

# Hvem skal bestemme hva? Havbruksforvaltning 2030



## Om prosjektet, mandat og innretning

Havbruksnæringen i Norge har vært en enestående suksess. I løpet av 50 år har den utviklet seg til å bli en av de største eksportnæringene i norsk industri, nest etter olje og gass. I tillegg har den skapt kompetansearbeidsplasser i en rekke perifere kystkommuner, som ellers har vært preget av fraflytting og befolkningsnedgang. Samtidig er havbruksnæringen en svært dynamisk næring. Utvikling av ny teknologi, endringer i markedene, sykdommer og parasitter og debatten om hvem som skal få bruke kystsonen, er forhold som krever stadig tilpasning. Dette medfører et behov for å vurdere endringer i forvaltningen av akvakulturnæringen og bruken av sjøarealene i kystsonen.

For noen av disse forholdene vil det være relativt stor enighet om hvordan man forventer at utviklingen blir, gjerne basert på «tunge trender». Forhold som er svært usikre, og som potensielt kan ha stor betydning, omtaler man gjerne som jokere eller «svarte svaner». I et forsøk på å analysere fremtiden, til tross for den store kompleksiteten, har vi valgt å utvikle fire scenarier. Avhengig av hvordan havbruksnæringen vil utvikle seg over de neste ti årene, vil både næringen

og offentlige styresmakter stå overfor ulike utfordringer (og muligheter). En utviklingsvei vil styrke selskapenes egne prioriteringer, en annen vil gi kommunene større innflytelse, den tredje vil styrke statens sentrale styring, mens den fjerde innebærer større makt til forbrukerne.

Uansett hvilken retning næringen vil utvikle seg, ligger det i bunn en forventning om at næringen skal oppfylle en samfunnskontrakt som er bærekraftig både med hensyn på miljø, økonomi og sosiale forhold. Dette heftet inneholder anbefalinger fra prosjektet «Havbruksforvaltning 2030».

### Om prosjektet

Prosjektet er finansiert av Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF) og har vært ledet av Nofima.

### Innretning

Prosjektets innretning er formet rundt fire delmål som styrer aktiviteten i prosjektet og som omtales nærmere seinere i heftet.

- 1: Regulering av produksjon
- 2: Arealforvaltning
- 3: Områdesamarbeid
- 4: Samlet analyse

- I 2030 bør samfunnet ha etablert reguleringsmekanismer på lokalitets- og områdenivå som regulerer mer direkte, igjen basert på risiko i forhold til biosikkerhet og miljøeffekter.
- I 2030 bør samfunnet ha etablert kvotesystemer og prismekanismer for disse som gir økonomiske insentiver til innovasjon.

Havbrukselskaper som reduserer smittepress og miljøutslipp vil da kunne belønnes med muligheter for økt produksjon.

- Selv om tidsavgrensning av tillatelser og lokaliteter kan gi noe større rom for å endre bruken av sjøarealene over tid, anbefales dette ikke.

Men man bør vurdere andre virkemidler for å kunne få til endret lokalitetsstruktur over tid, både av hensyn til biosikkerhet og økonomisk mer effektiv drift.

- Det anbefales ikke at kommunene skal kunne stille spesifikke miljøkrav til havbruksnæringen. Dette er en oppgave for den sentrale miljøforvaltningen.

- Arealbruken i sjøområdene (ut til grunnlinja + 1 nautisk mil) bør primært planlegges gjennom interkommunalt samarbeid.

- Økt områdesamarbeid vil kunne løse flere av havbruksnæringens utfordringer. Dette samarbeidet bør så langt mulig være basert på frivillighet.



- Havbruksnæringen vil fram mot 2030 kunne utvikle seg i ulike retninger, alt avhengig av hvordan de ulike bærekraftdimensjonene operasjonaliseres og avveies mot hverandre. Det anbefales at sosial bærekraft vektlegges sterkere enn i dag, noe som først og fremst innebærer at

havbruksnæringen må styrke sin legitimitet overfor kommuner og lokalsamfunn. Det kan bl.a. skje ved en gunstigere fordelingsnøkkel i Havbruksfondet og ved å gi kommuner og fylkeskommuner større innflytelse på *hvilke selskap* som får tilgang på lokaliteter i angjeldende kommune/fylkeskommune.

Flere anbefalinger og konklusjoner finner du fra side 19 i brosjyren.

Brosjyren presenterer kort ulike deler av prosjektet, de utviklede scenarioene, og sentrale anbefalinger og konklusjoner. En oversikt over rapporter og andre leveranser i prosjektet finner du på side 22.

## Produksjonsregulering

Havbruksnæringen har hatt produksjonsregulering siden tidlig på 1970-tallet, først via merdvolum, deretter supplert med førkvoter og fra 2005 som maksimalt tillatt biomasse (MTB). MTB begrenser produksjonen både for lokaliteter og selskaper. På lokalitetsnivå er det også en regulering av lakselus på oppdrettslaksen. Videre er næringen delt opp i 13 produksjonsområder som er regulert av et trafikklyssystem. På områdenivå bestemmes utviklingen i produksjonen ut fra vurderinger av hvordan lakselus påvirker vill laksesmolt i de enkelte produksjonsområdene.

Det er i dag ikke behov for produksjonsregulering ut fra markedshensyn. Systemet med produksjonstillatelse kan inntil videre beholdes, primært av hensyn til biosikkerhet og miljø, for å redusere negative eksterne effekter for andre oppdrettere og for villaksbestandene. Ettersom det nye trafikklyssystemet også er bygd opp rundt produksjonstillatelser, vil det være vanskelig å endre på kort sikt.

