorden et par hundre milliarder i skatter, og i kraftindustrien hvor internprisingsutfordringene er betraktelig mindre enn de vil være i havbruk. Men kan det forsvares for en næring hvor man kan ta inn en håndfull milliarder i særskatt? Særskatt på overskudd kan spesielt favorisere store og multinasjonale selskaper fordi de i større grad kan drive skattetilpasning i mange dimensjoner.

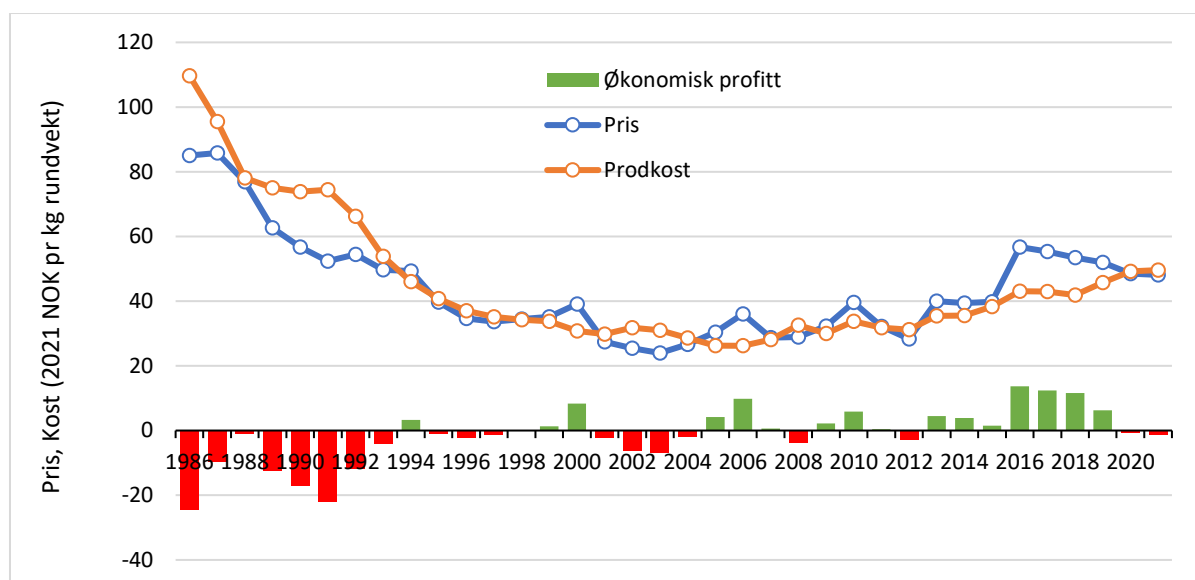
Det er spesielle forhold i norske fjorder og tilhørende regulering som brukes som begrunnelse for grunnrenteskatten, og som derfor er aktuelt for inkludering i et eget særskatteregime. All tilstøtende aktivitet, som smoltproduksjon, forproduksjon, slakterier m.v. vil fortsatt ligge i landskatteregimet. Dette vil skape svært store kontrollproblemer, og kontrollkostnadene og næringsvridningene disse forårsaker må veies opp mot den grunnrentebeskatningen som kan vurderes som realistisk over tid. Utviklingen i skattbar grunnrente vil avhenge av blant annet økningen i kostnader for å sikre en bærekraftig produksjon og det faktum at teknologi-utviklingen vil øke mulighetene for etablering i konkurrentland.

Her kan man innvende at det også er kontrollproblemer knyttet til petroleumsvirksomheten. Det er riktig, men provenypotensialet er mye større innen petroleumssektoren. Det er også en rekke forhold som vil gjøre kontrollproblemene mye større innen oppdrett. Kontrollproblemene er håndterbare innen petroleumssektoren fordi det praktiseres stor grad av outsourcing, fordi det er likvide, globale markeder å benytte som prisingreferanse (normpris), og fordi oljeprosjekter drives fram av interessentskap der partnerne kontrollerer for strategisk internprising i de tilfellene der operatørselskapet har interessefellesskap med leverandør-bedrifter. Ingen av disse forholdene er tilstede innen oppdrett. Tvert imot, det er utstrakt vertikal integrasjon og illikvide markeder. Norske skattemyndigheter har dårlig erfaring med skattlegging av næringer som kontrollerer hele verdikjeden, eksempelvis riggnæringen og Google.

Kapittel 4. Historisk utvikling i pris, kost, lønnsomhet, og sentrale reguleringer

Den historiske utviklingen i produksjonskostnader og lønnsomhet er lite grundig beskrevet i NOU 2019:18, spesielt mangelfull er analyser av driverne bak den eksplosive økningen i både kostnadsnivå og -variasjon de siste 10-15 år. Deler av kapitlet er hentet fra en nylig publisert NORCE-rapport om kostnadsutvikling i havbruk (Misund, 2022).

Siden det kommersielle gjennombruddet på begynnelsen av 1970-tallet har oppdrett av laks i sjø gått fra å være en attåttnæring til en av Norges største eksportnæringer⁴¹. Selv om oppdrett av laks og ørret representerer kun noen prosent av verdens akvakulturproduksjon, er norsk havbruksindustri ledende på mange områder⁴². I starten var produksjonsteknologien enkel og småskala, men med økt erfaring, kunnskap, og stadige innovasjoner i anleggsteknologi, ernæring og fiskehelse økte produktiviteten i oppdrettsnæringen dramatisk⁴³. Tyveårsperiode mellom midten av 1980-tallet og midten 2000-tallet var preget av høy produktivitetsvekst, som ga en betydelig kostnadsreduksjon, som igjen førte til lavere lakse- og ørretpriser (Figur 4.1).



Figur 4.1. Pris og kostnader 1986–2020 i kroner per kilo sløydvekt for oppdrett av laks og regnbueørret. Kilder: Fiskeridirektoratet 1986–2020. Kapitalkostnader er egne beregninger. Økonomisk profitt er driftsresultat minus en kalkulert kapitalkostnad.

Produksjonen vokste med nesten 20 prosent årlig mellom 1980 og 2005. Kostnadsnedgangen snudde rundt 2005, og mellom 2005 og 2020 økte produksjonskostnadene⁴⁴ med 176 prosent i nominelle

⁴¹ 1970-tallet var gjennombruddet i sjø. Det fantes allerede en matfiskproduksjon av ørret på land på 50- og 60-tallet, se f.eks. Berge (2002).

⁴² Se Reve og Sasson (2012) og Tveterås m.fl. (2019).

⁴³ Se Afewerki m.fl. (2022).

⁴⁴ Inklusive kapitalkostnader. Kostnadene rapportert i Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelser har mellom 2005 og 2020 økt med hhv. 148 og 82 prosent i nominelle og faste kroner.

kroner (102 prosent i reelle kroner). Kostnadsøkningen har i snitt vært på 7 prosent per år, flere ganger raskere enn den generelle prisøkningen i økonomien.

Kostnadsøkningen har fortsatt også etter 2020, og nærmer seg 60 kr/kg sløydvekt inkludert kapitalkostnader. Til tross for at lakseprisene siden 2016 har holdt seg på et relativt høyt nivå har kostnadsøkningen gjort at lønnsomheten falt. I 2020 var driftsmarginen lavere enn den var i 2005. Risikoen i næringen øker med stigende kostnader. En stadig høyere laksepris er nødvendig for å dekke en normalavkastning⁴⁵.

Oppsummert er de viktigste kostnadsdriverne siden 2005:

1. **Økte priser på innsatsfaktorer.** Prisen på viktige innsatsfaktorer har steget, spesielt på fôr. Fôrprisen økte med ~50 prosent mellom 2005–2020 mål i norske kroner (2020-kroner). Siden prisdannelsen av flere av innsatsfaktorene i fiskefôr skjer i et globalt marked (notert i USD) har kronesvekkelsen bidratt til økte fôrpriser. Siden 2020 har kronen, spesielt mot USD, svekket seg ytterligere, og priser på viktig innsatsfaktorer økt (delvis som følge av Ukrainakrisen), vil legge ytterligere press på produksjonskostnadene fremover.
2. **Økt kapitalintensitet.** Investeringsvekst i anleggsmidler, settefiskanlegg, drifts- og spesialbåter, prosesseringsanlegg, mm.⁴⁶ har gitt økte kapitalkostnader, både i form av større avskrivninger og høyere krav til kapitalavkastning. Investeringsveksten har vært drevet av et behov for å kunne produsere mer fisk (f.eks. større settefiskanlegg), behov for større fartøy, men også som følge av strengere reguleringer (se punkt 4 under).
3. **Biologisk risiko.** All industriell produksjon av mat vil innebære biologisk risiko (sykdom, stress, redusert tilvekst og dødelighet). I lakseoppdrett er det spesielt sykdom og lus som representerer de største kildene til biologisk risiko, men effektene kan også forsterkes av suboptimal anleggsdrift og behandlinger (f.eks. bestemte avlusningsmetoder). Kostnadene av biologisk risiko har økt betydelig de siste tiåret, og sammenfaller med en rekke endringer og hendelser i havbruksnæringen i samme periode, som gjør det vanskelig å peke på en enkelt hovedårsak. Strengere lusegrenser ble innført i perioden 2008–2013, og kan ha bidratt til økt avlusningsintensitet etter 2012. Rundt 2015 falt effektiviteten til kjemiske avlusningsmidler dramatisk, som førte til en kraftig økning i relativt uprøvd ny ikke-medikamentell avlusningsteknologi (mekanisk og termisk). Deler av landet var i perioden også preget av økt innslag av virussykdommer som PD, ILA, og CMS (hjertesprekk). Det har vært økt dødelighet av stor fisk i forbindelse med ikke-medikamentell avlusning, og ofte avdekkes det hjertesprekk. Gjennomsnittsverken på dødfisk har siden 2010 økt fra ca. 1 til over 2 kilo. Når prisen på innsatsfaktorene øker, stiger også kostnaden til dødfisken. Økt dødfiskvekt vil forsterke effekten på produksjonskostnaden av økte pris på innsatsfaktorer. Kombinasjonen er en viktig driver av de økte kostnadene en har sett de siste 10 årene. Videre vil biologiske problemer kunne føre til forsert slakting og lavere slaktevekter som både øker kostnadene og reduserer prisoppgåelsen. Sykdommer og parasittinfeksjoner som påvirker fiskens utseende kan gi kvalitetsnedklassifiseringer og dermed prisrabatter. Biologiske problemer vil også gi suboptimal utnyttelse av produksjonskapasiteten, slik at de faste kostnadene fordeles på

⁴⁵ Med normalavkastning menes den lønnsomheten som er nødvendig for å dekke alle kostnadene, inkludert avkastning på investert kapital. Med andre ord, summen av drifts- og kapitalkostnader.

⁴⁶ Se Blomgren m.fl. (2019a; 2019b) og Misund m.fl. (2019a, 2019c) for mer om investeringer i havbruk.

færre kilo. Smoltkvalitet kan også være en potensiell forklaringsfaktor, og som er mye omtalt i det siste.

4. **Reguleringer.** Reguleringer påvirker kostnadene og lønnsomheten gjennom ulike mekanismer. Isolert sett vil strengere lusereguleringer øke oppdretternes kostnader, og kostnader for noen oppdrettere øke mer enn andre som følge av forskjeller i lusepress. Miljøreguleringer (lus, sykdom, rømming, utslipp) gjør at produksjonsveksten ikke kan holde tritt med etterspørselsveksten, og gir en ekstraordinær lønnsomhet, i form av en *reguleringsrente*, som igjen motiverer aktiviteter som kan øke kostnadene (se neste punkt). Kombinasjonen av strengere lusereguleringer, og oppdretternes respons med hyppigere og mer intens avlusning, kan ha bidratt til resistensutvikling i perioden frem til 2015/2016. En påfølgende rask vekst i ikke-medikamentell lusebehandling har gitt økt dødelighet av stor fisk. Videre vil oppdrettere med biomasse opp mot MTB-grensene ha insentiver til å investere i økt MTB-utnyttelse. MTB-grenser som kun binder i en kort periode om høsten vil motivere økt MTB-utnyttelse i resten av året hvis det er lønnsomt (mekanismen forklares i punkt 5). Det samme gjelder insentiver til økt utnyttelse av et selskaps totale MTB (konsern-, selskaps- og lokalitets-MTB). Eksempelvis vil en reduksjon av produksjonssyklusen (f.eks. med stor smolt) kunne øke MTB-utnyttelsen.
5. **Høy pris.** Stadige strengere miljø- og fiskehelsereguleringer både i Norge og andre produksjonsland har gitt høye globale markedspriser for oppdrettet laks og ørret. Hensikten med reguleringene er å redusere næringens miljøutfordringer som lus, rømming, sykdom osv. Eksempler på miljø- og fiskehelsereguleringer i havbruk er trafikklyssystemet (lakselus), luseforskriften (lakselus), teknologikrav (rømming), og avstandskrav mellom lokaliteter (biosikkerhet). Ikke minst har nasjonale og regionale myndigheter vært tilbakeholdne med å øke produksjonskapasiteter og godkjenne nye lokaliteter, som i seg selv har vært et viktig produksjonsbegrensende tiltak. Resultatet har vært at produksjonsveksten det siste tiåret har vært lav sammenlignet med tidligere perioder, og har gitt høyere laksepriser og lønnsomhet. Samtidig er det med dagens reguleringer fortsatt muligheter for å vokse produksjon både langs den intensive⁴⁷ (f.eks. økt utnyttelse av MTB-kapasitet) og den ekstensive marginen (f.eks. kjøp av ny MTB-kapasitet, utviklingstillatelser og andre ikke-kommersielle tillatelser). Så lenge marginalinntekten av å øke kapasitetsutnyttelsen overgår dens marginalkostnad vil det være bedriftsøkonomisk lønnsomt å gjøre det. Strategier som går ut på å øke kapasitetsutnyttelsen, f.eks. postsmoltstrategier, kan derfor være drivere for økte kostnader og kapitalintensitet.

Strengere miljøreguleringer

Perioden etter 2005 er preget av innstramninger av reguleringer. I 2005 ble størrelsen på akvakulturtillatelser endret fra å være bestemt av maksimalt vannvolum og førkvoter til maksimal tillatt biomasse (MTB). Samtidig ble det etablert MTB-grenser på ulike nivå; lokalitet, selskap og «konsern». En standardtillatelse var på 780 tonn MTB i de fleste fylker og 945 tonn MTB i Troms og Finnmark. I ettertid har MTB-systemet blitt endret flere ganger⁴⁸, f.eks. midlertidige ordninger som Bremnesmodellen, MTB-opjustering etter Kriminvasjonen i 2015, og 5 % økning i MTB for

⁴⁷ Med *intensiv* menes at eksisterende kapasitet utnyttes bedre, mens med *ekstensiv* menes økt kapasitet (f.eks. flere lokaliteter, mer MTB).

⁴⁸ Se artikkel av Bjørn Hersoug (Hersoug, 2021; 2022), Tveterås m.fl. (2020) og Robertsen m.fl. (2020a, 2020b) for mer informasjon reguleringer og om endringene i konsesjonsregimet over tid.

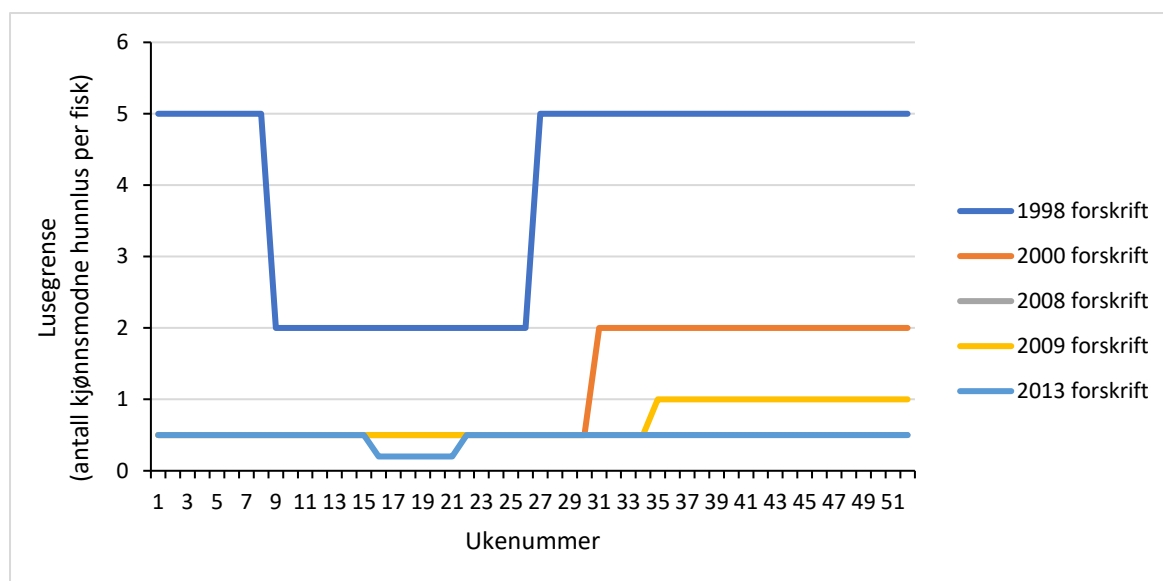
oppdrettere i Troms og Finnmark i 2011 og hele landet i 2015 med ekstra lav lusegrense. I 2017 kom et mer permanent, systematisk og forutsigbart system for produksjonsvekst. Trafikklyssystemet (TLS) deler kysten i 13 produksjonsområder, som fargelegges rødt, gult eller grønt etter nivået på miljøeffekter⁴⁹. TLS var ment å være modulbasert, hvor nye miljøindikatorer skulle bli introdusert suksessivt. I dag er det kun lakselusindusert dødelighet på utvandrende smolt av vill Atlantisk laks som er brukt som miljøindikatorer. Vurderinger i TLS gjøres annethvert år, og bestemmer om oppdrettere i produksjonsområdene får lov øke MTB med 6 % (grønn) eller får et MTB-nedtrekk på 6 % (røde områder). Det er ingen justeringer i gule områder. Hittil er det foretatt 3 oppjusteringer i grønne områder og 2 runder med nedtrekk i røde områder. Diverse *ad hoc* justeringer og TLS har gjort at det i dag ikke lenger finnes en standardstørrelse på akvakulturtillatelser.

MTB-systemet er ikke den eneste måten næringen reguleres på. Det finnes et stort antall lover, forskrifter og andre former for reguleringer av havbruksvirksomhet (Solås m.fl., 2015; Robertsen m.fl., 2016; Osmundsen m.fl., 2017). Det er gjort endringer (innskjerping) i eksisterende regelverk og innført en rekke nye reguleringer over tid (se Vedlegg 1). Innstramninger av reguleringene har i de siste 15–20 årene i økende grad blitt motivert ut fra miljø- og fiskehelsehensyn (Osmundsen m.fl., 2017; Greaker m.fl., 2020; Osmundsen m.fl., 2020; Larsen og Vormedal, 2021; Osmundsen m.fl., 2022;), også i utlandet (Anderson m.fl., 2019). Eksempler på miljø- og fiskehelsereguleringer som har blitt strammet inn er:

1. **Lusenivå.** Luseforskriften regulerer tillatt antall modne hunnlus per oppdrettslaks. Reguleringen er innført av hensyn til spredning til lakselus fra oppdrett til vill laksefisk. Luseforskriften ble først innført i 1998, men senere endret en rekke ganger (se Figur 4.2). De første forskriftene satte lusegrensen til 2 kjønnsmodne hunnlus om våren og 5 resten av året. Antall lakselus skulle telles hver andre til fjerde uke, og med obligatorisk avlusning kun hvis lusegrensene ble overskredet. Etter hvert kom krav om hyppigere målinger, lavere lusegrenser, og endring i når avlusning skal skje (fra krav om obligatorisk avlusning *etter* lusegrensen er nådd til *før* lusegrenser er nådd⁵⁰). I tillegg er det ekstra strenge lusekrav for grønne tillatelser og for å kunne komme inn under unntaksbestemmelser i trafikklyssystemet. Under gjeldende regler (2013-forskrift) så er det tillatt med maksimalt 0,5 modne hunnlus per oppdrettslaks med unntak av en 6-ukers periode om våren når grensen er 0,2 (i perioden da smolt av villaks vandrer ut fra elver til havet).

⁴⁹ <https://www.hi.no/hi/nyheter/2020/februar/trafikklys>

⁵⁰ Den siste endringen ble innført i 2013.



Figur 4.2. Lusegrenser over tid for Sør-Norge. Kilde: Lovdata.

2. **Avstandskrav mellom lokaliteter.** Krav til minsteavstand mellom lokaliteter er innført av hensyn til smittespredning/biosikkerhet. Kravene er ikke nedfelt i egne forskrifter, men i en av Mattilsynets veiledere⁵¹, og setter grenser for hvor nærme lokaliteter kan være hverandre. Avstandskravene har blitt strengere over tid. På 1970- og 1980-tallet ble det praktisert et avstandskrav på 200 meter, senere økt til 500 og 1000m i siste halvdel av 1980-tallet. I dag er kravene 2,5 og 5 kilometers avstand mellom lokaliteter avhengig av størrelse. Det er også innført avstandskrav til slakterier og til nasjonale laksefjorder (se også vedlegg).
3. **Teknisk standard.** NYTEK-forskriften⁵² regulerer teknisk standard av anlegg og er motivert av rømningsforebygging. Forskriften ble først innført i 2003, og har senere blitt endret i 2012 (NYTEK12) og 2023 (NYTEK23)⁵³.
4. **Maksimal tillatt biomasse (MTB).** MTB-systemet ble innført i 2005 og erstattet reguleringer som begrenset størrelsen på tillatelser ut fra vannvolum og førkvoter. I tyveårsperioden etter frisleppet av settefiskproduksjon på midten av 80-tallet ble norsk oppdrettsnæring gjentatte ganger klaget inn til amerikanske og europeisk konkurransemyndigheter (antidumpinganklager). Tillatelsesreguleringene i perioden (inkludert MTB-systemet) var derfor i hovedsak motivert ut fra et mål om å unngå overproduksjon (markedshensyn). Etter hvert har miljø blitt et stadig viktigere reguleringshensyn (miljø- og fiskehelsehensyn). For å ivareta skiftende hensyn har MTB-systemet blitt endret i ulike midlertidige og permanente versjoner, slik som ekstra lave lusekrav from enkelte grønne tillatelser og for å komme inn under unntaksbestemmelser i trafikklyssystemet. Trafikklyssystemet er basert på MTB-systemet, men regulerer endringer i MTB opp eller ned ut fra estimert luseindusert dødelighet

⁵¹ Mattilsynets veileder «Etableringsøknader – saksbehandling i tilsynet»: [Etableringssøknader - saksbehandling i tilsynet \(mattilsynet.no\)](https://mattilsynet.no/etableringssoknader-saksbehandling-i-tilsynet).

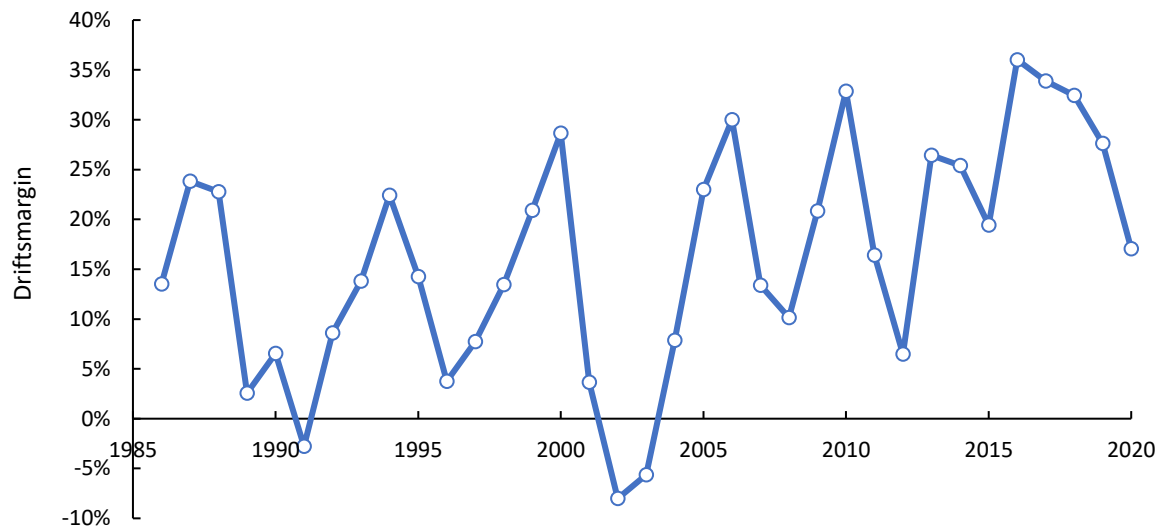
⁵² Forskrift om krav til teknisk standard for anlegg som nyttes i oppdrettsvirksomhet/akvakultur.

⁵³ Forskrift om krav til teknisk standard for akvakulturanlegg for fisk i sjø, innsjø og vassdrag <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2022-08-22-1484>.

av utvandrende postsmolt av vill Atlantisk laks. Det at myndighetene av miljøhensyn er tilbakeholdne med ny kapasitet og nye lokaliteter vil også være en indirekte form for miljøregulering.

