



Universitetet  
i Stavanger

**Bård Misund, Petter Osmundsen, Ragnar Tveterås,  
Benn Folkvord, Ragnar Nystøyl, Knut Henrik Rolland**

---

## **Grunnrenteskatt i havbruk – Bedrifts- og samfunnsøkonomiske konsekvenser Delrapport 2**

---

RAPPORT NR. 84, UNIVERSITETET I STAVANGER –  
SEPTEMBER 2019

# **Grunnrenteskatt i havbruk – Et kunnskapsgrunnlag Delrapport 2**

## **Bedrifts- og samfunnsøkonomiske konsekvenser av en grunnrenteskatt på havbruk**

**Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF) prosjektnr. 901526**

**Bård Misund, Petter Osmundsen, Ragnar Tveterås, Benn Folkvord**  
Universitetet i Stavanger

**Ragnar Nystøyl, Knut Henrik Rolland**  
Kontali Analyse AS

**6. september 2019**

ISSN 0806-7031  
ISBN 978-82-7644-880-1  
Rapport nr. 84, Universitetet i Stavanger  
Universitetet i Stavanger  
N-4036 Stavanger  
Norge  
[www.uis.no](http://www.uis.no)

## Sammendrag

Et bredt politisk flertall ønsker en stor bærekraftig vekst for norsk havbruk. Et mål som har blitt omfavnet politisk er at Norge i 2050 skal ha en produksjon på fem millioner tonn. Bakgrunnen er et politisk ønske om å erstatte et betydelig fall i petroleumsinntekter de neste tiårene og sikre gode arbeidsplasser og verdiskaping i kystsamfunn.

Å skape bærekraftige samfunn langs vår langstrakte kystlinje, basert på kompetent arbeidskraft og produktive bedrifter er i dag en stor utfordring, noe som er godt dokumentert i flere stortingsmeldinger. Spesielt krevende er det å skape høyproduktive arbeidsplasser med god lønnssevne i privat sektor når sosio-økonomiske gravitasjonskrefter gir store fortrinn til de store urbane sentra, og trekker mennesker og kapital bort fra distriktene og mot de store byene. Havbruk er en unik næring i norsk sammenheng, med naturgitte fortrinn og hvor vi behersker hele verdikjeden. En særskatt vil derfor ikke ramme likt mellom store byer og utkantstrøk, regioner med store forskjeller i tilgang til kapital/arbeidskraft. Utkantstrøk er kjennetegnet ved at de ikke har så mange alternativer når det gjelder valg av næringer.

Lakseoppdrett er geografisk begrenset til kystkommuner og kystfylker. Skal en grunnrenteskatt ha legitimitet, må en del av skatteinntektene tilfalle vertskommuner som legger til rette for næringsaktivitet og har ulemper ved den.

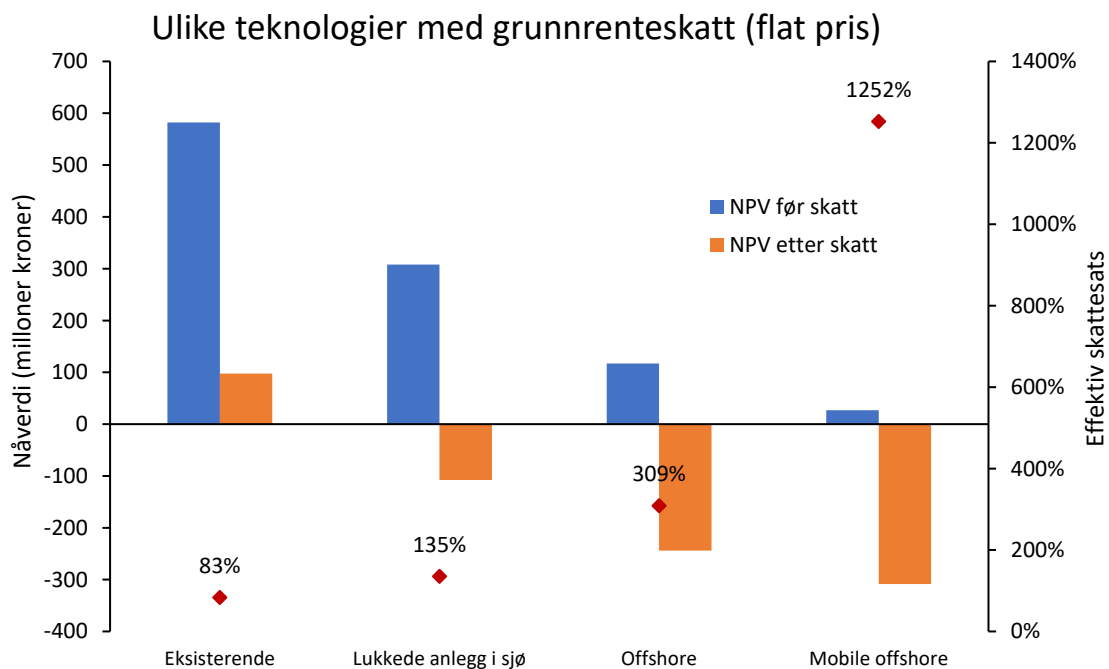
Havbruksnæringens geografiske begrensninger er i endring. Lakseoppdrett kommer i fremtiden til å skje på land, i kystsonen og offshore. Det er grunn til å forvente at den største kostnadsreduksjonen vil være på land og offshore, fra en høy kostnadsbase. Alle produksjonsformene vil ekspandere internasjonalt. Norge kommer til å lede an i produksjon av ny kunnskap og innovasjon. Men nye teknologier vil omsettes i et internasjonalt marked, og spres av norske og andre selskaper. Vi vil få en global lakseindustri som kommer til å respondere raskere på endringer i nasjonale rammebetingelser, herunder skatter, ved å flytte investeringer og produksjon.

Oppdrettsnæringen er i dag en omstillingsfase. Produksjonen av oppdrettslaks har stagnert, både nasjonalt og internasjonalt. Perioden med «enkel og billig» vekst er trolig over pga. utfordringer knyttet til biologi og miljø. Økt volumvekst vil kreve betydelig investeringer og føre til en mer kapitalintensiv produksjon, og lavere lønnsomhet enn i dag. Det er lite trolig at dagens høye ekstraordinære avkastning vil fortsette også i fremtiden. Ikke minst må det investeres formidable beløp i FoU, innovasjon og fullskala kommersielle anlegg. Utvikling av ny og uprøvd teknologi, kombinert med biologisk usikkerhet knyttet til fiskehelse og – velferd, innebærer en betydelig avkastningsrisiko. Endrede og manglende forutsigbarhet i næringens rammevilkår, herunder beskatning, kan ha negative effekter på investeringsnivåene, og dermed havbruksbedriftenes evne til å møte samfunnets forventninger til bærekraftig produksjon.

Investeringsmodeller kan gi innsikt i hvordan en grunnrenteskatt vil påvirke investeringer i havbruk, både for dagens konvensjonelle åpne merder, men også fremtidens oppdrettsanlegg som semi-lukkede, lukkede anlegg i sjø, offshore og landbaserte. Vi kartlegger selskapenes faktiske investeringsatferd og legger denne til grunn. På basis av

dette lager vi realistiske investeringsmodeller for ulike typer prosjekter i kystsonen, på land og offshore.

Resultatene viser at en kraftskattemodell virker vridende på investeringer i havbruk (Figur 1). Med andre ord, prosjekter som er samfunnsøkonomisk lønnsomme vil ikke bli gjennomført i Norge. Stortingets ambisjoner om bærekraftig vekst og mangedobling av verdiskapningen i havbruksnæringen er helt avhengig av at bedriftene lykkes med å utvikle ny bærekraftig teknologi. Disse investeringene er kapitalintensive. Vi viser at en kraftskattemodell vil virke mer vridende på investeringer i rømnings sikre anlegg med mindre utslipp til miljøet enn dagens teknologi. Konklusjonen er derfor at en kraftskattemodell vil betydelig redusere mulighetene for oppnåelse av myndighetenes vekstambisjoner.



**Figur 1.** Samfunnsøkonomisk (nåverdi før skatt, blå søyle), bedriftsøkonomisk lønnsomhet (nåverdi etter skatt, oransje søyle), og effektiv skattesats (røde markører) for investeringer i dagens åpne merder (eksisterende teknologi) og i tre ulike former for ny teknologi (tilsvarende en lokalitet med 5 produksjonstillatelser). Det er lagt til grunn en skattesats 59% (lik dagens marginalsattesats i vannkraft) og at dagens prisnivå holder seg også i fremtiden.

Investeringer i ny teknologi kan kreve en balansepris som ligger ca. 9-13 kr/kg høyere etter skatt en før skatt for at det skal bli lønnsomt.

Konklusjonen er klar: en grunnrenteskattemodell som anvendt i vannkraft vil føre til at samfunnsøkonomisk lønnsomme prosjekter ikke vil bli gjennomført. Vi mener at det må utvises betydelig varsomhet i utvikling av et særskatteregime for havbruk da dette kan ødelegge grunnlaget for en bærekraftig vekst i norsk havbruk.

## Innholdsfortegnelse

1.	Politiske myndigheter ønsker stor bærekraftig vekst i havbruk .....	7
2.	Investeringscase oppdrett .....	8
2.1.	Modellen .....	8
2.2.	Forutsetninger .....	11
2.3.	Beregning av kontantstrømmer .....	20
2.4.	Resultater .....	22
3.	Alternative utforminger av grunnrenteskatt .....	30
4.	Den økonomiske geografien til næringen og en særskatt .....	32
4.1.	En særskatt har trolig ikke en nøytral geografisk effekt .....	32
4.2.	Geografiske forskjeller i lønnsomhet og skattegrunnlag .....	34
4.3.	Små lokale vs store nasjonale og multinasjonale selskaper .....	37
4.4.	Fordeling av inntekter mellom kommuner, fylkeskommuner og staten .....	37
5.	Prosjektfinansiering .....	40
6.	Referanser .....	41

## 1. Politiske myndigheter ønsker stor bærekraftig vekst i havbruk

Skiftende regjeringer og et bredt politisk flertall ønsker en bærekraftig vekst for norsk havbruk. Med "bærekraftig vekst" forstår vi en vekst som er bærekraftig økonomisk, miljømessig og fordelingsmessig, herunder at den sikrer verdiskaping og arbeidsplasser i distriktene.

Bakteppet for den overordnede politikken for havbruk er (1) behovet for å erstatte et betydelig fall i petroleumsinntekter de neste tiårene og (2) å også sikre gode arbeidsplasser og verdiskaping i kystsamfunn som står overfor store utfordringer fordi sosioøkonomiske gravitasjonskrefter trekker mennesker og kapital bort fra distriktene og mot de store byene.

Den overordnede politiske målsettingen for laksenæringen er at samfunnet skal legge til rette for en forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst. Den er bl.a. uttrykt i Meld.St.16 (2014-15) "Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett", som sier at regjeringen vil (s. 12):

"• *Legge til rette for forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i lakse- og ørretoppdrettsnæringen.*

• *Benytte miljømessig bærekraft som den viktigste forutsetningen for å regulere videre vekst i oppdrettsnæringen."*

Et mål som har blitt omfavnet politisk er at Norge i 2050 skal ha en produksjon på fem millioner tonn, altså en firedobling av dagens produksjon.

Hovedmålet for regional- og distriktpolitikken berører i høyeste grad havbruksnæringen. I stortingsmelding 18 (2016–2017) "Bærekraftige byer og sterke distrikter" er hovedmålet for regional- og distriktpolitikken: «*Regional balanse gjennom vekstkraft, likeverdige levekår og bærekraftige regioner i hele landet. En bærekraftig region har en balansert befolknings sammensetning og forvalter menneskelige ressurser og naturressurser for utvikling og verdiskaping nå og i fremtiden. Dette vil legge til rette for å opprettholde hovedtrekkene i bosettingsmønsteret.*» I stortingsmelding 29 (2016–2017). "Perspektivmeldingen 2017" er hovedmålene og utfordringene for regional- og distriktpolitikken understreket og utdypet, spesielt i kap. 10.

Det er en mulig målkonflikt mellom myndighetenes mål for langsiktig bærekraftig vekst og mål om kortsiktige økte skatteinntekter gjennom et nytt skatteregime. Når det gjelder internasjonalt konkurranseutsatte sektorer som kan gi økte eksportinntekter kan det hevdes at det ikke er flust av alternativer for Norge generelt. For kystsamfunn spesielt kan det hevdes at det er begrenset med muligheter for næringer som kan gi godt lønnede arbeidsplasser og lokale ringvirkninger.

Spørsmålet er om dette nå er en moden næring som ikke kommer til å vokse mer, eller om det er en næring som har potensiale for å vokse betydelig på en bærekraftig måte under de rette rammebetingelsene, herunder skatteregime. Det er en kritisk forskjell i vurdering av skatteregime om man vurderer næringen som moden eller som en vekstnæring. Vår vurdering er – i likhet med norske politiske myndigheter - at lakseoppdrettsnæringen har et betydelig langsiktig vekstpotensial, med muligheter for en flerdobling av produksjonen.

Men vekstpotensialet avhenger av at næringen blir økonomisk attraktiv for kompetent arbeidskraft og kapital, slik at den får tilstrekkelig innovasjonsevne. Skatteregimet for næringen og alternativene i andre næringer og andre land vil ha betydning for en slik utvikling. En betydelig særskatt og forventninger om framtidig skattemessig diskriminering kan vesentlig svekke næringens attraktivitet.

## 2. Investeringscase oppdrett

Et av formålene med dette notatet er å analysere hvordan ulike særskatte modeller kan påvirke investeringsatferden til oppdrettsbedrifter. Skattemodellenes nøytralitet blir undersøkt med en standard verdsettingsmodell (nåverdianalyse). Vi bruker denne modellen for å sammenligne investeringer i både eksisterende produksjonsteknologi (åpne merder) og i 3 konsepter for ny oppdrettsteknologi. Hvis en særskatt fører til at et prosjekt som før skatt har positiv nåverdi får negativ nåverdi etter skatt er konklusjonen at særskatten er vridende og kan føre til effektivitetstap i økonomien. Dette er uønsket fra et samfunnsøkonomisk perspektiv.

I dette kapitlet presenterer vi modellen, forutsetninger, resultater og konklusjoner.

### 2.1. Modellen

#### *Investeringsatferd*

Det tas utgangspunkt i standard investeringsatferd og verdsettingsmodeller som beskrevet i lærebøker på mastergradsnivå i finans (Damodaran, 2012; Koller m.fl., 2015; Brealey, Myers og Allen, 2017; Berk og DeMarzo, 2016). Med andre ord, ledelsen i en oppdrettsbedrift tar investeringsbeslutninger ut i fra om prosjektets nåverdi etter skatt er positiv eller negativ. Kun prosjekter med positiv nåverdi blir gjennomført. Videre antas det at bedriftene ikke har uendelig med kapital. Det innebærer at kapital er en knapp faktor (kapitalrasjonering) og bedriftene velger å investere i de mest lønnsomme prosjektene først, og investerer i de marginalt lønnsomme prosjektene *kun* hvis de har kapital til overs etter finansiering av de mer lønnsomme prosjektene.

#### *Avkastningskrav*

Det antas at bedriftene bruker standard nåverdimodeller som beskrevet i lærebøker.<sup>1</sup> Med andre ord diskontering av en 'unlevered' kontantstrøm med et veid avkastningskrav (WACC). Egenkapitalkravet som inngår i WACC estimeres med kapitalverdimodellen (CAPM). Denne antagelsen finner sterk støtte i 25-30 år med surveyundersøkelser blant beslutningstakere. Womack og Zhang (2005) dokumenterer at WACC og CAPM er hovedmodellene i både lærebøker og i forelesningssaler på universiteter og handelshøyskoler. Imidlertid bruker bedriftene ofte et avkastningskrav som ligger over de kalkulatoriske kravene for WACC og

---

<sup>1</sup> Ingen av lærebøkene bruker delkontantstrømdiskonteringsmodeller hvor en verdsetter avskrivninger som en egen delkontantstrøm.