På lengre sikt er det mulig å ha et system som har (a) lokalitetstillatelser for produksjon og utslippskvoter, og (b) områdevoter i forhold til smittepress og miljøeffekter. Dette systemet må ha prismekanismer som gir økonomiske insentiver til innovasjon.

## Tidsavgrensning

Flere lakseproduserende land bruker tidsavgrensning på sine havbrukstillatelser, varierende fra 5 til 75 år. Tidsavgrensning kan bidra til mer fleksibel planlegging, men vil føre til større usikkerhet for

havbruksnæringen. Tidsavgrensning anbefales ikke, særlig ettersom eksisterende lovverk allerede muliggjør stans i produksjonen på gitte lokaliteter ut fra miljøhensyn.

## Samfunnsøkonomi og bedriftsøkonomiske insentiver

Målet for det norske samfunnet må være å oppnå en høyest mulig bærekraftig verdiskapning i havbruksnæringen. Med «bærekraftig» menes det her at man også tar hensyn til sosiale og miljømessige effekter av havbruk. En sentral utfordring i havbruk er at produksjonsaktivitetene kan ha negative eksterne effekter i form av fisesykdommer, lakselus og andre miljøutslipp. Samfunnet må da utforme reguleringer som motiverer oppdretterne til å inkludere kostnadene som påføres andre i sine bedriftsøkonomiske kalkyler. Man kan også gjennom kvoter begrense produksjonen til nivåer som vurderes som bærekraftige.

Den mest direkte måten å regulere nivået på eksterne effekter er gjennom kvoter eller avgifter direkte på utslipp, f.eks. lakselus. Det praktiske problemet er å kunne sette riktige kvoter for bærekraftige utslipp og måle faktiske utslipp, eller å sette riktige avgiftsnivåer. MTB er ikke en direkte regulering av eksterne effekter. Men MTB sammen med en grense for antall voksne hunnlus per oppdrettslaks, representerer i dag en restriksjon på utslipp. Med bedre kunnskap om effektene av utslipp på lokalitets- og områdenivå, og innovasjoner i teknologier for å måle disse, kan man i framtiden innføre utslippskvoter

for de typer utslipp som påfører eksterne kostnader til andre aktører.

Havbruksnæringen er dynamisk med betydelige innovasjonsmuligheter som både kan påvirke produktivitet og forholdet til andre aktører (eksterne effekter). Det er viktig at samfunnets reguleringer motiverer havbruksnæringen til å innovere. Dersom en oppdretter gjennom nye løsninger oppnår lavere utslipp til omgivelsene for et gitt produksjonsnivå, og utslippene er lavere enn grenseverdier for lokaliteten eller området, så bør det være mulig for oppdretteren å øke produksjonen innenfor bærekraftige rammer.

Bedriftsøkonomiske insentiver for innovasjon er helt nødvendige fordi bærekraftig vekst i havbruksproduksjonen bare er mulig dersom de eksterne effektene per kg produsert laks reduseres tilstrekkelig og er innenfor samfunnets bærekraftgrenser på områdenivå. I dag vurderes f.eks. flere produksjonsområder å ha overskredet grensen, eller være nær grensen, for lakselus-indusert påvirkning på stammer av vill laksefisk. Teknologiske innovasjoner som helt eller delvis «lukker» oppdrettsproduksjonen i forhold til utslipp av lakselus, vil muliggjøre bærekraftig vekst. Men null- eller lavutslippsteknologier vil typisk ha høyere bedriftsøkonomiske

produksjonskostnader enn konvensjonelle teknologier, slik som bruk av åpne merder.

Samfunnets utfordring er å finne den rette balansen mellom produksjonen til ulike teknologier som inkluderer både interne produksjonskostnader og eksterne kostnader, altså de totale samfunnsøkonomiske kostnadene. I åpen auksjon av ny kapasitet (målt i maksimal tillatt biomasse (MTB)) vil konvensjonell teknologi typisk ha størst betalingsevne når de eksterne effektene ikke prises inn. En løsning kan være å ha separate kvoter for ny MTB-kapasitet for lukkede og åpne teknologier, med ulike kvotepriser. Det er også et alternativ å tillate konvertering av MTB i konvensjonelle åpne anlegg til MTB i lukkede anlegg, hvor konverteringen kan være utformet slik at ett tonn «åpen MTB» gir mer enn ett tonn «lukket MTB». Et annet alternativ er kvoter for utslipp av lakselus, som vil gi havbruksbedriftene insentiver til selv å finne balansen mellom produksjon i lukkede høykostnadsteknologier og åpne

lavkostnadsteknologier som gir høyest lønnsomhet.

I prosjektet har vi utviklet en bioøkonomisk modell med eksterne effekter i form av lakselus. Her påvirker produksjonen i et anlegg produktiviteten og lønnsomheten til andre anlegg gjennom utslipp av lakselus. Modellen viser at samarbeid kan gi større total lønnsomhet for havbruksnæringen i et område, samtidig som den begrenser lusepåvirkningen til bærekraftige nivåer. Men modellen viser også at individuelle tilpasninger, som gir høyere lønnsomhet for næringen totalt sett, kan gi enkelte selskaper lavere lønnsomhet. I et samarbeid må det derfor være kompensasjonsmekanismer som gir insentiver til kostbare tiltak. Modellen innebærer også at dersom ikke næringen klarer å samarbeide om produksjon og tiltak mot lakselus, så vil det være en rolle for myndighetene i regulering. Men dette krever at myndighetene har tilstrekkelig kunnskap både om biologiske og økonomiske forhold.