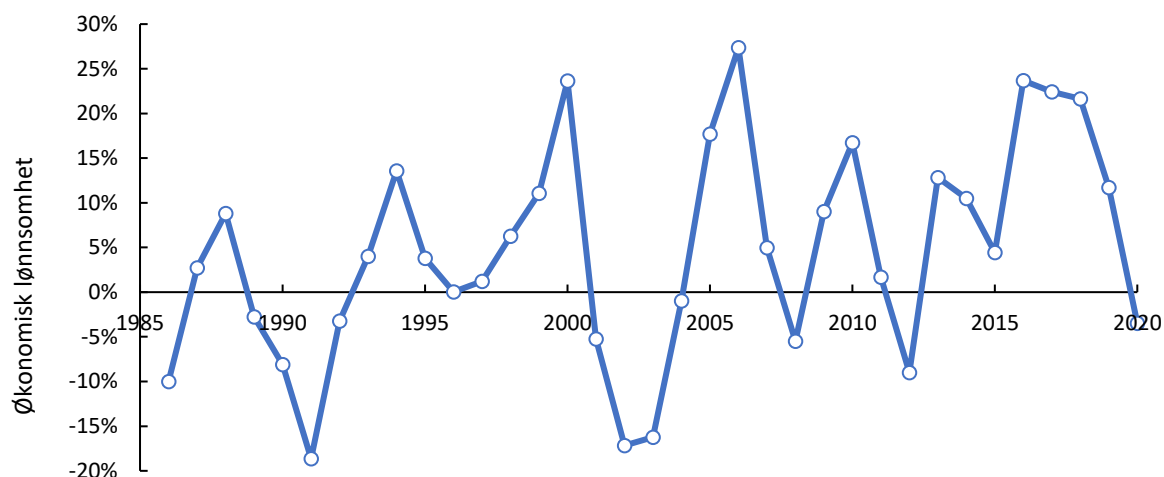
Lønnsomheten i havbruk er svært syklisk

Lønnsomheten i havbruksnæringen er syklisk, i likhet med det som er vanlig i andre råvareindustrier (Figur 4.3). Driftsmarginen har variert mellom -10 og +35 prosent i snitt, men over tid steget.



Figur 4.3. Gjennomsnittlig driftsmargin 1986–2020. Kilde: Fiskeridirektoratet.

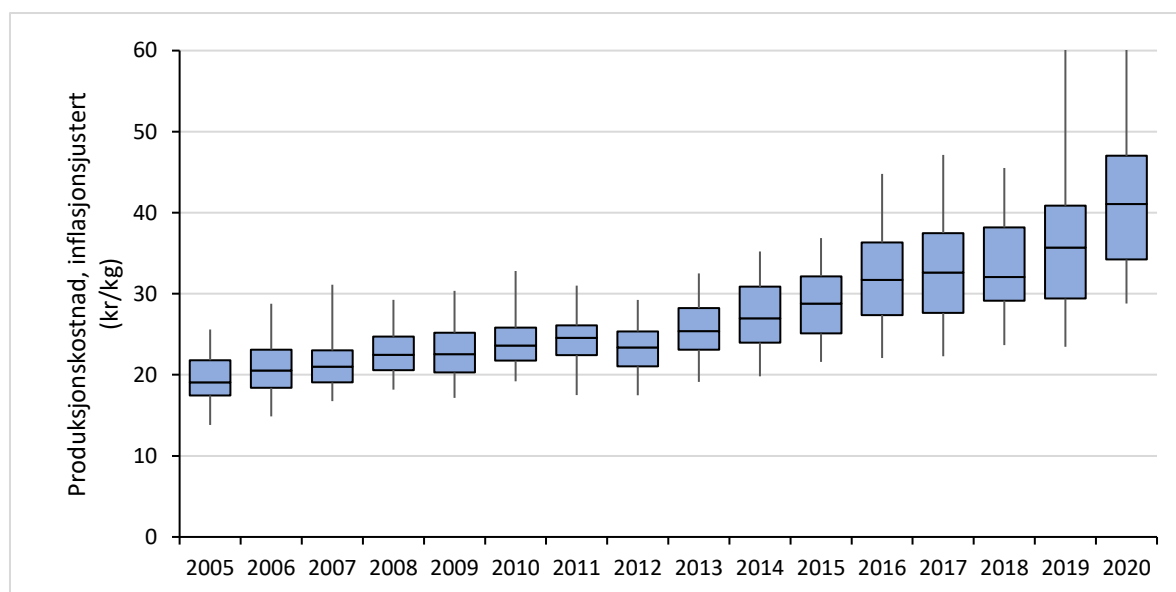
Driftsmarginen gir imidlertid ikke et fullstendig bilde av lønnsomheten til havbrukssektoren. Et viktig kostnadselement er utelatt, nemlig kapitalkostnadene. Økonomiske lønnsomhet (*economic profit*) er et begrep som også tar med kapitalkostnadene (pris på alternativ bruk av kapitalen som er investert i bedriftene). Populære rentabilitetsmål som egenkapitalrentabilitet (*return on equity*) tar med finanskostnader, men utelater egenkapitalkostnaden, og hverken lønnsomhetsmarginer eller rentabiliteter er fullgode mål på lønnsomhet. Figur 4.4 viser økonomisk lønnsomhet i prosent av omsetning, og her er kapitalkostnadene trukket fra. Økonomisk profitt som prosent av omsetning har variert mellom -20 % og +25 %. I 2020 gikk næringen som helhet med et økonomisk underskudd. De siste 2 årene har lønnsomheten steget igjen, og fremover er det ingen grunn til å tro at lønnsomheten ikke vil fortsette å svinge fra år til år.



Figur 4.4. Økonomisk lønnsomhet (prosent av omsetning) 1986–2020. Kilde: Fiskeridirektoratet.

Betydelig variasjon i kostnader – har økt over tid

De siste 10 år har variasjonen i produksjonskostnader økt betydelig (Figur 4.5). Det kan være flere årsaker til dette, f.eks. strengere reguleringer, økt kapitalintensitet, strategier for å utnytte MTB-kapasitet, samt biologiske utfordringer som lus og sykdom, og ikke minst endringer i behandlingsmetode for lakselus.



Figur 4.5. Kostnadsforskjeller i matfiskoppdrett mellom selskaper. Kilde: Fiskeridirektoratet

Figuren viser at variasjonen i kostnader har økt betydelig siden 2012 og spesielt siden 2015, som samsvarer med tidspunktet for en overgang fra hovedsakelig kjemiske til ikke-medikamentelle avlusningsmetoder. Effektene av spesielt det siste momentet har blitt godt dokumentert i den biologiske forskningslitteraturen.

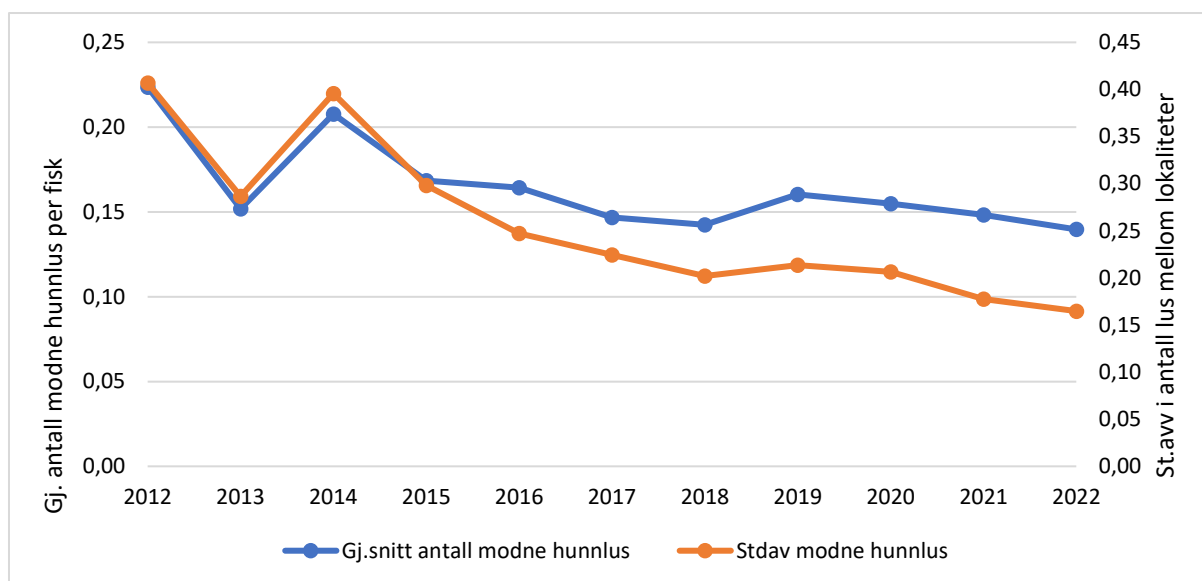
Biologisk risiko og effekter på kostnader

Havbruk har en betydelig økonomisk risiko. Kildene til den økonomiske risikoen i havbruk er (a) produksjonsrisiko (biologi, sykdom, uvær, temperaturer), (b) markedsrisiko (etterspørsel, handelshindringer, valutakurs), og (c) annen politisk risiko (endringer i politikk og reguleringer i inn- og utland). Den økonomiske risikoen har over tid manifestert seg i priser, kostnader, lønnsomhet, produktivitet og vekst for næringen totalt og for enkelt selskaper.

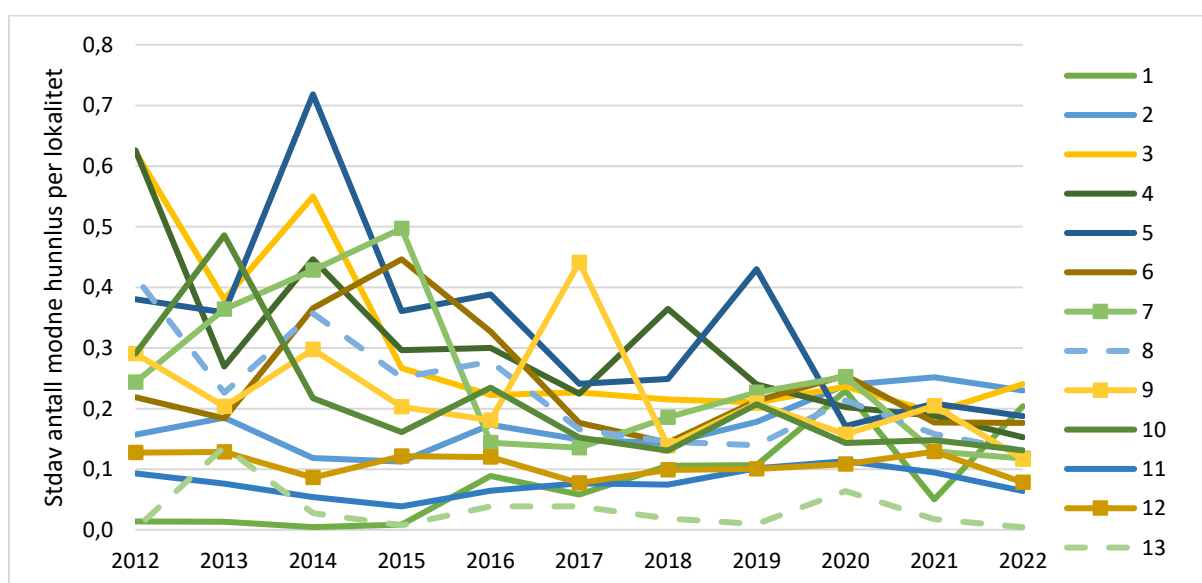
En viktig faktor for økte kostnader er biologisk risiko, og det kan være flere årsaker til økte biologiske kostnader etter 2010. Under er en oppsummering av de faktorene som er identifisert som viktigst. Denne delen er hentet fra en nylig publisert NORCE-rapport om utvikling i produksjonskostnader i havbruk.

1. **Økte priser på innsatsfaktorer.** En høy økonomisk førfaktor betyr at det er brukt fôr som ikke har ført til slaktet produksjon. Når prisen på fôret øker, enten ved at prisen på fôrkomponentene øker eller en kronesvekkelse, vil prisen på en mindre effektiv bruk av fôret bli dyrere enn før. Denne effekten gjelder også andre innsatsfaktorer. Økte priser på innsatsfaktorene forsterker den negative effekten av mindre effektiv anvendelse av innsatsfaktorene.
2. **Strengere reguleringer.** I 1998 ble krav til lusetelling og avlusning innført. Senere har lusegrensene har blitt redusert flere ganger (se Figur 4.2). I 2013 ble det innført veldig strenge lusegrenser (0,2 vår og 0,5 resten av året). I perioden 2013–2016 steg antall avlusninger med 60 prosent. I tillegg var det et paradigmeskifte i avlusningsmetoder (se neste punkt). I 2017 ble trafikklyssystemet innført som økte fokuset på lakselus i oppdrett, og gir økonomiske insentiver til å holde lusenivåene i anleggene nede. Beregninger gjort av forskere ved HI forteller at antall modne hunnlus på oppdrettslaks i en rød PO må under 0,03 før smittepresset på villakssmolten blir så lav at PO'en kan bli farget grønn (Sandvik m.fl., 2021). Oppnåelse av et enda lavere lusetall enn i dag vil legge ytterligere press på kostnadene og fiskevelferden.

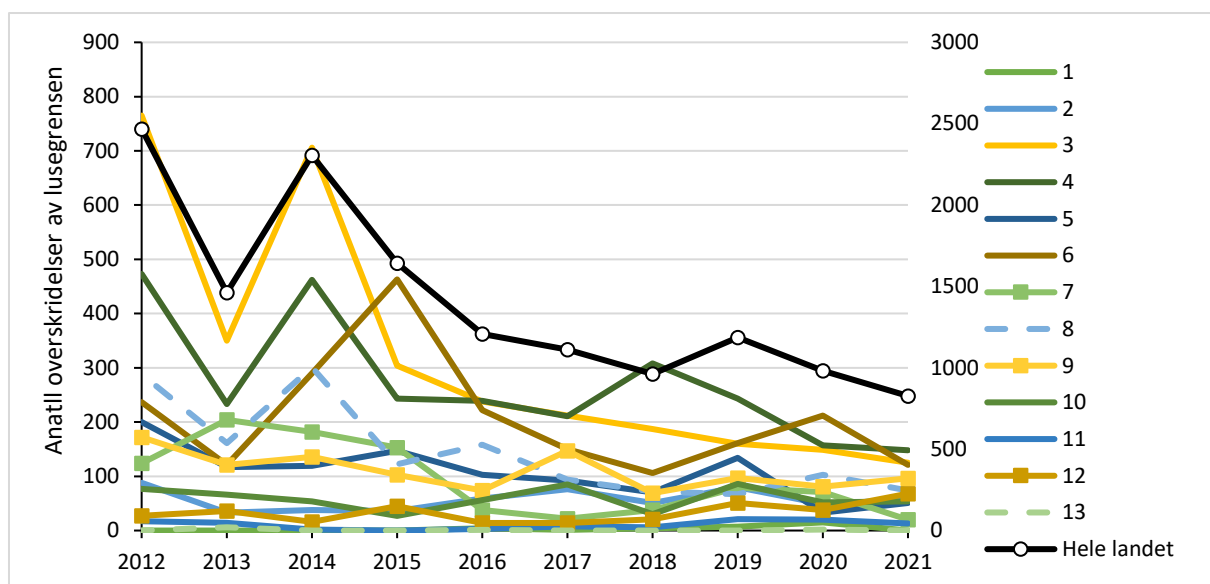
Strengere lusegrenser, i tillegg til andre reguleringer slik som trafikklyssystemet, har gitt en betydelig nedgang i antall modne hunnlus per oppdrettsfisk og i variasjonen i antall lus per lokalitet (Figur 4.6). Nedgangen i variasjonen i antall lus per lokalitet har vært størst for de PO'ene som i utgangspunktet hadde de høyeste lusetallene (Figur 4.7). Antall lokaliteter som overskrider lusegrensene har falt de siste 10 årene, og nedgangen har vært størst i Vestland fylke (Figur 4.8).



Figur 4.6. Årlig gjennomsnittlig av ukentlig antall modne hunnulus per lokalitet, og standardavvik (Stdav) i ukentlig antall modne hunnulus per lokalitet. Kilde: egne beregninger basert på data fra Barentswatch.



Figur 4.7. Standardavvik i ukentlig antall modne hunnulus per lokalitet for produksjonsområdene (1–13). Kilde: egne beregninger basert på data fra Barentswatch.



Figur 4.8. Gjennomsnittlig antall lokaliteter per uke som har overskredet lusegrensene. Kilde: egne beregninger basert på data fra Barentswatch.

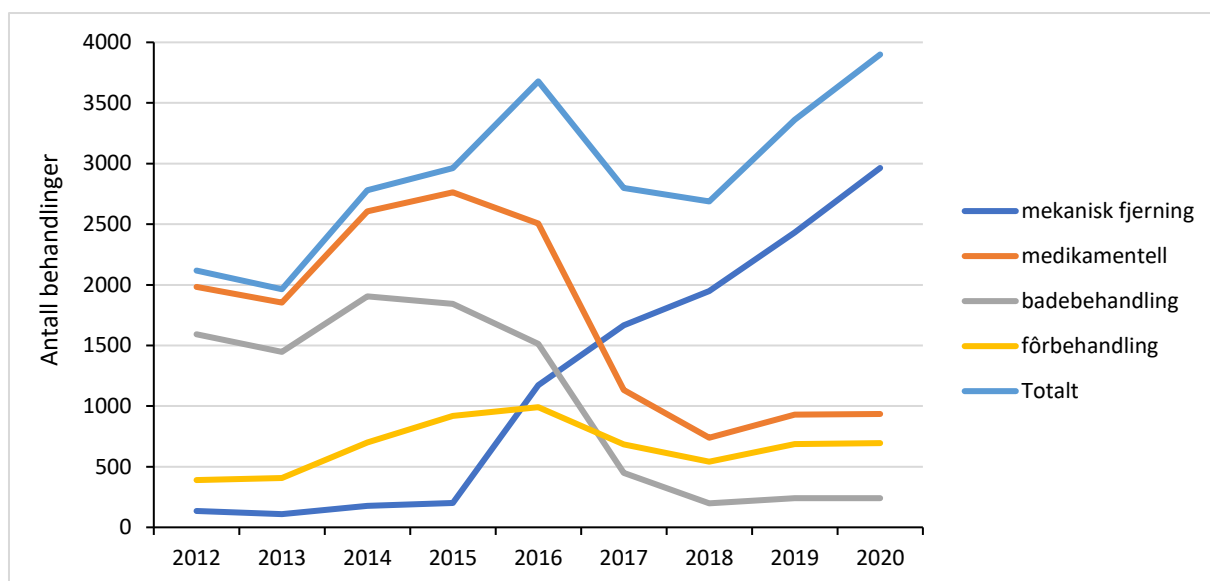
Trenden er klar, strengere lusereguleringer har gitt i) nedgang i antall lus, ii) færre overskridelser av lusegrenser, og iii) mindre variasjon i antall lus mellom lokalitetene, og iv) mindre variasjon i antall lus på oppdrettslaks mellom grønne, røde og gule PO'er. Oppdretterne har tilpasset seg strengere lusereguleringer, og luseantallet per fisk har blitt mer homogent på tvers av lokaliteter og også mellom produksjonsområder.

3. **Økt bruk av ikke-medikamentelle avlusningsmetoder.** I perioden frem til 2013–2015 økte antall behandlinger med medikamentelle avlusningsmidler kraftig (Figur 4.9), men som følge av resistensutvikling hos lakselusen i samme periode⁵⁴ falt effektiviteten og oppdretterne måtte raskt finne nye avlusningsmetoder⁵⁵. Fra og med 2015 kan en se en kraftig økning i bruk av ikke-medikamentelle metoder som ferskvann, mekanisk og termisk avlusning (i figuren omtalt som «mekanisk fjerning»). Bruken av rensefisk⁵⁶ økte kraftig i samme periode, og oppdretterne betalte også stadig høyere priser per rensefisk (Figur 4.11). Det er vanskelig å beregne antall behandlinger per lokalitet siden rundt 80 % av behandlinger med mekaniske metoder er gjennomført på deler av lokalitetene, ikke hele.

⁵⁴ Se Coates m.fl. 2021a, 2021b, Dempster m.fl. (2021).

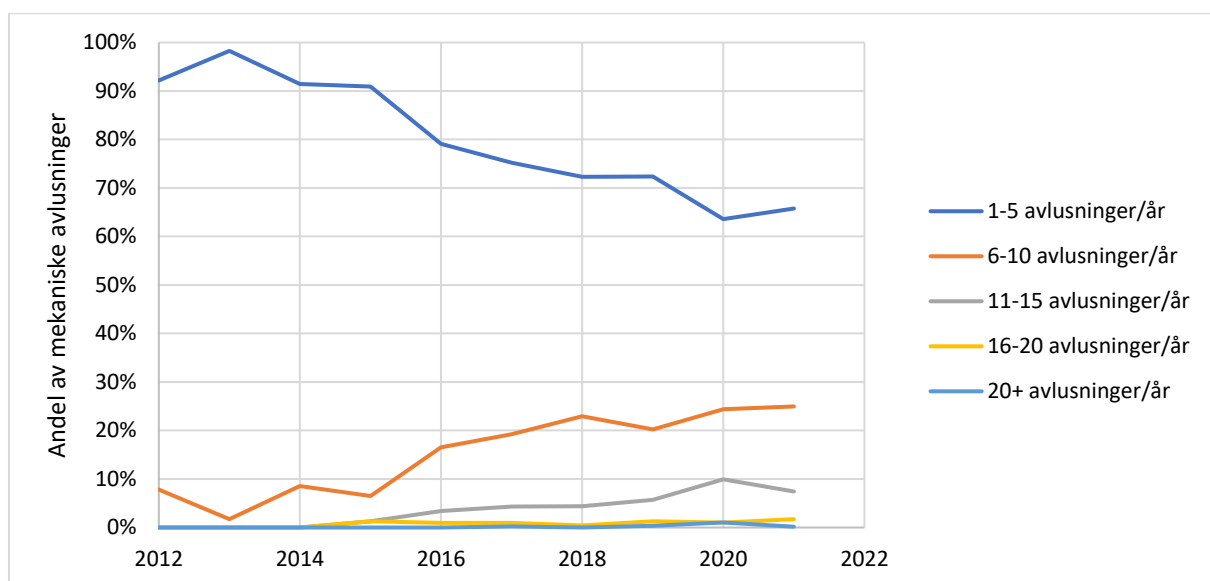
⁵⁵ Se Barrett m.fl. (2020a), Bui m.fl. (2020b, 2022)

⁵⁶ Bruk av «mekaniske» metoder kan ha redusert effektiviteten til rensefisk (Gentry m.fl. 2020).

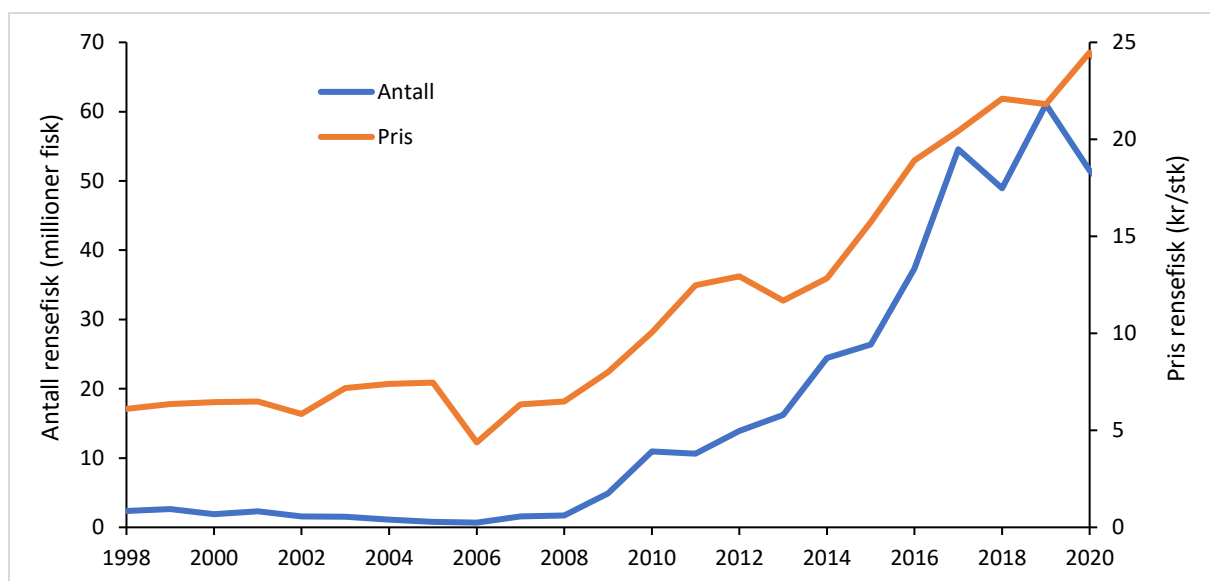


Figur 4.9. Avlusningsmetoder. «Mekanisk behandling» er både mekanisk, termisk og ferskvannsbehandling. «Medikamentell behandling» er summen av «badebehandling» og «fôrbehandling». Kilde: Barentswatch.