CAPM (Jacobs og Shivdasani, 2012; Graham og Harvey, 2018). Jagannathan m.fl. (2016) finner at bedriftene i deres utvalg har en beregnet WACC på 8%, mens de bruker 15% i som avkastningskrav i investeringsbeslutningene sine. Andre studier finner tilsvarende resultater (Graham og Harvey, 2011; 2018). Begrunnelsen for et avkastningskrav som ligger over kalkulatorisk WACC knyttes til kapitalrasjonering (Emery m.fl., 2011; Graham og Harvey, 2018) og operasjonelle begrensinger (Jagannathan m.fl., 2016). Dette taler for at bedrifter typisk vil benytte et avkastningskrav som ligger vesentlig over beregnet WACC, i størrelsesorden 400 basispunkter (Graham og Harvey, 2018) til 700 basispunkter (Jagannathan m.fl., 2016).

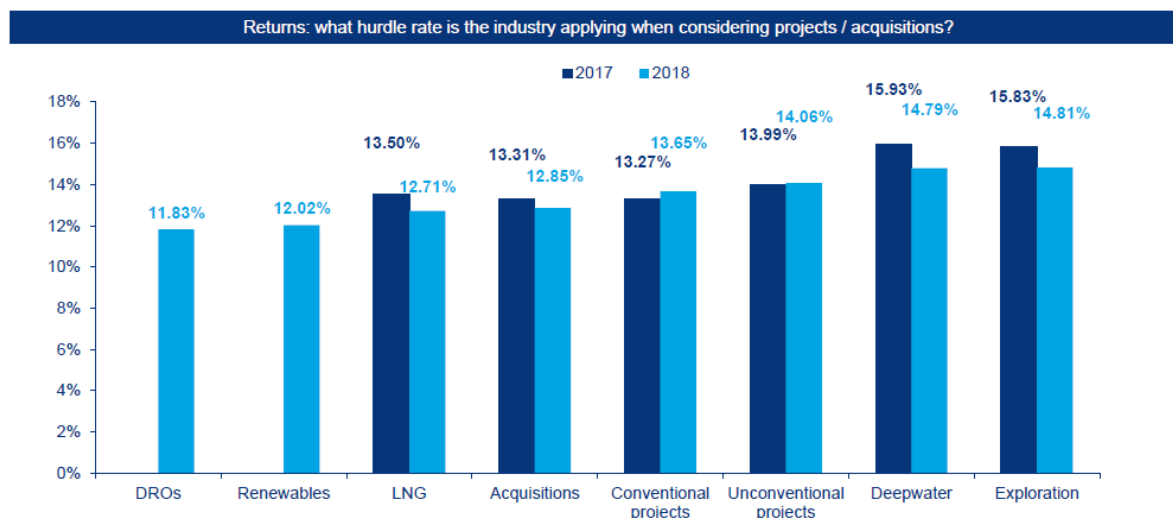
I vår analyse bruker vi et avkastningskrav (WACC) på 10% etter skatt<sup>2</sup>. Vårt krav er estimert på bakgrunn av samtaler med finansanalytikere, oppdrettsbedrifter, corporate finance-rådgivere i investeringsbanker, samt empiriske studier (f.eks. Campo og Zuniga-Jara, 2017). I midlertid er vårt avkastningskrav mest relevant for prosjekter som gjennomføres av de største oppdrettsselskapene, dvs. selskaper som eies av diversifiserte investorer. Avkastningskravet vil være høyere for investeringer gjort av mindre familieeide oppdrettsbedrifter da eierne av slike selskaper ikke kan beskrives som veldiversifiserte investorer.

Videre bør et avkastningskrav justeres for risikobidraget det aktuelle investeringsprosjektet medfører, noe som kan avvike fra et gjennomsnittlig beregnet WACC. Dette er imidlertid lettere sagt enn gjort. For å beregne en prosjektspesifikk WACC må en kjenne den systematiske risikoen i prosjektets kontantstrøm. Dette er svært vanskelig og denne justeringen vil i mange tilfeller ikke kan gjøres. Våre investeringsanalyser gjelder hovedvirksomheten til oppdrettsselskaper, nemlig matfiskoppdrett, og for investeringer i eksisterende oppdrettsteknologi vil vårt avkastningskrav på 10% være et relevant krav å bruke.

For investering i ny oppdrettsteknologi bør imidlertid et høyere avkastningskrav brukes. Investeringer i ny teknologi gir en langt mer usikker kontantstrøm. Det er også langt fra sikkert at teknologien vil fungere i praksis, noe som er årsaken til at myndighetene har etablert egne utviklingsordninger for denne type prosjekter. Investeringer i ny oppdrettsteknologi bør derfor betraktes som en type prosjekter som en kjenner fra andre industrier som driver med 'frontier development' prosjekter. Et sammenlignbart eksempel finner vi i oljebransjen, nemlig 'wildcat' letebrønner. Dette er en type letevirksomhet som vil åpne opp for helt nye områder for olje- og gassutvinning hvis det lykkes, ikke ulikt formålet med investering i ny oppdrettsteknologi - en mulighet for bærekraftig vekst og mangedobling av verdiskapningen i havbruksnæringen. Wildcat-brønner er forbundet med svært høy risiko. Avkastningskravene som benyttes i oljebransjen er typisk 12-16% (Figur 1), og letevirksomhet har det høyeste kravet på rundt 15-16%.

---

<sup>2</sup> Vi bruker samme avkastningskrav før og etter skatt. Her er det faglig uenighet blant forskere og praktikere. På den ene siden hevder forskere som Lund (2018) at siden skattefradragene er sikre så betyr det kontantstrømmen etter skatt har lavere risiko og bør diskonteres med et lavere avkastningskrav. Dette innebærer at avkastningskravet til oppdrettsnæringen vil falle som følge av at det introduseres en grunnrenteskatt. På den andre siden hevder kritikerne av Lund at denne konklusjonen er kontrafaktuell og strider med gjeldende praksis i petroleumsbransjen (Osmundsen m.fl. 2015). Energi Norge er også svært uenig i Lunds modell og rapporterer at den ikke er i bruk i vannkraftsindustrien. Det er viktig å poengtere at investeringsbeslutninger tas av bedriftene, ikke av utenforstående. Derfor er det nødvendig å legge til grunn bedriftenes faktiske investeringsatferd i analysene, og ikke hva som er optimalt ifølge en teoretisk modell.



**Figur 1.** Avkastningskrav for ulike type prosjekter i oljesektoren. Kilde: Wood MacKenzie (2018).

På grunn av lite erfaringsdata fra bygging og drift av ny teknologi er det vanskelig å estimere et avkastningskrav. Vi bruker derfor samme avkastningskrav som for åpen merdteknologi. Dette vil åpenbart underestimere avkastningskravet og dermed overestimerer verdien av prosjektet. Vi vil derfor gjennomføre sensitivitetsanalyser på avkastningskravet.

#### Verdsettingsmodell

Det finnes hovedsakelig tre typer etablerte verdsettingsmodeller; kontantstrømanalyse, verdsettingsmultipler, og opsjonsmodeller (Damodaran, 2012), i tillegg til en rekke *ad hoc* varianter som internrentemetoden og paybackmetoden. Av disse er nåverdianalyse og verdsettingsmultipler uten tvil de mest anvendte i praksis, noe som er godt dokumentert i litteraturen (se f.eks. Graham og Harvey, 2001; Ryan og Ryan, 2002; Baker m.fl, 2011a; 2011b). Horn m.fl. (2015) rapporterer at nåverdianalyse dominerer blant de 1500 største bedriftene i Norge, Danmark og Sverige, etterfulgt av metoder som payback, internrente og verdsettingsmultipler

Kun 6% av selskapene bruker mer avanserte metoder som realopsjonsverdsetting, og da i kombinasjon med enklere modeller. Bedriftene med kjennskap til mer avanserte modeller forteller at kompleksiteten er det største hinderet for implementering av slike modeller. Et annet funn i litteraturen er bruken av nåverdianalyse er også avhengig av størrelsen på selskapene og finansdirektørens utdanningsnivå. Bruk av nåverdianalyse dominerer i de største selskapene og selskapene med finansdirektører med utdanning på MBA nivå (Horn m.fl., 2015; Graham og Harvey, 2011; Brounen m.fl., 2004). Enklere metoder er foretrukket i mindre selskaper.

I følge Damodaran (2012) kan en beregne nåverdien av et selskap eller prosjekt (på total kapitalnivå/unlevered) med følgende formel:

$$NPV_0 = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{FCFF_t}{(1 + WACC)^t} \quad (1)$$

hvor NPV er nåverdien av de frie kontantstrømmene til totalkapitalen (FCFF) ved tidspunkt  $t$  diskontert med det veide avkastningskravet etter skatt, WACC. Damodaran (2012) og andre lærebøker anbefaler at en bruker en to-steps variant av formelen, hvor kontantstrømmen deles inn i to faser, en planleggingsfase og en likevektsfase (steady-state). Nåverdien vil da være summen av nåverdiene av de to fasene, nåverdien av planleggingsfasen og nåverdien av terminalverdien (fra likevektsfasen).

Vi ønsker å gjenskape bedriftenes egne investeringsanalyser. Det er viktig å påpeke at det *ikke* er statlige byråkrater i et departement som tar investeringsbeslutningene. Det er det bedriftene selv som gjør. Det er derfor essensielt at investeringsanalysene tar utgangspunkt i bedriftenes egen praksis. Unnlater en å gjøre det og i stedet bruker kontrafaktuelle forutsetninger og modeller, er det en fare for at analysen konkluderer feilaktig. Over- eller underinvesteringer kan bli resultatet av en skattemodell som ikke er basert realistiske forutsetninger, noe som fører til samfunnsøkonomiske effektivitetstap. Dette er ikke ønskelig.

## 2.2. Forutsetninger

Alle salgspriser og kostnader tar utgangspunkt i en *plant gate* beregning, med andre ord ferdig sløyd og pakket laks ut av slakteriet.

### Tidshorisont

Vi utarbeider nominelle kontantstrømmer for hvert av årene 2019 til 2031. Vi antar at kontantstrømmene kommer i slutten av året. År 2019-2030 blir diskontert med et nominelt avkastningskrav (10%). Terminalverdien beregnes ut fra kontantstrømmen i år 2031 (basert på en konstant vekstmodell) og diskontert til 2019. Nåverdiene er verdiene i begynnelsen av 2019.

Våre analyser tar utgangspunkt i en nyetablering av oppdrettsvirksomhet. De første investeringene kommer i begynnelsen av 2019. Det tar ca. 18 måneder fra smolt settes i sjøen til at den er slakteferdig. For de første årene 2019-2020 antar vi en gradvis oppbygging av biomasse. For den første generasjonen antar vi at produksjonskostnadene for 50% av kapasiteten påløper i 2019, 50% i 2020 og at fisken slaktes ut i 2020. Det vil derfor kun påløpe kostnader (50%) og ingen inntekter i 2019.

Vi vil i senere rapporter analysere økonomien for selskaper som allerede er etablert, i tillegg til å se på forskjeller på små og større oppdrettsselskaper. På grunn av skalafordeler i oppdrettsvirksomhet vil investeringskostnadene trolig være forholdsvis større per kg produksjonskapasitet for mindre oppdrettsselskap enn for større oppdrettsbedrifter.

### Laksepriser

Lakseprisen er en sentral input i våre beregninger og vil ha stor innvirkning på lønnsomheten til investeringene. Som figur 7 viser, varierer lakseprisen mye over tid, men har en tendens til å følge utviklingen i kostnadene. Dette er typisk for et konkurransemarked. Imidlertid har produksjonen siden 2012 i Norge og globalt stagnert pga. regulatoriske, biologiske og miljømessige utfordringer. Økonomiske gravitasjonskrefter vil over tid normalt føre til at

lakseprisen vil bli bestemt av marginalkostnadene. Om og når dette vil skje er usikkert. Det er derfor nødvendig å bruke ulike prisscenarier. Vi har utarbeidet følgende tre ulike prisscenarier:

1. Konstant laksepris (i reelle priser)
2. Fish Pool-priser (2019-2024, så konstant i reelle priser etter det)
3. Laksepris bestemt av en marginalkost (etter 5 år)

Den konstante lakseprisen beregnes ut fra nivået på Fish Pool Year2019 kontrakten. Det andre prisscenariet er basert på Fish Pool priser for årene 2019-2024. I følge hypotesen om rasjonelle forventninger skal futuresprisene på Fish Pool være markedets prognose for fremtidige spotpriser.<sup>3</sup> Siden likviditeten på FishPool er svak må futuresprisene brukes med forsiktighet, spesielt prisene med forfallstidspunkt lengre ut på kurven. I den siste prisbanen begynner lakseprisen på 2019-nivå (Fish Pool), og synker så over en 5-års periode ned mot en marginalkostnad (som antas konstant i reelle verdier). I vår analyse antar vi at landbasert oppdrett er den marginale produsenten (se lenger ned).<sup>4</sup>

Hverken SSB-, Nasdaq- eller Fish Pool-priser kan brukes direkte. Prisene må justeres for transportkostnader, kvalitets- og størrelsesforskjeller, samt eksportørmargin. Fish Pool-prisen er gjeldende for en 3-6 kgs superior kvalitets laks levert Oslo. En netback-pris må derfor beregnes. FishPool sine prisvurderinger (price assessment) for prisen på futureskontrakten for kalenderår 2019 er 61 kr/kg (hentet ut 11. februar 2019). Vi regner netbackprisen som følger:

Kr/kg sløydvekt	2019
Fish Pool-pris	61.00
- Transport	-0.70
- Kvalitetsjustering	-0.55
- Størrelsesjustering	-0.25
- Eksportørmargin	-1.00
= Plant gate (netback)	58.50

For priser lengre ut i tid er det viktig å ta hensyn til endringer i tilbuds- og etterspørselssiden (markedsdynamikk). Normalt vil en for et konkurransemarked estimere salgspriser ut fra en marginalkostbetraktning. Teorien forteller at på lang sikt vil prisnivået ligge rundt marginalkostnaden. I et lengre tidsperspektiv har denne teorien vært en god beskrivelse av prisutviklingen også for norsk oppdrettslaks (Figur 7), spesielt før midten av 2000-tallet (se f.eks. Asche og Bjørndal, 2011).

Siden 2012 har det globale tilbudet av laks stagnert, og har ført til en ekstraordinær lønnsomhet siden lakseprisene har holdt seg vesentlig over produksjonskostnadene. Det er flere årsaker til den høye lakseprisen, slik som biologiske problemer i Norge, algeangrep og sykdomsproblemer i Chile, svekking av den norske kronen, samt strengere reguleringer. I tillegg har norske politikere satt som betingelse for videre vekst at oppdrettsnæringen løser utfordringer knyttet til lus, rømning og fiskevelferd. Lønnsomheten de siste årene har derfor vært historisk høye, med en EBIT på rundt 20 kr/kg sløydvekt. Mange analytikere tviler på at

<sup>3</sup> Vi ser bort fra eventuelle risikopremier i futuresprisene.

<sup>4</sup> Dette er i tråd med tilnærmingen til DnB Markets i deres rapport «Final stages of an eight-year bull-run» DnB (2018).

denne ekstraordinære situasjonen fortsetter i fremtiden (se f.eks. DnB «Final stages of an eight-year bull-run», 2018). Økonomiske tyngdekraftlover vil i økende grad gjøre seg gjeldende. Noe en ser allerede. Produksjonskostnadene har doblet seg de siste 10-15 årene. Strengere reguleringer og økende investeringer gjør at denne trenden vil fortsette de nærmeste årene (se f.eks. Iversen m.fl. 2018). I tillegg har enkelte kommuner satt som krav at fremtidig oppdrettsvirksomhet skal skje i lukkede anlegg. Slike krav vil øke investeringsbehovet og drive driftskostnadene videre oppover.