## Arealforvaltning

### Arealplanlegging

Manglende tilgang på nytt areal fremheves som den største utfordring for norske fiskeoppdrettere. Dette til tross for at de cirka 1000 tillatelsene bare la beslag på under en halv prosent av det tilgjengelige kystarealet innenfor grunnlinja pluss en nautisk mil (forankringsarealet). Havbruksnæringen trenger ikke bare mer areal hvis næringen skal vokse slik skiftende regjeringer har ønsket, men den trenger også bedre areal.

Men areal til havbruk er ikke en gitt størrelse. Arealbehovet er helt avhengig av hvilken teknologi som tas i bruk. I 2020 er havbruksnæringen på vei «utaskjærs» hvor Norge har en økonomisk sone på over

800 000 km<sup>2</sup>, det planlegges omfattende virksomhet på land, det bygges nye store anlegg for postsmolt-produksjon og sist men ikke minst, det lages lukkede merdanlegg, som vil gjøre det mulig å utnytte fjordområder som tidligere har blitt oppgitt grunnet lokal forurensning. Hvilket arealbehov som vil bli nødvendig det neste tiåret, vil derfor være avhengig av i hvilken utstrekning disse nye produksjonsmåtene lykkes.

I prosjektet, som danner grunnlag for denne brosjyren, har vi tatt utgangspunkt i at merdproduksjon i kystsonen fortsatt vil dominere. Da er det kommunene og fylkeskommunene som sitter med nøkkelen til hvor store områder som vil bli stilt til disposisjon for havbruksnæringen. Kommunenes

sjøområder varierer fra 10 til over 3500 km<sup>2</sup>, og i dag er det 160 av de i alt 255 kystkommunene som har oppdrett av laks og ørret. Vi har derfor sett på fem ulike alternativ:

1. **Utpeking av statlige prioriterte områder som egner seg for havbruk, her kalt havbruksparker.**
2. **Utvikle havbruksplaner på fylkesnivå.**
3. **Bruke vannregionene som forvaltningsenheter.**
4. **Bruke de 13 produksjonsområdene i trafikklssystemet som forvaltningsenheter.**

## Miljøkrav

Enkelte kommuner har i sine kystsoner planer satt bestemte miljøkrav. Vi forutsetter at flere kommuner vil komme til å gjøre tilsvarende i årene som kommer. Enkelte krav har til nå vært godtatt, men framgangsmåten er ennå ikke prøvd rettslig. Vi vil ikke anbefale at

### 5. Satse på interkommunalt samarbeid om kystsonerplaner for flere kommuner.

Alle løsninger har sine fordeler og ulemper, men ut fra en grundig vurdering har vi kommet fram til at alternativ 5 ikke bare er det beste, men også det mest realistiske innen en tidshorison på ti år. Fortsatt må kystsonerplanen vedtas av hver enkelt deltakende kommune, men felles datainnsamling og felles avveining av ulike interesser har erfaringsmessig vist seg både hensiktsmessig og effektivt.

kommunene tar over større deler av miljøreguleringene, da dette vil kunne skape svært ulike forhold langs kysten, både mellom ulike produksjonsområder og innen ett og samme produksjonsområde. I verste fall vil det kunne bli en konkurranse om færrest mulig miljøbegrensninger.

## Grunnrente, produksjonsavgift og havbruksfond

Stortinget har nå (i 2020) avgjort at det ikke blir en grunnrentebeskatning slik som foreslått av Ulltveit-Moe-utvalget (NOU 2019:18). I stedet er det foreslått at oppdrettsnæringen skal betale en produksjonsavgift på 40 øre per kg (laks og ørret) som skal gå uavkortet til oppdrettskommunene. Videre er det foreslått at fordelingen av midler som inngår i Havbruksfondet skal endres slik at staten får 60 prosent mens kommuner og fylkeskommuner får 40 prosent. (I dag er fordelingen 20 prosent til staten og 80 prosent til kommuner og fylkes-

kommuner). Dette innebærer en vesentlig endring i betingelsene for å legge til rette for nytt produksjonsareal. Vi vil anbefale at man i framtiden finner fram til en fordelingsnøkkel som gir bedre insentiver til kystkommunene. Myndighetene må gi kystkommunene økonomiske stimuli til å legge ut arealer, samtidig som man har en forvaltning av kystsonen som ikke gir feil lokalitetsstruktur og overetablering ut fra hensyn til biosikkerhet og miljø. Vi har også vurdert muligheten av at kystkommunene skal kunne leie ut sjøområder på åremål.



## Områdesamarbeid

Havbruksnæringen i Norge har siden starten vært preget av utstrakt samarbeid. I utgangspunktet var dette samarbeid som gavnet alle oppdretterne, først gjennom Norske Fiskeoppdretteres Forening (NFF) og deretter gjennom Fiskeoppdretternes Salgslag (FOS). Seinere har utviklingen ført til en rekke alternative samarbeidsløsninger, hvor noen oppdrettere driver i samdrift, andre deler felles lokalitet, noen driver felles settefiskanlegg, eller organiserer felles innkjøp, slik som for eksempel samarbeidsorganisasjonen Salmon Group. Men havbruksnæringen har også samarbeidsløsninger som er drevet fram av andre hensyn, det økonomiene betegner som eksternaliteter. Oppdretterne driver i en felles allmenning, hvor havstrømmer frakter både forrester, sykdommer og lus. Hva én oppdretter gjør (eller ikke gjør) kan ha store konsekvenser for andre oppdrettere i samme område. Det har ført til at Mattilsynet håndhever en rekke bestemmelser for å minimere de negative effektene knyttet til fiskehelse og -velferd.