Hyppigheten av mekanisk avlusning har økt, andelen 1–5 avlusninger per lokalitet per år har falt, mens andelen 6–15 avlusninger per lokalitet per år har økt (Figur 4.10).

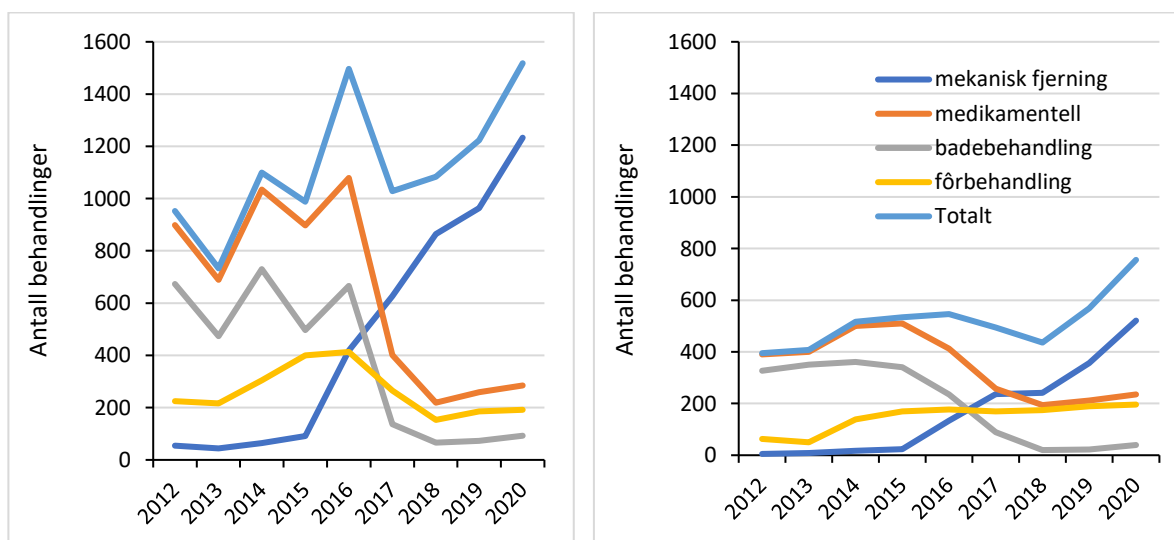


Figur 4.10. Andelen av grupper med antall mekaniske avlusninger per lokalitet per år.



Figur 4.11. Antall utsatte rensefisk (millioner fisk) og salgspris (kroner/stk). Prisen er inflasjonsjustert (2020 faste kroner). Kilde: Fiskeridirektoratet.

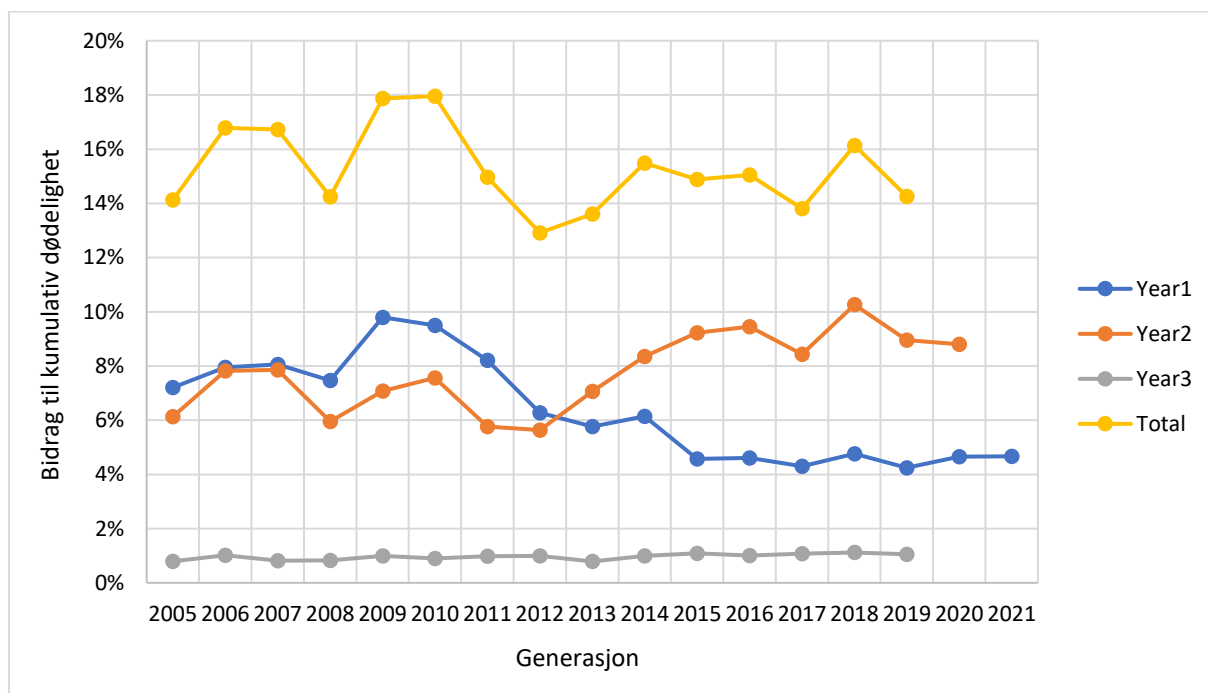
Det er regionale forskjeller i avlusningshyppigheten⁵⁷. Figurene under viser bruk av ulike avlusningsmetoder for PO3 og PO4 vs. PO7, PO8 og PO9 (Figur 4.12). Figurene er ikke direkte sammenlignbare da det vil være forskjeller i antall lokaliteter og kvantum produsert. Spesielt produksjonen vil ha endret seg over tid. Siden Nordland har grønne PO'er mens Vestland har hatt gule og røde, vil produksjonen ha utviklet seg i svært ulik takt, men regionene nok relativt like produksjonsmessig. I 2020 ble det produsert 357.393 tonn rundvekt i PO3 og PO4 mot 397.639 tonn i PO7, PO8 og PO9. Selv om begge områdene har hatt en økning i avlusningsfrekvens, har økningen vært størst på vestlandet. Økningen i bruk av «mekaniske» avlusningsmetoder i PO3 og PO4 har økt fra 55 i 2012 til 1.233 i 2020, mens i PO7, PO8 og PO9 har hyppigheten økt fra 0 til 521. Økningen har vært over dobbelt så stor i Vestland fylke enn lenger nord.



Figur 4.12. Avlusningsmetoder PO3 og PO4 (dekker Vestland fylke) og PO7, PO8 og PO9 (dekker det meste av Nordland fylke). Kilde: Barentswatch.

⁵⁷ Det er også regionale forskjeller i lusepress på villaks.

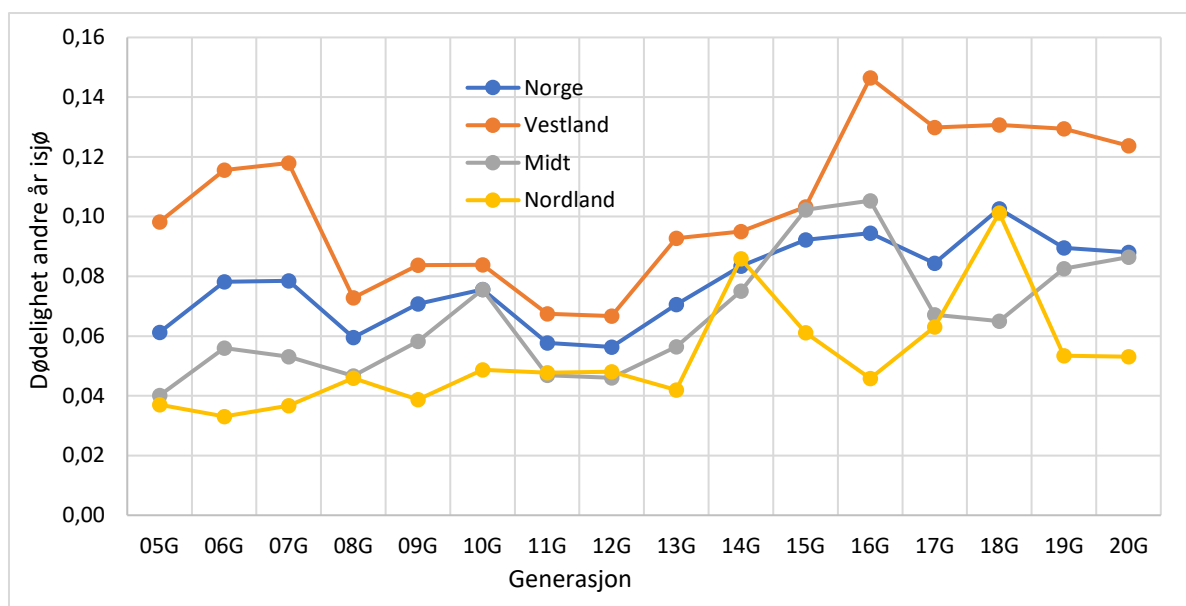
4. **Økt vekt på dødfisk⁵⁸**. Figurene under viser dødelighet for hele landet (Figur 4.13), dødelighet andre år i sjø per region (Figur 4.14), og gjennomsnittsvekt for dødfisk over tid per generasjon og per region (Figur 4.15). Selv om dødeligheten målt i prosent av antall fisk i sjøen har falt siden 2010 (Figur 4.13, gul linje), har dødeligheten av stor fisk økt (Figur 4.13, oransje linje), mens dødeligheten av den minste fisken har gått ned (Figur 4.13, blå linje). Økt dødelighet av stor fisk er dyrere enn liten fisk siden det er investert mer variable kostnader. I tillegg fordeles de faste kostnadene på færre kilo.



Figur 4.13. Dødelighet per generasjon og antall år is sjø. Dødelighet er beregnet som antall registrerte dødfisk delt på total utsett per generasjon. Første kalenderår i sjø = blå linje, andre kalenderår i sjø = oransje linje, tredje kalenderår i sjø = grå linje, og total dødelighet = gul linje. Kilde: egne beregninger basert på Fiskeridirektoratets biomassestatistikk.

Dødeligheten til fisken i andre år i sjø har historisk vært størst i Vestland fylke, og minst i Nordland. Fra og med 13G (fisk satt ut i 2013) har dødeligheten av stor fisk mer enn doblet seg i Vestland. Spesielt har det vært en kraftig økning mellom 12G og 16G. Økningen har vært stor også i midt-Norge, men ikke like høy som i Vestland.

⁵⁸ For mer informasjon om utvikling og årsaker til dødelighet i settefisk- og matfiskfasen vises til Bang Jensen m.fl. (2020), Bui m.fl. (2022), Bui m.fl., (2020b), Gåsnes m.fl. (2021), Oliveira m.fl. (2021), Overton m.fl. (2019a; 2019b), Persson m.fl. (2022) og Sviland Walde m.fl., (2021, 2022).

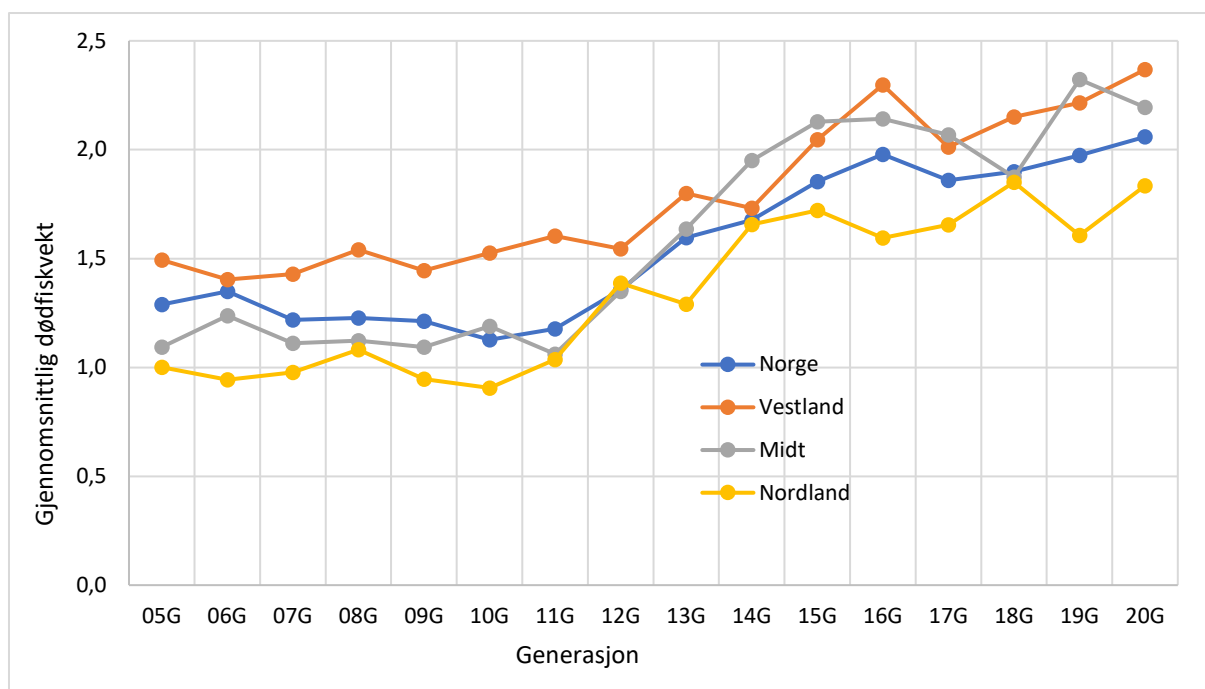


Figur 4.14. Dødelighet for fisk i andre år i sjø, for landet som helhet og i tre geografiske områder (Vestland, midt-Norge og Nordland). Dødelighet er beregnet som antall registrerte dødfisk delt på total utsett per generasjon. Kilde: egne beregninger basert på Fiskeridirektoratets biomassestatistikk.

Gjennomsnittsvekten på dødfisk har økt fra og med fisken som ble satt ut i 2012 (12G). I Vestland har den økt fra 1,5 kilo til i underkant av 2,5 kilo, en økning på nesten 1 kilo. Dødfiskvekten har økt også i de andre områdene. I Nordland har dødfiskvekten økt fra 1 til nesten 2 kilo. På landsbasis har gjennomsnittsvekten på dødfisk økt med nesten 1 kilo. Økt dødfiskvekt kombinert med økt dødelighet av stor fisk er en viktig driver av økte biologiske kostnader. I tillegg kommer økte priser på innsatsfaktorer som øker prisen på ineffektivitet. Økonomisk blir dette dyrt da det er investert betydelig beløp i å få frem en fisk på 2–2,5 kilo. Utviklingen har motivert økte investeringer i bløggebåter som kan slakte fisk som er svekket i forbindelse med behandlinger i stedet for at den dør. Potensielt kan økt bruk av bløggebåter gi redusert dødfiskvekt fremover⁵⁹. Andre faktorer som potensielt kan bidra positivt til fiskevelferd er et økt fokus på smoltkvalitet. Det blir av enkelte pekt på en sammenheng mellom smolt produsert i RAS-anlegg og økt dødelighet av stor fisk, men dette er et tema det må forskes mer på før det er mulig å konkludere⁶⁰ siden årsakene til økt dødelighet av stor fisk er sammensatt. Imidlertid viser enkelte studier allerede at smoltkvalitet er en viktig forklaringsfaktor for tap i matfiskproduksjonen (Pincinato m.fl, 2021).

⁵⁹ Se f.eks. Barrett m.fl. (2022).

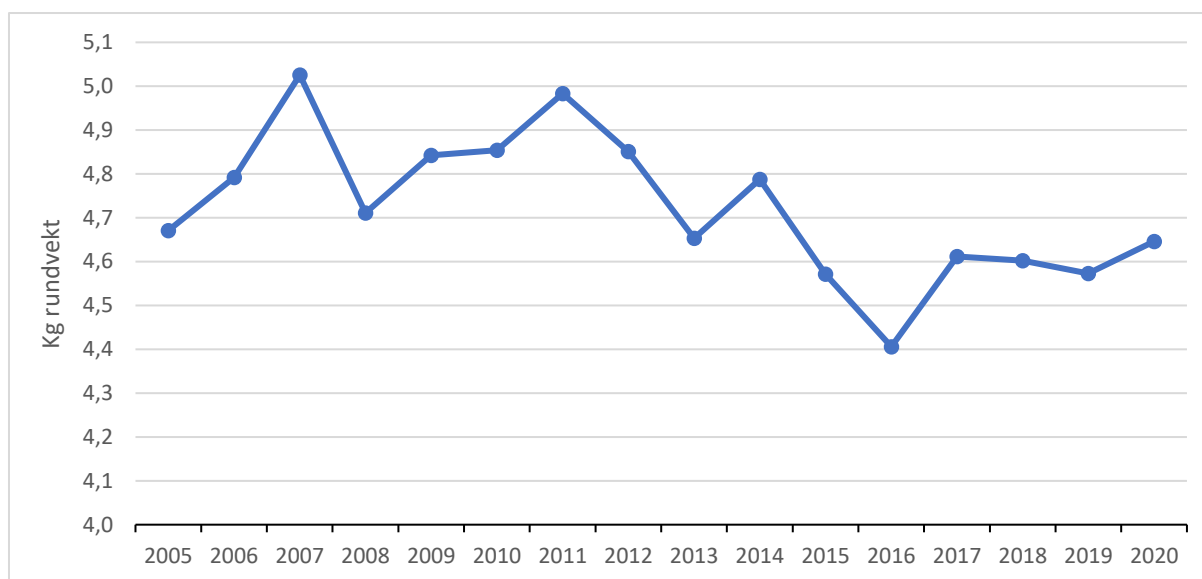
⁶⁰ Se f.eks. Frisk m.fl. (2020) og <https://ilaks.no/skjelde-fisken-er-jo-halvdau/>, <https://ilaks.no/skjelde-vi-har-enda-mer-a-ga-pa/>, <https://ilaks.no/beitnes-johansen-alt-tyder-pa-at-ras-fisk-er-mindre-robust/>.



Figur 4.15. Regionale forskjeller i vekten på dødfisk andre år i sjø. Egne beregninger basert på Fiskeridirektoratets biomassestatistikk.

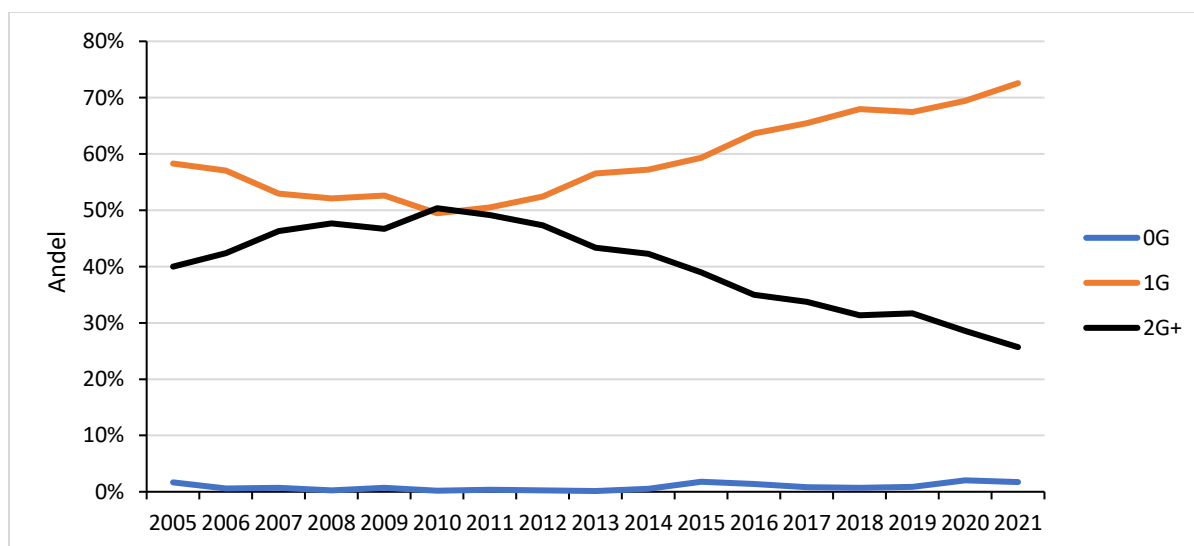
5. **Nedgang i slaktevekt.** Det var en nedgang i slaktevekt mellom 2011 og 2016 på 600 gram (Figur 4.16). Siden har gjennomsnittlig slaktevekt økt noe (~200g). Det største fallet i slaktevekt sammenfaller med den utfordrende perioden med økte bruk av «mekaniske» avlusningsmetoder. En mulig forklaring er at fisken sendes til slakt i stedet for avlusning⁶¹. I tillegg kan produksjon som ligger tett opp mot MTB-grensene potensielt også være en forklaringsfaktor («MTB-slakt»). Nedgang i slaktevekt har vesentlige negative konsekvenser for oppdretternes økonomi. For det første fordeles faste kostnader på færre kilo. videre produseres det mindre kvantum fisk som isolert sett gir lavere salgsinntekter, og i tillegg vil prisen på mindre fisk være lavere enn større fisk. 1–2 kilos laks selges til en rabatt på ca. 15 kr/kg i snitt sammenlignet med 4–5 kilos laks.

⁶¹ <https://www.hi.no/hi/nyheter/2022/august/bloggebater-berger-fisk-etter-avlusing>. Se også Barrett m.fl. (2022).



Figur 4.16. Slaktevekt andre år i sjø. Per generasjon. Kilde: egne beregninger basert på Fiskeridirektoratets biomassestatistikk. Trunkert y-akse.

Siden 2010 har det skjedd en betydelig endring i når fisken slaktes (Figur 4.17). I 2010 ble omtrent halvparten av fisken slaktet i andre år i sjø og resten i tredje⁶². Dette kan ha flere årsaker, slik som utsett av større smolt som står kortere tid i sjø (kortere produksjonsyklus i sjø), forsert slakting (og lavere slaktevekt) og potensielt også økning i vårutsett i stedet for høstutsett. Iversen m.fl. (2019) dokumenterer at andelen vår – vs høstutsett har gått fra 65:35 i 2005 til 53:47 i 2014, så dette er nok ikke en forklaring. Større smolt/kortere produksjonstid og økte biologiske utfordringer gjenstår da som mulige forklaringsfaktorer.

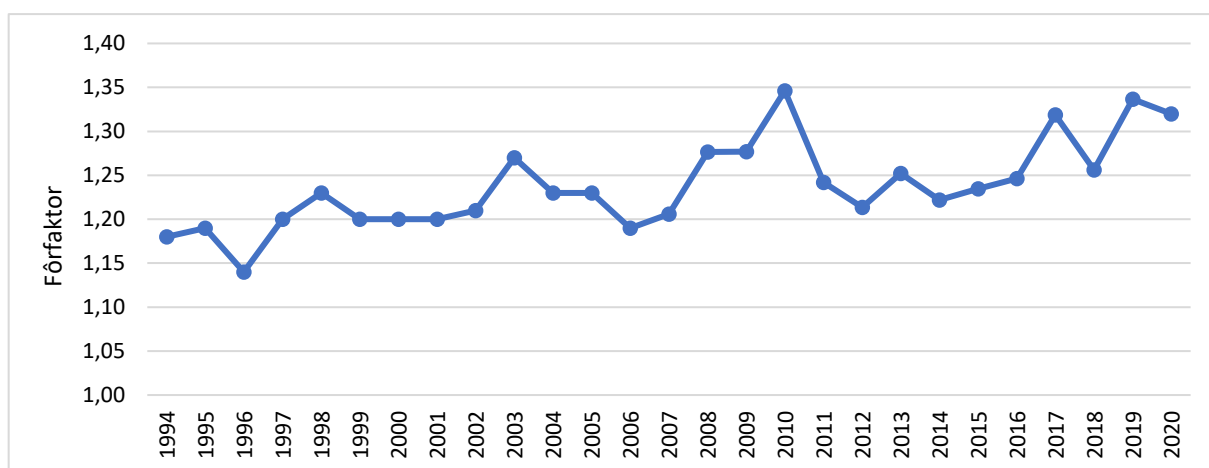


Figur 4.17. Alder ved slakt. 0G = samme år som utsett, 1G = andre år i sjø, og 2G+ er tredje år i sjø eller eldre.

⁶² Betyr ikke at fisken er 3 år når den slaktes. Fisk som settes ut om høsten vil være litt over ett år gammel i det den starter sitt tredje kalenderår i sjø.