På tilbudssiden er det forventet at produksjonen av laks vil øke de nærmeste årene. Det er tegn på en reduksjon i de biologiske utfordringene globalt, noe som vil øke produksjonsveksten de nærmeste årene (DnB, 2018). Reduseres utfordringene med lus vil trafikklyssystemet gi mulighet for produksjonsvekst. Ikke minst har den høye lønnsomheten ført til en betydelig interesse for investering i ny teknologi både i Norge og i utlandet. Ordningen med utviklingstillatelser har gitt tilsagn til en rekke konsepter. Noen av disse har allerede blitt sjø satt, mens andre er under bygging. Nye produksjonsområder er også i ferd med å etablere seg. Kina seiler frem som et mulig konkurrerende produksjonsområde (DnB, 2018). Norsk offshore oppdrettsteknologi har allerede blitt kopiert i Kina og det er store planer om utvidelse av kinesisk lakseoppdrett<sup>5</sup>. Videre er det mange prosjekter med landbasert oppdrett som er i ferd med å materialiseres globalt. Det gjøres milliardinvesteringer i landbaserte anlegg rundt om i verden. DnB anslår en kraftig vekst i lakseproduksjon fra landbaserte anlegg de neste 5-10 årene (Figur 2).

Figure 24: Land-based projects 2016 versus today (HOG, kt)

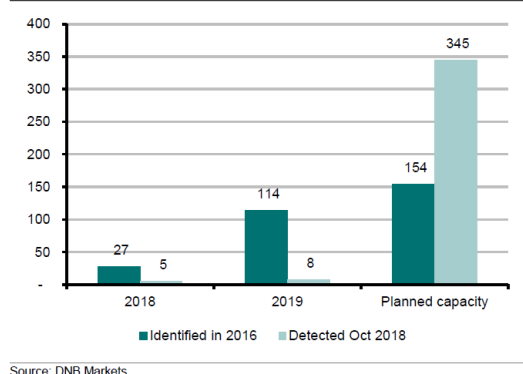
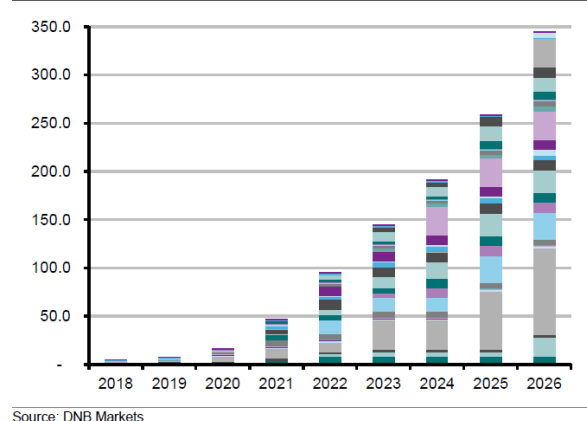


Figure 25: Planned volume ramp-up (HOG, kt)

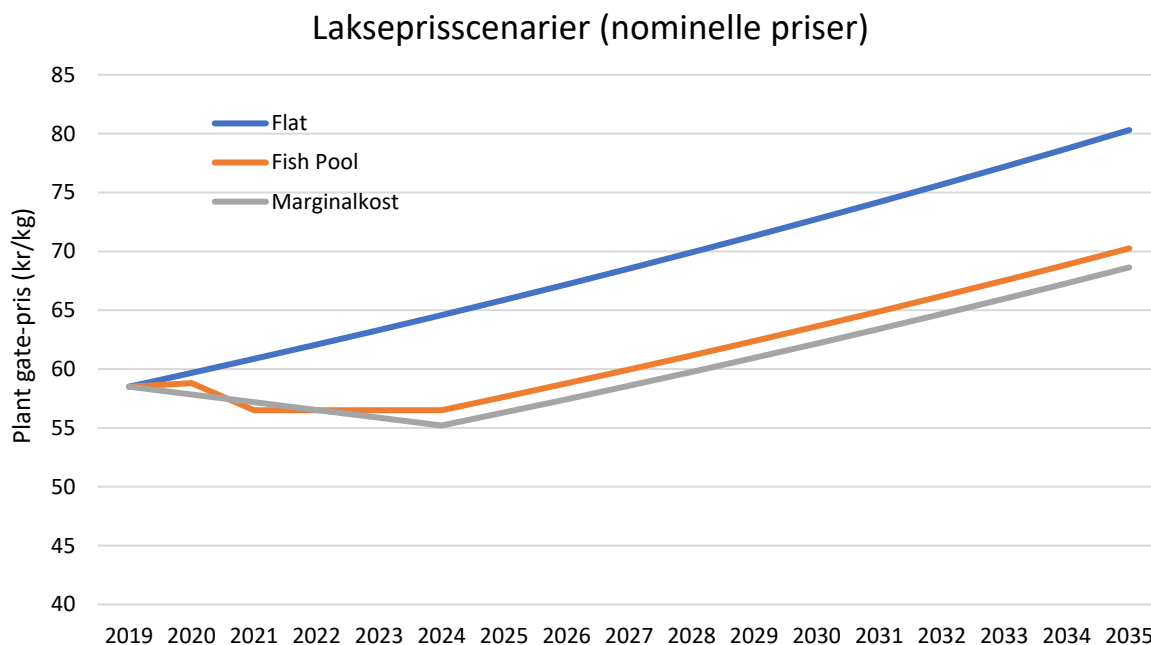


Figur 2. Eksisterende og planlagt produksjon fra landbaserte anlegg. Kilde: DnB Markets (DnB, 2018).

Hvis disse prosjektene gjennomføres kan det være grunn til å forvente at den globale produksjonen av laks vil øke i fremtiden, noe som vil legge press på lakseprisen. Våre prisforutsetninger bør reflektere denne typen markedsdynamikk. DnB Markets legger til grunn at landbasert oppdrett vil være den marginale produsenten (DnB, 2018). Det antas at produksjonskostnaden for landbasert er 40 kr/kg sløyd. Hvis en i tillegg legger til kapitalkostnaden blir marginalkostnaden 50 kr/kg. Kapitalkostnaden beregnes ut fra en investeringskostnad på 100 kr/kg og et avkastningskrav på 10%.

Figur 3 viser våre tre prisscenarier (i nominelle priser):

<sup>5</sup> <https://www.fishfarmingexpert.com/article/china-plans-salmon-farm-130-miles-from-shore/>



**Figur 3.** Lakseprisprognose 2019-2035 (kr/kg). Nominelle priser. Blå linje er en flat pris på 58.5 kr/kg reellt, dvs. stigende med inflasjonen i nominelle priser. Den oransje linjen er beregnet fra Fish Pool prisen for 2019-2024, og flat i reelle priser etter dette. Den grå linjen er viser en pris som justeres mot en marginal (reell) kost på 50 kr/kg over 5 år, og som så er flat i reelle priser etter dette.

I tillegg analysere vi effektene på verdiene av investeringene av et 20% prisfall eller en 20% kostnadsøkning.

### Størrelse på anlegg

Vi modellerer et prosjekt på lokalitetsnivå bestående av 5 produksjonstillatelser på hver 780 tonn MTB. Dette skal representere størrelsen på en gjennomsnittlig lokalitet i Norge. Størrelsen på en lokalitet har endret seg over tid. I dag består nok en gjennomsnittlig lokalitet av 3-4 konsesjoner, men trenden går mot større lokaliteter.

### Produksjonskostnader

#### *Produksjonskostnader – eksisterende teknologi*

Våre produksjonskostnader tar utgangspunkt i Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse for 2017 (Fiskeridirektoratet, 2017). Vi inflasjonsjusterer med 2% p.a. til 2019, og omregner til sløydvekt med Fiskeridirektoratets standard omregningsfaktorer (Tabell 1).

**Tabell 1.** Produksjonskostnader for laks

Innsatsfaktorer	Fiskeridirektoratet (2017) (rundvekt) kr/kg	Fiskeridirektoratet (2019) (rundvekt) kr/kg	Fiskeridirektoratet (2019) (sløydvekt) kr/kg
Smolt	3.43	3.57	4.01
Fôr	14.38	14.96	16.83
Lønn	2.73	2.84	3.20
Avskrivninger	1.94	2.02	2.27
Fiskehelse	2.25	2.34	2.63
Miljø og vedlikehold	2.14	2.23	2.50
Annet	3.74	3.89	4.38
Forsikring	0.13	0.14	0.15
Renter	0.02	0.02	0.02
Slakt	3.09	3.21	3.62
<b>Produksjonskost</b>	<b>33.85</b>	<b>35.2</b>	<b>39.6</b>

Note. Tallene for 2017 er hentet fra Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse for matfiskoppdrett i 2017. Tallene er omregnet fra levende vekt til sløydvekt med Fiskeridirektoratets omregningsfaktor, og inflasjonsjustert.

Vi ser bort ifra finansiering og rentekostnadene i våre beregninger. Videre antar vi konstante realkostnader da det er svært vanskelig å spå en fremtidig kostnadsutvikling i oppdrettsnæringen, selv om utviklingen i kostnadene de siste 10-15 årene gir grunn til å forvente fortsatt kostnadsøkning. Endring i kostnadsnivå vil heller analyseres som en sensitivitet.

#### *Produksjonskostnader – ny teknologi*

En oversikt over produksjonskostnader for alle typer ny teknologi er ikke offentlig tilgjengelig. For noen teknologier, slik som lukkede anlegg i sjø og på land, har Bjørndal og Tusvik (2018) beregnet følgende produksjonskostnader (Tabell 2):

**Tabell 2.** Prod-kostsammenligning for ulike oppdrettsteknologier.

	Åpne merder	Lukkede anlegg i sjø	Landbasert
Produksjonskostnad (eksklusiv slaktekostnader, kr/kg rundvekt)	31.30	37.90	43.60
Kostnadsøkning sammenlignet med åpne merder		21.1%	39.3%

Lukkede anlegg vil kreve mer strøm til pumping av vann, tilførsel av oksygen, behandling og lagring av slam (Bjørndal og Tusvik, 2018), og produksjonskostnadene vil derfor øke i forhold til dagens åpne merdteknologi. En stor andel av denne økningen skyldes økte kapitalkostnader som følge av høyere kapitalintensivitet, men en del skyldes også økte driftskostnader. Det går ikke klart frem av rapporten til Bjørndal og Tusvik hvor mye av forskjellen kan tilskrives avskrivninger (eksl. renter) og hvor mye som skyldes andre kostnader, men basert på de tallene som er presentert i rapporten har vi regnet oss frem til en økte driftskostnader (eksl. avskrivninger) på 10% for lukkede anlegg i sjø og 33% for landbasert. Imidlertid kan det virke som at driftskostnadene for lukkede anlegg i sjø i praksis foreløpig er litt høyere. Regnskapene

til Akvafuture AS, som oppdretter laks i lukkede anlegg i sjø, indikerer en vesentlig høyere produksjonskostnad enn 37.9 kr/kg rundvekt. Gitt at det ikke finnes gode kilder eller mye erfaringsdata på produksjonskostnader med ny teknologi bruker vi samme produksjonskostnader som for konvensjonell teknologi.

Kostnadene vil variere mellom ulike konsepter. Noen type kostnader vil øke med ny teknologi, f.eks. pumping av sjøvann, resirkulering, behandling av slam, elektrisitet osv. På den andre siden vil det være betydelige kostnadsbesparelser knyttet til lusebehandling o.l. som har økt kraftig de siste årene i konvensjonell oppdrett i åpne merder. Andre kostnader vil ligge på samme nivå som for åpne merder som f.eks. smolt, fôr og slaktekostnader. Men det vil også ta noen år før en klarer å utnytte skalafordelene ny teknologi gir.

### **Investeringskostnadene**

Vi regner på fire ulike investeringscase:

1. Åpne merder
2. Ny teknologi: Lukkede merder i sjø
3. Ny teknologi: Offshore
4. Ny teknologi: mobilt offshore

Vi lager detaljerte investeringsbudsjett for perioden 2019-2030. Avskrivningene blir beregnet av investeringene med en lineær avskrivningsprofil som varierer med type anleggsmiddel. Etter 2030 antas det at prosjektet er i likevekt (steady-state) og at investeringsnivået gjenspeiler behovet for vedlikeholdsinvesteringer. Med andre ord, det langsiktige investeringsnivået tilsvarer nivået på kapitalsliten, dvs. avskrivningene.

#### *Investeringer i eksisterende teknologi: Åpne merder*

Vi tar utgangspunkt i etablering av en ny lokalitet bestående av 5 tillatelser på 780 tonn MTB. Investeringsbehovet for konvensjonell teknologi er godt dokumentert i en nylig rapport skrevet av Bjørndal og Tusvik (2018), og et relevant grunnlag for våre beregninger av investeringskostnader.



**Tabell 3.** Investeringskostnader for lakseoppdrett: Åpne merder

Anleggsmiddel	Antall per tillatelse	Antall per lokalitet	Investering per tillatelse (MNOK)	Investering per lokalitet (MNOK)	Levetid (år)
<b>År</b>			<b>2018</b>	<b>2019</b>	
Merder (130 metring inkl. oppankring)	2	10	1.375	14.025	8
Notpose	2	10	0.3	3.06	3
Belysning, sensorikk, fôrslange	2	10	0.16	1.61	3
Fôrflåte		1		30	10
Arbeidsbåt - liten		1		0.46	10
Arbeidsbåt - stor		1		3.06	10
Kontorbygg		1		15.3	20
Tomt og kaiområde		1		20.4	∞
Strøm (landstrøm)		1		20.4	∞
Produksjonstillatelse		5	134.56	672.8	∞
<b>Kategorier</b>					
Immaterielle				672.8	∞
Bygninger og tomter				35.7	20-30
Maskiner og anlegg				30	5-10
Driftsløsøre, inventar ol.				1.6	3-20
Sjøanlegg og båter				41.0	5-20

Kilde: Bjørndal og Tusvik (2018). Beregninger for 2019 gjort med inflasjon på 2% p.a. Vi har økt antall merder og notposer, og prisen på fôrflåter ift. Bjørndal og Tusvik (2018) etter samtaler med næringsaktører.

### Tillatelser

Etablering av oppdrett av laks og ørret i Norge krever en produksjonstillatelse. Historisk har prisen av denne blitt bestemt delvis av markedet og delvis av myndighetene. I sist runde med kapasitetsjustering i 2018 ble først 2% økt kapasitet solgt til en fastpris på 120.000 kr/tonn MTB (tilsvarende 93.6 MNOK/780 tonns MTB tillatelse), mens i auksjonsrunden ble den resten av totalt 6% økt kapasitet solgt til konsesjonsekvivalenter på 103 – 196 MNOK/780 tonns-MTB-tillatelse (snitt på ca. 152 MNOK/780-tonns-tillatelse). Da auksjonsprisene kom i forbindelse med en kapasitetsjustering, dvs. en marginal kapasitetsøkning vil prisene trolig være høyere enn ved kjøp av en tillatelse i forbindelse med en nyetablering.

Det er usikkerhet knyttet til om betaling for tillatelser vil inngå i friinntektsgrunnlaget for en særskatt. I pressemeldingen fra Finansdepartementet/Regjeringen 27. april 2018 kan en lese<sup>6</sup>:

*Så langt baserer Finansdepartementet sin utredning på modellen for grunnrenteskatt på vannkraftverk, med følgende hovedelementer:*

- *Grunnrenteskatt på havbruk tilpasses havbrukets særpreg.*
- *Skattegrunnlaget fastsettes med basis i bruttoinntekter fratrukket kostnader som har tilknytning til produksjonen av oppdrettsfisk.*

<sup>6</sup> <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/regjeringen-vil-utrede-og-eventuelt-foresla-en-grunnrenteskatt-pa-havbruk/id2599632/>

- *Det gis fradrag for driftskostnader og skattemessige avskrivninger av driftsmidler knyttet til produksjonen av oppdrettsfisk.*
- *Det gis ikke fradrag for faktiske renteutgifter, men en friinntekt. **Friinntektsgrunnlaget er skattemessig verdi av avskrivbare driftsmidler, som multiplisert med en rente utgjør friinntekten.***
- *Auksjonsbeløpet i den **forestående auksjonen** inngår i grunnlaget for friinntekt. Det innebærer at det gis fradrag over tid for auksjonsbeløpet i grunnlaget for grunnrente-skatten og begrenser grunnrenteskattens virkning på den kommende auksjonen.*
- *Det er ikke tatt stilling til hvilken skattesats som skal benyttes.*

Vi tolker det dithen at både ordinære avskrivninger av varige driftsmidler og betaling for tillatelser vil inngå i friinntektsgrunnlaget. Videre antas at det ikke er selve betalingen for tillatelser, men en *periodisering/avskrivning* av tillatelsene, som vil inngå i friinntektsgrunnlaget.