Det kan dreie seg om samordnet brakklegging, minimumsavstand mellom anlegg og oppretting av bekjempelse- og overvåkningssoner. Slike typer samarbeid vil enten være frivillige eller lovpålagte. Synet på hva som skal gjøres på frivillig basis og hva som må lovpålegges varierer.

Mattilsynet pålegger i økende grad oppdretterne i et område å samarbeide gjennom samordnet brakklegging av lokaliteter. Dette gjennomføres ved at driftsplanene i et område vurderes i sammenheng, og godkjennes dersom de tilfredsstillende fiskehelse- og velferdshensyn. Nesten alle oppdrettere innser at samarbeid innen en rekke felter er helt nødvendig. Uenigheten kan gå på hvilke spilleregler som skal gjelde for samarbeidet og ikke minst, hvordan fordeler og ulemper skal fordeles.

Samarbeidsløsningene vil avhenge mye av hvordan *konsentrasjonen* i næringen utvikler seg, hvordan *teknologien* utvikler seg og hvordan *administrasjonen* av næringen utvikler seg.

## Miljømessig og samfunns- messig legitimitet

Bærekraft er en sentral forutsetning for utviklingen av norsk havbruksnæring, slik regjeringen har fastslått gjennom flere stortingsmeldinger og strategidokumenter. Begrepet kan med fordel deles i tre: økonomisk bærekraft, miljømessig bærekraft og sosial bærekraft. Selv om havbruksnæringen historisk har vært en næring med store svingninger i pris og lønnsomhet, har utviklingen siden 2012 gitt en svært god lønnsomhet for havbruksbedriftene, langt over det som er vanlig for øvrig industri i Norge. På tross av stor innsats på miljøsidene, er det fortsatt store mangler med hensyn på miljømessig bærekraft. Dette knytter seg særlig til forekomsten av lakselus, rømming og utslipp, både av fôrrester og skadelige kjemikalier. Så langt har det vært relativt lite fokus på den sosiale bærekraften, det vil si hvordan gevinster og ulemper fordeles både mellom eiere og ansatte, men primært mellom næringen og befolkningen i kystkommunene med oppdrett.

Hvis havbruksnæringen skal kunne ekspandere, slik skiftende regjeringer har gitt uttrykk for, er næringen avhengig av legitimitet, det vil si aksept fra de som

berøres. Her står kommunene sentralt, ettersom det er disse som bestemmer i hvilken grad det skal legges til rette for arealer til havbruk. Det er i dag en klar oppfatning av at kommunene som legger til rette for havbruk, bør få mer igjen, slik det opprinnelig ble lagt opp til gjennom Havbruksfondet.

Den politiske utfordringen består i å skape kompromisser som ivaretar alle tre bærekraftsdimensjonene og som i tillegg anses som legitime. Per 2020 er det stadig noen utfordringer på markedssiden, men etterspørselen etter laks og ørret anses å øke også i tiden fram mot 2030. På miljøsidene er det større problemer, og veksten i norsk oppdrett har nesten stoppet opp. Med hensyn på sosial bærekraft er bildet sammensatt, men i mange kommuner er holdningen «no pay, no cure», det vil si, uten større innbetalinger vil viljen (og evnen) til å legge til rette for mer havbruk være begrenset.

For å vurdere utviklingen fram mot 2030, med spesiell vekt på det administrative systemet, har utviklet fire scenarier for hvordan næringen kan tenkes å utvikle seg.



## Scenarier

For scenarioene ble følgende forutsetninger lagt til grunn:

### Felles forutsetninger (som omfatter samtlige scenarier)

1. Det vil være behov for mer mat fra havet. Befolkningsøkning, klimaforverring og miljøhensyn vil legge begrensninger på landbruksproduksjonen, slik at mer mat må produseres fra havet.
2. Selv om fisket utvides til å omfatte arter på lavere trofisk nivå, vil det være store begrensninger på verdens totale fangstvolum. Mer mat fra havet vil derfor komme fra *havbruk*, både av enkeltarter og fra integrert havbruk.
3. Et betydelig usikkerhetsmoment er at reaksjonen på økt globalisering vil kunne føre til økt proteksjonisme, og vekt på økt nasjonal og regional selvfor-syning. For norsk fiskeeksport vil dette kunne ha negative effekter i Asia, men positive i Europa. Økt proteksjonisme vil uansett påvirke både produksjon og distribusjon av norsk sjømat.
4. Det vil bli økt vekt på miljømessig bærekraft og større fokus på påvirkning av omgivelsene. Miljømessig bærekraft vil også innbefatte endringer i transportsystemene.
5. Det vil bli økt vekt på sosial bærekraft. Kystsammfunnene vil kreve å få mer igjen fra en lønnsom havbruksnæring, som bruker en felles kystallmenning.
6. Det vil bli økt press på lønnsomheten, ettersom flere land lykkes med havbruk på land. Prisene vil gå ned, og det vil bli økt fokus på produksjonskostnadene.
7. Det vil bli sterkere fokus på matvaresikkerhet og på dyrehelse (fiskehelse). Begge trender kan bidra til å øke produksjonskostnadene. Det vil også bli stilt spørsmål ved om laks er sunt (jfr. miljøgifter i fôret og reduksjonen av Omega-3).
8. Det vil over tid bli flere brukere av kystsonen, noe som vil føre til flere konflikter med hensyn på arealbruk. Staten må inn som mekler.
9. På grunn av klimaeffekter og lus, vil det være et press for å flytte deler av oppdrettsvirksomheten nordover, fra produksjonsområdene 1-7 til 8-13. Dette åpner for en høyest ulik utvikling på kysten og konflikter mellom selskapene.
10. Det vil bli stilt krav til forvaltningen om økt åpenhet. Alle vedtak vil måtte grunngis og ligge åpne for alle interesserte parter. Samtidig vil det bli stilt økte krav om effektivitet i forvaltningen. Dette vil sette forvaltningen under press, og tvinge fram nye løsninger.