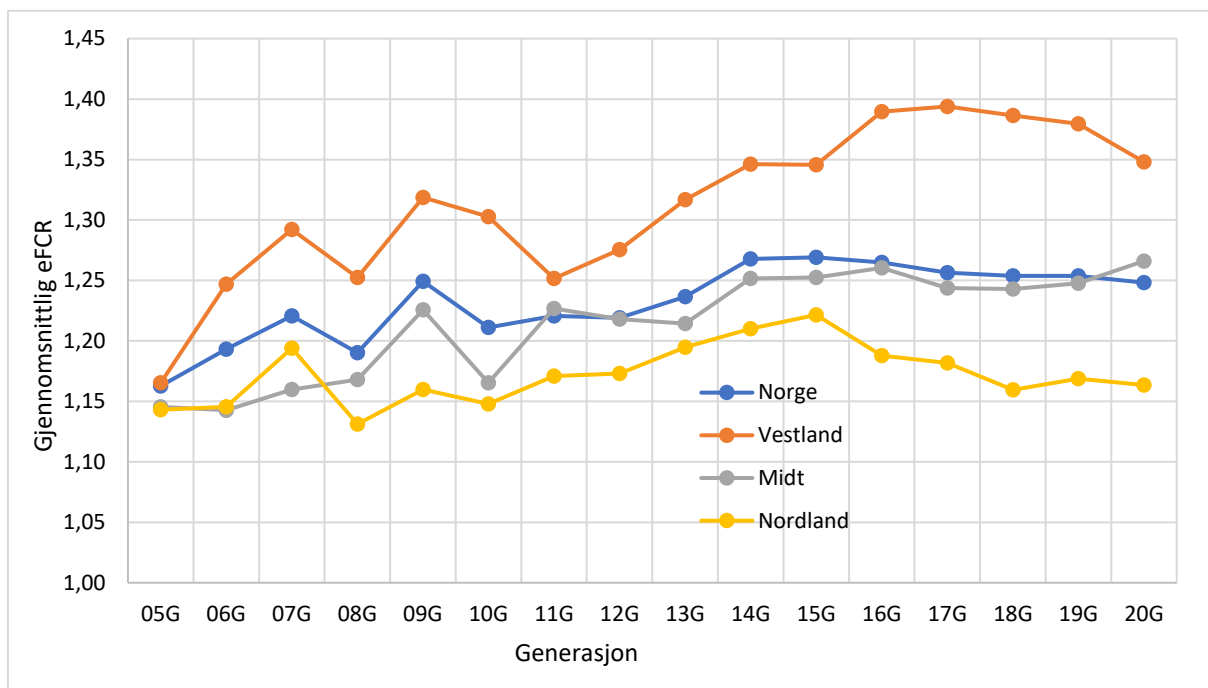
Størrelsen på smolt som settes ut i sjø har økt (Iversen m.fl. 2017; 2019), men informasjon om gjennomsnittlig settefiskstørrelse er ikke offentlig tilgjengelig. Det er imidlertid mulig å si noe om innslaget av postsmolt ved å se på andelen av smoltutsettet som består av fisk over og under 250g. Andelen stormolt har økt siden 2010, og den største økningen har skjedd etter 2014.

6. **Økt økonomisk førfaktor.** Figurene over supplert med annen informasjon dokumenterer økt dødelighet av stor fisk, økt dødfiskvekt, hyppigere avlusninger, økt bruk av «mekanisk» avlusningsmetoder, langvarige PD/ILA-utbrudd. Sykdom, parasittangrep, behandlinger gir stress og reduserte tilvekst. Sykdom gir ikke nødvendigvis akutt dødelighet, men kan være en langvarig kronisk lidelse med negativ effekt på tilvekst og fiskevelferd. PD er en slik sykdom som ikke nødvendigvis tar livet av fisken (dvs. akutt dødelighet), men fører til at fisken blir tynnere og ikke klarer å utnytte fôret. Videre må fisken sultes i forbindelse med behandlinger. Dette er alle faktorer som øker den økonomiske førfaktoren. Førfaktoren har økt siden 2005, og ligger nå over 1,3 mot 1,2 i 2005, og ned mot 1,15 på 1990-tallet (Figur 4.18).



Figur 4.18. Gjennomsnittlig økonomisk førfaktor (eFCR). Kilde: Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelser.

Det er store geografiske forskjeller i førfaktor (Figur 4.19). For fisk satt ut i 2020 lå Vestland fylke (eFCR = ~1,35) ligger betydelig høyere enn Nordland (eFCR = ~1,15). Siden 11G har differansen mellom regionene økt.



Figur 4.19. Økonomisk fôrfaktor per generasjon for et utvalg av fylker. Basert på Fiskeridirektoratets biomassestatistikk.

Kapittel 5. Grunnrentebegrepet

I den offentlige debatten og blant fagøkonomer brukes grunnrentebegrepet på en slik måte at det skaper misforståelser, og fører til at viktige nyanser ikke fanges opp. I dette kapitlet gjør vi nærmere rede for begrepene knyttet til ekstraordinær økonomisk avkastning, med fokus på grunnrente. Vi drøfter også sammensetningen av den økonomiske renten i havbruk og hvilke konsekvenser det har for valg av skattlegging.

Grunnrentebegrepet

I norsk sammenheng brukes ofte begrepet *grunnrente* om den ekstraordinære lønnsomheten, men begrepet *økonomisk rente* (eng. *economic rent*) er mer presist og det som benyttes i moderne engelsk faglitteratur. I den offentlige debatten om grunnrenteskatt brukes begrepet grunnrente svært upresist, også blant fagøkonomer. Det er uklart om det menes det generelle begrepet *økonomisk rente* eller det mer spesifikke *ressursrente* (eng. *resource rent*). Også i den økonomiske faglitteraturen brukes begrepet rent på en tidvis upresis måte (Arnason, 2011; Arnason og Bjørndal, 2020).

Hva som ligger i det norske begrepet grunnrente er ofte uklart og vil ha varierende definisjoner blant fagøkonomer. I følge Store norske leksikon⁶³ og i Greker og Lindholt (2022) er grunnrente satt lik ressursrente. I den offentlige debatt synes det som om de fleste også bruker tilsvarende definisjon av grunnrente, dvs. en meravkastning knyttet til utnyttelse av naturressurser. I NOU 2019:18 derimot brukes grunnrente om renprofitt, det vil si alt ekstraordinært overskudd. Flere forskere (f.eks. Arnason og Bjørndal, 2020; Misund m.fl. 2020; Misund og Tveterås, 2020) er kritisk til å definere grunnrente som all ekstraordinær lønnsomhet (dvs. økonomisk rente), en definisjon som også avviker fra definisjonen i SNL og den vanlige oppfatningen av begrepet (dvs. ressursrente).

I NOU 2019:18, NOU2022:20 og andre utredninger om grunnrenteskatt defineres grunnrente lik økonomisk rente. Men i disse utredningene, samt høringsnotatene for både havbruk og vindkraft på land, begrunnes bruken av grunnrenteskatter med at det skal hentes inn en ressursrente, dvs. skattlegging av bruken av en naturressurs. Denne måten å anvende grunnrentebegrepet på finner ikke støtte i økonomisk teori, hverken i den økonomiske faglitteraturen eller i fagbøkene.

Ikke minst er denne “one-size-fits-all” tilnærmingen som NOU 2019:18 og 2022:20 anvender er problematisk når det er miljøreguleringer som er den viktigste årsaken bak den høye ekstraordinære lønnsomheten i havbruk de siste 10 årene. Ved grundig gjennomlesning av både NOU 2019:18 og NOU 2022:20 vil en se at sentrale problemer som lus, sykdom, rømming, og fiskedødelighet i svært liten grad er omtalt og tatt med i analysene. At lusereguleringer er en svært viktig årsak til den ekstraordinære lønnsomheten synes ikke å være forstått. Det er faglig problematisk at økonomiske renter som oppstår som følge av miljøreguleringer forsøkes definert som ressursrenter. Spesielt siden dette i neste omgang vil få konsekvenser for valg av skattlegging av den økonomiske renten.

Anatomien til økonomiske renter

Det finnes ulike lønnsomhetsbegreper i økonomifaget, slik som økonomisk profitt, regnskapsmessig overskudd, produsentoverskudd og økonomiske renter (se Arnason og Bjørndal, 2020). En økonomisk rente kan forenklet defineres som et ekstraordinært overskudd som skyldes en eller annen form for

⁶³ <https://snl.no/grunnrente>

knapphet, f.eks. knapphet på innsatsfaktorer som tillatelser, lokaliteter osv. Ekstraordinært overskudd (også kalt ekstraordinær avkastning, renprofitt eller superprofitt) er overskudd ut over en normalavkastning. Normalavkastning er i prinsippet det samme som summen av inntekter som akkurat dekker av drifts- og kapitalkostnader (inkludert egenkapitalkostnader). En bedrift tjener en *økonomisk rente* dersom det er naturgitte forhold eller menneskeskapte forhold som er opphav til en mulig ekstraordinær økonomisk avkastning over det som er normalt i næringslivet, eller over normal avlønning til innsatsfaktorer inklusive kapital.

Men sammensetningen av økonomiske rente i havbruk er mer komplisert enn å bare tilskrive den til en regulerings- eller ressursrente. Som forklart i Arnason og Bjørndal (2020) vil økonomisk rente være en vektor av ulike kilder til knapphet. Her vises til kapittel 4 i Arnason og Bjørndal (2020) som gir en grundig gjennomgang av begrepet økonomisk rente, og hvordan den kan oppstå i havbruk. Se også sluttrapporten i NFR-prosjektet «Fish Tax» (kapittel 4) som er vedlagt høringsvaret. Vi viser også til de internasjonale fagfelleverderte artiklene til Oglend og Soini (2020) og Estay og Stranlund (2022) som formelt omhandler reguleringsrenter i hhv. norsk og chilensk lakseoppdrett.

Formelt kan økonomiske renter beskrives med følgende matematisk formel (se Arnason og Bjørndal, 2020). Først kan en definere den renten for hver av de ulike kildene til knapphet (variabler i profittfunksjonen $\Pi(\mathbf{q})$) som

$$R(\mathbf{q}; i) = \Pi_{q(i)}(\mathbf{q}) \cdot q(i), \text{ for alle variabler } i.$$

hvor $\mathbf{q}$ er en vektor med variabler som påvirker/forklarer profitten/lønnsomheten til et selskap.

Siden det kan oppstå knapphet i flere innsatsfaktorer (totalt I antall), vil de den totale økonomiske renten ($TR(\mathbf{q})$) være summen av de individuelle økonomiske rentene:

$$TR(\mathbf{q}) = \sum_{i=1}^I R(\mathbf{q}; i)$$

Et viktig poeng i Arnason og Bjørndal (2020) er at det kan være flere kilder til knapphet, både på kortere og lengre sikt, som alle kan gi opphav til økonomisk rente. Å tilskrive all ekstraordinær avkastning til kun en av disse er vilkårlig og potensielt svært villedende. Ved å kun fokusere på en rente ut av flere typer rente vil beregninger av en bestemt rente potensielt overestimere størrelsen av denne renten. Et eksempel er Greaker og Lindholt (2019, 2020; 2022) som tilskriver all ekstraordinær lønnsomhet til ressursrenter. Arnason og Bjørndal (2020) påpeker også at inframarginal rente er viktig og anbefaler at den bør estimeres. En rekke empiriske studier har estimert inframarginal rente i fiskerier (Coglan og Pascoe, 1999; Arnason m.fl., 2018; Grainger og Costello, 2016).

Ekstraordinært overskudd kan også skyldes kostnadsforskjeller mellom selskaper, som har opphav i menneskelige eller menneskeskapte faktorer som talent og kompetanse i en bedrift, innovasjoner som kan beskyttes mot konkurrenter (f.eks. gjennom patenter). Vi kaller dette *inframarginal rente*, som er et samlebegrep for ulike renter som skyldes kostnadsforskjeller. Det kan være ulike årsaker bak kostnadsforskjellene. Hvis noen selskaper er mer effektive og dyktige enn andre selskaper, kan dette gi opphav til en dyktighetsrente (evt. investerings- eller entreprenørrente), også kalt *skipper rent* i fiskeriøkonomilitteraturen. En dyktighetsrente kan oppstå hvis noen selskaper driver mer effektivt enn

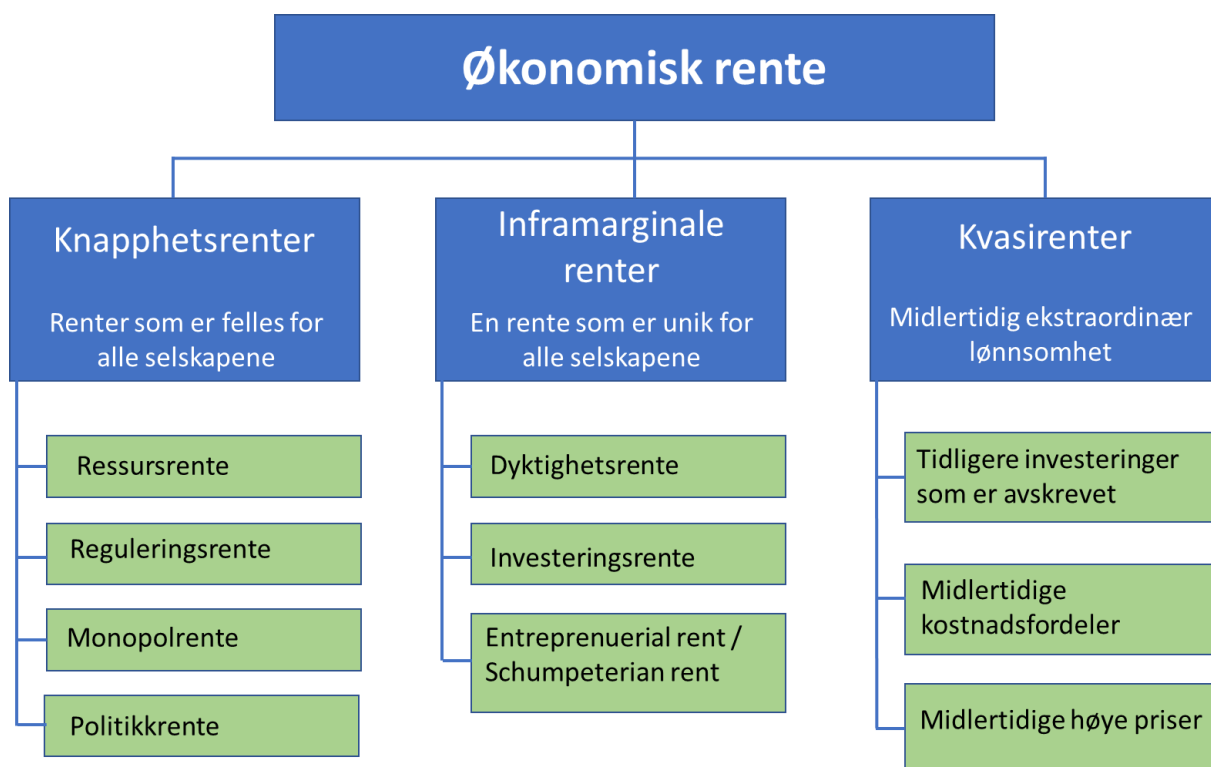
andre, for eksempel ved at de systematisk har bedre biologiske resultater, dvs. mindre lus, sykdom, rømningsproblemer og lavere dødelighet. Hvis noen lokaliteter er bedre og mer produktive enn andre, kan dette gi opphav til en differensialrente som også kan være en ressursrente. Eksistensen av inframarginale renter er veletablert i den ressursøkonomiske faglitteraturen (se f.eks. Coglán and Pascoe, 1999; Grainger og Costello, 2016; Arnason m.fl., 2018, Jensen m.fl., 2019, Asche m.fl. 2020).

Noen renter kan være midlertidige, og kalles kvasirenter. Denne type økonomisk rente ble først beskrevet av den nyklassiske økonomiens far, Alfred Marshall. Denne typen rente blir ofte ignorert av fagøkonomer, men er viktig å forstå av skattleggingshensyn. Hvis en grunnrenteskatt er motivert ut fra en observasjon av en høy lønnsomhet som delvis kan være en kvasirente, kan skattegrunnlaget forsvinne over tid. Et eksempel på kvasirenter ble observert i 2016. I dette året falt produksjonen i både Norge og Chile pga. biologiske problemer, i Chile som følge av massedød av oppdrettslaks forårsaket av oppblomstring av giftige alger, og i Norge var det utfordringer med lakselus. Laksepriser er sykliske, og det kan være vanskelig å skille kvasirenter fra syklisitet. Estimer av fremtidig «grunnrente» bør derfor skille ut kvasirenter i estimatene siden disse er dårlige skattegrunnlag.

Økonomisk rente er derfor et samlebegrep for tre typer renter;

1. Knapphetsrenter (ressurs-, reguleringsrenter, osv.) som er felles for alle selskaper
2. Inframarginale renter (dyktighetsrente osv.) som er selskapsspesifikke
3. Kvasirenter som er midlertidige

Anatomien til økonomiske renter er beskrevet skjematisk i figur 5.1, og er basert på den økonomiske litteraturen, f.eks. Schwerhoff m.fl. (2020), Arnason m.fl. (2018), Jensen m.fl. (2019) og flere.



Figur 5.1. Anatomien til økonomiske renter.

I NOU 2019:18 og NOU 2022:20 anvendes ikke en slik anatomi som beskrevet i Figur 5.1, men fremstår løsrevet fra eksisterende fagkunnskap om økonomiske renter. Ulike kilder til økonomisk rente beskrives på en *ad hoc* måte, uten å anvende et økonomifaglig teoretisk rammeverk for hvordan «grunnrenten» kan oppstå, f.eks.

Renprofitt er det overskuddet en bedrift sitter igjen med etter at alle innsatsfaktorer i produksjonen, herunder kapital og arbeidskraft, har fått sin markedsmessige avlønning. Renprofitt kan oppstå når det er knapphet på en innsatsfaktor i produksjonen. Dersom knappheten skyldes begrenset tilgang på en naturressurs, som olje, fisk eller areal, betegnes renprofitten normalt grunnrente eller ressursrente. Økosystemtjenester som beskyttede fjorder og kystområder, god vannsirkulering og opptak av avfallsstoffer kan også bidra til at det oppstår grunnrente. Dersom det er offentlige reguleringer som er opphav til grunnrenten, kan man alternativt kalle renprofitten reguleringsrente. Renprofitt kan også knytte seg til markedsrett eller teknologi. Ofte brukes begrepet grunnrente som et samlebegrep for alle kilder til renprofitt. (NOU 2019:18, side 12)

og

«Renprofitt i havbrukssektoren kan dels ses på som en klassisk grunnrente knyttet til at det er en begrenset mengde lokaliteter på verdensbasis som er egnet for havbruksvirksomhet. Gode lokaliteter avhenger blant annet av klimatiske forhold, egenskaper i sjøvannet og skjerming for vær og vind. Dels er det også en reguleringsrente ved at det er begrensninger på hvor mange tillatelser som kan gis som følge av miljøreguleringer. Endelig kan nettopp samspillet mellom regulering og naturgitte fortrinn bidra til at grunnrenten kan realiseres.» (NOU 2019:18, side 12)

og

«Renprofitt eller ekstraordinær avkastning benyttes om avkastning på en investering utover investors alternativavkastning. Renprofitt kan også ha andre betegnelser som grunnrente, ressursrente, monopolrente eller reguleringsrente. Utvalget vil bruke begrepet grunnrente om alle komponentene som gir opphav til renprofitt» (NOU 2019:18, side 90, Boks 5.2)

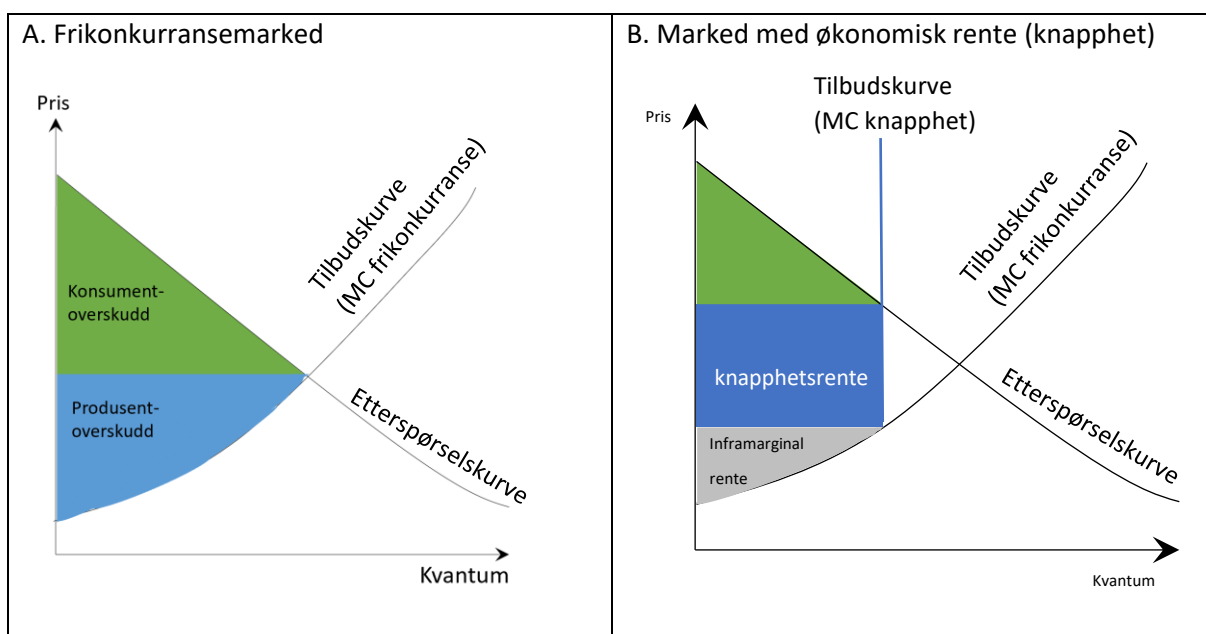
og

«Videre kan teknologiforskjeller gi opphav til renprofitt ved at selskapene med best teknologi for et tidsrom kan produsere til lavere kostnader enn sine konkurrenter. På lang sikt er det sannsynlig at selskapene med dårligere teknologi må legge ned eller investere i like god teknologi. På kort sikt kan imidlertid selskapene med best teknologi oppnå en renprofitt ved at markedsprisen, som bestemmes av det minst effektive selskapet, overstiger produksjonskostnadene i de effektive selskapene. Infrastruktur og næringsklynger kan også gi grunnlag for renprofitt (NOU 2014: 13).» (NOU 2019:18, side 91).

Til tross for at NOU 2019:18 beskrives at økonomisk renter kan oppstå som følge av ulike kilder til knapphet og dermed gi opphav til ulike former for økonomiske renter, sauses all ekstraordinær

lønnsomhet (økonomisk rente) sammen til et begrep, grunnrente. Og tilskrives *kun* knappheter oppstår som følge av 1) en ressursrente fra bruk av en knapp naturressurs, nemlig knappheten på egnede lokaliteter og 2) reguleringsrente som skyldes knappe akvakulturtillatelser. Så «redefineres» reguleringsrenten som en ressursrente/grunnrente ved å hevde at «Endelig kan nettopp samspillet mellom regulering og naturgitte fortrinn bidra til at grunnrenten kan realiseres.» (NOU 2019:18 side 117). Det NOU 2019:18 i prinsippet gjør er å omdefinere alle forskjellige renter, knapphetsrenter, inframarginale renter og kvasirenter som ressursrenter. En slik tilnærming til en definisjon av ressursrente/grunnrente har neppe støtte i den internasjonale fagfellevurderte økonomilitteraturen.

I et marked med knappheter som ikke kun er kvasirenter vil det også være økonomiske renter på både kort og lengre sikt. I Figur 5.2, Panel B beskrives dette som en knapphetsrente som oppstår som følge av knappe innsatsfaktorer som gir en vertikal tilbudskurve («Tilbudskurve (MC knapphet)»). Uten denne knappheten hadde tilbudskurven hatt en form lik det i et frikonkurransemarked («Tilbudskurve (MC frikonkurranse)»). I tillegg kan det være ulike inframarginale renter, som f.eks. dyktighetsrenter.



Figur 5.2. Økonomiske renter.

Kvasirenten vises ikke i Figur 5.2, men vil være forskjellen i den økonomiske renten (det som beskrives som knapphets- og inframarginale renter i Figur 5.1) mellom kort og lang sikt. Noe som fremstår som en knapphetsrente kan være helt eller delvis være en kvasirente. Tilsvarende for inframarginale renter, de kan helt eller delvis være kvasirenter som forsvinner på lengre sikt.

Ekstraordinært overskudd i havbruk vil derfor inneholde flere former for renter, både knapphets-, inframarginale og kvasirenter. I praksis blir det derfor en svært utfordrende oppgave forsøke å identifisere og isolere en bestemt form for rente, for så å skattlegge denne separat. Å tilskrive alt ekstraordinært overskudd til kun en ressursrente/grunnrente er ikke faglig korrekt (se Arnason og Bjørndal, 2020; Misund og Tveterås, 2020), og i praksis blir overskuddsbaserte eller kontantstrømbasert grunnrenteskatter, særskatter.

Er det «grunnrente» i havbruk?

Siden 2005 har gjennomsnittlig lønnsomhetsmargin vært høyere enn i perioden før 2005 og gitt en ekstraordinær lønnsomhet som i perioder har vært høy. De store overskuddene, i tillegg til økte markedspriser på akvakulturtillatelser, er indikasjoner på at det finnes en økonomisk rente i havbruk (se også NOU 2019:18; Misund m.fl., 2020; Misund og Tveterås, 2020)⁶⁴. Men hva er det som skaper den økonomiske renten? Er det knappe naturressurser, eller er det reguleringer, eller er det også andre årsaker? Treffer en feil her, kan anbefalinger om hvordan en skal beskatte den økonomiske renten bomme.