I våre analyser tar vi med betaling for tillatelser, og antar at særskatt kommer i tillegg til betaling av tillatelser. Sistnevnte kan også betraktes som et instrument for inndragning av grunnrente. Betaling for konsesjoner påløper tidlig og vil kunne innebære en stor verdireduksjon. Graden av verdireduksjon vil avhenge av om konsesjonsbetalingen kan trekkes fra mot eventuell særskatt. I vår modell antar vi at betaling for konsesjon inngår i friinntektsgrunnlaget og at en særskatt vil redusere verdien av konsesjonene. Vi beregner reduksjonen i verdien av konsesjonene som endring i effektiv skattesats multiplisert med nåverdi før skatt. Hvis en legger til grunn en markedsverdi på tillatelser på 152 MNOK, og en beregnet endring i effektiv skattesats på 38% (som er høyere enn særskatten siden kraftskatten ikke fullt ut skjermer normalavkastningen), så blir reduksjonen i verdien av konsesjoner ca. 81 MNOK med dagens laksepriser. Verdien av en konsesjon blir da 70.7 MNOK for en 780-tonns-MTB-tillatelse.

Vi antar at alle typer oppdrettsteknologi inngår i skattesonen og beskattes med en særskatt på 59% og at selskapene må betale en tillatelsesavgift. Sistnevnte antagelse er i tråd med vurderingene til både Fiskeridirektoratet og Nærings- og Fiskeridepartementet som gjengitt i tilsagnsbrevene i for utviklingstillatelsesordningen.

#### *Investering i ny teknologi: Grunnlaget for bærekraftig utvikling og vekst*

Gitt det sterke fokuset fra myndighetenes side på å redusere miljøavtrykket til havbruksnæringen er det grunn til å tro at oppdrettsvirksomhet vil bli mer kapitalintensiv i fremtiden. Dette inntrykket forsterkes av enkelte kommuners krav om at fremtidig oppdrettsvirksomhet skal skje i lukkede anlegg<sup>7</sup>. De siste års kostnadsutvikling bekrefter også at næringen blir mer kapitalintensiv (Iversen m.fl., 2018). Det er imidlertid vanskelig å spå utviklingen i investeringsbehovet i fremtiden. Det utvikles og utprøves et stort antall ulike teknologier, og det er usikkert hvilke av disse vil lykkes. En pekepinn på mulige fremtidige teknologiløsninger og investeringskostnadene finner en ved å lese søknadene til

<sup>7</sup> <https://ilaks.no/tromso-kommune-sier-nei-til-oppdrett-i-apne-anlegg/>

utviklingstillatelser. Søk i offentlige tilgjengelige brev og vedtak gir følgende anslag på investeringsbeløp for ulike teknologivalg<sup>8</sup>:

**Tabell 4.** Investeringskostnader for lakseoppdrett: Ny teknologi

Konsept	Investeringskostnader
Aquatraz	140 MNOK for 4 tillatelser
Aker/NRS	960 MNOK for 15 tillatelser
Atlantis Subsea Farming	79.9 MNOK for 2 tillatelser
Akvadesign	146 MNOK for 2 tillatelser
Ocean Farm	690 MNOK for 8 tillatelser
Mowi Egget	333 MNOK for 4 tillatelser
Mowi Donut	400 MNOK for 8 tillatelser
Nordlaks Havfarm 1	960 MNOK for 10 tillatelser
Nordlaks Havfarm 3	825 MNOK for 8 tillatelser
Hydra Salmon Produksjonstank	304 MNOK for 4 tillatelser
Salaks	698-782 MNOK for 9 tillatelser
MariCulture	1458.7 MNOK for 16 tillatelser
Nekst	215 MNOK for 2 tillatelser
Cermaq	660 MNOK for 10 tillatelser
Stadion Laks	370 MNOK for 5.8 tillatelser
<b>Gjennomsnitt</b>	
Landbasert	DnB (100 kr/kg)

*Kilder: Bjørndal og Tusvik (2018), DnB (2018) og Fiskeridirektoratets tildelingsbrev/klagebrev for utviklingstillatelser. Det antas at levetiden til ny teknologi er 20 år. Dette avviker fra det som er beskrevet i brev/tilsagn for utviklingstillatelsene da utviklingsprosjektet kan ha kortere levetid enn den reelle levetiden for konstruksjonene. Et eksempel er Aquatraz som har en prosjektlevetid på 7 år, mens den reelle levetiden vil være langt lengre.*

Investeringsprosjekter for utvikling av ny teknologi er ikke offentlig tilgjengelig informasjon, kun gjennom tilsagns- og klagesvarbrev. Vi har derfor tatt utgangspunkt i den informasjonen som er tilgjengelig, og det vil derfor være en del usikkerhet knyttet til estimatene. Det er ikke alltid klart hva som er rene investeringskostnader og hva som er utviklingskostnader (FoU). Videre har investeringsbeløpene for de ulike teknologiene typisk blitt revidert oppover gjennom søknads- og klageprosesser, f.eks. pga. økte stålpriser. I tillegg har Fiskeridirektoratet i mange tilfeller også oppjustert investeringsbeløpene. Ordningen med utviklingstillatelser er midlertidig og tildeles prosjekter som innebærer betydelig innovasjon og betydelig investeringer. I tillegg er det mulig å konvertere utviklingstillatelsene til ordinære produksjonstillatelser, under gitte betingelser, til en pris på 10 MNOK/tillatelse, noe som gir insentiver til å søke med kapitalintensive prosjekter.

Vi tar utgangspunkt i de mest oppdaterte estimatene, enten selskapenes egne eller Fiskeridirektoratets reviderte investeringsbeløp og antar at de er gjeldende for 2019. I tillegg følger vi Bjørndal og Tusvik (2018) og legger til investeringer i landbaser, kontorer osv. slik at

<sup>8</sup> <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelser/Saertillatelser/Utviklingstillatelser/Brev-og-vedtak>

de totale investeringsbeløpene er representative for en nyetablering. Vi utarbeidet investeringsbehov for tre ulike konsepter med ny teknologi:

- Lukkede merder i sjø (f.eks. Akvadesign)
- Offshoreanlegg (f.eks. Havmerden 1 og Ocean Farm)
- Mobile offshoreanlegg (f.eks. Havmerden 3)

Basert på investeringsbeløp for ny teknologi i Tabell 5, samt behov for ytterligere utstyr slik som landanlegg, kontorer osv. (som beskrevet i Bjørndal og Tusvik, 2018) har vi estimert følgende investeringskostnader for disse 3 konseptene (Tabell 5).

**Tabell 5.** Investeringskostnader for lakseoppdrett: Ny teknologi

Konsept for ny teknologi	Investeringer per lokalitet (MNOK)
Lukkede merder i sjø	719.2
Offshoreanlegg	881.8
Mobile offshoreanlegg	958.7

### Andre forutsetninger

Vi antar at bedriftene kan produsere mer enn MTB grensen. Vi bruker en konverteringsfaktor på 1.5<sup>9</sup>, som innebærer at bedriftene kan produsere 50% mer enn MTB. Videre anvender vi andre forutsetninger som:

**Tabell 6.** Andre forutsetninger

Forutsetning	Verdi	Kilde
Levende vekt til sløydvekt	0.833	Fiskeridirektoratet
Rundvekt til sløydvekt	0.889	Fiskeridirektoratet
Særskatt	59% (22% + 37%)	Samme marginalsatt som i vannkraft
Risikofri rente	1.01% p.a.	Norges Bank januar 2019 snitt
Gjeldsrente	4% p.a.	Antagelse
Egenkapitalandel	60%	Antagelse
Vekstrate i steady-state fasen	2% p.a.	Input fra finansanalytikere
Investeringer i steady-state fasen	Lik avskrivningene	Antar at nivået på investeringer tilsvarer kapitalsliten
Inflasjon	2% p.a.	Antagelse

### 2.3. Beregning av kontantstrømmer

Kontantstrømmen til total kapital beregnes som følger:

Kontantstrøm (MNOK)
+ Driftsresultat
+ Avskrivninger
- Investering i arbeidskapital
- Investeringer i varige driftsmidler
- Investeringer i immaterielle eiendeler
<b>= Fri kontantstrøm til total kapital (før skatt)</b>
- Ordinær selskapskatt på driftsresultat
- Særskatt
<b>= Fri kontantstrøm til total kapital (etter skatt)</b>

<sup>9</sup> Basert på total produsert volum delt på samlet MTB grense.

## Skatteberegninger

### Selskapsskatt

Normal vil en grunnrenteskatt komme i tillegg til en ordinær selskapsskatt på 22%. Det er imidlertid godt dokumentert at selskapsskatten er vridende. For å holde denne effekten utenfor vår analyse utelater vi selskapsskatten fra beregningene.

### Grunnrenteskatt

Grunnrenteskatten beregnes ved å gange særskattesatsen med særskattegrunnlaget. I dette tilfelle er særskattegrunnlaget en kalkulatorisk grunnrenteinntekt. Særskatten beregnes som følger:

Grunnrenteskatteberegninger
<b>Friinntekten</b>
+ Friinntektsgrunnlag
x Friinntektsrente (1.01%)
= Friinntekt
<b>Særskatten</b>
+ Driftsresultat
- Friinntekt
= Kalkulatorisk grunnrenteinntekt
x Grunnrenteskatt (37%)
= Særskatten

Friinntektsgrunnlaget i vannkraftskatten er normalt den gjennomsnittlige skattemessige verdien av varige driftsmidler. Men pressemeldingen fra Finansdepartementet datert 27. april 2018 gir grunnlag for å anta at også avskrivinger (periodisering) av tillatelser skal inngå i friinntektsgrunnlaget. I våre beregninger avskrives tillatelsene over 20 år. Dette avviker fra eksisterende regnskapspraksis hvor tillatelsene sees på som evigvarende og ikke avskrives. Imidlertid vil en grunnrenteskatt redusere verdiene på tillatelsene slik at verdiene på disse må eventuelt nedskrives i balansene til oppdrettsselskapene. Friinntektsrenten brukt i vannkraftsbeskatninger er basert på 12 måneders statskasseveksler<sup>10</sup>. I 2017 og 2018 var den gjennomsnittlige normrenten hhv. 0.42% og 0.72%. Snittet for januar 2019 var 1.01% p.a. Vi bruker dette tallet som friinntektsrenten i våre beregninger.

I vannkraft er grunnrenteskatten på 37%. Vi bruker den samme satsen i våre beregninger, men legger i tillegg til 22% (som tilsvarer selskapsskatten) slik at grunnrenteskatten i vår modell er 59%, og er lik den marginale skattesatsen i vannkraft (22% + 37% = 59%).

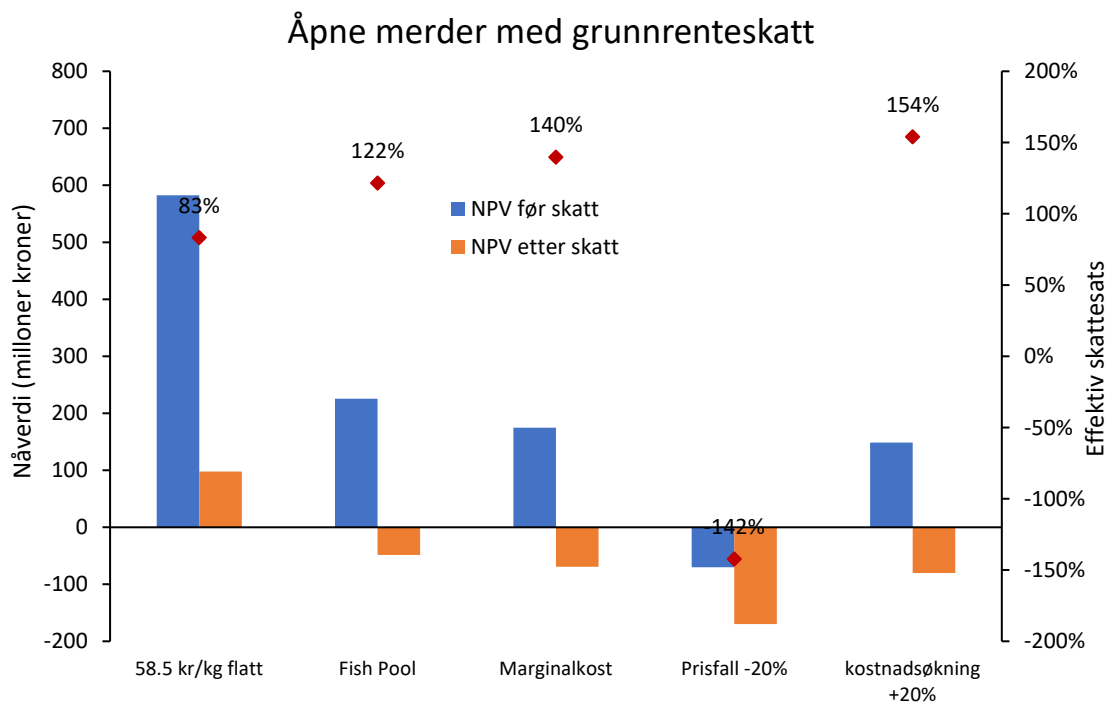
<sup>10</sup> <https://www.norges-bank.no/Statistikk/Rentestatistikk/Statskasseveksler-Rente-Arsgjennomsnitt-av-daglige-noteringer/>

## 2.4. Resultater

En nøytral skatt betyr at et prosjekt som har positiv nåverdi før skatt fortsatt skal være det etter skatt. Bedriftene vil da investere i prosjektet som også er samfunnsøkonomisk lønnsomme. Hvis en skatt er vridende kan resultatet bli at investeringsbeslutningen endres etter skatt i forhold til det som var lønnsomt før skatt. Dette er spesielt synlig for marginale prosjekter.

### Investeringer i eksisterende teknologi

Vi begynner med å analysere effektene på investeringer i dagens teknologi (Figur 4 og Tabell 7). Med dagens ekstraordinære lønnsomhet vil investeringer i eksisterende teknologi fortsatt være bedriftsøkonomisk lønnsomt. Men ikke hvis lakseprisen faller moderat ned mot 50 kr/kg over 5 år, eller hvis prisen faller mer enn 20%, eller kostnaden stiger mer enn 20%. I flere av pris/kostnadsscenarioene blir NPV etter skatt negativ mens NPV før skatt er positiv, med den konsekvensen at samfunnsøkonomisk lønnsomme prosjekter ikke blir igangsatt. Laksepriser er allerede veldig volatile (Oglend, 2013; Bloznelis, 2016; Misund, 2018), noe som vil påvirke prosjektlønnsomheten. En grunnrenteskatt basert på vannkraftmodellen gjør prosjektenes lønnsomhet ytterligere følsomme for prissvingninger. Konklusjonen er at vannkraftmodellen ikke virker nøytralt på investeringer i konvensjonell lakseoppdrett.