## Scenario 1: Havbruksmakt

Havbruksnæringen har fått et tungt ansvar for omstillingen i norsk økonomi og den nasjonale velferden. De ti største selskapene står for 90 prosent av totalproduksjonen, og spørsmålet om ressurskatt (grunnrentebeskatning) er parkert.

I 2030 har landbasert produksjon vist seg lønnsomt både i Asia, Europa og USA, noe som har ført til økt konkurranse og press på lakseprisene. Det grønne skiftet og en gradvis nedtrapping av petroleumsnæringen har skapt forståelse for at norsk havbruk må få friere spillerom, både når det gjelder investeringer, plass og forskningsmidler. Det er en verden hvor *økonomisk bærekraft* sitter i høysetet. Havbruk utgjør en stadig større del av sjømatnæringen - over 80 prosent i 2030.

De store norske selskapene konkurrerer i et tøft verdensmarked. Den miljømessige bærekraften er basert på myndighetsbestemte standarder og langsiktige mål. Det er langt på vei opp til selskapene å tolke standardene, og systemet er i stor grad basert på internkontroll. I 2030 er havbruksnæringen viktigere og samtidig mer kontroversiell i opinionen enn tidligere. Det nye Havbruksdirektoratet har fått ansvar for å samordne både etablering og drift av anlegg. Det finnes ikke lenger etater som har vetorett, endelige beslutninger om etableringer treffes i ett departement, i Nærings- og fiskeridepartementet (NFD). Havbruksmakt styrker oppdrettsselskapene, men innebærer større grad av avmakt for andre interessenter i kystsonen.





## Scenario 2: Kommunemakt

I dette scenarioet har kommunene fått større makt og innflytelse på havbruksnæringen. Dette som en følge av opprøret mot sentraliseringen i perioden 2010–2020. Kommunene har fått anledning til å leie ut kommunale sjøområder på åremål, enten i egen regi eller i samarbeid med andre kommuner.

Kommunene ser seg best tjent med lokale eiere, og konsentrasjonsprosessen er derfor svakere enn i de øvrige scenarioene. Flere ulike produksjonsteknologier er i bruk, men åpne merder i kystsonen er fortsatt dominerende.

Flere kommuner ser seg tjent med å sette lokale miljøstandarder for utslipp, noe som medfører ulike krav langs kysten. Kystsonoplanlegging er obligatorisk, og kommunene har fått fullt gjennomslag for en produksjonsavgift som økes over tid, og i tillegg beholdt en stor del av vederlaget betalt for nye tillatelser gjennom Havbruksfondet. Sosial bærekraft er styrket, dels på bekostning av økonomisk og miljømessig bærekraft.

## Scenario 3: Statsmakt

Det er nødvendig å få orden på en næring preget av mange ulike teknologier, gamle og nye sykdomsproblemer og konkurrerende interesser i kystsonen. Staten griper derfor sterkere inn.

I 2030 drives det både merdproduksjon i kystfarvann (åpne og lukkede anlegg), produksjon et godt stykke til havs og oppdrett i rene landanlegg. I tillegg etableres det stadig flere postsmoltanlegg. I kystsonen er aktiviteten økende, og det oppstår flere konflikter om arealbruken enn tidligere. Behovet for mekling har vokst og regjeringen har måttet ta mye av styringen med næringen, og i høy grad også kommunene, noe som skjer gjennom de nye produksjonsområdestyrene, som

er utstyrt med brede fullmakter. Den nye dreiningen har sammenheng med at havbruksnæringen i lang tid har slitt med både den miljømessige og den sosiale bærekraften.

Myndighetene har innført grunnrente-beskatning, til tross for protester fra havbruksnæringen. Velferdsstaten må få flere bein å stå på, og myndighetene vil maksimere inntektene, ikke bare gjennom grunnrenteskatt, men ved hjelp av produksjonsavgifter og arealauksjoner. Flere av de internasjonale selskapene har dreid sine investeringer til land med gunstigere ordninger. De fleste norske selskaper har fortsatt sin virksomhet, men i redusert omfang.







## Scenario 4: Forbrukermakt

Havbruksnæringen har i økende grad blitt avhengig av forbrukernes makt. Ny teknologi og nye produsentland har endret konkurransesituasjonen. Forbrukerne har blitt bevisst på at de gjennom valg av produkter kunne prioriterte verdier styrkes, og uønskede løsninger motarbeides.

Det var imidlertid de store matvarekjedene som for alvor innså behovet for garanterte produkter, først gjennom ulike sertifiseringsordninger som lovet og garanterte både bedre dyrevelferd, større matsikkerhet og økt fokus på bærekraft gjennom hele verdikjeden. Mange konsumenter stolte heller ikke på sertifiseringsordningene og kjøpte laks av selskaper med egne merker, basert på standarder som var enda strengere enn de mer utbredte sertifiseringsordningene.

Det medførte i sin tur at bedrifts-konsentrasjonen økte drastisk. Med unntak av noen få nisjeselskaper, som

tidlig prioriterte økologisk laks, var det bare de større selskapene som hadde kapasitet og kompetanse til å følge opp på alle de nye kravene og ønskene.