Knapphetsrenter

I en teoretisk forenklet modell kan all ekstraordinær lønnsomhet tilskrives en enkelt innsatsfaktor som er knapp, og hvis den knappe faktoren er en naturressurs så kan det ekstraordinære overskuddet kalles en *ressursrente*. Imidlertid vil lønnsomheten i havbruk være en funksjon av pris samt en rekke innsatsfaktorer, hvor noen av disse kan være knappe på kortere eller lengre sikt (se Arnason og Bjørndal, 2020), og gi opphav til ulike former for økonomiske renter.

I havbruk kan en knapphet på lokaliteter gi en ressursrente i den grad det er naturen som bestemmer knappheten. Men hvis det er myndighetene som setter begrensningene, så er det mer faglig korrekt å bruke begrepet *reguleringsrente*⁶⁵, ikke ressursrente. I de fleste produksjonsland har strengere miljøreguleringer ført til svakere produksjonsvekst de siste 10–15 årene. I Norge har myndighetene i lang tid vært tilbakeholdne med å tildele nye tillatelser, og de siste 10 årene er kapasitetsjusteringer direkte knyttet til miljøindikatorer. På side 30 i NOU 2019:18 står det "*Særlig næringens utfordringer med lakselus har bidratt til at myndighetene i en periode tildelte få nye tillatelser*". Det betyr at knappheten på akvakulturtillatelser idag skyldes miljøhensyn, og at den økonomiske renten som da oppstår er en reguleringsrente.

I tillegg bestemmes knappheten på lokaliteter i hovedsak av minsteavstandskrav (Hersoug m.fl., 2014; Hersoug m.fl. 2021). På 1980-tallet kunne oppdrettsanlegg plasseres med minsteavstander på 200 meter, mens i dag er avstandskravene 5 km. Ifølge Young m.fl. (2019) er det ikke en knapphet på lokaliteter fra naturens side. Hersoug m.fl (2021)⁶⁶ skriver:

"However, the most serious limitation to further access comes from the industry itself. This is due to the need to protect neighboring fish farms, as well as wild fish populations from being affected by salmon lice and diseases (based on a production model with open sea cages). The Norwegian Food Safety Authority has decided that each farm should have at least 2.5 km to the next farm and minimum 5 km distance to a processing plant. Local conditions do vary, regarding both land formations and water currents, the size of farms and local wild fish populations. Distance restrictions could be eased some places if there were more knowledge about the actual local conditions, and how they affect the spread of diseases and parasites, but until a more detailed system is in place, the same regulations generally apply to the entire coast."

⁶⁴ For mer informasjon om priser, lønnsomhet, verdier og volatilitet se Asche og Misund (2016), Asche, Misund og Oglend (2016a; 2016b; 2016c; 2018; 2019), Misund (2016; 2018a; 2018b), Misund m.fl. (2018), og Misund og Nygård (2018).

⁶⁵ Enkelte økonomer omtaler denne reguleringsrenten som en konsesjonsrente.

⁶⁶ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0964569120303227>

Det betyr i klartekst at det er minsteavtandskravene som er den største kilden til knapphet på lokaliteter, og at de strenge kravene er satt av hensyn til spredning av lus og sykdommer, og hvis biosikkerhetsreguleringene lettes opp, vil det frigjøres lokaliteter.

Når NOU 2019:18 hevder at knappheten på lokaliteter skyldes en naturlig knapphet er dette ikke dokumentert, men synes å være en ren antagelse tatt ut av løse luften. Hvordan utvalget har kommet frem til denne konklusjonen er verken forklart eller dokumentert. Det er oppsiktsvekkende at NOU 2019:18 ikke har gjort grundigere undersøkelser av knappheten til lokaliteter, men har tilskrevet den naturlige restriksjoner uten videre analyser. Ifølge eksisterende forskning tilskrives knappheten på lokaliteter i hovedsak reguleringer. Det er derfor trolig mer relevant å anvende begrepet reguleringsrente og ikke ressursrente om den ekstraordinære avkastningen i havbruk som skyldes knapphet på lokaliteter.

Nyere økonomisk litteratur peker på at den ekstraordinær profitten i havbruk delvis, og kanskje i hovedsak, skyldes strengere miljø- og fiskehelse-reguleringer i Norge og andre produksjonsland (Arnason og Bjørndal, 2020; Misund og Tveterås, 2020; Oglend og Soini, 2020; Asche m.fl., 2022b; Estay og Stranlund, 2022; Afeweki m.fl. 2022). Forfatterne omtaler det ekstraordinære overskuddet som en reguleringsrente (*regulation rent* eller *policy rent*), ikke en ressursrente. Når det er miljøreguleringene som gir opphav til en økonomisk rente, er det ikke åpenbart at den skal skattlegges på samme måte som en ressursrente.

I en rekke artikler publisert i gode fagøkonomiske tidsskrifter de siste årene har to studier dokumentert hvordan reguleringer kan skape reguleringsrente i havbruk. I en artikkel publisert i det Nivå 2 (2022) rangerte tidsskriftet *Environmental and Resource Economics* skriver Oglend og Soini (2020):

Our findings suggest that the rent in salmon farming is not a resource rent, but a regulatory rent. The tax should be justified based on efficiently regulating negative externalities, not as a transfer of resource rent to the public as for the petroleum tax.

Altså, forfatterne finner at den økonomiske renten i havbruk er en reguleringsrente, og skattleggingen av denne økonomiske renten skal motiveres ut fra korrigering av markedssvikt (skattlegging av miljøskade) og ikke begrunnes ut fra et behov for å innhente en ressursrente til samfunnet. Funnet i denne studien strider med begrunnelsene i både NOU 2019:18 og NOU2022:20 for innføring av en grunnrenteskatt. Funnene skal ikke tolkes som at den økonomiske renten i havbruk ikke skal skattlegges, men heller det at en ressursrenteskatt som verktøy mangler faglig begrunnelse.

Denne studien er basert på norsk havbruk. I en annen artikkel publisert i *Resource and Energy Economics* i 2022, som omhandler chilensk lakseoppdrett, beskriver Estay og Stranlund (2022) hvordan reguleringer motivert ut fra miljøhensyn gir opphav til en *policy rent*.

I disse to studiene publisert i gode økonomitidsskrifter blir miljøreguleringer, både i et teoretisk og empirisk rammeverk, pekt som en av årsakene til den økonomiske renten i havbruk. Ingen av studiene er referert i NOU 2022:20 som kom etter publiseringen av studiene til Oglend og Soini (2020) og Estay og Strandlund (2022)⁶⁷.

I NOU 2019:18 beskrives sammenhengen mellom miljøreguleringer og «grunnrenten» slik:

«Dersom det er offentlige reguleringer som gir opphav til knappheten, som for eksempel et begrenset antall konsesjoner, kan man alternativt kalle den

⁶⁷ Det finnes også andre studier som undersøker opphavet til den økonomiske renten i havbruk, bl.a. Greaker og Lindholt (2019; 2020; 2022), Skonhoft (2020) og Flaaten og Pham (2019).

ekstraordinære avkastningen reguleringsrente. I noen tilfeller vil det være samspillet mellom naturressurser og reguleringer som gir opphav til grunnrente. Det er i disse tilfellene reguleringene som bidrar til at grunnrenten kan realiseres fordi ikke-bærekraftig bruk av naturressurser ville ført til at grunnrenten forsvant. Uttrykket «allmenningens tragedie» beskriver en situasjon som oppstår når en fellesressurs forringes fordi brukerne av ressursen handler ut fra sitt eget beste, selv om de dermed på lang sikt skader seg selv (Hardin, 1968 og NOU 2013: 10).» (NOU 2019:18, side 91)

Det er riktig at en naturressurs forringes når brukerne av ressursen handler ut fra sitt eget beste uten å ta hensyn til de andre brukerne. Dette er spesielt viktig i havbruk hvor smitte av sykdommer og lus spres med vannmassene mellom anlegg og kan gi romlige eksternaliteter (eng. *spatial externalities*). Det antydes, uten å være eksplisitt, at det her menes at fellesressursen forringes som følge av et for høyt antall tillatelser, og en regulering vil da gjøre at fellesressursen (hva nå den er) vil få en egenverdi i form av en ressursrente. Denne tankegangen er hentet fra fiskeriøkonomi (Gordon, 1958). Men utgangspunktet er forskjellig. I fiskeri er eksternaliteten overfiske, og reguleringer hindrer overfisk og som gjør at verdien av fisken i havet får en verdi, en ressursrente. Imidlertid ble det laget et teoretisk modellrammeverk for ressursrente i fiskeri. En slik tankegang er ikke direkte overførbart til havbruk siden kilden til eksternalitetene er forskjellig. I havbruk er de viktigste kilden til eksternaliteter lakselus, rømming og sykdommer. Både knappheten på lokaliteter og akvakulturtillatelser skyldes reguleringer. Det er høyst uklart nøyaktig hva naturressursen er, og som får en verdi ved reguleringer.

Er det vannressursen? Akkurat samme vannressurser kan brukes til oppdrett av laks i semi-lukkede anlegg eller til oppdrett av torsk. Men den samme ekstraordinære lønnsomheten er ikke tilstede. Hvorfor? NOU 2019:18 forsøker seg på en *ad hoc* forklaring på hvordan økosystemtjenester kan gi opphav til «grunnrente»:

Økosystemtjenester som beskyttede fjorder og kystområder, god vannsirkulering og opptak av avfallsstoffer kan også bidra til at det oppstår grunnrente. (NOU 2019: 18, side 12).

Men også oppdrett av torsk og oppdrett av laks i semi-lukkede anlegg vil også bruke de samme beskyttede fjordene og kystområdene, samt bruk av vannsirkulering og hvor ikke alle avfallsstoffer kan samles opp, men uten at de har den samme lønnsomheten som oppdrett i åpne merder. Videre er det i noen produksjonsområder i Norge slik at vannressursene sprer smitte av sykdom og lus mellom anlegg, og dermed bidrar til å forringe verdien av naturressursen. Hvordan økosystemtjenestene kan gjøre at det oppstår «grunnrente» er uklart, og hverken forklart eller dokumentert. Påstanden virker svakt faglig begrunnet.

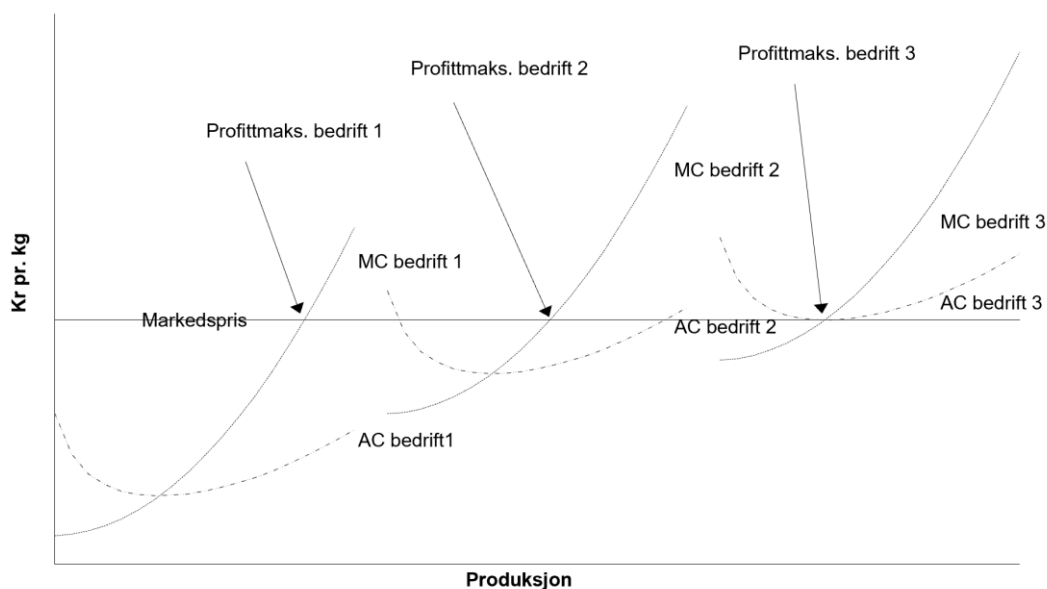
Det er åpenbart at det mangler et samfunnsøkonomisk teoretisk rammeverk som kan forklare hvordan økonomisk rente oppstår i oppdrett av laks og regnbueørret i åpne merder. Mekanismene mellom miljøeffekter av havbruk, reguleringer og økonomisk rente er dårlig forstått. Forklaringene som NOU 2019:18 bruker virker ikke å være i tråd med eksisterende faglitteratur på økonomiske renter, eller ressurs- og havbruksøkonomilitteraturen. Påstandene er til dels svakt dokumentert, til dels ikke dokumentert og fremstår mer som hypoteser og ikke etablert litteratur og empiri.

Inframarginale renter

Det kan også være inframarginale renter i lakse- og ørretoppdrett. I havbruk kan man peke på både naturgitte forhold og menneskeskapte forhold som mulige kilder til en mulig ekstraordinær økonomisk avkastning. Kostnadene og lønnsomheten til den enkelte havbrukslokalitet er påvirket av:

- (a) Biofysiske forhold ved lokaliteten (topografi, strøm, temperatur, salinitet, smittepress fra andre lokaliteter, etc.), som er opphav til *grunnrente* ("gaven" fra naturen).
- (b) Faktorpriser på innsatsfaktorer som fôr, smolt, arbeidskraft etc.
- (c) Produksjonsteknologien som benyttes.
- (d) Kompetansen til ledelse og medarbeidere som drifter lokaliteten.
- (e) Reguleringer som påvirker mulighetene for å utnytte produksjonsteknologier effektivt gitt faktorpriser, som kan innebære merkostnader knyttet til pålagte investeringer, rutiner etc., og som kan påvirke muligheten for å produsere det profittmaksimerende volum på lokaliteten.
- (f) Skatter og avgifter som påvirker kostnader og lønnsomhet etter skatt.

Det er (a) som er opphav til grunnrente/ressursrente. Hvis forholdene (b)-(f) er identiske for ulike bedrifter, dvs. at de står overfor de samme faktorpriser, har samme produksjonsteknologi, samme kompetanse, samme reguleringer etc., så er det ulike biofysiske forhold på lokalitetene som vil være opphav til ulike produksjonskostnader og lønnsomhet. Dette er illustrert i Figur 10.1, med tre bedrifter på tre ulike lokaliteter som har ulik enhetskostnad (AC – "average cost") og grensekostnad (MC – "marginal cost").



Figur 5.3. Tre bedrifter på ulike lokaliteter med ulik produktivitet fra naturens side.

Kapittel 6. Hvordan bruke skattesystemet som grunnlag for bærekraftig vekst i havbruk

Generelt om skattesystemet

Skatter er nødvendig for å finansiere vår felles velferd. Det er flere hensyn å ta, de viktigste er effektivitet og fordeling. I næringer med høye skattesatser er design av skatter viktig. Spesielt er det fordelaktig med nøytralt utformet skatter. Men det kan også være behov for vridende skatter (ikke-nøytrale), spesielt de som kan fremme effektivitet, herunder mer effektiv utnyttelse av naturressurser. Et sentral formål med skattesystemet er at det «bør bidra til, eller i minst mulig grad stå i veien for, en effektiv ressursbruk» (NOU2000:18).

Et godt skattesystem har følgende prioriteringer når det gjelder valg av ulike typer skattemodeller (se f.eks. NOU2000:18; NOU2019:18; NOU2022:20):

1. Vridende skatter som gir selskaper incentiver til mer effektiv ressursbruk.
2. Nøytrale skatter som i minst mulig grad påvirker bedriftenes drifts- og investeringsbeslutninger.
3. Vridende skatter for å sikre nok proveny for å dekke samfunnets utgifter.

Hensikten med den første kategorien er å vri beslutninger i retning mindre forurensning, lavere bruk av helseskadelige produkter som alkohol og tobakk, osv. Miljøavgifter og avgifter på tobakk og alkohol er eksempler på slike vridende, men effektivitetsfremmende skatter. Imidlertid er miljøavgifter notorisk vanskelig å utforme i praksis, og myndigheter vil oftest ty til direkte reguleringer, ofte i form av kvantitative reguleringer. I havbruk er luseforskriften, utfiskingsforskriften, produksjonsområdeforskriften (trafikklyssystemet), NYTEK-forskriften og Mattilsynets praktisering av minsteavstandskrav mellom oppdrettsanlegg viktige eksempler på slike miljøreguleringer.

Nøytrale skatter (kategori 2) er en type skatter samfunnsøkonomer er veldig glade i, siden de i prinsippet kan settes veldig høyt uten at de har skadelige virkninger på selskapenes atferd og dermed kostnader for samfunnet. I denne kategorien kommer en riktig utformet kontantstrømskatt. I teorien kan skattesatsen settes til 100% uten skadevirkninger, men det er ingen som tror kan være mulig i virkeligheten. I praksis finnes det ikke eksempler på ideelle nøytrale skatter. Det er heller ikke mulig å designe nøytrale skatter som kirurgisk treffer en ressursrente.

Disse to skattetyperne er begge i tråd med den overordnede ambisjonen til et godt skattesystem som er at det *“bør bidra til, eller i minst mulig grad stå i veien for, en effektiv ressursbruk”*. Men de gir ikke nok skatteproveny for å dekke samfunnets utgifter til offentlig sektor og overføringer, og derfor har man behov for å bruke en tredje kategori av mer vridende skatter for å fylle opp statskassen. Den siste kategorien skatter er i utgangspunktet uønsket fordi den har høye samfunnsøkonomiske kostnader.

I prinsippet kan alle disse tre kategoriene brukes til å hente inn ekstraordinært overskudd fra bedrifter. Noen er bedre egnet enn andre, med lavere kostnader for samfunnet, men det finnes ikke noen etablert omforent standardmodell i et globalt perspektiv. I praksis brukes et utall ulike skattemodeller for å innhente ressursrente til fellesskapet, og ofte i kombinasjoner. Også i Norge. Den norske kvasi-kontantstrømsmodellen er unntaket, heller enn regelen for skattlegging av «grunnrente».

En utredning om et helhetlig skattesystem i havbruk bør også vurdere effektivitetsfremmende skatter, men er dette gjort?

NOU 2019:18 ignorer skattesystemets effekter på klima- og miljøutslipp i havbruk

I mandatet til NOU 2019:18 står det spesifikt at

«Utvalget skal utrede miljøkonsekvensene av ulike innretninger av aktuelle beskatningsmodeller» (NOU 2019:18, delkapittel 2.1, side 25).

Vi kan ikke se at dette har blitt gjort. Tvert imot, tidlig i utredningen gjøres det følgende avgrensning

«Utvalget har i tråd med dette også vurdert eiendomsskatten i sjø samt markeds- og forskningsavgiften, men har avgrenset arbeidet mot å vurdere eksisterende eller nye miljøbegrunnede skatter og avgifter. Utvalget viser i denne sammenheng til at mandatet ber utvalget legge til grunn det nye systemet for kapasitetsjusteringer (trafikklyssystemet) som vurderer næringens miljøpåvirkning i form av hvordan lakselus påvirker vill laksefisk. Utvalget viser også til at Grønn skattekommisjon (NOU 2015: 15 Sett pris på miljøet) drøftet eventuelle miljøbegrunnede avgifter.» (NOU 2019:18, delkapittel 2.3, side 26-27)

Miljøkonsekvensene ble derfor ikke utredet av utvalget, til tross for at mandatet spesifikt ba om det. Vi vet derfor lite om eventuelle konsekvenser av forslaget om grunnrenteskatt på spredning av lus, sykdom eller rømning, eller klimagassutslipp. Vi vet at en kontantstrømskatt vil subsidiere oppdretternes egne kostnader fra luseinfeksjoner, sykdom og rømning, og at staten vil ta den største andelen av disse kostnadene.

Våre analyser viser at selskap som driver med utvikling av semi-lukkede anlegg kommer dårlig ut. Forslaget vil skape skattemessige inngangsbarrierer for nye selskaper som ønsker å etablere seg med ny miljøteknologi.

Vi vet ikke ennå hvordan vridningsinsentivene forslaget gir vil påvirke næringens miljø- og klimautslipp. Dette er ikke analysert eller utredet. Hvis skattesystemet vrir investeringene i retning landbaserte anlegg, med høyere energiforbruk, hvilke effekter har dette på utslipp av klimagasser og nedbygging av natur på land?

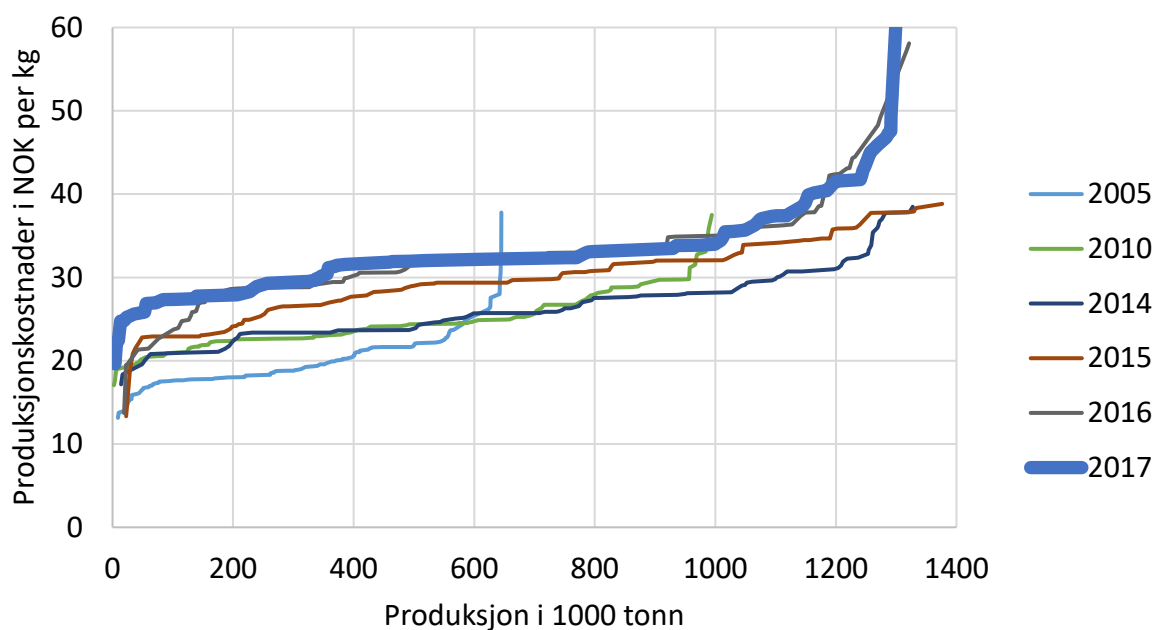
Vil forslaget gi vridningsinsentiver som kan påvirke fiskens helse og velferd? Dette har heller ikke blitt utredet eller vurdert.

Et godt skattesystem gir høy prioritet til skatter som korrigerer markedssvikt og vrir i retning mer effektiv ressursbruk. Det er overraskende at utvalget ikke har også vurdert effektivitetsfremmende skatter, spesielt siden det er en sterk sammenheng mellom bedriftenes/næringens lønnsomhet og miljøkonsekvenser og -reguleringer.

Kystsoneoppdrett med åpne merder – stigende produksjonskostnader

Oppdrett med åpne merder i kystsonen utnytter tjenester fra naturen på en effektiv måte. Dersom det ikke er negative eksterne effekter knyttet til sykdommer, parasitter og andre utslipp er produksjon i kystsonen med åpne merder den mest kostnadseffektive produksjonsformen. Men etter hvert som produksjonen og antall lakseindivider har blitt mangedoblet på lokaliteter og i kystregioner har de negative eksterne effektene blitt større. Dette manifesterer seg i produksjonskostnadene til oppdrett, og det er også kostnader for andre aktører innen fiske av vill laksefisk og andre arter. Lakselus er i dag en betydelig eksternalitet og kostnadsdriver. Men det er også andre biologiske utfordringer som fører til perioder med høy dødelighet blant oppdrettslaks.

Figur 6.1 viser produksjonskostnadene per kg i norsk lakseoppdrett når selskapene er sortert fra laveste til høyeste kostnader. Kostnadskurvene kan betraktes som "kvasi" tilbudskurver. Figuren viser hvordan kostnadskurven har skiftet oppover fra 2005 til 2017. Økningen i produksjonskostnader også for de mest kostnadseffektive selskapene kan delvis forklares med at økt produksjon har bidratt til økt smittepress og miljøeffekter som har gitt høyere kostnader gjennom tiltak i produksjonen, økt dødelighet og redusert tilvekst til laksen. Videre manifesterer de biologiske eksternalitetene seg i en volatilitet i produktivitet, kostnader og lønnsomhet, både for lokaliteter, selskaper og regioner (jfr. Kumbhakar og Tveterås, 2003; Flaten, Lien og Tveterås, 2011).



Figur 6.1. Produksjonskostnadene i norsk kystsoneoppdrett har økt betydelig fra 2005 til 2017. Inflasjonsjusterte kostnader, 2017=100 (Datakilde: Fiskeridirektoratet).