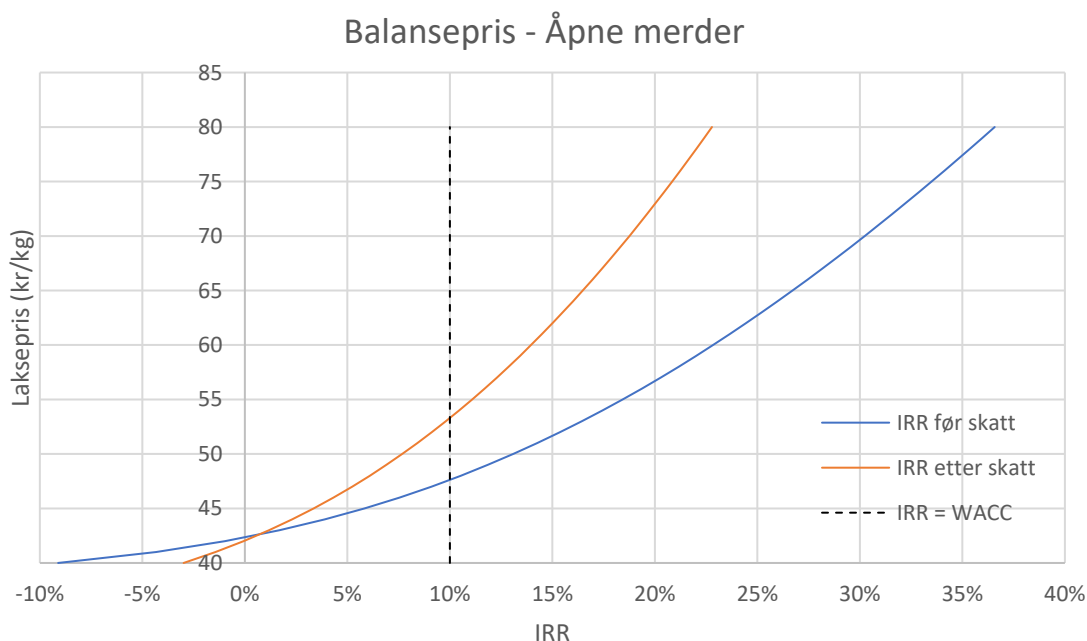


**Figur 4.** Effekt av en grunnrenteskatt på investeringer i eksisterende teknologi (åpne merder) for ulike pris- og kostnadsscenarioer. Søylen angir nåverdi av investeringene før og etter skatt (venstre akse), mens de røde symbolene angir den effektive skattesatsen (høyre akse).

**Tabell 7.** Effekt av en grunnrenteskatt på investeringer i eksisterende teknologi (åpne merder) for ulike pris- og kostnadsscenarier.

MNOK	Flat pris (58.5 kr/kg)	Fish Pool	Marginalkost	20% prisfall	20% kostnadsøkning
NPV før skatt	582.3	225.5	174.8	-70.1	148.5
NPV etter skatt	97.7	-48.6	-69.4	-169.8	-80.2
IRR før skatt	21.6%	15.8%	14.8%	8.8%	13.85%
IRR etter skatt	13.1%	9.1%	8.5%	5.1%	8.2%
Effektiv skattesats	83.2%	121.2%	139.7%	-142.2%	154.0%

Figur 4 viste tydelig at prosjektenes lønnsomhet og skattens vridninger er veldig følsom for endringer i pris og kostnader. En mer presis evaluering av vridningseffekten får vi ved å analysere internrenter i det investeringsprosjektet som funksjon av laksepris. Når internrenten er lik avkastningskravet betyr det at prosjektet er tilstrekkelig lønnsomt, og at alle drifts- og investeringskostnader, inkludert kapitalkostnaden, blir dekket. Dette betyr at nåverdien til prosjektet er lik 0. En internrente under 10% vil innebære en negativ nåverdi, mens en internrente over kravet betyr at prosjektet er lønnsomt. Figur 17 viser internrenten (IRR) før og etter skatt. Der den vertikale stiplede linjen krysser de to internrentekurvene angir balanseprisen, som er den lakseprisen som gjør at prosjektet går fra ulønnsomt til lønnsomt, altså i balanse (break-even).

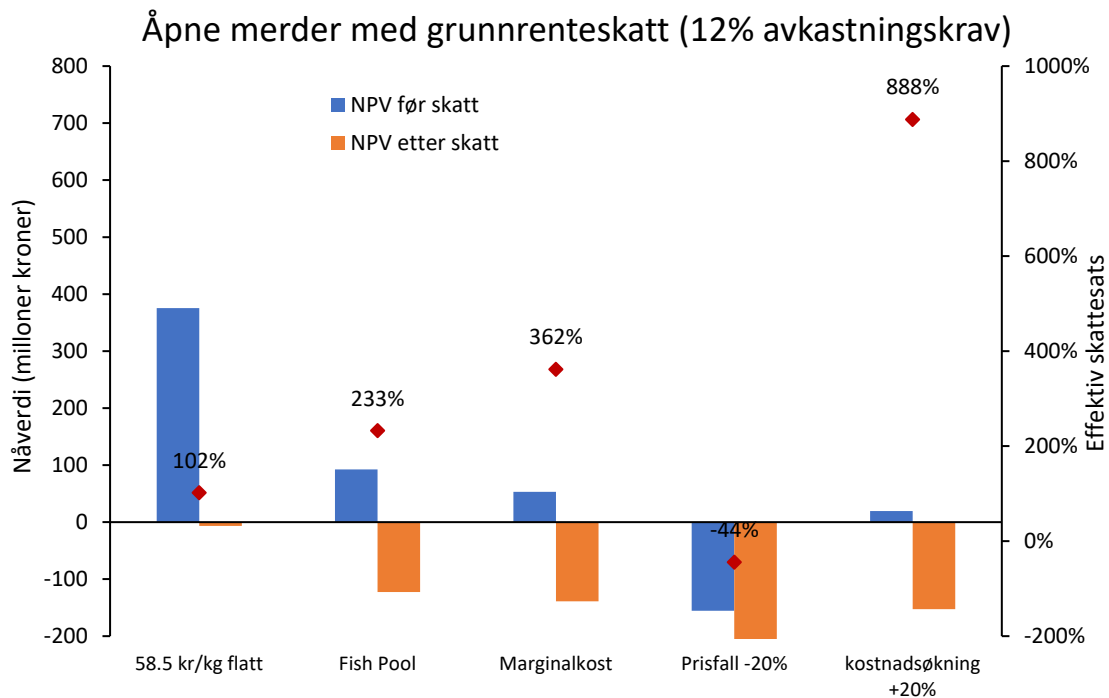


**Figur 5.** Internrente (IRR) før og etter skatt for investeringer i eksisterende teknologi (åpne merder) under et grunnrenteregime.

Figur 5 viser at balanseprisen før skatt ligger på 47 kr/kg sløyd, men er ca. 6 kr/kg høyere etter skatt. Denne grafen illustrerer graden av vridning (avvik fra nøytralitetskravet). Ved kontantstrømskatt, som er referansen for nøytralitet, er internrenten den samme før og etter skatt, balanseprisen likedan. Figuren viser at med en kraftskatt på oppdrettsprosjekter er en veldig langt fra idealet om nøytralitet. Hvis særskatten hadde vært nøytral ville begge kurven

ligget oppå hverandre, og balanseprisen hadde vært den samme før og etter skatt. Når disse kurvene avviker fra hverandre er resultatet vridninger og vi kan konkludere med at særskatten ikke er nøytral.

Videre kan en undersøke effekten av en økning i avkastningskravet. Figur 6 og Tabell 8 viser effekten av en grunnrenteskatt på nåverdien av prosjektet før og etter skatt under 5 ulike pris- og kostnadsscenarier og med 12% avkastningskrav. Resultatet forsterker inntrykket av en skattemodell som ikke er nøytral.



**Figur 6.** Effekt av en grunnrenteskatt på investeringer i eksisterende teknologi (åpne merder) for ulike pris- og kostnadsscenarier, og diskontert til 12% avkastningskrav. Søylene angir nåverdi av investeringene før og etter skatt (venstre akse), mens de røde symbolene angir den effektive skattesatsen (høyre akse).

**Tabell 8.** Lønnsomhetsanalyse av investeringer i eksisterende teknologi (åpne merder) for ulike pris- og kostnadsscenarier og med 12% avkastningskrav.

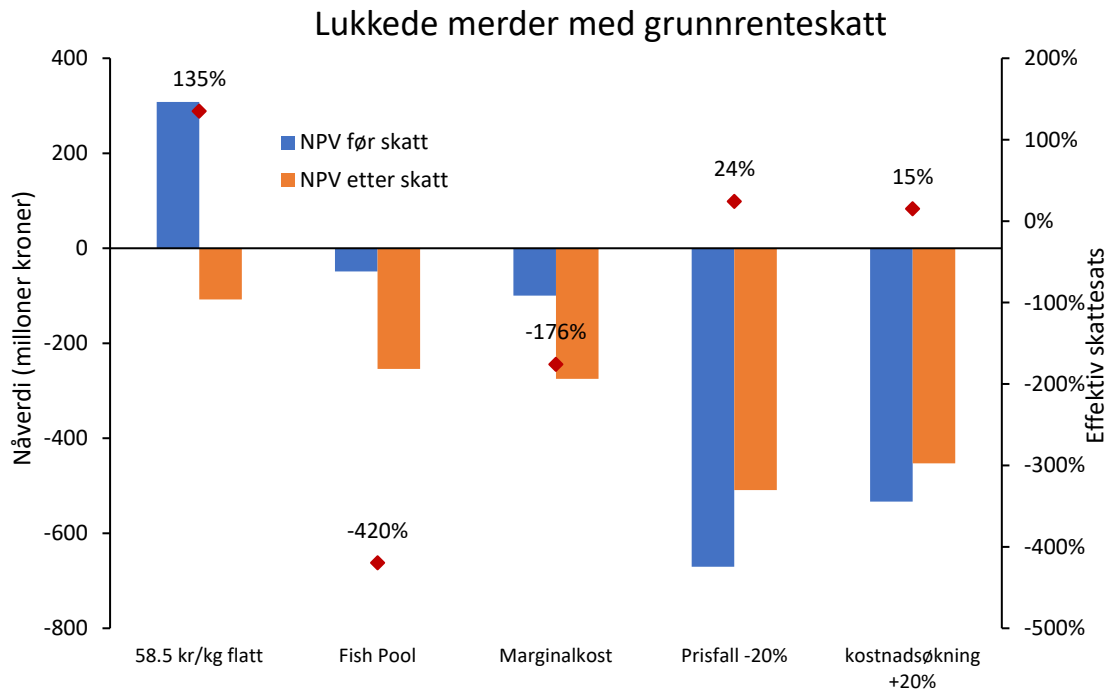
MNOK	Flat pris	Fish Pool	Marginalkost	20% prisfall	20% kostnadsøkning
NPV før skatt	375.4	92.4	53.1	-155.5	19.4
NPV etter skatt	-6.7	-122.7	-138.8	-224.4	-152.7
IRR før skatt	20.7%	14.9%	13.9%	7.8%	12.9%
IRR etter skatt	12.2%	8.2%	7.5%	4.0%	7.3%
Effektiv skattesats	101.8%	232.8%	361.6%	-44.3%	887.6%

*Investeringer i ny teknologi (lukkede merder i sjø)*

For fremtidens havbruksløsninger, som er mer kapitalintensive, vil investeringen rammes svært hardt av utilstrekkelige skattemessige avskrivninger slik som en ser i kraftbeskatningen (Figur 7 og Tabell 9). I alle prisscenariene er investeringer i lukkede anlegg ulønnsomme etter



skatt. I prisscenariet med konstante priser på dagens nivå ser vi at grunnrenteskatten vrir lønnsomheten i investeringene. Prosjekter som er lønnsomme før skatt (samfunnsøkonomisk lønnsomhet) er ikke lenger lønnsomme etter skatt (bedriftsøkonomisk lønnsomhet).



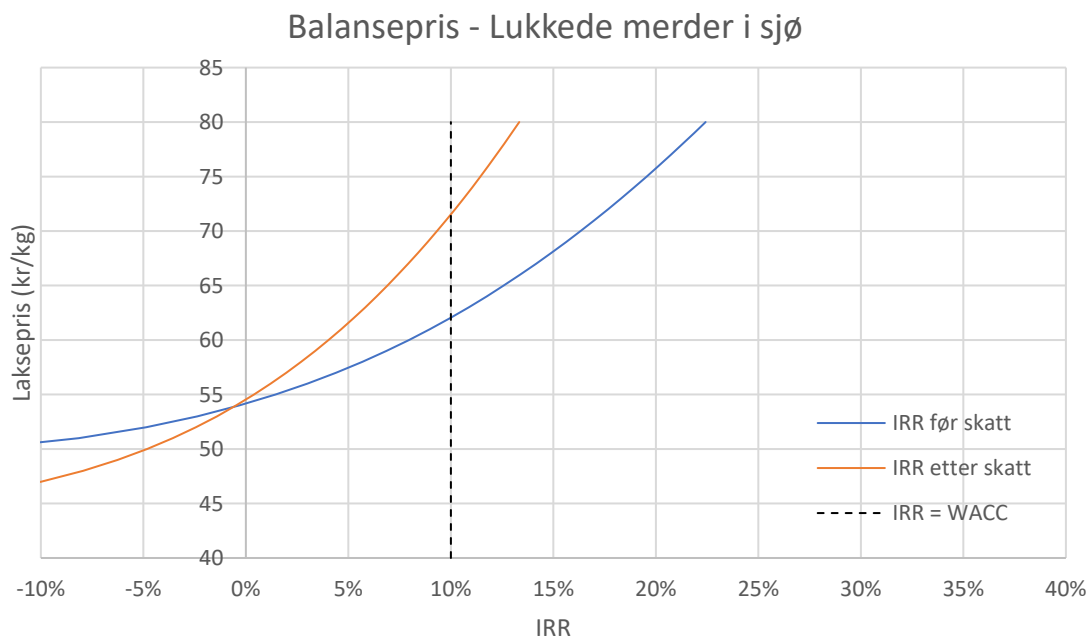
**Figur 7.** Effekt av en grunnrenteskatt på investeringer i ny teknologi (lukkede merder i sjø) for ulike pris- og kostnadsscenarier. Søylen angir nåverdi av investeringene før og etter skatt (venstre akse), mens de røde symbolene angir den effektive skattesatsen (høyre akse).

**Tabell 9.** Lønnsomhetsanalyse av investeringer i ny teknologi (lukkede merder i sjø) for ulike pris- og kostnadsscenarier og med 10% avkastningskrav

MNOK	Flat pris	Fish Pool	Marginalkost	20% prisfall	20% kostnadsøkning
NPV før skatt	307.9	-48.9	-99.6	-670.6	-533.5
NPV etter skatt	-107.8	-254.1	-274.9	-509.0	-452.8
IRR før skatt	15.2%	9.7%	8.7%	-17.8%	-3.9%
IRR etter skatt	8.5%	4.9%	4.3%	-5.1%	-2.0%
Effektiv skattesats	135.0%	-419.7%	-175.9%	24.1%	15.1%

Figur 8 demonstrerer dette veldig tydelig. Investeringer i lukkede merder i sjø krever en balansepris som ligger opptil 9 kr/kg høyere etter skatt enn før skatt for at det skal bli lønnsomt. Altså, en grunnrenteskatt fører til at lakseprisen som gir lønnsomhet må være enda høyere etter skatt enn før skatt i sammenlignet med en investering i åpne merder (6 kr/kg forskjell). Dette resultatet forsterker inntrykket av en ikke-nøytral skatt, og hvor vridningene forverres med økt grad av kapitalintensitet. Konklusjonen er veldig klar og tydelig. En

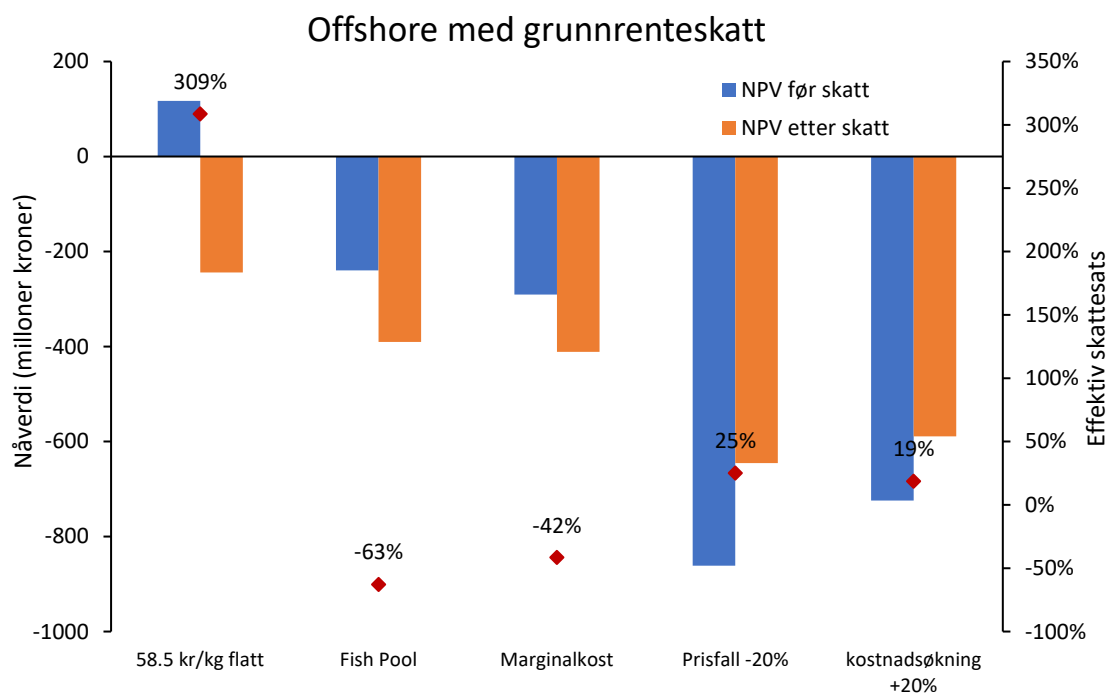
grunnrenteskatt som en finner i vannkraft vil ikke være nøytral for investeringer i fremtidens bærekraftig oppdrettsteknologi.