På den administrative siden er lite endret. Fylkeskommunene står fortsatt for lokalitetsavklaring, mens kommunene gjennom plan- og bygningsloven bestemmer hvor anleggene kan lokaliseres. Bruken av lukkede anlegg gir en åpning for å bruke lokaliteter som tidligere ble stengt av miljømessige årsaker. Miljømyndighetene (Miljødepartementet og underliggende etater) har styrket sin stilling, men det er slående at sertifiseringsordningene ofte har strengere krav enn det myndighetene opererer med. Kort oppsummert, kontrollen er blitt mer *ekstern*, basert på sertifiseringsordninger og strenge krav til merkevarer, mens myndighetenes reguleringer representerer *minimumsstandarder*.

## Administrative konsekvenser

Slik vi har utformet scenarioene, med sikte på hva som kan komme til å skje (ikke hva som mest sannsynlig vil skje), følger det ulike administrative konsekvenser. De er sterkt forenklet, oppsummert i tabell 1.

I Scenario 1 Havbruksmakt vil prioriteringen av havbruk utfordre andre interesser, og den sosiale bærekraften kan fort bli et problem. De store selskapene har stor intern kontrollkapasitet og står relativt fritt til selv å velge virkemidler, gitt at de oppfyller sentralt fastsatte kriterier og mål.

I Scenario 2 forutsettes det at kommunene får større innflytelse og selv kan leie ut sjøarealer. Det forutsettes også at det kan stilles miljøkrav til selskapene. Det åpner for ulik behandling langs kysten.

I Scenario 3 opptrer staten i økende

grad som mekler mellom ulike interesser i kystsonen, og miljøspørsmål har fått stor betydning.

I scenario 4 har forbrukerne fått større makt og innflytelse på utviklingen i og av næringen, først og fremst gjennom ulike sertifiseringsordninger. Disse legger i stor grad premisser for offentlig regulering.

Konklusjon: Avhengig av hvordan havbruksnæringen vil utvikle seg over de neste ti årene, vil både næringen og offentlige styresmakter stå overfor ulike utfordringer (og muligheter). En utviklingsvei vil styrke selskapenes egne prioriteringer, en annen vil gi kommunene større innflytelse, den tredje vil styrke statens sentrale styring, mens den fjerde innebærer større makt til forbrukerne.

## Oversikt scenarioer

**Tabell 1** De viktigste spørsmålene for havbruksnæringen kan oppsummeres slik.

Variabel	Havbruksmakt	Kommunemakt	Statsmakt	Konsumentmakt
Grunnrente-beskatning	Nei	Nei	Ja, høy	Nei
Arealavgift	Ja, lav	Ja, utleie	Ja, høy	Ja, økende
Produksjons-tillatelse	Ja	Ja	Nei (avvikles)	Ja
Bedrifts-konsentrasjon	Sterk	Svakere	Middels	Sterk
Teknologi	Variert	Åpen og lukket merd, sjø	Variert	Lukket + landbasert
Miljømessig bærekraft	Middels	Variabel	Høy	Sterk
Økonomisk bærekraft	Sterk	Svakere	Sterk	Svakere
Sosial bærekraft	Svak	Sterk	Middels	Middels
Forvaltning	Mer intern kontroll	Mer kommunal, mindre sentral	Mer sentral	Ekstern
Joker	?	?	?	?

## Om det uforutsette (jokere eller «svarte svaner»)



Svarte svaner eller jokere er mye brukt i scenarioprosesser. De defineres som plutselige og uventede begivenheter, som i utgangspunktet forekommer usannsynlige, men som vil ha en voldsom effekt dersom de likevel inntreffer. I prosjektet har vi supplert de fire scenarioene med fem slike begivenheter.

1. Redusert omfang av lakselus.
2. Vellykket produksjon av kunstige proteiner.
3. Klimaforverring og nye algeangrep.
4. Nye virusutbrudd (a la korona).
5. Hacking av datastyrte anlegg.

## Anbefalinger og konklusjoner

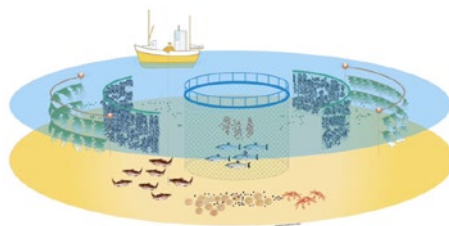
Basert på funnene i rapportene (delprosjekt 1, 2 og 3) vil vi gi følgende anbefalinger og konklusjoner:

- I 2030 bør samfunnet ha etablert andre reguleringsmekanismer på lokalitets- og områdenivå som regulerer mer direkte når det kommer til til biosikkerhet og miljøeffekter.
- I 2030 bør samfunnet ha etablert kvotesystemer og prismekanismer for disse som gir økonomiske insentiver til innovasjon, og belønner havbruks-selskaper som reduserer smittepress og miljøutslipp med muligheter for økt produksjon.
- Det er for tiden ikke behov for produksjonsregulerende tiltak ut fra markedshensyn. Produksjonstillatelser med angitt maksimal tillatt biomasse

brukes derfor primært ut fra ønsket om miljøregulering, det vil si minimalisere effekten av ett oppdrettsanlegg i forhold til andre oppdrettere og for å redusere effekten av lakselus på villfisk.