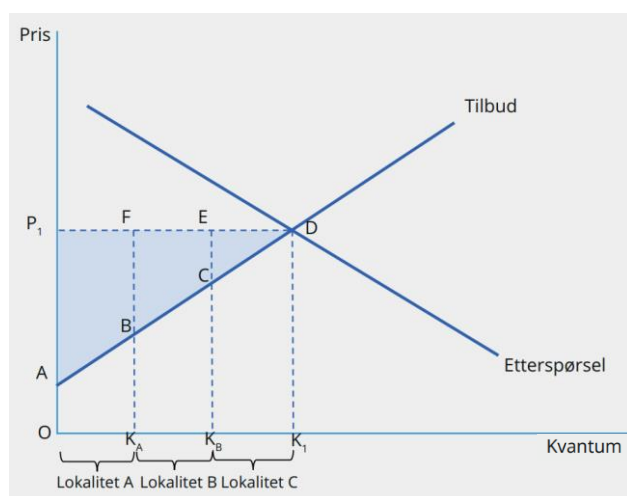
Eksternaliteter i havbruk

Negative eksternaliteter er et begrep økonomer bruker om kostnader for samfunnet som oppstår som følge av en bedrifts aktiviteter, men som ikke bæres av bedriften selv, og skaper en kile mellom bedriftens og samfunnets kostnader. Forurensning er et slik eksempel. Det typiske lærebokseksemplet er en fabrikk som forurenser og øker kostnadene for andre personer eller bedrifter som følge av forurensningen. Den klassiske lærebokløsningen er da å pålegge bedriftene en miljøavgift som settes lik marginalkostnaden på miljøskaden. Dette vil gjøre at bedriftenes kostnader øker med nivået på kostnaden av miljøskaden i tråd med prinsippet om at *forurenser betaler*. På fagspråket kalles dette en *internalisering* av negative eksternaliteter. De viktigste eksternalitetene i havbruk som lus og sykdommer dekkes imidlertid dårlig av en slik klassisk lærebokdefinisjon⁶⁸. Mens effektene av lakselus og sykdommer fra lakseoppdrett på vill laksefisk er i tråd med den klassiske definisjonen, beskriver den ikke fullt ut kostnadene for samfunnet av lakselus og fisesykdommer i oppdrett. Begrepet *romlige* eksternaliteter (*spatial externalities*) er da mer egnet, og beskriver en situasjon hvor bedrifter forurenser hverandre, og kan gi opphav til allmenningens tragedie. I havbruk vil lakselus og sykdommer

⁶⁸ Se Asche, F., Eggert, H., Oglend, A., Roheim, C. A., & Smith, M. D. (2022). Aquaculture: Externalities and Policy Options. *Review of Environmental Economics and Policy*, 16(2), 282–305 og Estay, M., & Stranlund, J. K. (2022). Entry, location, and optimal environmental policies. *Resource and Energy Economics*, 70, 101326.

spres fra anlegg til anlegg. Dette vil øke kostnader for oppdretterne i områder med mye lus og sykdommer, og gi en delvis internalisering av eksternalitetene⁶⁹. Nyere forskning viser at dagens reguleringer forsterker denne effekten⁷⁰. De siste 10-15 årene har de biologiske kostnadene økt og samfunnets kostnader fra romlige eksternaliteter er betydelig og i stor grad bæres av oppdretterne selv. Strengere miljø- og fiskehelsereguleringer, slik som lusegrenser og trafikklyssystemet, har bidratt til en internalisering av samfunnets luse- og sykdomskostnader. Områder med høye lusenivåer (Vestland) har også de høyeste biologiske kostnadene, mens områder med lave lusenivåer (Nordland) har de laveste biologiske kostnadene.

Delvis internalisering av eksternaliteter og reguleringer påvirker selskapenes marginalkostnader og dermed tilbudskurven. I NOU 2019:18 blir tilbudskurven i havbruk fremstilt som tilbudskurven i et frikonkurransemarked⁷¹, se Figur 6.2 (Figur 5.3 i NOU 2019:18, side 86).



Figur 6.2. Tilbud og etterspørsel i havbruk, hentet fra NOU 2019:18.

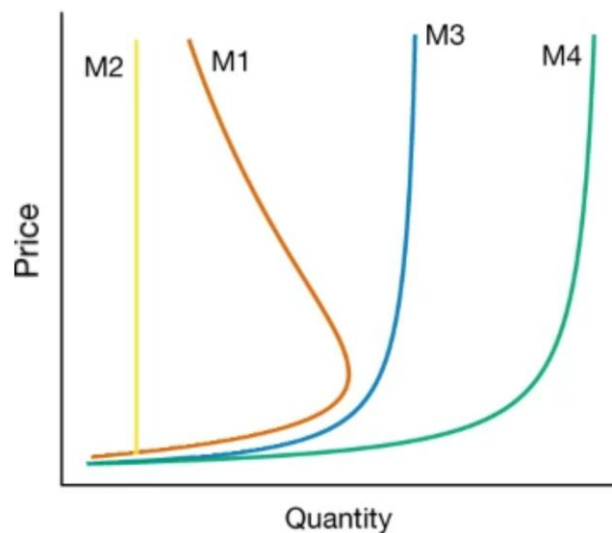
Imidlertid er dette en lite relevant fremstilling av tilbudskurven for havbruk. Analyser basert på frikonkurransemarkeder kan gi ukorrekte konklusjoner. For det første vil tilbudskurven være langt brattere enn fremstilt i Figur 6.2. Figur 6.3 viser en mer relevant fremstilling av tilbudskurvene i havbruk, og er hentet fra Costello m.fl. (2020) publisert i Nature⁷².

⁶⁹ Se Estay, M., & Stranlund, J. K. (2022). Entry, location, and optimal environmental policies. *Resource and Energy Economics*, 70, 101326.

⁷⁰ Se Oglend og Soini (2020).

⁷¹ I de fleste diagrammer for tilbud og etterspørsel i NOU 2019:18 er det lagt til grunn et frikonkurransemarked, se figurer 5.3, 5.4, 5.6, 5.7, og 5.9. Kun i Figur 5.8 vises en mer relevant figur hvor effekten av reguleringer tas med i tilbudskurven.

⁷² NOU 2019:18 utvalgsmedlem, og SSB direktør, Linda Nøstbakken er en av 22 medforfattere på denne artikkelen.



Figur 6.3. Tilbudskurver i akvakultur. Hentet fra Nature (Figur 2b i artikkelen). Kilde: Costello m.fl. (2020).

Tilbudskurve M1 reflekterer en mulig effekt av eksternalitetene i havbruk på selskapenes marginalkostnader i et marked uten reguleringer. Det er fri etablering av oppdrettsproduksjon. Kurve M1 stiger med økende produksjon opp til et bestemt punkt. Produksjon utover dette gir en «backward bent» tilbudskurve. Det betyr at tilbudet faller med økende priser. Dette skyldes allmenningens tragedie og internalisering av eksternalitetene. Forsøk på økt produksjon gjør at sykdoms- og forurensningsproblemene blir så store at det påvirker oppdretternes lønnsomhet, og produksjonskostnadene øker, mens produksjonen faller.

Hvis myndighetene velger å regulere produksjonen kan en unngå disse negative effektene på produksjonen, og dette er reflektert i tilbudskurvene (marginalkostnadskurve) M3 og M4. Her ser vi at tilbudet stiger med økende priser, men at stigningen er veldig bratt etter et gitt punkt. Denne kurven forutsetter en bærekraftig vekst i produksjonen. Hvis det er for streng miljøregulering, vil tilbudet bli for lavt, demonstrert med marginalkostnadskurven M2.

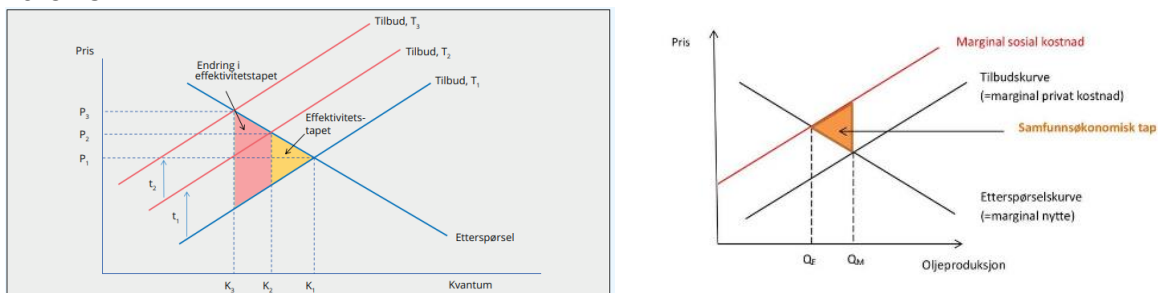
Hvordan ser tilbudskurvene ut for norsk lakseoppdrett? I praksis er det vanskelig å observere tilbudskurver som bøyer seg tilbake (jfr M1), men det kvasi-tilbudskurvene i Figur 6.1 at forteller oss er at tilbudskurven stiger bratt på et gitt punkt.

Hvilke konsekvenser har det at NOU 2019:18 anvender en feil tilbudskurve, og ikke tar med markedssvikt?

1. Effekter av bruttoskatter på velferdstap blir overvurdert.
2. Fremstiller ikke de ulike type økonomiske rentene på en god måte
3. Tar heller ikke med effektivitetstapet fra eksternaliteter i analysen

Figur 6.4 viser NOU 2019:18s analyse av effektene av bruttoskatter på samfunnsøkonomisk effektivitet, og velferdstapet som oppstår pga. eksternaliteter. En analyse av de samfunnsøkonomiske effektene av bruttoavgifter bør også ta hensyn til skattenes mulige reduksjon av effektivitetstap fra eksternaliteter (jmf. Figur 6.4, panel B). Hvor stort blir dette velferdstapet når det er reguleringer? Eller med bruttoskatter? Videre bør slike samfunnsøkonomiske analyser også ta hensyn til at reguleringer bidrar til en bratt helning på tilbudskurven der effektivitetstapet oppstår, som vist i Panel A. Hvordan ville dette effektivitetstapet sett ut med tilbudskurven M3 i Figur 6.3?

Panel A: Effektivitetstap fra bruttoskatter: NOU 2019:18 Panel B: Effektivitetstap fra eksternaliteter



Figur 6.4. Effektivitetstap bruttoskatter (panel A) og effektivitetstap pga. eksternaliteter (panel B). Kilder: Panel A (NOU 2019:18, side 86) og panel B («Velferd og økonomisk politikk. Eksternaliteter og miljøutfordringer», forelesningsnotater ECON1220, Elisabeth Isaksen, UiO).

Kapittel 7. Skatter, bærekraftig vekst og innovasjoner

Det er en bred politisk konsensus om målet om at havbruksnæringen skal vokse betydelig, og dermed bidra til nye arbeidsplasser og eksportinntekter som skal erstatte petroleumsinntektene. Samtidig er det en bred politisk konsensus om at veksten må være miljømessig bærekraftig, dvs. at miljøfotavtrykkene må være innenfor naturens tålegrenser. Dette er bl.a. forankret i Stortingsmelding 16 (2014-2015) om forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i oppdrettsnæringen og Hurdalsplattformen. I praksis betyr dette at med økt produksjon må miljøavtrykkene per produsert kilo synke, noe som omfatter både lokale miljøavtrykk som for eksempel lakselus og globale avtrykk som klimagassutslipp. For å muliggjøre en stor bærekraftig vekst i norsk havbruksnæring er det nødvendig med innovasjon på flere områder. Skattesystemet sammen med reguleringer skal stimulere til innovasjon.

For miljø- og klimagassavtrykk er det en markedssvikt i form av at private selskaper ikke inkluderer effekten av disse på det øvrige samfunnet i sine bedriftsøkonomiske vurderinger og beslutninger. Det er derfor nødvendig med offentlige virkemidler som miljøreguleringer eller -skatter for å påvirke beslutningene til selskapene, gjennom at disse virkemidlene hindrer eller gjør det kostbart å påvirke miljøet negativt. Det er ønskelig med innovasjoner som reduserer negative eksterne effekter knyttet til miljø og sykdom. Da er det nødvendig med offentlige virkemidler som korrigerer for private underinvesteringer i innovasjon og investeringer.

En grunnrenteskatt i form av en kontantstrømskatt er ikke innrettet mot å korrigere for markedssvikt i forhold til miljø- og klimaavtrykk. Spørsmålet er om en kontantstrømskatt likevel kan påvirke evne og incentiver til å gjennomføre innovasjons- og investeringsprosjekter som påvirker miljøavtrykkene. I havbruk må dette nødvendigvis ses i sammenheng med det totale skatteregimet, som omfatter bl.a. selskapsskatt, utbytteskatt og formuesskatt.

Bærekraftig vekst er bare mulig med kraftig reduserte miljøavtrykk per kg laks som produseres. Da må det investeres mye i nye teknologiske løsninger. Ny teknologi med lavere miljøutslipp har typisk høyere kapitalkostnader og derfor blir tilgangen på kapital avgjørende. Det er rimelig å anta at mye av investeringene må finansieres av risikovillig kapital. Ut fra erfaringene de senere årene må denne kapitalen realistisk sett komme i betydelig grad fra overskudd i havbruksnæringen. Lokaleide ikke-børsnoterte selskaper har stått for mange av innovasjonsprosjektene i havbruksnæringen de senere årene. En rekke lokaleide ikke-børsnoterte havbruksselskaper har lagt frem skatteregnskap kvalitetssikret av revisor som omfatter alle skattene. Andelen av det totale overskuddet som betales i form av skatter ligger typisk mellom 70% og 100%, noe som betyr at andelen av overskuddet som er igjen til å investere for er mellom 0% og 30%. Dette er et svært høyt skattetrykk, og det er grunn til å spørre i hvilken grad en næring kan investere og vokse på en bærekraftig måte med et slikt skattetrykk.

Landbasert oppdrett er ikke en del av grunnrenteskatten. Historisk produserte laksenæringen bare smolt på land, typisk 50-200 gram. Men i økende grad produseres såkalt post-smolt, i størrelser fra 300 gram til ett kilo. Landbasert produksjon har generelt mindre negative lokale påvirkninger på miljøet, fordi teknologiene er i stor grad lukket. Produksjon med RAS teknologi bruker imidlertid mye mer energi enn produksjon i åpne anlegg i sjø, typisk 4-8 kWh per kg levende laks produsert avhengig av teknologi og effektivitet i produksjonen.⁷³ Havbruksproduksjon i sjø er svært energieffektivt og bruker

⁷³ Se Enova (2021) "Potensialet for reduserte klimagassutslipp og omstilling til lavutslippsamfunnet for norsk oppdrettsnæring" (HYPERLINK "<https://f.hubspotusercontent10.net/hubfs/7649011/Rapport%20>

typisk mindre enn 1 kWh per produsert kg levende laks. En 40% kontantstrømskatt på produksjon i sjø gir incentiver til å produsere mer fisk på land, altså å produsere mer og større postsmolt på land. Dette vil da øke det gjennomsnittlige energiforbruket per kg fisk i en tid da energi er knapp og hensynet til klima tilsier at samfunnet må kutte energibruken. I noen regioner kan det ha positive lokale miljøeffekter å ha en større andel av produksjonssyklusen på land, for eksempel i produksjonsområder med betydelige lakselus problemer. Totaleffektene av grunnrenteskatten på balansen mellom sjø- og landbasert produksjon er derfor sammensatt når det gjelder miljø og klima.

I dette kapitlet drøfter vi mer inngående følgende i sammenheng med skattesystemet og kontantstrømskatt:

- Utviklingstillatelsene, som er et statlig virkemiddel for å stimulere til innovasjoner med høye investeringer og stor risiko.
- Semi-lukkede sjøanlegg, som er en teknologi som ikke har utslipp av lakselus og også kan begrense andre typer utslipp og sykdomspress.
- Havbruk til havs, som er attraktivt fordi produksjonen kan foregå langt fra dagens produksjonsområder med ofte høyt smittepress, men samtidig har betydelige risikoelementer.

7.1. Utviklingstillatelsene

Utviklingstillatelsene er et statlig virkemiddel for å gi incentiver til investeringer i innovasjonsprosjekter med store investeringskostnader og høy risiko. Målet er at innovasjonene skal bidra til å redusere havbruksnæringens miljøbelastning eller utvide tilgangen til gode produksjonslokaliteter. For å stimulere til innovasjon tilbys søkere med prosjekter som vurderes å tilfredsstille kriteriene for utviklingstillatelse et visst antall midlertidige biomasse tillatelse (MTB) gratis. Gitt at målene for prosjektet oppfylles kan utviklingstillatelsene konverteres til vanlige kommersielle MTB tillatelse for et vederlag på 10 millioner kr per tillatelse á 780 tonn, noe som er en brøkdel av markedsverdien for MTB tillatelse.⁷⁴

Gratis utviklingstillatelse i prosjektfasen sammen med konverteringsmuligheten representerer risikoavlastningen (eller subsidien) fra samfunnet til selskapene. Når Fiskeridirektoratet har gitt utviklingstillatelse som risikoavlastning så har den forventede markedsverdien ved konvertering påvirket størrelsen på risikoavlastningen. Fiskeridirektoratet har i vedtak om antall utviklingstillatelse eksplisitt gjort beregninger av markedsverdien av tillatelsene ved konvertering.⁷⁵ Det er grunn til å anta at Fiskeridirektoratet har bestemt størrelsen på risikoavlastningen slik at prosjektene skulle være marginalt lønnsomme for selskapene. Men dette var før grunnrenteskatten ble foreslått.

Regjeringens annonsering av grunnrenteskatt bidro til et betydelig fall i markedsverdien av MTB tillatelse. Med utgangspunkt i fall i aksjekurser og auksjonspriser for MTB kan verdifallet ha vært i størrelsesorden 30%. Dermed ble også risikoavlastningen til selskapene vesentlig redusert. Når Fiskeridirektoratet gjorde sine vedtak om størrelsen på risikoavlastning så lå det til grunn størrelsen på

%20Energi%20og%20klimakartlegging%20havbruk%20-%20Av%20Asplan%20Viak%20og%20SINTEF%20Ocean.pdf" [Rapport - Energi og klimakartlegging havbruk - Av Asplan Viak og SINTEF Ocean.pdf \(hubspotusercontent10.net\) \)](#)

⁷⁴ Prisen ved konverteringen inflasjonsjusteres i forhold til det året da utviklingstillatelsene ble tildelt, slik at prisen blir litt høyere enn 10 millioner kroner.

⁷⁵ Se Fiskeridirektoratets vedtak: [Brev og vedtak \(fiskeridir.no\)](#).

investeringene og vurderinger av hva som var nødvendig for at selskap skulle ha tilstrekkelig økonomisk incentiv til å faktisk iverksette innovasjonsprosjektet. En reduksjon i verdien av MTB tillatelsene som utgjør risikoavlastningen på i størrelsesorden 30 prosent fører til at investeringsregnestykket svekkes vesentlig, og det er grunn til å anta at sannsynligheten for kansellering av prosjekter blir høy.

Flere selskaper har også annonsert at deres utviklingsprosjekt har blitt kansellert eller lagt på is.⁷⁶ Menon har i en rapport på oppdrag fra Sjømat Norge anslått at ti utviklingsprosjekter med planlagte investeringer på til sammen seks milliarder kroner ser ut til å bli avbrutt på grunn av grunnrenteskatt, og at 15 av de 22 prosjektene som er tildeling utviklingstillatelser kan bli kansellert.⁷⁷ Rapporten sier videre til at 1450 årsverk og verdiskapningseffekter på 2,2 milliarder kroner står på spill på grunn av investeringer som er satt på vent eller stoppet.

Utviklingstillatelsesprosjektene omfattes ikke av grunnrenteskatten, og dette får konsekvenser for nåverdien av prosjektene. Et typisk utviklingstillatelse prosjekt vil ha et forløp hvor det er en prosjekterings-/byggefase på tre år hvor det bare er utgifter, der byggekostnaden for anlegget vil være den største utgiftsposten. Deretter er det en driftsfase på typisk tre år hvor det vil være både inntekter og kostnader. Etter dette kan selskapet foreta en konvertering til kommersielle tillatelser, og da blir prosjektet en del av et grunnrenteskatt regime. Anlegget kan ha en gjenværende teknisk levetid på 10-20 år etter konvertering. Men siden utviklingstillatelsesprosjektet ikke er en del av grunnrenteskatt regimet fra prosjektstart kan ikke prosjektet utgiftsføre investeringene i anlegg. Dette kan ha store konsekvenser for nåverdien av prosjektet.

Det er den norske staten som med sin introduksjon av kontantstrømskatt vesentlig har forrykket nåverdien av utviklingstillatelse, en støtteordning den norske staten utformet og inviterte selskaper til å søke på. Det er grunn til å tro at selskaper allerede har brukt betydelige ressurser på prosjektering etter at de fikk tilsagn om utviklingstillatelser, i forventning om at markedsverdien av tillatelsene ikke skulle bli vesentlig redusert av staten selv. Vedtakene om utviklingstillatelser til Fiskeridirektoratet omfatter en risikoavlastning i kroner med basis i en vurdering av markedsverdien av tillatelsene.

Når staten selv har redusert markedsverdien gjennom kontantstrømskatten er spørsmålet om staten skal kompensere for dette. Det ligger utenfor vår kompetanse som økonomer å gjøre vurderinger av om det er juridiske forpliktelser som er brutt. Men det kan hevdes at den implisitte økonomiske kontrakten mellom staten og selskap som har fått utviklingstillatelser er brutt. Et mulig kompenserende tiltak kan være å øke omfanget av utviklingstillatelser slik at risikoavlastningen i kroner opprettholdes. Det må da vurderes om anlegget har kapasitet til å øke biomassen, eventuelt om noe biomasse (MTB) kan anvendes i andre anlegg til selskapet.

En omfattende kansellering av utviklingstillatelseprosjekter grunnet redusert risikoavlastning vil uansett føre til at samfunnet kan gå glipp av eller få en forsinket utvikling av viktige innovasjoner som kan bidra til en bærekraftig vekst i havbruk.

⁷⁶ Eksempler på dette er Måsøval ([Måsøval utsetter beslutning om bygging av utviklingsprosjekt | IntraFish.no](#)) og Grieg Seafood ([Grieg Seafood legger «havbruk til havs»-prosjekt til 750 millioner kroner på is | IntraFish.no](#)).

⁷⁷ Oddbjørn Grønvik, Sander Aslesen og Erlend Ratikainen (2022). Investeringer i utviklingstillatelser etter grunnrenteskatt. Notat fra Menon Economics. 11. november 2022.

7.2. Semi-lukkede anlegg i sjø

Semi-lukkede anlegg i sjø er en produksjonsteknologi som er utviklet for å redusere problemet med lakselus i anlegg og utslipp av lakselus til omgivelsene. Disse anleggene har regulert inntak av vann fra ulike vandyp gjennom rør med pumpeløsninger, og de kan foreta en behandling av vannet i anlegget før de slipper det ut i omgivelsene. Velfungerende semi-lukkede anlegg har verken påslag av lakselus på oppdrettslaksen og null utslipp av lakselus til omgivelsene. Videre kan semi-lukkede anlegg ha mindre problemer med noen fiske sykdommer, men her gjenstår mye dokumentasjon.⁷⁸ Semi-lukkede anlegg har fått påvist flere fiske sykdommer. Semi-lukkede anlegg har vesentlig lavere utslipp av slam til omgivelsene. I sum representerer semi-lukkede anlegg et viktig virkemiddel for å oppnå bærekraftig vekst i havbruksnæringen.

Teknologi som reduserer negative eksterne effekter

Et viktig aspekt ved semi-lukkede anlegg er at de reduserer de eksterne kostnadene som påføres andre aktører. Andre oppdrettsanlegg blir ikke utsatt for lusesmitte, og trolig mindre sykdomspress. Vill laksefisk blir ikke utsatt for lusesmitte. Utfordringen er at de reduserte eksterne kostnadene ikke blir internalisert i private investeringsbeslutninger, bare effekter på egen bedrifts økonomi. På grunn av denne markedssvikten har myndighetene en viktig rolle i å utforme reguleringer og skatteregime som kan gi incentiver til høyere investeringer i teknologier med mindre utslipp og smittepress.

Semi-lukkede anlegg har vesentlig høyere investeringskostnad i fysisk anleggsstruktur per kg produsert laks enn åpne anlegg. I åpent innaskjærs anlegg kan investeringskostnaden være 20-30 kr per produsert kg, mens for et semi-lukket anlegg kan den være 40-100 kroner per kg.⁷⁹ Men dersom semi-lukkede anlegg oppnår en bedre biologisk ytelse enn konvensjonelle åpne anlegg kan produksjonskostnaden per kg likevel bli på nivå med åpne anlegg. Teknologien er fremdeles i en umoden fase. Det er over 20 ulike anleggskonsepter, og det er nødvendig å lære mye om ytelse, styrker og svakheter til ulike konsepter. Trolig er det nødvendig å gjøre en rekke forbedringer på anleggskonsepter, og trolig vil antallet konsepter reduseres etter hvert som man lærer om hvilke som har best ytelse biologisk, miljømessig og økonomisk. Da kan usikkerheten om teknologienes yteevne reduseres, og produksjonskostnadene bli lavere. Regjeringen har bebudet en miljøteknologi-ordning som skal stimulere til ytterligere innovasjon og investeringer i semi-lukkede anlegg.

Produksjon av post-smolt og slakteklar fisk

Semi-lukkede anlegg kan produsere både post-smolt og slakteklar laks. Noen anlegg er dimensjonert slik at det trolig ikke er økonomisk lønnsomt å produsere matfisk, men bare post-smolt opp til 500-1000 gram. I regioner med betydelige lakselus problemer kan post-smolt produksjon i semi-lukkede anlegg gi et vesentlig bidrag til å redusere luse trykket fordi det gjør det mulig for produksjonen i åpne anlegg å skje i en kortere tidsperiode og i tider på året hvor lakselus gjør mindre skade. Dermed kan disse regionene igjen realisere en bærekraftig vekst. Det er god grunn til å anta at dette er samfunnsøkonomisk lønnsomt, og at dette kan realiseres med offentlige rammebetingelser som korrigerer for markedssvikten knyttet til lakselus.

Grunnrenteskatt skal betales i ett ledd i verdikjeden, for matfisk som går til slakting. Post-smolt produsert i et semi-lukket anlegg skal ikke pålegges grunnrenteskatt, da denne er et ledd i verdikjeden før matfiskleddet. Dersom grunnrenteskatten er overskuddsbasert, som i en kontantstrømskatt, gir

⁷⁸ Se rapport av Tveterås m.fl. (2021) "Bærekraftig vekst i havbruk med lukkede anlegg i sjø". Web: [Stiim-Rapport-Flytende-Lukket-Oppdrett-i-sjo.pdf](https://stiimaquacluster.no/Rapport-Flytende-Lukket-Oppdrett-i-sjo.pdf) (stiimaquacluster.no).

⁷⁹ Se rapporten Tveterås m.fl. (2020). "Verdiskapningspotensiale og veikart for havbruk til havs", web: [hovedrapport.pdf](https://stiimaquacluster.no/hovedrapport.pdf) (stiimaquacluster.no).

dette imidlertid incentiver til å produsere en større “post-smolt”, for eksempel 1-3 kg, som så overføres til et åpent anlegg for produksjon opp til slakteklar fisk på 4-6 kg. Når markedspris betales av matfiskselskap for “post-smolten” så reduseres den andelen av produksjonssyklusen og overskuddet som er gjenstand for grunnrenteskatt. Dermed kan grunnrenteskatten bli vesentlig lavere per produsert kg matfisk. Dette er et eksempel på en generell utfordring med overskuddsbasert grunnrenteskatt, nemlig incentivene til å redusere overskuddet i de produksjonsaktivitetene som er gjenstand for særskatt.

Dersom et semi-lukket anlegg produserer matfisk er det gjenstand for grunnrenteskatt. Det bør her påpekes at et semi-lukket anlegg pådrar seg ekstra kapitalkostnader, energikostnader og andre kostnader for å lukke produksjonen i forhold til det marine miljøet. Slik sett illustrerer semi-lukkede anlegg utfordringen med å motivere en særskatt ut fra at det er en grunnrente i form av “tjenester” fra naturen. Disse anleggene demonstrerer at havmiljøet har sammensatte effekter på produksjonen av fisk, og også har negative bidrag.

Skatt som gir incentiver til å redusere negative eksterne effekter

Det er viktig at skatteregimet, herunder grunnrenteskatt, gir de riktige incentivene til innovasjon og investeringer i semi-lukkede anlegg. I utformingen av skattesystemet må myndighetene ta hensyn til de eksterne kostnadene som påføres andre havbruksanlegg og vill laksefisk. Siden semi-lukkede anlegg har langt lavere eksterne kostnader enn åpne anlegg bør skattesystemet og andre reguleringer gi incentiver til investeringer i denne type teknologi som er samfunnsøkonomisk effektivt og muliggjør bærekraftig vekst. Regjeringen arbeider som nevnt med en miljøteknologi ordning som skal stimulere til ytterligere innovasjon og investeringer i semi-lukkede anlegg og andre teknologier som reduserer miljø-avtrykket i sjø. Det er viktig at denne ordningen i samvirke med skattesystemet og reguleringer gir riktige incentiver.

For semi-lukkede anlegg som skal produsere matfisk og som dermed vil få grunnrenteskatt må det totale skattesystemet gi tilstrekkelige incentiver til investeringer. Det er risiko knyttet til teknisk, biologisk og økonomisk ytelse til semi-lukkede anlegg og det forventes høyere produksjonskostnader per kg enn for åpne anlegg. En mulighet er å kompensere med en friinntekt som går til fratrekk fra kontantstrømskatten, altså en form for subsidie av produksjon med denne teknologien. Ideelt sett bør denne subsidien ikke være relatert til teknologien, men miljøutslippene som for eksempel null utslipp av lakselus. Denne må ha en utforming og være på et nivå som verken gir for høye eller lave investeringer og produksjon i semi-lukkede teknologier når man hensyntar at disse gir reduserte negative eksterne kostnader for samfunnet.

Utviklingstillatelser for semi-lukkede anlegg

Flere innovasjonsprosjekter for semi-lukkede anlegg har blitt tildelt utviklingstillatelser. Vi drøfter ordningen med utviklingstillatelser nærmere i et eget avsnitt. Der peker vi på at når utviklingstillatelsene konverteres til ordinære kommersielle tillatelser vil de generelt bli gjenstand for kontantstrømskatt. Dersom semi-lukkede anlegg blir gjenstand for kontantstrømskatt har de i utgangspunktet ikke fått trukket fra store investeringene i anleggskapital. Dette svekker vesentlig nåverdien av netto kontantstrøm til prosjektet, og medfører en betydelig økning i sannsynligheten for at prosjektet blir kansellert. En slik skattemessig behandling er også et vesentlig brudd på forutsetningene for tildelingene av utviklingstillatelsene og antall tillatelser som ble tildelt som en risikoavlastning (eller subsidie) for å stimulere til store investeringer i innovasjonsprosjekter med høy risiko. For å sikre skattemessig likebehandling med kommersielle tillatelser kan myndigheten vedta at kontantstrømskatten gjelder fra prosjektstart også for utviklingstillatelser, slik at prosjektet kan trekke fra utgifter til investeringer.

Flere av de semi-lukkede anleggskonseptene er utviklet av nye, selvstendige gründer selskaper. Disse selskapene har generelt dårlig tilgang på kapital. Videre har de ikke en kontantstrøm hvor de kan trekke fra investeringskostnader. For disse selskapene vil det være helt avgjørende for lønnsomheten i investeringsprosjektet at de umiddelbart kan trekke fra investeringskostnader, også når de ikke har en positiv kontantstrøm.

Case studie: hvordan slår Finansdepartementets forslag ut for selskaper som Akvafuture?

Akvafuture (<https://www.akvafuture.com/no/>) er et selskap som driver oppdrett av laks på tre lokaliteter i Vevelstad og Brønnøy kommuner. Selskapet har to ordinære matfisktillatelser⁸⁰, tre forskningstillatelser, og har nylig kjøpt ytterligere 500 tonn MTB til 60 MNOK i auksjonen i 2022. Oppdrettsselskapet bruker en egenutviklet semi-lukket oppdrettsteknologi som både kan samle opp partikulært organisk materiale og kan hindre oppkonsentrering av lakselus i merdene. Teknologien har vært så effektiv i å redusere lusesmitte at selskapet har fått dispensasjon for luseforskriften på alle tre av selskapets lokaliteter⁸¹.

Det fremgår ikke i forslaget til regjeringen at Akvafuture vil få unntak for grunnrenteskatten. Selskapet drifter med en kombinasjon av forskningstillatelser som er utenfor forslaget og 2 tillatelser + 500 tonn MTB som vil være innenfor skatteforslaget. Hvordan dette i praksis skal håndteres er usikkert.

I det følgende vil vi gjøre en enkel analyse av hvordan skatteforslaget vil slå ut for selskaper som Akvafuture. Vi gjør noen forenkende antagelser som i) alle tillatelser er kommersielle, ii) utelukker nylig kjøpt MTB, antar skatten ble innført i 2021, og iv) bruker avskrivninger som anslag på gjennomsnittlige investeringer. Vi bruker regnskapet for 2021 i våre analyser.

MNOK (med mindre annet er spesifisert)	2021
Inntekter	274,350
Driftskostnader	241,685
Driftsresultat	32,665
Netto finans	19,833
Resultat før skatt	12,832
Beregnet selskapsskatt	2,823
Brutto inntekt	32,665
Selskapsskatt	-2,823
Bunnfradrag	0
Grunnrenteinntekt	0
Grunnrenteskatt (51,3%)	0
Tonn MTB	3,900
Produksjon (tonn rundvekt laks)	5,287
Produksjonsavgift	2,643
Naturressursskatt	2,643

⁸⁰ Opprinnelige utviklingstillatelser som har blitt konvertert: <https://ilaks.no/akvafuture-far-konvertere-to-utviklingskonsesjoner-til-ordinaere-konsesjoner/>

⁸¹ <https://ilaks.no/akvafuture-slipper-a-telle-lakselus-selskapet-fikk-positivt-svar-fra-mattilsynet-i-gar/>

Markedsverdi MTB (kr/tonn MTB)	177,000
Formuesverdier	690,300
Formueskatt	6,668
Utbytteskatt	4,059
Formues- og utbytteskatter	10,727
Sum skatter	
Resultat før skatt	12,832
Selskapsskatt	2,823
Grunnrenteskatt	0
Produksjons- og naturressursskatt	7,930
Resultat etter selskapsskatter	2,079
Effektiv skattesats	84 %
Formues- og utbytteskatter	10,727
Resultat etter selskapsskatter og formues- og utbytteskatter	-8,648
Effektiv skattesats	167 %

Vi ser av beregningene at effektiv skattesats ville vært 84% for 2021, fordelt på selskapsskatt (26%), grunnrenteskatt (0%) og produksjons- og naturressursavgift (74%). Tar en med personskattene formuesskatt på konsesjonsverdiene og utbytteskatt på utbyttet som skal finansiere formuesskatten blir effektiv skattesats 167%, fordelt på selskapsskatt (13%), grunnrenteskatt (0%) og produksjons- og naturressursavgift (37%) og formues- og utbytteskatter (50%). Skattesatsen er høyere enn 100% siden eierne av selskapet sitter igjen med et underskudd på 8,6 millioner etter alle skatter. Selv uten formues- og utbytteskattene er den effektive skattesatsen veldig høy, og dette til tross for at selskapet ikke er i skatteposisjon for grunnrenteskatt. Men hvis lønnsomheten til selskapet øker, eller selskapet vokser, kan selskapet komme i skatteposisjon for grunnrenteskatt, dette til tross for at de må kjøpe MTB til markedspris for å vokse, og dermed betaler en form for grunnrenteskatt.

Dette er et forenklet regnestykke, og vil være påvirket av forutsetningene som brukes. Ideelt skulle slike lønnsomhetsanalyser være gjort for et investeringsprosjekt, og effektive skattesatser være beregnet på nåverdibasis. Men resultatene viser hvordan skattesystemet som foreslått vil slå ut i et enkelt år for selskaper som er i utviklingsfasen og skal utvikle krevende miljøteknologi.

Hvis skattesystemet skal være med å vri investeringer i retning mer effektiv ressursbruk, bør det vurderes insentivordninger eller skattesubsidier for miljøteknologi. Forslaget til regjeringen gjør det ikke enklere å investere i miljøteknologi.

7.3. Havbruk til havs

Havbruk til havs (eller "offshore havbruk") krever spesielle vurderinger i forhold til skatteregime. I dag er det ingen oppdrettsanlegg som er lokalisert offshore. Byggingen av det første offshore havbruksanlegget er ennå ikke påbegynt, i påvente av et offentlig rammeverk og skatteregime for havbruk til havs. I Hurdalsplattformen har regjeringen erklært at den vil: «Utvikle et eget konsesjonsregime for oppdrett til havs med strenge krav til bærekraft og sameksistens mellom ulike havnæringer.» Nærings- og fiskeridepartementet arbeider nå med å utvikle rammeverket for havbruk til havs. Samtidig jobber private selskaper - med SalmarAkerOcean i front – med å utvikle teknologiske,

biologiske og organisatoriske løsninger for verdikjeden for havbruk til havs som må være på plass før man kan ta investeringsbeslutninger.⁸²

Store investeringer og høy risiko

Havbruk til havs er et komplekst prosjekt som krever store investeringer og har flere risikoelementer. I anlegg for konvensjonelt innaskjærs havbruk kan investeringskostnaden være 20-30 kr per produsert kg, mens for havbruk til havs anlegg kan den være 80-150 kroner per kg.⁸³ Figur 7.1 sammenligner verdikjeden for havbruk til havs med konvensjonell innaskjærs havbruk. For et konvensjonelt innaskjærs anlegg er investeringskostnaden i produksjonsutstyr i størrelsesorden hundre millioner kroner, mens et offshore havbruksanlegg vil ha en byggekostnad i milliardklassen. En bærekraftig verdikjede fra smolt til slakteklar fisk vil kreve mange milliarder i investeringer. Det vil også ta lang tid fra de første investeringskostnadene påløper til selskapene får inntekter fra salg av fisk. Før selskap kan ta investeringsbeslutninger i milliardklassen må det først være på plass et offentlig rammeverk, inklusive skatte- og avgiftsregime, som gjør at selskapene kan analysere finansiell avkastning og risiko.

Det er en rekke risikoelementer knyttet til fiskehelse og -velferd, miljø, teknologisk ytelse, teknisk sikkerhet og økonomisk avkastning. I innaskjærs oppdrett bruker man teknologier som kan betegnes som er modne, mens anleggskonseptene i offshore havbruk vil være vesentlig forskjellig og ha en rekke uprøvde komponenter. Et innaskjærs anlegg produserer typisk 2.000-5.000 tonn laks, mens et offshore havbruksanlegg kan ha en produksjon på 10.000-25.000 tonn, noe som er nødvendig for å få en skalaøkonomi som kan gi lønnsomhet. Bølge- og vindkrefter krever dimensjoneringer og tekniske løsninger som er kostnadsdrivende, og dette kan bare kompenseres med storskala produksjon. Med større skala kommer også økt risiko i forhold til fiskens velferd og alvorlige hendelser, som må kompenseres med flere tiltak knyttet til teknologiske løsninger og driftsoperasjoner. Skalaen og risikoen betyr at de som skal investere må ha høye avkastningskrav på kapitalen, typisk 10% avkastningskrav eller høyere.

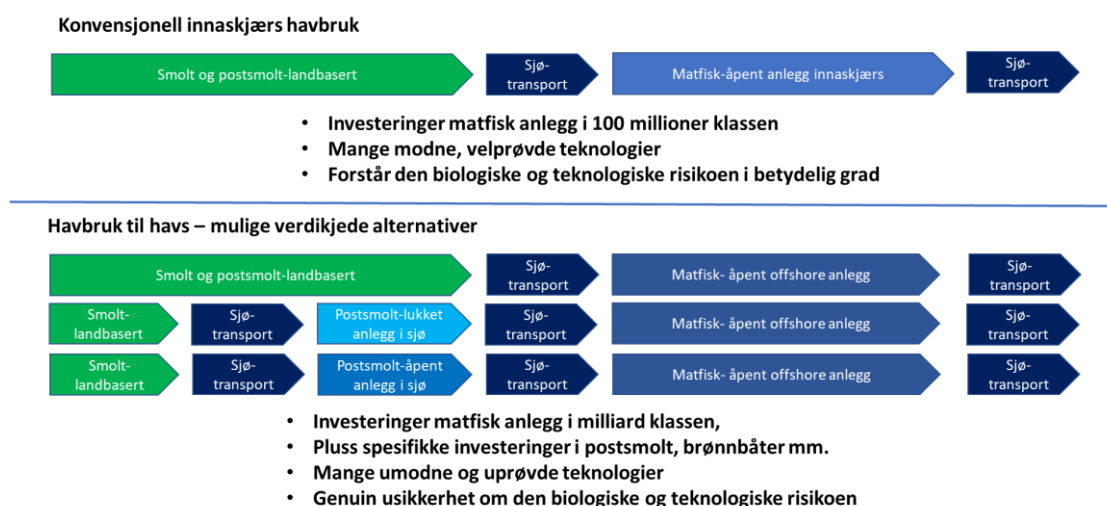
Havbruk til havs anlegg og verdikjeder er pilot prosjekter

De første investeringsprosjektene vil ha karakter av storskala pilot prosjekt. SalmarAkerOcean forventes å være det første selskapet. Selv om dette her betegnes som et "pilot prosjekt", da det er det første i sitt slag og vil innebære omfattende læring og innovasjon, vil det likevel innebære investeringer i en verdikjede på flere milliarder kroner. For pilot prosjektet må det stilles svært høye krav til sikkerhet på alle områder, herunder i forhold til HMS og rømming av fisk, selv om det er pilot prosjekt. Det må bygges inn gode sikkerhetsmarginer i teknologier og driftsoperasjoner, noe som er kostnadsdrivende.

Videre må det investeres i brønnbåter, fartøyer frakt av fôr og andre fartøyer. Havbruk til havs vil kreve postsmolt, og det må investeres i kapasitet til å produsere postsmolt på land eller i sjø.

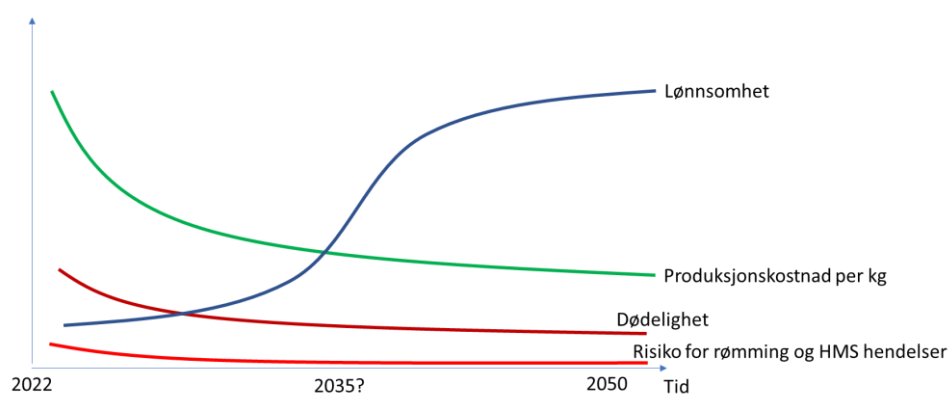
⁸² Medforfatter Ragnar Tveterås leder et [FoU prosjekt på HTH](#) innenfor Grønn plattform programmet på 185 millioner, hvorav 93 millioner fra staten og resten fra næringslivet. Der prøver ti FoU-institusjoner og syv selskaper (inklusive SalmarAkerOcean) å bygge ny kunnskap og utvikle nye praktiske løsninger.

⁸³ Se rapporten Tveterås m.fl. (2020). "Verdiskapningspotensiale og veikart for havbruk til havs", web: [hovedrapport.pdf \(stiimaquacluster.no\)](#).



Figur 7.1. Verdikjeden i havbruk til havs versus konvensjonell innaskjærs havbruk

På bakgrunn av dette er det rimelig å anse havbruk til havs som en helt distinkt næring, som på en rekke områder er vesensforskjellig fra innaskjærs havbruk. I havbruk til havs er samfunnet og selskapene på begynnelsen av læringskurven, som illustrert i figur 7.2. Det gjenstår å lære om mange forhold ved verdikjeden fra smolt til slakteklar fisk. Det må investeres underveis i nye innovasjoner som følge av læring om ulike aspekter av operasjonene og teknologien. Læring og nye investeringer vil etter hvert bidra til å effektivisere operasjoner, styrke fiskehelse og -velferd, styrke HMS, og ytterligere redusere rømmingsrisiko. Dette vil redusere produksjonskostnader per kg laks og etter hvert kunne gi god lønnsomhet. Men det er rimelig å forvente at denne læringsprosessen tar tid, og en 10-20 års horisont er rimelig før man når bunnen av læringskurven.



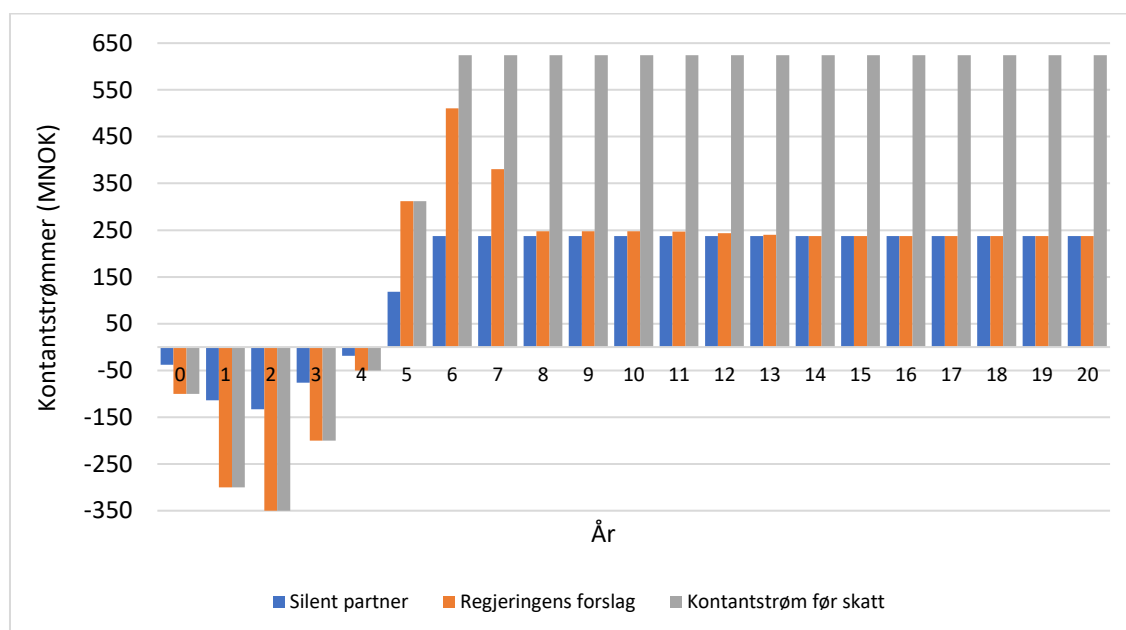
Figur 7.2. Læringskurven for havbruk til havs

For å kunne ta beslutninger om investeringer på flere milliarder kroner må selskap ha nødvendig forutsigbarhet for skatteregimet. Investeringsprosjektene har en lang tidshorisont før de første inntektene kommer, og den akkumulerte kontantstrømmen blir positiv. Det kan ta 10-20 år før nåverdien av et investeringsprosjekt blir positiv, og det er betydelig usikkerhet om når dette skjer på investeringstidspunktet.

Investeringscase: Havbruk til havs

Investeringer i offshore havbruksteknologi vil være langt mer kapitalkrevende⁸⁴ enn tilsvarende investeringer i innaskjærs konvensjonell oppdrettsteknologi (åpne merder). Etablering av oppdrettsproduksjon på en innaskjærs lokalitet krever i hovedsak investeringer i merder, fortøyingssystemer, nøter, fôrringssystemer, samt arbeidsbåter. Investeringene i offshore oppdrettsteknologi er større (se f.eks. Tveterås m.fl., 2020). I tillegg vil byggingen av komplekse havbasert konstruksjoner ta lengre tid enn plastmerder. Det kan derfor ta en tid fra byggingen av havmerden starter til anlegget genererer en positiv kontantstrøm.

Et nyetablert selskap som ønsker å satse på utvikling av havbasert havbruk vil derfor trolig gå med underskudd i en periode før produksjonen genererer en positiv kontantstrøm og prosjektet går i pluss. I følgende forenklete/prinsipielle eksempel antas det at et nyetablert selskap gjør en investering på 1000 millioner kroner over 5 år (år 0 til og med år 4), så bygges biomassen som etter hvert begynner å generere positive kontantstrømmer fra og med år 5-6. Det antas flate laksepriser og produksjonskostnader. I denne analysen ser vi bort fra bunnfradraget og produksjonsavgift og naturressursskatten⁸⁵. Negativ selskapsskatt fremskrives uten rente, mens negativ grunnrenteskatt fremskrives med en risikofri rente iht. regjeringens forslag. Negative skatter fremskrives helt prosjektet går med overskudd. I tillegg beregnes en grunnrenteskatt basert på en ideell korrtrekt utformet kontantstrømskatt. Figur 7.3 viser kontantstrømprofilene før skatt (grå søyler), etter skatt med regjeringens forslag (oransje søyler) og med en korrekt utformet kontantstrømskatt (blå søyler).



Figur 7.3. Kontantstrømmer før og etter grunnrenteskatt. Grå søyler = fri kontantstrøm til totalkapital før skatt, blå søyler = fri kontantstrøm etter skatt (en ideell korrtrekt utformet kontantstrømskatt på 62%), og oransje søyler = fri kontantstrøm etter skatt (regjeringens forslag). Det sees bort i fra bunnfradrag, produksjonsavgift og naturressursskatt.

⁸⁴ Ser bort ifra kjøp av MTB.

⁸⁵ Vi ser bort i fra disse elementene for å kunne enklere sammenligne med en teoretisk korrekt kontantstrømskatt.

Figur 7.3 viser at staten med regjeringens forslag ikke deltar som en «silent partner» ihht. skatteteori. Det ser vi ved at de oransje søylene i årene 0-4 avviker fra de blå. Faktisk er det slik at selskapet må legge ut for hele investeringskostnaden i perioden med underskudd (de oransje søylene er like store som de grå i årene 0-4). Hadde staten vært en ekte «silent partner» skulle verdien til de oransje søylene vært lik de blå søylen. Årsaken til at staten ikke deltar som en ekte «silent partner» er at skatteverdien av negativ grunnrenteinntekt ikke betales ut. Her avviker regjeringens forslag fra eksisterende grunnrentemodeller i vannkraft og petroleum. Dette avviket fra kontantstrømmodellene i vannkraft og petroleum mangler faglig begrunnelse, og skaper en skattemessig inngangsbarriere. Enkelte samfunnsøkonomer og Finansdepartementet mener at en framskriving av skatteverdien av negativ grunnrenteinntekt med en rentesats lik risikofri rente er det samme som å få utbetalingen i dag. Med andre ord at investor vil være likegyldig til om de mottar utbetalingen i dag eller i fremtiden fremskrevet med risikofri rente. Argumentasjonen er at selskapene vil på et eller annet tidspunkt motta den negative skatteverdien med sikkerhet. Selv om denne tankegangen er basert på respektabel teori, er den basert på noen forutsetninger som ikke holder i praksis. En relevant empirisk undersøkelse kunne ha vært å spørre et utvalg bedrifter om de vil være likegyldig mellom å motta et beløp på 100 millioner kroner i dag eller samme beløp om 10 år men med en risikofri rente et beløp på 1% per år, dvs. $100(1+1\%)^{10} = \sim 110$ millioner kroner. Det ville vært overraskende om det finnes noen bedrifter som vil være likegyldig mellom å motta 100 millioner kroner i dag vs. å motta 110 millioner kroner om 10 år med sikkerhet. Men det er og tvilsomt om det er mulig å gi en slik garanti. En slik «garanti» ser bort fra at det finnes politisk risiko, og i tillegg antas det at selskapene kan låne penger i markedet til samme rente som nivået på den risikofrie renten. Det som kjennetegner grunnrentebeskatningen de siste 10 år er betydelige endringer i skattesystemene, ofte som følge av konjunktursvingninger. Med de overaskende forslagene om innføring av grunnrenteskatter i havbruk og vindkraft, økt grunnrenteskattesats i vannkraft, reduksjon i friinntekten i den midlertidige petroleumskattepakken, samt høyprisbidraget i kraftproduksjon, har regjeringen beveget seg bort fra et prinsipp om forutsigbarhet i de skattemessige rammevilkårene og signalisert at fremtidige skatteendringer skal skje uten forutgående brede politiske prosesser. En slik endring vil øke den politiske risikoen, noe som gjør at «garantier» om fremtidig utbetaling av negative skatteverdier vil diskonteres med en diskonteringsrente som også tar hensyn til politisk risiko.

For at en næring skal være kandidat for en særskatt må den ha demonstrert ekstraordinært høy lønnsomhet over tid. Offshore havbruk er en næring som enda ikke har produsert sin første laks med teknologier og driftsoperasjoner som er uprøvde. Det vil være helt eksepsjonelt å utsette denne næringen for en særskatt, og det er derfor naturlig å holde havbruk til havs utenfor et grunnrenteskatt regime.

Hvis en grunnrenteskatt skal innføres i havbruk til havs er måten dette gjøres enda mer kritisk for investorene enn for konvensjonell innaskjærs havbruk. Dette skyldes primært de store up-front investeringene. Hvis en kontantstrømskatt innføres på produserende havbruk til havs anlegg som har pådratt seg store investeringskostnader kan det være katastrofalt for økonomien i prosjektet dersom det ikke gis fullt fradrag for investeringskostnadene som tidligere har påløpt.

Med milliardinvesteringer før produksjonen begynner er det uansett helt avgjørende at selskapene kan umiddelbart utgiftsføre investeringene i anleggsmidler i havbruk til havs. Dette innebærer også at selskapene får utbetalt negativ grunnrenteskatt. En forsinket utgiftsføring av investeringer vil vesentlig svekke nåverdien og payback perioden for prosjektet.

Skulle havbruk til havs bli inkludert i grunnrenteskattsonen umiddelbart bør man vurdere mekanismer som tar hensyn til at dette er en næring i pilot fasen. En mekanisme kan være en friinntekt til fratrekk fra kontantstrømskatten som tar tilstrekkelig høyde for høy risiko og høye kostnader.

Utviklingstillatelser i havbruk til havs

Et annet kompliserende forhold for det første store pilotprosjektet i havbruk til havs, "Smart Fish Farm" prosjektet til Mariculture/SalmarAkerOcean, er at dette er avhengig av utviklingstillatelser. Vi drøfter ordningen med utviklingstillatelser nærmere i et eget avsnitt. Prosjektet Smart Fish Farm har fått tildelt åtte utviklingstillatelser på til sammen 6240 tonn. I søknaden er investeringskostnaden i offshore anlegget oppgitt til ca 1,5 milliarder kroner, men grunnet inflasjon kan investeringskostnaden ha steget til rundt 2 milliarder kroner. Det er også grunn til å anta at det må gjøres andre betydelige investeringer i verdikjeden for dette prosjektet. En kontantstrømskatt skal i utgangspunktet ikke omfatte utviklingstillatelser. Men når utviklingstillatelsene konverteres til ordinære kommersielle tillatelser vil de bli gjenstand for kontantstrømskatt. Problemet er da at prosjektet ikke har fått trekke fra de store investeringene i anlegget på i størrelsesorden 1,5-2 milliarder. Dette svekker vesentlig nåverdien av netto kontantstrøm til prosjektet, og medfører en betydelig økning i sannsynligheten for at prosjektet blir kansellert. En slik skattemessig behandling er også et vesentlig brudd på forutsetningene for tildelingene av utviklingstillatelsene og antall tillatelser som ble tildelt som en risikoavlastning (eller subsidie) for å stimulere til store investeringer i innovasjonsprosjekter med høy risiko. For å sikre skattemessig likebehandling med kommersielle tillatelser kan myndigheten vedta at kontantstrømskatten gjelder fra prosjektstart også for utviklingstillatelser, slik at prosjektet kan trekke fra utgifter til investeringer.

Referanser

- Afewerki, S., Asche, F., Misund, B., Thorvaldsen, T., & Tveterås, R. (2022). Innovation in the Norwegian aquaculture industry. *Reviews in Aquaculture*.
- Anderson, J. L., Asche, F., & Garlock, T. (2019). Economics of aquaculture policy and regulation. *Annual Review of Resource Economics*, 11, 101–123.
- Arnason, R. (2010). On the economic distortion of pure resource rent taxation.
- Arnason, R., & Bjørndal, T. (2020). *Rents and rent taxation in Norwegian aquaculture*.
- Arnason, R., Bjørndal, T., Gordon, D. V., & Bezabih, M. (2018). Measuring potential rents in the North Sea herring fishery. *American Journal of Agricultural Economics*, 100(3), 889–905.
- Asche, F., Dahl, R.E. and M. Steen (2015b). Price volatility in seafood markets: Farmed vs. wild fish. *Aquaculture Economics and Management*, 19, 316–335. doi:10.1080/13657305.2015.1057879
- Asche, F., Eggert, H., Oglend, A., Roheim, C. A., & Smith, M. D. (2022). Aquaculture: Externalities and Policy Options. *Review of Environmental Economics and Policy*, 16(2), 282–305.
- Asche, F., Misund, B. & A. Oglend (2016a). Determinants of the futures risk premium in Atlantic salmon markets. *Journal of Commodity Markets*, 2(1), 6–17.
- Asche, F., Misund, B. & A. Oglend (2016b). The spot-forward relationship in Atlantic salmon markets. *Aquaculture Economics & Management* 20(2), 222–234.
- Asche, F., Misund, B. & A. Oglend (2016c). Fish Pool Priser – Hva forteller de oss om fremtidige laksepriser? *Norsk Fiskeoppdrett* nr.8 2016, p.74–77.
- Asche, F., Misund, B., & Oglend, A. (2019). The case and cause of salmon price volatility. *Marine Resource Economics*, 34(1), 23–38.
- Asche, F., Misund, B., Pincinato, R. B., & Tveterås, R. (2020). Infra-marginal rents in Norwegian fisheries. NORCE report 38-2020.
- Bang Jensen, B., Qviller, L., & Toft, N. (2020). Spatio-temporal variations in mortality during the seawater production phase of Atlantic salmon (*Salmo salar*) in Norway. *Journal of fish diseases*, 43(4), 445–457.
- Barrett, L. T., Oppedal, F., Robinson, N., & Dempster, T. (2020a). Prevention not cure: a review of methods to avoid sea lice infestations in salmon aquaculture. *Reviews in Aquaculture*, 12(4), 2527–2543.
- Barrett, L. T., Overton, K., Stien, L. H., Oppedal, F., & Dempster, T. (2020b). Effect of cleaner fish on sea lice in Norwegian salmon aquaculture: a national scale data analysis. *International journal for parasitology*, 50(10–11), 787–796.
- Barrett, L., Oldham, T., Kristiansen, T. S., Oppedal, F., & Stien, L. H. (2022). Declining size-at-harvest in Norwegian salmon aquaculture: Lice, disease, and the role of stunboats. *Aquaculture*, 738440.
- Berge, D. M. (2002). *Dansen rundt gullfisken: næringspolitikk og statlig regulering i norsk fiskeoppdrett 1970–1997*. Universitet i Bergen.
- Blomgren, A., Fjellidal, Ø. M., Quale, C., Misund, B., Tveterås, R., & Kårtveit, B. H. (2019a). Kartlegging av investeringer i fiskeri og fangst, akvakultur og fiskeindustri, 1970–2019. NORCE Report 12-2019. <http://hdl.handle.net/11250/2621211>
- Blomgren, A.; Fjellidal, Ø.M.; Misund, B.; Quale, C. & Tveterås, R. (2019b). Store investeringer i havbruksnæringen. *Norsk Fiskeoppdrett* 2019; Volum 8. s. 148–153.
- Bloznelis, D., (2016). Salmon price volatility: A weight-class-specific multivariate approach 20(1), 24–53. *Aquaculture Economics & Management*
- Bui, S., Geitung, L., Oppedal, F., & Barrett, L. T. (2020a). Salmon lice survive the straight shooter: A commercial scale sea cage trial of laser delousing. *Preventive veterinary medicine*, 181, 105063.
- Bui, S., Madaro, A., Nilsson, J., Fjellidal, P.G., Iversen, M.H., Brinchman, M.F., Venås, B., Schrøder, M.B. & Stien, L.H. (2022). Warm water treatment increased mortality risk in salmon. *Veterinary and animal science*, 17, p.100265.
- Bui, S., Stien, L. H., Nilsson, J., Trengereid, H., & Oppedal, F. (2020b). Efficiency and welfare impact of long-term simultaneous in situ management strategies for salmon louse reduction in commercial sea cages. *Aquaculture*, 520, 734934.

- Coates, A., Johnsen, I. A., Dempster, T., & Phillips, B. L. (2021a). Parasite management in aquaculture exerts selection on salmon louse behaviour. *Evolutionary Applications*, 14(8), 2025–2038.
- Coates, A., Phillips, B. L., Bui, S., Oppedal, F., Robinson, N. A., & Dempster, T. (2021b). Evolution of salmon lice in response to management strategies: A review. *Reviews in Aquaculture*, 13(3), 1397–1422.
- Coglan, L., & Pascoe, S. (1999). Separating resource rents from intra-marginal rents in fisheries' economic survey data. *Agricultural and Resource Economics Review*, 28(2), 219–228.
- Costello, C., Cao, L., Gelcich, S., Cisneros-Mata, M. Á., Free, C. M., Froehlich, H. E., ... & Lubchenco, J. (2020). The future of food from the sea. *Nature*, 588(7836), 95–100.
- Dahl, R.E. and A. Oglend (2014). Fish Price Volatility. *Marine Resource Economics*, 29:4, pp. 305–322.
- Dempster, T., Overton, K., Bui, S., Stien, L.H., Oppedal, F., Karlsen, Ø., Coates, A., Phillips, B.L. & Barrett, L.T., 2021. Farmed salmonids drive the abundance, ecology and evolution of parasitic salmon lice in Norway. *Aquaculture Environment Interactions*, 13, pp.237–248.
- Estay, M., & Stranlund, J. K. (2022). Entry, location, and optimal environmental policies. *Resource and Energy Economics*, 70, 101326.
- Flaaten, O., & Pham, T. T. T. (2019). Resource rent in aquaculture.
- Flaten, O., Lien, G., & Tveterås, R. (2011). A comparative study of risk exposure in agriculture and aquaculture. *Food Economics-Acta Agriculturae Scandinavica, Section C*, 8(1), 20–34.
- Folkedal, O., Macaulay, G., Fosseidengen, J.E., Mikkelsen, G., Myrland, J., Sjøvegjarto, B., Klepaker, T.O., Fernö, A., Dempster, T., Oppedal, F. & Stien, L.H. (2022). Deployment of hydroacoustic feeding control in salmon sea-cages; biological and technical considerations. *Aquaculture*, p.738700.
- Frisk, M., Høyland, M., Zhang, L., Vindas, M. A., Øverli, Ø., & Johansen, I. B. (2020). Intensive smolt production is associated with deviating cardiac morphology in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). *Aquaculture*, 529, 735615.
- Gåsnes, S. K., Oliveira, V. H., Gismervik, K., Ahimbisibwe, A., Tørud, B., & Jensen, B. B. (2021). Mortality patterns during the freshwater production phase of salmonids in Norway. *Journal of Fish Diseases*, 44(12), 2083–2096.
- Gentry, K., Bui, S., Oppedal, F., & Dempster, T. (2020). Sea lice prevention strategies affect cleaner fish delousing efficacy in commercial Atlantic salmon sea cages. *Aquaculture Environment Interactions*, 12, 67–80.
- Grainger, C. A., & Costello, C. (2016). Distributional effects of the transition to property rights for a common-pool resource. *Marine Resource Economics*, 31(1), 1–26.
- Greaker, M. (2022). The resource rent in Norwegian aquaculture from 1984 to 2020—is the rent ripe for taxation?. Available at SSRN.
- Greaker, M., & Lindholt, L. (2019). Grunnrenten i norsk akvakultur og kraftproduksjon fra 1984 til 2018. Statistisk sentralbyrå.
- Greaker, M., & Lindholt, L. (2021). The resource rent in Norwegian aquaculture 1984–2020: Calculations applying the National Accounts.
- Greaker, M., Vormedal, I., & Rosendal, K. (2020). Environmental policy and innovation in Norwegian fish farming: Resolving the sea lice problem?. *Marine Policy*, 117,
- Hersoug, B. (2021). Why and how to regulate Norwegian salmon production?—The history of Maximum Allowable Biomass (MAB). *Aquaculture*, 545, 737144.
- Hersoug, B. (2022). “One country, ten systems”—The use of different licensing systems in Norwegian aquaculture. *Marine Policy*, 137, 104902.
- Hersoug, B., Andreassen, O., Johnsen, J. P., & Robertsen, R. (2014). *Hva begrenser tilgangen på sjøareal til havbruksnæringen?*
- Hersoug, B., Mikkelsen, E., & Osmundsen, T. C. (2021). What's the clue; better planning, new technology or just more money?—The area challenge in Norwegian salmon farming. *Ocean & coastal management*, 199, 105415.
- Iversen, A., Asche, F., Hermansen, Ø., & Nystøyl, R. (2020). Production cost and competitiveness in major salmon farming countries 2003–2018. *Aquaculture*, 522, 735089.
- Iversen, A., Hermansen, Ø., Andreassen, O., Brandvik, R. K., Marthinussen, A., & Nystøyl, R. (2015). *Kostnadsdrivere i lakseoppdrett.*

- Iversen, A., Hermansen, Ø., Brandvik, R. K., Marthinussen, A., & Nystøyl, R. (2016). Kostnader for lakseoppdrett i konkurrentland. Drivkrefter og betydning for konkurransesituasjonen.
- Iversen, A., Hermansen, Ø., Nystøyl, R., & Hess, E. J. (2017). Kostnadsutvikling i lakseoppdrett—med fokus på før-og lusekostnader. Nofima rapportserie.
- Iversen, A., Hermansen, Ø., Nystøyl, R., Hess, E. J., Rolland, K. H., Garshol, L. D., & Marthinussen, A. (2019a). Kostnadsutvikling og forståelse av drivkrefter i norsk lakseoppdrett. Faglig sluttrapport. Nofima rapportserie.
- Iversen, A., Hermansen, Ø., Nystøyl, R., Marthinussen, A., & Garshol, L. D. (2018). Kostnadsdrivere i oppdrett 2018, fokus på smolt og kapitalbinding. Nofima rapportserie.
- Iversen, A., Hermansen, Ø., Nystøyl, R., Rolland, K. H., & Garshol, L. D. (2019b). Konkurranssevne for norsk oppdrettslaks: Kostnader og kostnadsdrivere i Norge og konkurrentland. Nofima rapportserie.
- Jensen, F., Nielsen, M., & Ellefsen, H. (2019). Defining economic welfare in fisheries. *Fisheries Research*, 218, 138-154.
- Kumbhakar, S. C., & Tveterås, R. (2003). Risk preferences, production risk and firm heterogeneity. *Scandinavian Journal of Economics*, 105(2), 275-293.
- Larsen, M. L., & Vormedal, I. (2021). The environmental effectiveness of sea lice regulation: compliance and consequences for farmed and wild salmon. *Aquaculture*, 532, 736000. 103942.
- Meld. St. 16 (2014-2015). "Forutsigbar og miljømessig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett». Nærings og fiskeridepartementet.
- Misund, B. & Tveterås, R. (2020a). *Economic rents in Norwegian aquaculture*. NORCE Report. <https://hdl.handle.net/11250/2837743>
- Misund, B. (2018). Volatilitet i laksemarkedet. *Samfunnsøkonomen* 2, 41-54.
- Misund, B. (2022). Kostnadsutvikling i oppdrett av laks og ørret: Hva koster biologisk risiko?. NORCE Rapport nr. 41/2022. <https://norceresearch.brage.unit.no/norceresearch-xmlui/handle/11250/3034859>
- Misund, B., & Nygård, R. (2018). Big fish: Valuation of the world's largest salmon farming companies. *Marine Resource Economics*, 33(3), 245–261.
- Misund, B., & Tveterås, R. (2020b). Sustainable Growth, Resource Rent and Taxes in Aquaculture. *Resource Rent and Taxes in Aquaculture* (October 1, 2020).
- Misund, B., Osmundsen, P., Tveterås, R., Folkvord, B., Nystøyl, R., & Rolland, K. (2019c). *Grunnrenteskatt i havbruk – Et kunnskapsgrunnlag*, Faglig sluttrapport.
- NOU 2019:18 (2019). *Skattlegging av havbruksvirksomhet*.
- Oglend, A. (2013). Recent trends in salmon price volatility. *Aquaculture Economics & Management* 17(3), 281-299.
- Oglend, A. and M. Sikveland (2008). The behaviour of salmon price volatility. *Marine Resource Economics* 23(4).
- Oglend, A., & Soini, V. H. (2020). Implications of entry restrictions to address externalities in aquaculture: The case of salmon aquaculture. *Environmental and Resource Economics*, 77(4), 673–694.
- Oliveira, V. H., Dean, K. R., Qviller, L., Kirkeby, C., & Bang Jensen, B. (2021). Factors associated with baseline mortality in Norwegian Atlantic salmon farming. *Scientific Reports*, 11(1), 1–14.
- Osmundsen, P., Emhjellen, M., Johnsen, T., Kemp, A., & Riis, C. (2015). Petroleum taxation contingent on counter-factual investment behaviour. *The Energy Journal*, 36(Adelman Special Issue).
- Osmundsen, T. C., Almklov, P., & Tveterås, R. (2017). Fish farmers and regulators coping with the wickedness of aquaculture. *Aquaculture Economics & Management*, 21(1), 163–183.
- Osmundsen, T. C., Olsen, M. S., & Thorvaldsen, T. (2020). The making of a louse-Constructing governmental technology for sustainable aquaculture. *Environmental Science & Policy*, 104, 121–128.
- Osmundsen, T. C., Olsen, M. S., Gauteplass, A., & Asche, F. (2022). Aquaculture policy: Designing licenses for environmental regulation. *Marine Policy*, 138, 104978.
- Overton, K., Dempster, T., Oppedal, F., Kristiansen, T. S., Gismervik, K., & Stien, L. H. (2019a). Salmon lice treatments and salmon mortality in Norwegian aquaculture: a review. *Reviews in Aquaculture*, 11(4), 1398–1417.

- Overton, K., Oppedal, F., Stien, L. H., Moltumyr, L., Wright, D. W., & Dempster, T. (2019b). Thermal delousing with cold water: Effects on salmon lice removal and salmon welfare. *Aquaculture*, 505, 41–46.
- Persson, D., Nødtvedt, A., Aunsmo, A., & Stormoen, M. (2022). Analysing mortality patterns in salmon farming using daily cage registrations. *Journal of Fish Diseases*, 45(2), 335–347.
- Pincinato, R. B. M., Asche, F., & Roll, K. H. (2021). Escapees in salmon aquaculture: A multi-output approach. *Land Economics*, 97(2), 425–435.
- Pincinato, R. B., Asche, F., Bleie, H., Skrudland, A., & Stormoen, M. (2021). Factors influencing production loss in salmonid farming. *Aquaculture*, 532, 736034.
- Reve, T., & Sasson, A. (2012). *Et kunnskapsbasert Norge*. Universitetsforlaget.
- Robertsen, R., Mikkelsen, E.I., Karlsen, K.M., Solås, A.M., Hersoug, B., Tveterås, R., Misund, B., Dahl, I.V., Osmundsen, T.C. & Sørsgård, B. (2020a). Havbruksforvaltning mot 2030, faglig sluttrapport.
- Robertsen, R.; Hersoug, B.; Karlsen, Kine M.; Mikkelsen, E.I.; Misund, B.; Osmundsen, T.C.; Solås, A.-M.; Sørsgård, B.; Dahl, I.V.; & Tveterås, R. (2020b). Hvem skal bestemme hva? Havbruksforvaltning 2030. Nofima Report.
- Schwerhoff, G., Edenhofer, O., & Fleurbay, M. (2020). Taxation of economic rents. *Journal of Economic Surveys*, 34(2), 398–423.
- Solibakke, P.B. (2012). Scientific stochastic volatility models for the salmon forward market: Forecasting (un-) conditional moments. *Aquaculture Economics & Management* 16(3), 222–249.
- Tveterås, R., Bruland, G., Handeland, S., Misund, B., Nilsen, A. & T. Solberg (2021). Bærekraftig vekst med lukkede anlegg i sjø. Stiim Aquacluster Report.
- Tveterås, R., Hovland, M., Reve, T., Misund, B., Nystøyl, R., Bjelland, H., Misund, A., & Ø. M. Fjellidal. (2020a). «Verdiskapingspotensiale og veikart for havbruk til havs.». Hovedrapport. UiS: Stavanger, Norway.
- Tveterås, R., Hovland, M., Reve, T., Misund, B., Nystøyl, R., Bjelland, H., Misund, A., & Ø. M. Fjellidal. (2020b). «Verdiskapingspotensiale og veikart for havbruk til havs.». Kortrapport. UiS: Stavanger, Norway.
- Tveterås, R., Misund, B., Roche Aponte, F., & Pincinato, R. B. (2020). Regulation of salmon aquaculture towards 2030: Incentives, economic performance and sustainability. Stavanger: NORCE Norwegian Research Centre Report 24-2020.
- Tveterås, R., Reve, T., Haus-Reve, S., Misund, B., & Blomgren, A. (2019). En konkurransedyktig og kunnskapsbasert havbruksnæring. Handelshøgskolen BI, Oslo. Rapport.
- Vedeler, H. V. (2017). *Viral diseases in salmonid aquaculture: Quantifying economic losses associated with three viral diseases affecting Norwegian salmonid aquaculture*. NHH Master's thesis.
- Walde, C. S., Stormoen, M., Pettersen, J. M., Persson, D., Røsæg, M. V., & Jensen, B. B. (2022). How delousing affects the short-term growth of Atlantic salmon (*Salmo salar*). *Aquaculture*, 738720.
- Walde, C.S., Bang Jensen, B., Pettersen, J. M., & Stormoen, M. (2021). Estimating cage-level mortality distributions following different delousing treatments of Atlantic salmon (*Salmo salar*) in Norway. *Journal of Fish Diseases*, 44(7), 899–912.
- Warren-Myers, F., Vågseth, T., Folkedal, O., Stien, L. H., Fosse, J. O., Dempster, T., & Oppedal, F. (2022). Full production cycle, commercial scale culture of salmon in submerged sea-cages with air domes reduces lice infestation, but creates production and welfare challenges. *Aquaculture*, 548, 737570.
- Young, N., Brattland, C., Digiovanni, C., Hersoug, B., Johnsen, J.P., Karlsen, K.M., Kvalvik, I., Olofsson, E., Simonsen, K., Solås, A.M. & Thorarensen, H. (2019). Limitations to growth: Social-ecological challenges to aquaculture development in five wealthy nations. *Marine Policy*, 104, pp.216–224.