**Figur 8.** Internrente (IRR) før og etter skatt for investeringer ny teknologi (lukkede merder i sjø) under et grunnrenteregime.

*Investeringer i ny teknologi (offshore og mobilt offshore)*

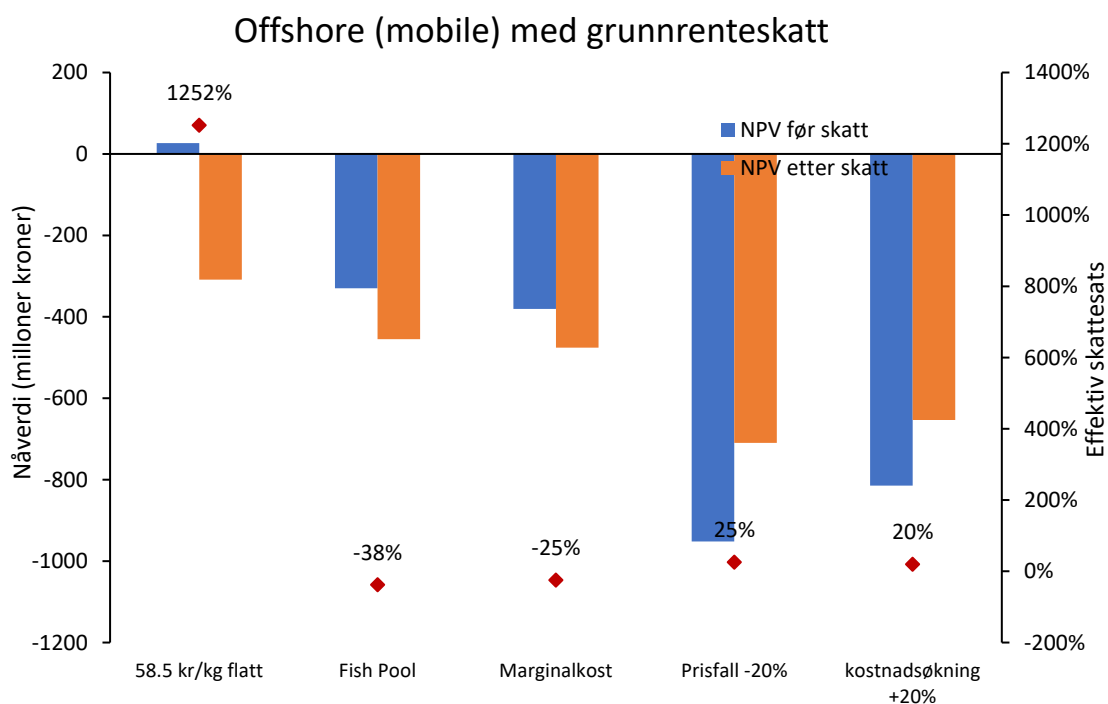
Figurene 9 (offshore) og 10 (mobilt offshore) viser det samme resultatet som rapportert for investeringer i lukkede merder i sjø. En grunnrenteskattmodell basert på vannkraftmodellen er ikke nøytral.



**Figur 9.** Effekt av en grunnrenteskatt på investeringer i ny teknologi (offshore) for ulike pris- og kostnadsscenarier. Søylen angir nåverdi av investeringene før og etter skatt (venstre akse), mens de røde symbolene angir den effektive skattesatsen (høyre akse).

**Tabell 10.** Effekt av en grunnrenteskatt på investeringer i ny teknologi (offshore) for ulike pris- og kostnadsscenarier og med 10% avkastningskrav.

MNOK	Flat pris	Fish Pool	Marginalkost	20% prisfall	20% kostnadsøkning
NPV før skatt	117.1	-239.8	-290.5	-861.4	-724.3
NPV etter skatt	-244.1	-390.4	-411.2	-645.3	-589.1
IRR før skatt	12.2%	6.7%	5.7%	-	-8.3%
IRR etter skatt	6.4%	2.9%	2.3%	-6.9%	-3.8%
Effektiv skattesats	308.6%	-62.8%	-41.6%	25.1%	18.7%

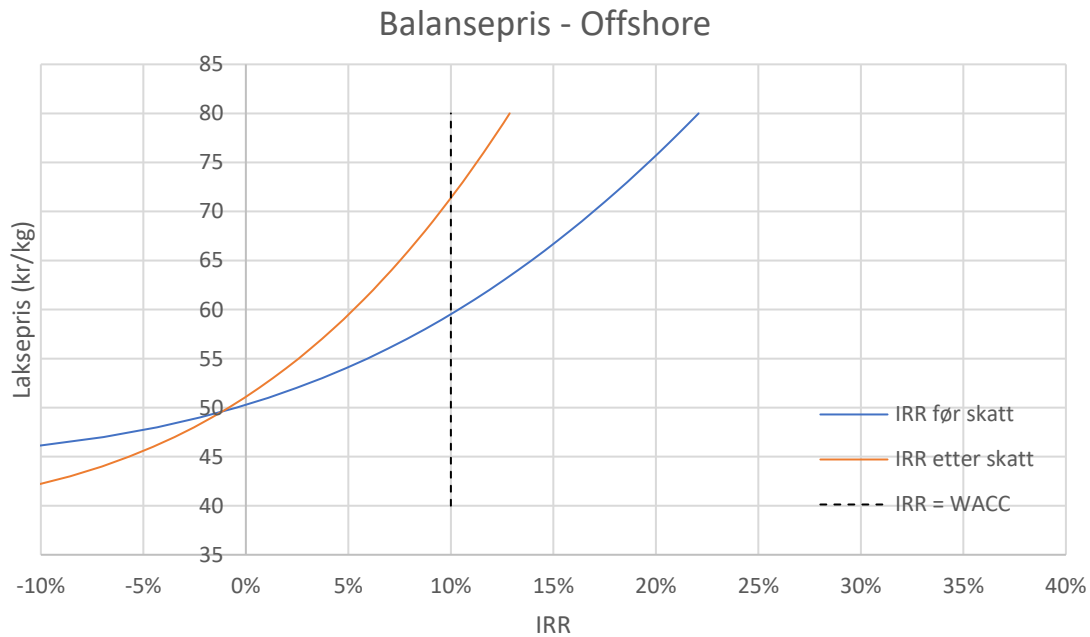


**Figur 10.** Effekt av en grunnrenteskatt på investeringer i ny teknologi (mobilt offshore) for ulike pris- og kostnadsscenarier. Søylen angir nåverdi av investeringene før og etter skatt (venstre akse), mens de røde symbolene angir den effektive skattesatsen (høyre akse).

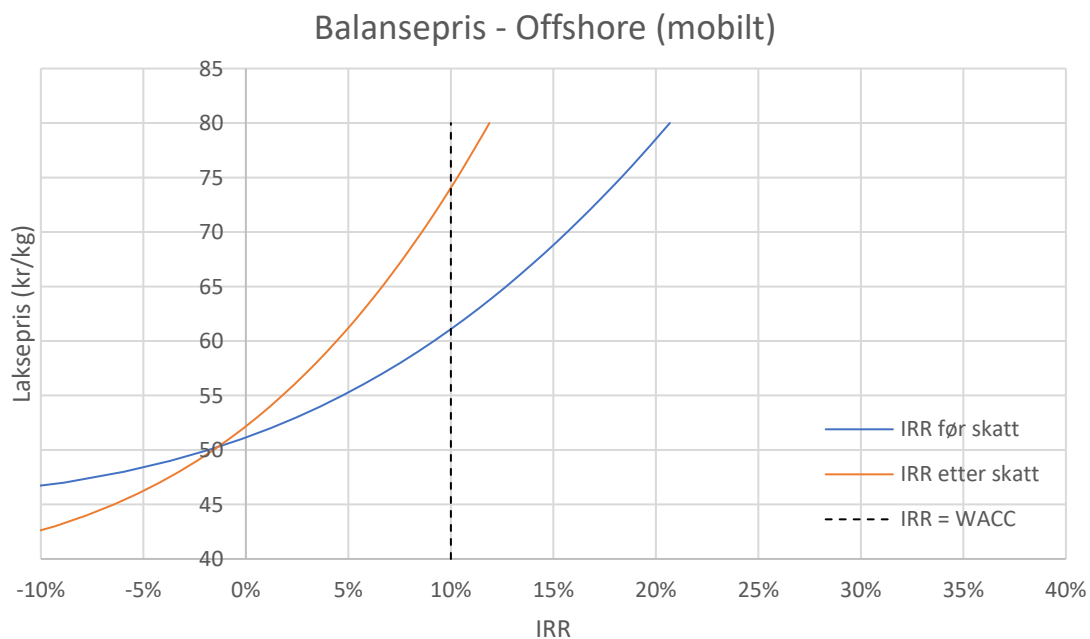
**Tabell 11.** Effekt av en grunnrenteskatt på investeringer i ny teknologi (mobilt offshore) for ulike pris- og kostnadsscenarier og med 10% avkastningskrav

MNOK	Flat pris	Fish Pool	Marginalkost	20% prisfall	20% kostnadsøkning
NPV før skatt	26.8	-330.1	-380.8	-951.7	-814.6
NPV etter skatt	-308.6	-454.9	-475.7	-709.8	-653.6
IRR før skatt	10.9%	5.4%	4.4%	-	-10.6%
IRR etter skatt	5.5%	2.1%	1.5%	-7.7%	-4.5%
Effektiv skattesats	1252.1%	-37.8%	-24.9%	25.4%	19.8%

Differansen i balanseprisene før og etter skatt er opp mot 12-13 kr/kg for investeringer i offshore og mobilt offshore med en grunnrenteskatt (Figur 11 og Figur 12).



**Figur 11.** Internrente (IRR) før og etter skatt for investeringer ny teknologi (Offshoreanlegg) under et grunnrenteregime.



**Figur 12.** Internrente (IRR) før og etter skatt for investeringer ny teknologi (mobilt offshoreanlegg) under et grunnrenteregime.

Konklusjonen fra analysen er entydig. Investeringer i ny oppdrettsteknologi vil påvirkes negativt av særskatten. Resultatene demonstrerer at en kraftskatt ikke vil være nøytral for havbruksprosjekter, spesielt ikke for investeringer i ny teknologi som er mer kapitalintensiv enn dagens åpne merder. Analyser som inkluderer både markedsdynamikk, kostnadsøkning og avkastningskrav forsterker dette inntrykket. Konklusjonen er klar: en

grunnrenteskattmodell som anvendt i vannkraft vil føre til at samfunnsøkonomisk lønnsomme prosjekter ikke vil bli gjennomført.

Dette kan ha store konsekvenser for utviklingen av havbruksnæringen. En vridende særskatt vil spesielt hemme nødvendige kapitalintensive investeringer i fremtidens bærekraftig oppdrettsteknologi. **I følge mandatet til havbruksskatteutvalget er nettopp effekten av en grunnrenteskatt på miljø og innovasjon og investeringer i mer bærekraftig produksjonsteknologi to viktige momenter ved beskatningen som havbruksskatteutvalget skal se på:**

*«Utvalget skal utrede miljøkonsekvensene av ulike innretninger av aktuelle beskatningsmodeller.»*

I tillegg skal:

*«Skattesystemet for havbruksnæringen må innrettes slik at næringen har et godt grunnlag for kunnskapsutvikling, innovasjon, investeringer og bærekraftig vekst. Utvalget skal spesielt vurdere hvordan forslagene vil påvirke investeringsinsentivene i havbruksnæringen.»*

### 3. Alternative utforminger av grunnrenteskatt

Valget står mellom en royalty (omsetningsavgift, produksjonsavgift) og en periodisert inntektsskatt. Begge to har fordeler og ulemper, men en periodisert inntektsskatt er nok den som er vanskeligst å innføre. For det første er denne kun nøytral i teorien under sterke og urealistiske forutsetninger. For å gjøre en periodisert inntektsskatt nøytral må det gis betydelige fradrag i form av friinntekt. Men med en sterkt underdimensjonert friinntekt, som departementet foreslår, er denne skattemodellen i praksis sterkt vridende. Det beste beviset finner en i vannkraftsektoren hvor det opereres med en friinntektsrente som er nesten null.

Det finnes en alternativ overskuddsskattemodell som ikke gir vridninger. Det er kontantstrømskatt, et system der investeringer trekkes fra når de påløper. Dette er en type beskatning som vil være anbefalt både ut fra teoretiske og praktiske hensyn. Det vil også kunne være en mer stabil skatt fordi den overflødiggjør forutsetninger om selskapenes avkastningskrav. Alle former for ekstraordinær overskuddsskatt vil imidlertid ha betydelige utfordringer i forhold til skattetilpasninger og kontroll.

Alternativet, en royaltyskatt, er også vridende, men har klare fordeler ved at den er relativt enkel å hente inn for ligningsmyndighetene. En periodisert inntektsskatt, derimot, kan vise seg å være et mareritt for skattekontorene å samle inn. Denne skattemodellen krever at det etableres en egen skattesone for deler av havbrukssektoren. Det mest nærliggende er å lage en 'ring fence' rundt matfiskproduksjonen. Det er godt kjent fra både skatteteori og praksis at slike skattesoner gir insentiver for å flytte kostnader inn og inntekter ut av skattesonen. Altså sterke økonomiske drivkrefter for utstrakt skattetilpasning. Hvis transaksjoner inn og ut av skattesonen skjer mellom uavhengige parter blir det enklere å forhindre skattetilpasning, men med stor grad av vertikal integrering langs verdikjeden, noe som jo kjennetegner

havbruksnæringen, blir det langt vanskeligere. En skattesone vil derfor kunne føre til ytterligere konsolidering i bransjen og slutten på små familieeide oppdrettere. For å forhindre denne formen for skattetilpasning kan en bruke normpriser og sjablongregler for kostnader. Et viktig spørsmål er om dette i det hele tatt er mulig i havbruk. De viktigste kostnadene som fôr og smolt er ikke ensartede. En smolt kan leveres i størrelser fra 50 gram til 1 kg postsmolt. Heller finnes det ikke etablerte uavhengige markedspriser for disse innsatsfaktorene. Det vil være svært vanskelig å skille kostnader og inntekter for oppdrettere som både oppdretter laks/ørret og andre arter som ikke skal ha grunnrenteskatt. Videre er kostnadsnivåene i endring, slik at sjablongregler blir svært utfordrende å utvikle. De siste 10-15 årene har produksjonskostnadene doblet seg, og det er forventet at denne utviklingen også fortsetter i fremtiden. Gode kilder til normpriser er helt fraværende. Eksempelvis bestemmes spotprisen på laks av ringerunder til en håndfull eksportører og importører. Børsmarkedet som FishPool har veldig lav likviditet, og forskning har vist at futuresprisene mangler den grunnleggende egenskaper som kreves for at en kan bruke børsen til å hente inn prisinformasjon.

Innføring av en vannkraftskatt i havbruk er derfor svært vanskelig. Alternativet, en produksjonsavgift, som er langt lettere å kontrollere. Den er vridende, men det er en periodisert grunnrenteskatt, slik departementet definerer den, i praksis også. Å tilfredsstille kommunenes behov for stabilitet i inntekter fra oppdrett kan enkelt ordnes gjennom havbruksfondet som stabilisatormekanisme. Det enkleste er kanskje det beste. Utfordringen er å finne mekanismer som skjermer oppdretterne mot produksjonsavgift når lønnsomheten er svak.