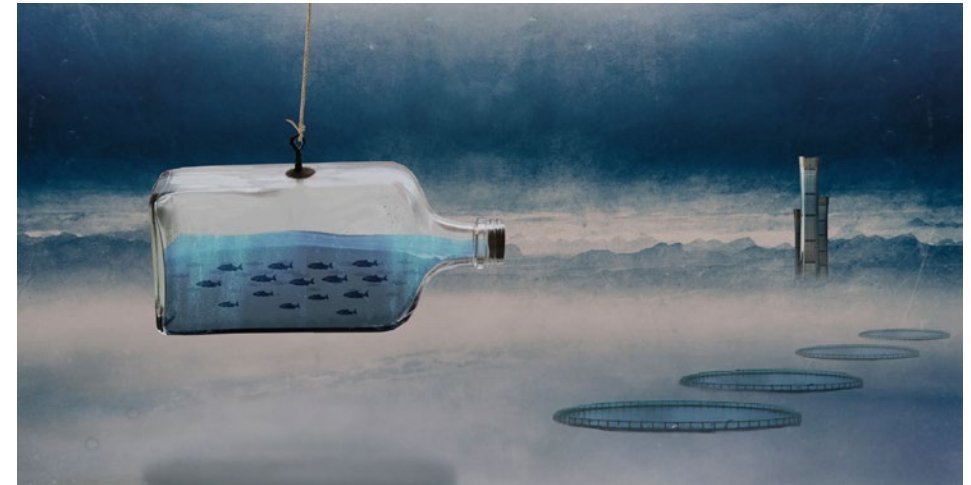
• Videre er hele trafikklyssystemet som regulerer vekst i 13 produksjonsområder, bygd opp på produksjonstillatelser, som tillater vekst (grønne områder), holdes stabile (gule områder) eller utsettes for reduksjon (rød områder). Selv om det vitenskapelige grunnlaget for systemet, basert på én indikator (lakselus), er omstridt, vil det på kort sikt være vanskelig å foreta vesentlige endringer av dette systemet. Unntaket vil være å inkludere flere indikatorer, slik som utslipp, rømming, dødelighet og fiskevelferd.

- På lengre sikt er det fullt mulig å tenke seg et system som bare baserer seg på en lokalitetstillatelse. Det vil trolig gjøre det lettere for nykommere i næringen, men vil ha negative effekter for de som allerede er etablert, i form av økt usikkerhet og mest sannsynlig redusert pantesikkerhet (sikkerhet for lån i banker eller kredittinstitusjoner).
- *Leie* av lokaliteter har vært foreslått. Det vil øke fleksibiliteten i den kommunale planleggingen og trolig også den sosiale bærekraften. Den økonomiske bærekraften vil derimot svekkes, og havbruksnæringen vil oppfatte dette som en økt politisk/regulatorisk usikkerhet. Leien kan enten baseres på et fast beløp eller på auksjon.
- Enkelte kommuner har ønsket å stille *særskilte miljøkrav* til havbruksnæringen med hensyn på utslipp og bruk av teknologi. Det antas at flere kommuner vil forsøke, men en slik adgang er sterkt omdiskutert og ikke rettslig avklart. Igjen vil slike krav kunne bidra til større sosial bærekraft på lokalt plan (økt aksept for havbruk), men vil kunne gi høyst ulike reguleringer fra en kommune til en annen. Et slikt regime anbefales derfor ikke.
- Uansett regime vil det kunne innføres *tidsavgrensning* på tillatelsene. Dette vil gi større fleksibilitet i planleggingen, men innføre større usikkerhet for havbruksnæringen. Effektene vil avhenge av hva som blir tidshorizonten, og hvilke kriterier som blir satt for å avslå fornyelse. Tidsavgrensning anbefales ikke, da en allerede i dagens regelverk har muligheten av å stoppe virksomheten på en lokalitet ut fra miljømessige forhold.
- Generelt vil tilgang til nye arealer avhenge av styrken på ulike konkurrerende interesser i kystsonen



- Det bør i stedet satses på interkommunale kystzoneplaner som rulleres hvert fjerde år. Om nødvendig kan *statlige retningslinjer* brukes i større utstrekning enn i dag.
- På utvalgte lokaliteter bør det kunne åpnes for integrert multitrofisk havbruk, dvs. havbruk hvor det oppdrettes flere arter på samme lokalitet.
- Det bør åpnes for havbruk utaskjærs (ut til 12 nautiske mil) og offshore (ut til 200 nautiske mil) basert på

- og på *næringens legitimitet*. Havbruksnæringen vil få større legitimitet hvis man klarer å redusere lus, rømming og forurensning, samt garantere akseptabel dyrevelferd.
- Tilgang på nye arealer lokalt avhenger også av hva kommunene får igjen. Det anbefales en årlig produksjonsavgift som går uavkortet til havbrukskommunene. Videre at Havbruksfondet gjøres om til et reelt fond, med årlige utbetalinger til kommuner og fylkeskommuner, basert på en bedre fordelingsnøkkel enn det som nå er vedtatt.
- Ingen av de undersøkte alternativene til dagens planlegging anses som realistiske, grunnet manglende institusjonalisering (industriparker, produksjonsområder, vannregioner, fylkesplaner). Samtidig er kommunevise planer som omfatter begrensede sjøområder lite egnet i en økosystem-sammenheng.



blokkutlysninger i prioriterte områder, som allerede foreslått. Slike områder vil ha sitt eget regelverk, med utlysning av blokker, teknologiske og biologiske forutsetninger, betaling for tillatelser og prising, helt uavhengig av det regimet som utvikles for kystområdene og for oppdrett på land.

- Økt områdesamarbeid vil kunne løse flere av havbruksnæringens utfordringer. Omfanget av slikt samarbeid vil avhenge av framtidig konsentrasjon, teknologiutvikling og administrasjon, noe som er ytterligere illustrert i de fire scenarioene som er utviklet i tilknytning til prosjektet. Oppdretterne selv ser ut til å foretrekke frivillig samarbeid, vel vitende om at dersom man ikke oppnår tilfredsstillende løsninger vil statlig myndigheter gripe inn med lovpålegg.
- Algeinvasjonen sommeren 2019 viste behovet for bedre beredskapsorganisering. Prosjektet har i egen rapport gitt anbefalinger om hva som bør gjøres. Oppretting av *avlastingslokaliteter* i krisesituasjoner (i alle produksjonsområder) anses som særlig viktig.
- Scenarioene viser at havbruksnæringen

fram mot 2030 kan utvikle seg i ulike retninger, selv om de tunge trendene antas å være felles og legges til grunn for alle scenarioene. Hvilken retning næringen vil ta, avhenger i stor grad av politiske valg, og ikke minst hvordan de ulike bærekraftdimensjonene operasjonaliseres og avveies mot hverandre.