Dagens system med auksjon av havbrukskonsesjoner fanger opp en eventuell grunnrente for nye anlegg, og gir gode øremerkede inntekter til kystkommunene. Det er grunn til å tro at denne inntekten til kommunene faller vekk med Finansdepartementets løsning. Inntrykket er at departementet jobber for at all grunnrenteskatt fra næringen skal dras inn til sentrale myndigheter. Det vil antakelig ikke være hensiktsmessig å ha både auksjoner og særbeskatning. Uansett vil en eventuell kraftskatt eliminere det aller meste av auksjonsbetalingen fra selskapene. En omsetningsavgift er bedre også sett fra inntektsposisjonen til kommunene. Den er lett sporbar slik at man kan kanalisere inntektene til kommunene der fisken er produsert og åpner for øremerking av skatten.

## 4. Den økonomiske geografien til næringen og en særskatt

Dette avsnittet drøfter den økonomiske geografien til havbruksnæringen, effekter av en særskatt, og fordeling av denne mellom kommuner, fylkeskommuner og stat. Mandatet til havbruksskatteutvalget legger særlig vekt på dette aspektet<sup>11</sup>:

*«Skattesystemet for havbruksnæringen må innrettes slik at næringen har et godt grunnlag for kunnskapsutvikling, innovasjon, investeringer og bærekraftig vekst. Utvalget skal spesielt vurdere hvordan forslagene vil påvirke investeringsinsentivene i havbruksnæringen. Utredningen skal dessuten inneholde en vurdering av den internasjonale konkurransesituasjonen for havbruksnæringen og forutsetninger for lønnsomhet samt risikoen ved biologisk produksjon i sjø. I tillegg skal det vurderes hvordan skatte- og avgiftssystemet for havbruksnæringen påvirker sysselsettingen og industrialisering i Norge og forholdet mellom norsk og utenlandsk eierskap. Utredningen skal også belyse hvordan innføring av ekstrabeskatning på oppdrett av laks, ørret og regnbueørret kan påvirke insentivene til å satse på andre former for havbruk.*

*Utvalget skal vurdere hvordan skatteinntektene fra det samlede skattesystemet for havbruk, inkludert inntektene fra tildeling av ny kapasitet, skal fordeles mellom kommuner, fylkeskommuner og stat. Utvalget kan også vurdere den interne fordelingen mellom kommuner, herunder innretningen og eventuelt fordelingsnøkklene i Havbruksfondet. Videre skal utvalget utrede hvordan kommunenes andel av inntektene kan bli mer stabile og forutsigbare. I tillegg bes utvalget om å vurdere om kommunenes inntekter fra havbruksvirksomheten skal inngå i inntektssystemet for kommunene. Det overordnede formålet med inntektssystemet er å bidra til at kommunene og fylkeskommunene kan gi et likeverdig tjenestetilbud til innbyggerne. Fordelingsvirkninger mellom kommuner med og uten havbruksvirksomhet av eventuelle forslag skal belyses. Samtidig er utvikling i havbruksnæringen blant annet avhengig av at det settes tilstrekkelig areal til denne type virksomhet. Et særlig mål med Havbruksfondet er at kommuner skal legge til rette for havbruksvirksomhet. Utvalget må derfor vurdere hvordan dette målet kan ivaretas.»*

### 4.1. En særskatt har trolig ikke en nøytral geografisk effekt

Langs den norske kysten er det i dag store utfordringer med å skape bærekraftige samfunn basert på kompetent arbeidskraft og produktive bedrifter. Disse utfordringene vil ikke bli mindre i framtiden, og er dokumentert i stortingsmeldingene 18 (2016–2017) "Bærekraftige byar og sterke distrikt" og 29 (2016–2017) "Perspektivmeldingen 2017". Det er spesielt krevende for mange samfunn langs kysten å skape høyproduktive arbeidsplasser med god lønnsevne i privat sektor. Høyproduktive og høytlønnede arbeidsplasser er en pilar for lokalt bærekraftige samfunn. De sosio-økonomiske gravitasjonskreftene gir store fortrinn til store urbane sentra fordi de har variasjonen og kritisk masse når det gjelder ulike typer arbeidskraft og kapital. De store byene har agglomerasjoner (eller klynger) som mindre og mer perifere

---

<sup>11</sup> <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/dep/fin/pressemeldinger/2018/utvalg-skal-vurdere-beskatningen-av-havbruk/mandat-for-utvalg-som-skal-vurdere-beskatningen-av-havbruk/id2610382/>

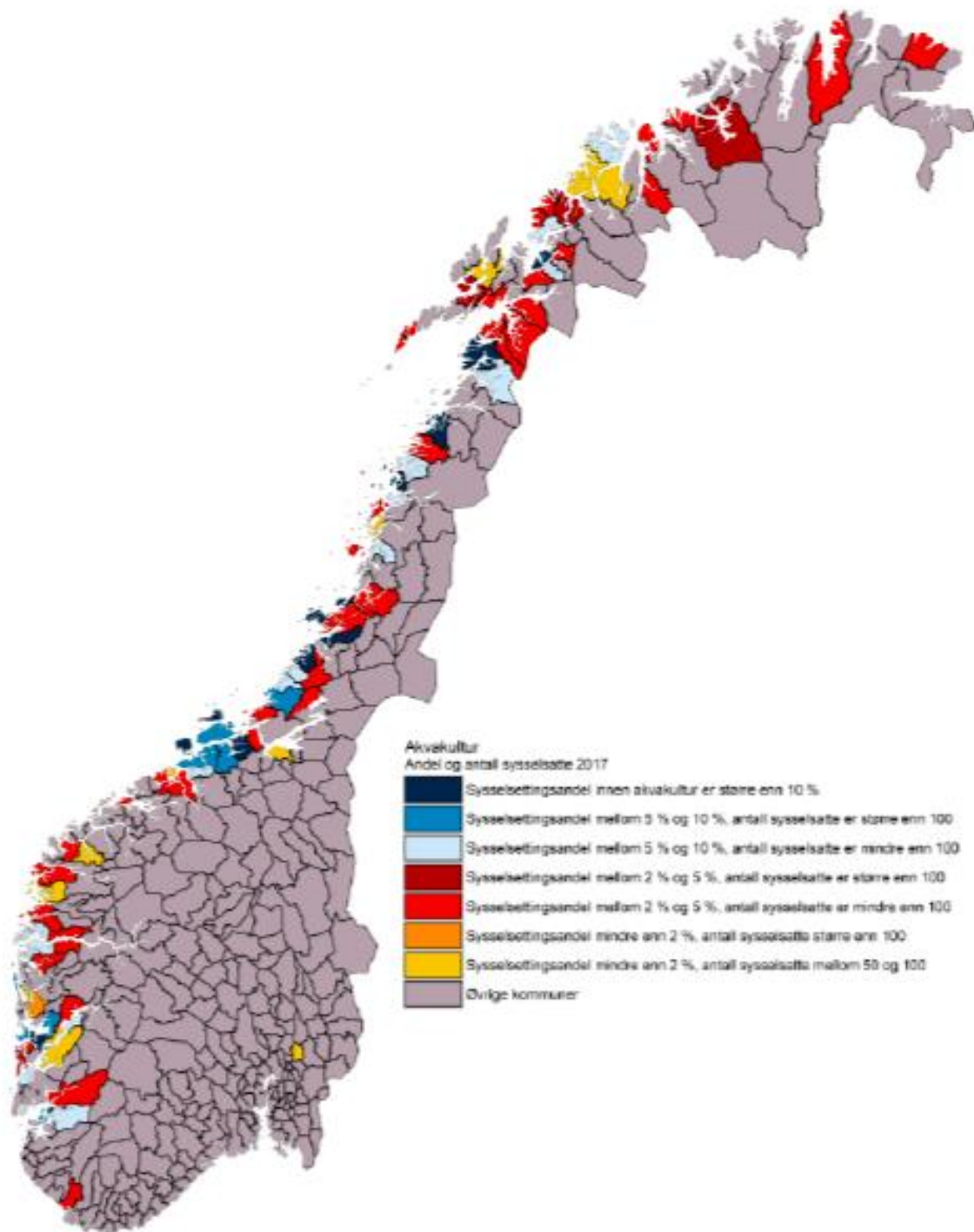


regioner ikke kan konkurrere med. I Norge vil en håndfull store byregioner ha mye av veksten i verdiskaping og arbeidsplasser de neste tiårene.

Havbruk er en av få næringer som i framtiden kan skape høyproduktive arbeidsplasser med gode lønninger i mange kystsamfunn. Regionale agglomerasjons- eller næringsklynge effekter gir opphav til høy produktivitet og vekstmuligheter (Tveterås og Battese, 2006; Asche, Roll og Tveterås, 2015). De fleste andre næringer gir ikke de samme høyproduktive og høytlønnede arbeidsplassene. Reiselivsnæringen har vokst de senere årene, men det er en næring som har til gode å vise at den kan skape godt lønnede arbeidsplasser i tilstrekkelig grad.

Verdiskapingen og sysselsettingen i havbruk er konsentrert langs kysten fra Vest-Agder til Finnmark. Figur 25 viser fordelingen av 8000 personer direkte sysselsatt i selve oppdrettet av settefisk og havbruk i kommuner. Dette er bare noe av sysselsettingen knyttet til lakseoppdrett. Richardsen m.fl. (2018) beregner ca 34.000 årsverk knyttet til havbruk i selve verdikjeden og gjennom ringvirkninger. Det går tydelig fram av figuren at havbruk er en kystnæring. Videre forteller figuren at næringen er viktig i mange kystkommuner som er perifere og ikke har mange alternative sysselsettingsmuligheter.

Det er viktig å forstå dette fordi en særskatt ikke vil ramme likt mellom store byer og utkantstrøk, og mellom regioner med gode alternativer for kapital/arbeidskraft i andre næringer og regioner som ikke har så mange alternativer. Dersom særskatten har en negativ effekt på investeringer vil den i større grad enn for andre næringer føre til tap av arbeidsplasser og ringvirkninger på kysten fra Vest-Agder til Finnmark, og spesielt i perifere kystkommuner.

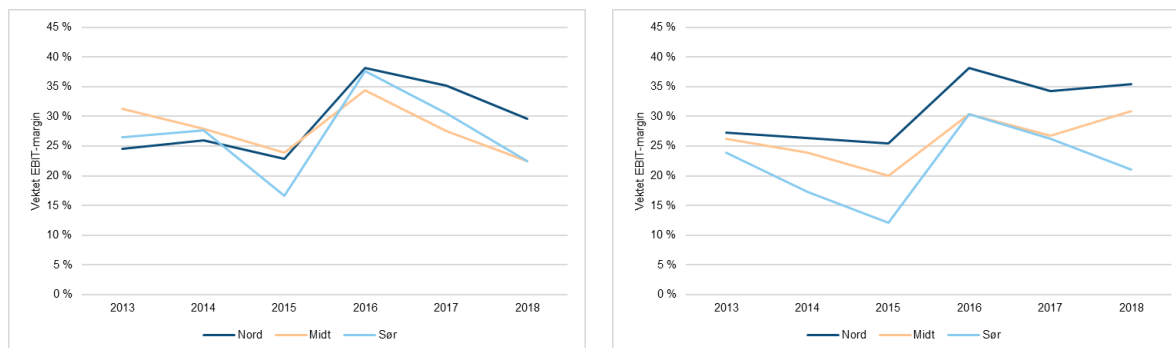


**Figur 25.** Havbruksnæringen i norske kommuner – andel og sysselsatte (av totalt 8000). Kilde: SSB og Panda analyse, beregninger Kommunal- og moderniseringsdepartementet.

#### 4.2. Geografiske forskjeller i lønnsomhet og skattegrunnlag

Det er store forskjeller i lønnsomhet blant bedrifter i oppdrettsnæringen. Dette skyldes både biologiske (f.eks. sykdom) og andre typer uventede sjokk (f.eks. oppblomstring av skadelige alger og ekstreme værforhold), i tillegg til systematiske lønnsomhetsforskjeller. De tydeligste systematiske forskjellene i lønnsomhet er knyttet til geografi.

Figur 26 sammenligner driftsmarginen for store (6+ tillatelser) og små (1-5 tillatelser) oppdrettsselskaper for tre regioner. Det fremstår som at den høyeste lønnsomheten finner en blant nordnorske oppdrettsselskap, noe som er mest tydelig for de største oppdretterne.



**Figur 26.** Driftsmargin små (1-5 tillatelser, venstre graf) og store (6+ tillatelser, høyre graf) oppdrettsselskaper for tre geografiske regioner (Nord: Finnmark, Troms og Nordland; Midt: Trøndelag og Møre og Romsdal; Sør: Vestland og Rogaland). For de børsnoterte selskapene som opererer i flere regioner har vi brukt de respektive selskapenes regioninndeling. Andelene i de respektive regionene er vektet basert på slaktevolum. Kilde: Kontali Analyse.

Summerer vi opp driftsresultatet for alle oppdretterne og fordeler de geografisk blir forskjellene enda tydeligere (Tabell 12).

**Tabell 12.** Samlet driftsresultat for oppdrettsselskap i Nord, Midt og Sør (i milliarder kroner). (Nord: Finnmark, Troms og Nordland; Midt: Trøndelag og Møre og Romsdal; Sør: Vestland og Rogaland). For de børsnoterte selskapene som opererer i flere regioner har vi brukt de respektive selskapenes regioninndeling. Kilde: Kontali Analyse.

Region	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nord	4,3	4,8	5,3	10,4	9,8	10,6
Midt	4,2	4,4	3,9	6,5	6,4	8,1
Sør	3,0	2,4	1,7	6,4	5,2	4,0
<b>Sum</b>	<b>11,4</b>	<b>11,6</b>	<b>10,9</b>	<b>23,3</b>	<b>21,4</b>	<b>22,7</b>

**Tabell 13.** Geografisk fordeling av produksjon av oppdrettet laksefisk (i tusen tonn). Kilde: Fiskeridirektoratet.

Region	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nord	467	486	526	517	543	556
Midt	368	442	432	366	360	413
Sør	405	399	419	439	401	381
<b>Sum</b>	<b>1.240</b>	<b>1.327</b>	<b>1.376</b>	<b>1.322</b>	<b>1.303</b>	<b>1.350</b>

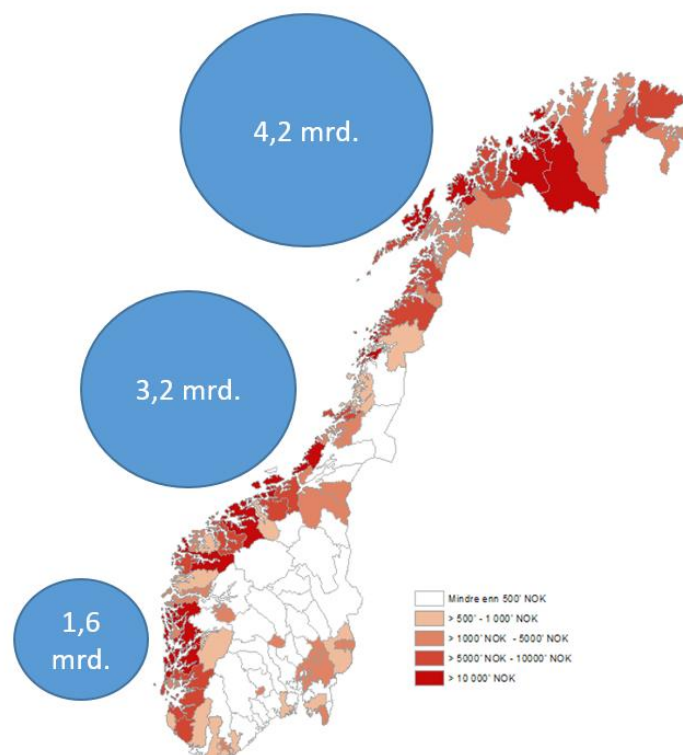
I prosent fordeler produksjonen seg rundt regnet til 40% i nordligste fylkene og 30% i hver av de to andre regionene (Tabell 13).

Hvordan vil en grunnrenteskatt fordele seg geografisk? Samlet driftsresultat er et godt utgangspunkt for beregninger siden det er ikke fritak for rentekostnader i skattegrunnlaget for grunnrenteskatt i vannkraften. Basert på tallene i Tabell 12 og en grunnrenteskatt på 40%, vil det gi følgende fordeling av grunnrenteskatt på region (Tabell 14).

**Tabell 14.** Geografisk fordeling av grunnrenteskatt (40% særskattesats) basert på historiske regnskapstall. Beregnet ut fra driftsresultat i Tabell 12 og særskattsats.

Region	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nord	1,7	1,9	2,1	4,2	3,9	4,2
Midt	1,7	1,7	1,6	2,6	2,6	3,2
Sør	1,2	1,0	0,7	2,6	2,1	1,6
<b>Sum</b>	<b>4,6</b>	<b>4,6</b>	<b>4,4</b>	<b>9,3</b>	<b>8,6</b>	<b>9,1</b>

Tallene viser at det er stor variasjon i grunnrenteskatt, fra 4,4 til 9,3 milliarder. Går en lenger tilbake i tid vil nivåene være enda lavere. Gitt de store regionale forskjellene i lønnsomhet vil Nordnorske oppdrettere betale klart mest grunnrenteskatt. Nesten halvparten av den samlede grunnrenteskatten vil komme fra Nord-Norge, mens sørnorske oppdrettere vil stå for kun 18% av de samlede grunnrenteskattebetalingene. Figur 27 illustrerer den regionale fordelingen av en grunnrenteskatt på 40% og den geografiske fordelingen av verdiskaping fra havbruk i Norge.



**Figur 27.** Geografisk fordeling av en grunnrenteskatt på 40% (blå sirkler) og verdiskaping fra sjømat i Norge (rød fargelegging). Kilde: NORCE, Kontali og egne beregninger.

En produksjonsavgift vil ikke variere med lønnsomheten, og vil gi en jevnere regional fordeling enn en grunnrenteskatt vil gi (Tabell 15).

**Tabell 15.** Geografisk fordeling av en grunnrenteskatt på 25 øre/kg (rundvekt) i millioner kroner. Kilde: Kontali Analyse og egne beregninger.

Region	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nord	117	122	131	129	136	139
Midt	92	111	108	92	90	103
Sør	101	100	105	110	100	95
<b>Sum</b>	<b>310</b>	<b>332</b>	<b>344</b>	<b>330</b>	<b>326</b>	<b>338</b>

En produksjonsavgift på 25 øre/kg vil gi en jevnere og mer forutsigbar skatteproveny over tid og på tvers av regioner, som er en fordel for en mottager av skatteinntekter, men en klar ulempe for bedriftene som skal betale særskatten. Imidlertid er det en stor forskjell på 330 millioner og 9 milliarder i årlige skattebetalinger, slik at effektene på oppdrettsbedriftene av en produksjonsavgift på 25 øre/kg og en grunnrenteskatt på 40% er ikke direkte sammenlignbare.

#### 4.3. Små lokale vs store nasjonale og multinasjonale selskaper

Havbruksnæringen består av en blanding av (1) små lokale selskaper, (2) mellomstore regionale selskaper og (3) store nasjonale og multinasjonale selskaper. Av flere hensyn er det ønskelig å ha en slik sammensatt struktur, knyttet til innovasjonsevne og lokal forankring og legitimitet. Spesielt for mer perifere kystsamfunn er eksistensen av lokale og regionale selskaper ønskelig, og dermed at disse skal kunne konkurrere på like betingelser med store og til dels multinasjonale selskaper. Et nytt skatteregime med særskatt på overskudd vil virke konkurransevridende langs aksene små vs. store og nasjonale vs. multinasjonale selskaper. Med dette mener vi at større selskaper vil ha større muligheter for skattetilpasninger, fordi de store selskapene lettere kan flytte inntekter og kostnader i verdikjeden og mellom land. For mindre lokale selskaper vil mulighetene for skattetilpasning være langt mer begrensede, og effekten kan da bli stagnasjon eller at de blir kjøpt opp av store og multinasjonale selskaper. Vi vil analysere dette mer i senere notater.

#### 4.4. Fordeling av inntekter mellom kommuner, fylkeskommuner og staten

Lakseoppdrett foregår i dag i kystkommuner og kystfylker. Også i framtiden vil hovedtyngden av lakseoppdrettsanlegg være lokalisert i kystsonen som omfattes av kommunenes arealplaner, selv om landbasert eller offshore oppdrett vil bli mer konkurransedyktig. Vi har tidligere påpekt at for mange kystkommuner representerer havbruk en av et fåtall private næringer som eksporterer ut av kommunen og kan gi betydelig verdiskaping og godt lønnede arbeidsplasser. Samtidig er det slik at prosessene rundt arealplanlegging og tilrettelegging for havbruk er svært krevende for mange kommuner. Prosessene krever ressurser og kompetanse i administrasjonen som mange kommuner ikke har eller prioriterer i tilstrekkelig grad. Kystsonen er attraktiv for mange brukerinteresser (f.eks. skipsfart, fiske og rekreasjon), og mange har forestillinger om kystsonen som et miljø som skal være lite berørt av

næringsvirksomhet. Det er ofte motstridende brukerinteresser og en opinion som er kritisk til oppdrett i kommunene, og dette fører noen ganger til vedtak som ikke er samfunnsøkonomisk rasjonelle. Det er grunn til å hevde at pga. disse problemene har ofte ikke regioner den optimale lokalitetsstrukturen og maksimalt mulige bærekraftige verdiskapingen i oppdrett.

Det er et faktum at bruk av sjøarealer til lakseoppdrett svært ofte vil være den klart mest verdiskapende for samfunnet pga. næringens høye produktivitet per arealenhet. Dette gjelder også når man inkluderer negative eksterne virkninger av oppdrett. Men for kommunene vil netto nytte av oppdrettsanlegg være svært varierende, avhengig av hvor oppdrettselskapet er lokalisert, hvor arbeidskraften på anleggene er bosatt, hvor slakteri er lokalisert, og hvor mye øvrige ringvirkninger er lokalisert i kommunen gjennom kjøp av varer og tjenester. Fordelingen av oppdrettsanlegg mellom kommunene langs kysten samsvarer ikke med fordelingen av verdiskaping og arbeidsplasser mellom kommunene.

Et oppdrettsanlegg kan representere en betydelig verdiskaping for en kystregion, f.eks. kan ett stort anlegg gi en årlig verdiskaping på ca. 500 millioner NOK på kysten når verdiskaping i verdikjeden og ringvirkninger i annet næringsliv inkluderes. Men det som tilfaller selskap og arbeidskraft i kommunen kan altså være en langt mindre andel. Faktisk kan det være slik at mye av denne verdiskapingen også skjer utenfor fylket. For slakterier har konsolideringen i færre, større anlegg bidratt til en enda mer ujevn fordeling av arbeidsplasser og verdiskaping langs kysten, og det er ofte noe tilfeldig hvilken kommune som endre opp med å ha et slakteri med i størrelsesorden 100 ansatte som betjener produksjonen i flere kommuner.

På bakgrunn av problemene med ressurser, kompetanse, brukerkonflikter og ofte manglende direkte økonomiske ringvirkninger i kommunene er det nødvendig å gi kommunene økonomiske incentiver til å tilrettelegge for oppdrettslokalteter. Dette skjer best gjennom at mye av avgifts-/skatteinntektene fra lakseoppdrett tilfaller kommunene som har oppdrett i sine sjøarealer. Dette handler om fordeling, og dette er ikke et område hvor modeller kan gi oss eksakte svar. Men vår anbefaling er likevel at fordelingen av en særskatt skjer noenlunde slik som vi har for havbruksfondet i dag mellom kystkommuner med oppdrett, fylkeskommuner med oppdrett og staten. Mao. at hoveddelen av skatteinntektene går til kystkommuner med oppdrett, med en mindre andel til fylkeskommunene og en liten andel til staten.

Når det gjelder fordelingsnøkkelen for prosentvis fordeling av skatteinntekter mellom kommuner kan dette være basert på prosentvis fordeling av lokalitetskapasitet (lokalitets MTB) mellom kommunene. Grunnet brakklegging mm flytter selskap produksjon mellom lokaliteter, med mange og skiftende lokaliteter som ikke har produksjon. For å sikre stabilitet i kommunenes inntekter gir lokalitetskapasitet en god basis for fordeling, i motsetning til å bruke skiftende MTB som faktisk er i produksjon til enhver tid i kommunene. Lokalitetskapasitet som basis gir også kommunene økonomiske incentiver til å øke tilgangen på lokaliteter og produksjonskapasitet.

Det er også nødvendig å påpeke at det er en negativ sammenheng mellom betalingsevne for ny tillatelseskapasitet (MTB) til havbruksfondet og størrelsen på en eventuell særskatt på produksjon eller overskudd. Som vist i tabell 16 har havbruksfondet gitt store utbetalinger.

Ved høye eller middels nivåer på særskatten vil nåverdiberegninger tilsi null betalingsvilje hos oppdrettsselskap for ny MTB, avhengig av forventninger om markedspris m.m.

**Tabell 16.** Fylkesfordeling av Havbruksfondet i 2018.

Fylke	Andel (prosent)	Utbetaling til kommuner i fylket (NOK)	Utbetaling til fylkeskommuner (NOK)
Aust-Agder	0,05	1 078 542	179 757
Vest-Agder	1,00	23 634 132	3 939 022
Rogaland	5,85	138 186 806	23 031 134
Hordaland	14,53	343 059 593	57 176 599
Sogn og Fjordane	7,97	188 214 549	31 369 091
Møre og Romsdal	8,73	206 174 613	34 362 435
Nordland	19,31	455 835 018	75 972 503
Troms	14,82	349 851 520	58 308 587
Finnmark	8,21	193 941 280	32 323 547
Trøndelag	19,53	461 157 748	76 859 625

Kilde: Fiskeridirektoratet.

Kommunegrensene i sjøen er vilkårlige i forhold til havbruk. Det er ikke et rasjonelt nivå å foreta beslutninger om lokalitetsstruktur ut fra regionale eller nasjonale hensyn til bærekraftig samfunnsøkonomi. Videre vil alltid utilstrekkelige ressurser og kompetanse i forhold til forvaltning av sjøarealer være et strukturelt problem for mange kommuner. Det bør derfor utredes om kommunene i bytte mot betydelige inntekter fra havbruk kan avgi noe suverenitet og innordne seg en større grad av regional koordinering i arealplanlegging og tildeling av lokaliteter.

## 5. Prosjektfinansiering

Arbeidet med dette notatet er del av prosjektet «Grunnrenteskatt i havbruk – Et kunnskapsgrunnlag» finansiert av Fiskeri- og Havbruksnæringens Forskningsfinansiering (FHF) prosjektnr. 901526, prosjektleder Bård Misund.

Link til prosjektsidene: <https://www.fhf.no/prosjektdetaljer/?projectNumber=901526> .

Arbeidet nyter også godt av vår forskning knyttet til prosjektet "FISH TAX: Resource rent and taxation in the Norwegian Fisheries and Aquaculture industries", finansiert av Forskningsrådets program for skatteforskning SKATT, prosjektleder Ragnar Tveterås. Forskningsprogrammet SKATT er finansiert av Finansdepartementet.

Se: <https://www.forskningsradet.no/prosjektbanken/#/project/NFR/283312>.



## 6. Referanser

- Asche, F og T. Bjørndal (2011). *The economics of salmon aquaculture*. Chichester, UK: Wiley-Blackwell.
- Baker, H.K., Dutta, S. og S. Saadi (2011). Management views on real options in capital budgeting. *Journal of Applied Finance* 21(1), 18-29.
- Baker, H.K., Singelton, J.C. og T. Veit (2011). *Survey research in corporate finance: Bridging the gap between theory and practice*. New York, USA: Oxford University Press.
- Berk, J. og P. DeMarzo (2016). *Corporate finance*. 4. Utgave. Harlow, UK: Pearson.
- Bjørndal, T. og A. Tusvik (2018). Økonomisk analyse av alternative produksjonsformer innan oppdrett. Senter for Næringslivsforskning (SNF) rapport nr. 07/18.
- Bloznelis, D. (2016). Salmon price volatility: A weight-class-specific multivariate approach. *Aquaculture Economics & Management* 20(1), 24-53.
- Brealey, R. Myers, S. og F. Allen (2017). *Principles of corporate finance*. 12. Utgave. New York, USA: McGraw Hill.
- Brounen, D., De Jong, A. og K.C. Koedijk (2004). Corporate finance in Europe: Confronting theory with practice. *Financial Management* 33(4), 71-101.
- Campo, S.R. og S. Zuniga-Jara (2017). Reviewing capital cost estimations in aquaculture. *Aquaculture Economics & Management* 22(1), 72-93.
- Damodaran, A. (2012). *Investment valuation*. 3. utgave. New Jersey, USA: John Wiley & Sons.
- DnB (2018). Seafood: Final stages of an eight-year bull-run. DnB Markets Analyserapport 4/12/2018.
- Emery, D., Finnerty, J. og J. Stowe (2011). *Corporate Financial Management*, 4. Utgave. Morristown, New Jersey, USA: Wohl Publishing.
- Fiskeridirektoratet (2017). Lønnsomhetsundersøkelse for produksjon av laks og regnbueørret.
- Graham, J.R. og C.R. Harvey (2001). The theory and practice of corporate finance: Evidence from the field. *Journal of Financial Economics* 60, 187-243.
- Graham, J.R. og C.R. Harvey (2018). The equity risk premium in 2018. SSRN Working paper <https://ssrn.com/abstract=3151162> eller <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3151162>.
- Horn, A., Kjærland, F., Molnár, P og B. Wollen Steen (2015). The use of real option theory in Scandinavia's largest companies. *International Review of Financial Analysis* 41, 74-81.

Iversen, A., Hermansen, Ø., Nystøyl, R., Marthinussen, A og L.D. Garshol (2018). Kostnadsdrivere i oppdrett 2018, fokus på smolt og kapitalbinding. Nofima Rapport nr. 37/2018.

Jacobs, M. og A. Shivdasani (2012). Do you know your cost of capital? *Harvard Business Review* 7/8, 118–124.

Jagannathan, R., Matsu, D.A., Meier, I. og V. Tarhan (2016). Why do firms use high discount rates? *Journal of Financial Economics* 120, 445-463.

Koller, T., Goedhart, M. og D. Wessel (2015). *Valuation: Measuring and managing the value of companies*. 6. Utgave. New Jersey, USA: John Wiley & Sons.

Meld. St. 18 (2016–2017). "Bærekraftige byar og sterke distrikt." Kommunal- og moderniseringsdepartementet.

Meld. St. 29 (2016–2017). "Perspektivmeldingen 2017". Finansdepartementet.

Meld.St.16 (2014-15). "Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett." Nærings- og fiskeridepartementet.

Misund, B. (2018). Volatilitet i laksemarkedet. *Samfunnsøkonomen* 132, 41-54.

Mowi (2018). *Mowi 2018 Salmon Industry Handbook*. Bergen: MOWI.

Oglend, A. (2013). Recent trends in salmon price volatility. *Aquaculture Economics & Management* 17(3), 281-299.

Richardsen, R., Myhre, M.S., Bull-Berge, H. og Grindvoll, I.L.T. (2018). Nasjonal betydning av sjømatnæringen. Sintef rapport 2018:00627. Trondheim.

Ryan, P.A. og Ryan, G.P. (2002). Capital budgeting practices of the fortune 1000. How have things changed? *Journal of Business and Management* 8(4), 355-364.

Womack, K. og Y. Zhang (2005). Core finance course trends in the top MBA programs in 2005. Upublisert working paper Dartmouth College.

Wood MacKenzie (2018). Wood MacKenzie's second 'State of the Upstream Industry' survey. Juni 2018.



Universitetet  
i Stavanger

September 2019  
ISSN 0806-7031  
ISBN 978-82-7644-880-1  
Rapport nr. 84, Universitetet i Stavanger  
Universitetet i Stavanger  
N-4036 Stavanger  
Norge  
[www.uis.no](http://www.uis.no)

---

Utfordre.  
Utforske.