- Selv med god beredskap vil næringen kunne oppleve jokere eller «svarte svaner», det vil si plutselige begivenheter som kan gi omfattende virkninger for hele næringen. Et aktuelt eksempel er koronaviruset, som allerede har fått betydelige markedsmessige effekter. Tilsvarende fenomener vil kunne påvirke næringens og skiftende regjeringers målsettinger om produksjon og verdiskaping.

## Utvalgte leveranser:

### Rapporter

- Rapport: Endringer i arealplanlegging av sjøområder? Mulig betydning for havbruk. Nofima. Rapport nr. 11/2019. Utgitt mars 2019. Av Eirik Mikkelsen og Kine Mari Karlsen (Nofima) og Tonje Osmundsen (NTNU Samfunnsforskning).
- Rapport Analyse av regelverket - Regelverket knyttet til produksjon, areal- og lokalitetsforvaltning og område-samarbeid i havbruksnæringen. UiT - Norges arktiske universitet. Rapport utgitt februar 2020. Av Irene Dahl (UiT - Norges arktiske universitet) og Bjørn Sörgård (Advokatfirmaet Haavind AS).
- Arealforvaltning av norsk havbruksnæring - Vurdering av scenarier i «Havbruksforvaltning 2030». Nofima, rapport nr. 9-2020. Utgitt mars 2020. Bjørn Hersoug, Eirik Mikkelsen, Roy Robertsen (Nofima) og Tonje Osmundsen (NTNU Samfunnsforskning).
- Kartlegging av hendelsesforløp og beredskap under giftalgeangrepet våren 2019 - Astafjorden, Ofotfjorden, Vestfjorden og Tysfjorden. Nofima. Rapport nr. 29/2019. Utgitt november 2019. av Kine Mari Karlsen, Roy Robertsen og Bjørn Hersoug.

- Områdesamarbeid i norsk havbruk. Nofima. Rapport nr. 34/2019. 20. november 2019. Av Kine Mari Karlsen (Nofima), Roy Robertsen (Nofima), Bjørn Hersoug (Nofima), Ragnar Tveterås (Universitetet i Stavanger) og Tonje Osmundsen (NTNU Samfunnsforskning).
- Ragnar Tveterås, Bård Misund, Fabian Roche Aponte, Ruth Beatriz Pincinato (2020). «Regulation of salmon aquaculture towards 2030: Incentives, economic performance and sustainability», NORCE report 24-2020, ISBN 978-82-8408-104-5

### Vitenskapelige artikler

- Whats the clue; better planning, new technology or just more money? The area challenge in Norwegian salmon farming. Ocean and Coastal Management. Authors: Bjørn Hersoug, Eirik Mikkelsen og Tonje C. Osmundsen
- Shared waters – shared problems. The role of self-governance in managing common pool resources, Authors: Tonje C. Osmundsen, Kine Mari Karlsen, Roy Robertsen, Bjørn Hersoug, Ragnar Tveterås and Bård Misund. Under review
- Effects of regulations on quantity in natural resource industries: A Bayesian approach on Norwegian salmon aquaculture. Authors: Fabian Rocha Aponte, Frank Asche and Ragnar Tveterås, University of Stavanger

Mer informasjon (presentasjoner, kronikker, nyhetsoppslag og populærvitenskapelige artikler) kan finnes på:

<https://nofima.no/prosjekt/havbruksforvaltning-2030/>

<https://www.fhf.no/prosjekter/prosjektbasen/901391/>

## Prosjektgruppe



**Roy Robertsen**  
SENIORFORSKER  
Nofima  
(PROSJEKTLEDER)



**Bjørn Hersoug**  
PROFESSOR  
UiT/Norges  
Fiskerihøgskole



**Kine Mari Karlsen**  
SENIORFORSKER  
Nofima



**Eirik Mikkelsen**  
SENIORFORSKER  
Nofima



**Bård Misund**  
PROFESSOR  
Handelshøgskolen  
ved UiS



**Tonje Osmundsen**  
SENIORFORSKER  
NTNU  
Samfunnsforskning



**Ann-Magnhild Solås**  
FORSKER  
Nofima



**Bjørn Sörgård**  
PARTNER  
Advokatfirmaet  
Haavind AS



**Irene Vanja Dahl**  
FØRSTEAMANUENSIS  
Norsk senter for  
havrett, UiT



**Ragnar Tveterås**  
PROFESSOR  
Handelshøgskolen  
ved UiS

## Referansegruppe

**Anne-Kristine Øen** – Salmon Group  
**Henrik Hareide** – Stim AS  
**Jon Arne Grøttum** – Sjømat Norge  
**Petter Arnesen** – Norsk Industri

**Axel Gustavsen** – Cermaq AS  
**Odd Strøm** – Nova Sea  
**Stig Nilsen** – Lerøy AS  
**Kjetil Hestad** – Sjømatbedriftene

**Illustratør:** Martin Losvik, LOSOL AS

**Prosesskonsulent Scenarioer:** Jan Dietz, Dietz Foresight AS



UiT Norges  
arktiske universitet



Haavind



Finansiert av:

