

Policy Brief 06.09.2023

# Framtidslaboratorium om den norske lakseoppdrettsnæringen

Silje Marie Svartefoss og Per Koch

**I dette notatet gir vi en kort oppsummering fra et heldags framtidslaboratorium om oppdrettsnæringen arrangert innenfor rammene av AFINO-senteret for ansvarlig forskning og innovasjon. Øvelsen ble gjennomført den 7. september 2022 i samarbeid mellom NIFU og forskningsprosjektene SALMAN-SVAR<sup>1</sup> og KABIS<sup>2</sup>. Målet var å utforske fremtidige scenarier og alternative utviklingsveier for norsk lakseindustri i fremtiden knyttet til sosiale, økonomiske, etiske og styringsmessige aspekter.<sup>3</sup>**

## Innledning

Lakseoppdrett har fra sin spede begynnelse på 1970-tallet vokst fra å være en nisjeindustri til å bli en svært sentral del og viktig industri i Norge. I dag har flere av de norske oppdrettselskapene fått stor innflytelse også i den globale lakseoppdretten. Eksportverdien av norsk oppdrettslaks var i 2018 på hele 68 mrd NOK og industrien er dermed viktig for sysselsetting og verdiskapning i Norge.

Den norske oppdrettsindustrien ligger langt fremme i teknologisk utvikling og har gjort store viktige grep for å minimere dets miljøpåvirkning. I tillegg bidrar industrien til å forsyne verden proteiner med lavere klima- og miljøavtrykk sammenlignet med andre proteinkilder. Allikevel opplever industrien flere bærekraftsutfordringer knyttet til fiskevelferd og miljø. Lakselus er fortsatt en viktig utfordring. En annen utfordring er knyttet til lakserømming og hvordan dette truer den ville laksebestanden. Sist, men ikke minst har lakseoppdrett et betydelig CO<sub>2</sub>-avtrykk som bør reduseres for å minimere dets bidrag til klimaendringene.

Framtidslaboratoriet ble gjennomført som en del av forskningsrådsprosjektene 'Responsible innovation in the Norwegian salmon farming industry' (SAL-

## Om AFINO

AFINO er et nettverks- og læringscenter for ansvarlig innovasjon og bedrifters samfunnsansvar i Norge. Senteret ble etablert i 2019 for en fem-års periode, og finansieres gjennom Forskningsrådets program «SAMANSVAR - Ansvarlig innovasjon og bedrifters samfunnsansvar».

AFINO består av et nettverk av forskningsinstitusjoner og prosjekter som utforsker hvordan forskning og innovasjon kan utføres på en samfunnsansvarlig måte. Målet er å utvikle kompetanse og nye metoder som sikrer at forskning og innovasjon er ansvarlig, bærekraftig og rettferdig.

En viktig del av senterets arbeid er å etablere nye læringsarenaer på tvers av fagfelt og sektorer. Gjennom å organisere aktiviteter og arrangementer for forskere, innovatører og beslutningstakere ønsker AFINO å skape en felles forståelse av hva ansvarlig innovasjon er.

AFINO ledes av NTNU, BI, UiB og OsloMet, og NTNU er koordinator (Program for anvendt etikk ved Institutt for filosofi og religionsvitenskap). GenØk, UiS, NIFU og HVL er med som samarbeidspartnere.

MANSVAR) og 'Kapasitetsløft for bærekraftig og innovativ sjømatproduksjon' (KABIS). SALMANSVAR ledes av Høgskulen på Vestlandet, Mohnsenteret for innovasjon og utvikling, og er en del av AFINO, senteret for ansvarlig forskning og innovasjon i Norge.

## Kort om metoden

Framtidslaboratoriet ble gjennomført som en gruppeøvelse der deltakerne ble bedt om å utvikle ulike fortellinger om hva fremtiden kan bringe når det gjelder scenarier og alternative utviklingsveier for norsk lakseindustri. Poenget var ikke å forutsi fremtiden, men å utfordre deltakernes vanetenkning og fordommer.

Øvelsen tok utgangspunkt i en bestemt tilnærming for fremtiden utviklet og tatt i bruk av UNESCOs nettverk for *Futures Literacy* eller fremtidskyndighet på norsk. Å være fremtidskyndig betyr å være oppmerksom på at våre valg og handlinger i nåtiden i stor grad er formet av våre antakelser om og forventninger til fremtiden.

I praksis bestod øvelsen av tre hovedsesjoner. De påmeldte ble delt inn i to grupper med 5-6 deltakere hver. Gruppedeltakerne ble bedt om å skrive ned sine ideer om 2050 på post-it lapper, i form av sitater, avisoverskrifter, beskrivelser eller metaforer. Alle ble deretter bedt om å presentere ideene sine for gruppa, før gruppelederen limte dem opp på veggen, sortert etter tema. Forslagene ble diskutert og vurdert. Arbeidet i gruppene ble ledet av forskere ved NIFU.

Under den første sesjonen ble deltakerne bedt om å beskrive håpene de hadde for utviklingen av den norske lakseindustrien i fremtiden. Hensikten var her å

kartlegge de bakenforliggende drømmene og verdiene til deltakerne. Deretter brukte deltakerne samme metode på å beskrive de realistiske forventningene de hadde til dette i fremtiden. Her var målet å avsløre ulike forforestillinger som kan være med på å begrense folks mulighet til å takle det uforutsette, og komme opp med konstruktive ideer som bryter med eksisterende tankemønstre, etablert praksis og institusjonelle strukturer.

Deltakerne ble ikke bedt om å utvikle felles scenarier. Det kan man gjøre når man bruker denne metoden, men her hadde vi for liten tid til en slik øvelse. I stedet bidro deltakerne med ulike visjoner og ideer om hva fremtiden kan bringe. Til sammen bidrar dette til et idemangfold som beriker debatten, hjelper deltakerne til å lære av hverandre og som åpner opp for nye muligheter.

Etter den andre sesjonen presenterte imidlertid gruppelederne et mot-scenario. Slike motscenarier (reframing) skal stimulere til mer radikal nytenking. Dette gjør man gjennom å presentere en virkelighet som på ulike måter bryter med dagens verden. Man kan ta bort institusjonelle strukturer og praksiser som synes selvfølgelig i dag. På den måte tvinges deltakerne til å komme opp med andre ideer, utfordringer og muligheter. Scenariet brukt i denne øvelsen beskrev et 2050 der smelting av is i polområdene hadde medført store utslipp av miljøgifter slik at oppdrett ikke lenger var mulig å gjøre i havet, og dermed måtte flyttes på land. Dette medfører at Norge mister ett av sine sentrale konkurransefortrinn, nemlig tilgang til store sjøområder.

## Sentrale budskap fra gruppediskusjonene

### Håp

Under den første sesjonen skrev deltakerne lapper som reflekterte deres drømmer og håp for den norske lakseindustrien i fremtiden. Formålet var å få fram deres bakenforliggende drømmer for utviklingen av den norske lakseindustrien, og hvordan lakseindustrien preger samfunnet i 2050.

Deltakerne så for seg en oppdrettsnæring i 2050 som fortsatt var viktig for Norge og ledende internasjonalt, men som har vesentlig lavere CO<sub>2</sub>-utslipp enn den har i dag. Det var derimot uenighet om hvordan utslippene hadde blitt redusert. Noen av deltakerne så

for seg at laks hadde blitt en mer eksklusiv vare og at volumet ble redusert: «Oppdrett av laks redusert til 1/5 av volum per 2022. Laks blir en kvalitetsvare (eksklusiv) ikke en kvantumsvare som i dag». Andre mente at «Forskning har resultert i økt energieffektivitet» eller at ressursutnyttelsen økte og at dette vil bidra til reduserte utslipp. En annen, mer indirekte kilde til redusert CO<sub>2</sub> utslipp deltakeren så for seg var at laks eller andre fiskearter tok over som hovedsakelig proteinkilde istedenfor kjøtt: «Produksjon av laks bidrar til å dekke det globale behovet for protein».

Et annet aspekt mange av deltakerne fokuserte på var teknologiutviklingen og hvordan denne hadde endret seg i 2050. De så for seg at kunnskap i fremtiden ville være styrende for innovasjon, og at alle som jobber med teknologi forstår og legger vekt på forsvarlig innovasjon. Mange mente også at det i 2050 vil være økt fokus på fiskens behov og hensyn til miljø i teknologiutviklingen: «Biologi (fiskens behov, og hensyn til miljø) settes som premiss i utvikling av teknologi» og «Det dør lite fisk gjennom produksjonssyklusen». Enkelte mente også at det var muligheter for at oppdrettsnæringen i 2050 var et reelt havbruk der fisk ble domestisert og ikke måtte leve i merder.

Når det gjelder rammene rundt næringen så deltakerne for seg at man i fremtiden vil ha tydelige mål for bærekraft, og at relevante aktører finner løsninger sammen: «Næring, forvaltning, politikere, forskere og interesseorganisasjoner har god dialog og finner gode løsninger sammen».

### **Realisme**

Sesjonen om realisme inneholdt en blanding av pesimistiske og optimistiske forventninger. Det var flere som poengterte at håpsesjonens forslag var realistiske, og enkelte tok med seg momenter fra denne sesjonen videre.

En klar bekymring mange hadde for det realistiske 2050 var at færre selskaper skulle få kontroll over en større del av markedet. Flere av disse ville være internasjonale, og disse ville ikke ta hensyn til verken miljø eller samfunnet. En deltaker skrev for eksempel: «Store internasjonale selskaper eier hele verdikjeden uten å gi noe særlig tilbake til hverken miljø eller samfunn». Flere mente at årsakene til dette blant annet kunne være manglende økonomiske insentiver for bærekraftig utvikling: «Økonomi trumfer hensyn til miljø, fiskens helse og velferd og HMS for ansatte».

Derimot så flere av deltakere for seg en utvikling av mer bærekraftig fôr og produksjonsteknologi. En deltaker skrev at det ville bli utviklet «bærekraftige fôrråvarer fra lavere trofiske nivå – flere larver, insekter og alger». I tillegg ville det bli utviklet energinøytrale anlegg, muligens også lukkede systemer, samt at produksjonen ville foregå nærmere forbrukerne og slik redusere fraktdistansen.

### **Mot-scenario**

Hensikten med de to første sesjonene var å få synliggjort deltakernes verdier og for-forestillinger. Øvelsene ga ikke radikalt nye ideer, rett og slett fordi det er utfordrende å se for seg andre måter å organisere samfunnet på. Likevel kan slike øvelser være nyttige for å hjelpe deltakerne til å bli bevisst sin egen forståelse av dagens verden, samt i å identifisere framtidige utfordringer og muligheter.

I den tredje sesjonen ble deltakerne presentert for et mot-scenario som beskrev en verden i 2050 der smelting av is i polområdene hadde medført store utslipp av miljøgifter slik at oppdrett ikke lenger var mulig i havet, og dermed måtte flyttes på land. Dette medfører at Norge mister ett av sine sentrale konkurransefortrinn, nemlig tilgang til store sjøområder.

Den umiddelbare reaksjonen fra deltakerne på dette mot-scenariet var at i en slik situasjon har vi mye større problemer, men det stoppet ikke deltakerne fra å tenke nytt. En sentral konsekvens av mot-scenariet er at Norge mister sitt naturlige konkurransefortrinn, nemlig tilgang til store sjøområder. Det deltakerne derimot også var opptatt av var at dette ikke var Norges eneste konkurransefortrinn, og at selv om mye av produksjonen ble flyttet til andre land så ville Norge fortsatt være ledende på teknologiutvikling. En deltaker skrev dette: «Holde på kompetansen og videreutvikle den. Det er vanskelig for andre å ta igjen 50 års forsprang på biologi, avl og teknologi». En annen formulerte det på denne måten: «Norge befester sin posisjon som innovatør og teknologileverandør». Flere så også for seg at i denne situasjonen ville norsk laks bli et eksklusivt produkt av høy verdi: «Produksjon av laks – eksklusivt nisjeprodukt av høy kvalitet». Ikke desto mindre mente flere at oppdrett på land ville bli for dyrt og at næringen derfor ville bli mye mindre.

Et annet moment mange deltakere fokuserte på var muligheten for å endre oppdrettsart – fra saltvannsfisk til ferskvannsfisk. I tillegg diskuterte flere endring av fôrtyper i oppdrettsnæringen, i retning av mer alger og insekter.

## Avsluttende betraktninger

Laboratorieprosessen ga opphav til en rekke ideer om ulike fremtider for den norske oppdrettsnæringen. Det er klart at mange tilknyttet bransjen har tenkt gjennom ulike scenarier som krever at næringen endrer adferd.

Merk at deltakerne i stor grad var direkte eller indirekte tilknyttet næringen, slik som den er nå. Det kan gjøre det vanskelig å løsrive seg fra de mer nærliggende utfordringene. Dette ble blant annet tydelig i den siste runden, der vi presenterte dem med et scenario der oppdrett i fjordene var umulig. Flere av deltakerne protesterte mot mot-scenariet og mente det var urealistisk. Det var det kanskje også, men poenget var å utfordre deltakernes egne forforestillinger om fremtiden og slik få frem ideer som kan brukes i ulike scenarier. I senere øvelser kan det derfor være nyttig å rekruttere flere som ikke er knyttet til næringen, men andre næringer (som for eksempel landbruk eller varehandel) og andre samfunnsområder. Vi kunne dessuten ha hatt med flere forbrukere.

## Noter

1. [Responsible innovation in the Norwegian salmon farming industry.](#)
2. [Kapasitetsløft for bærekraftig og innovativ sjømatproduksjon.](#)
3. Laboratoriet ble ledet av Per Koch, spesialrådgiver ved NIFU. Silje Marie Svartefoss, forskningsassistent ved NIFU, bidro som gruppeleder. Joaquin Zenteno Hopp og Therese Skarlo, stipendiater ved Mohn senteret for innovasjon og regional utvikling, var sentrale i planleggingen av framtidslaboratoriet i tillegg til Øystein Stavø Høvig, førsteamanuensis ved Mohn senteret for innovasjon og regional utvikling, og Lina Ingeborg-rud, seniorforsker ved NIFU.

# NIFU

Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning

Nordic Institute for Studies in Innovation, Research and Education

NIFU er et uavhengig samfunnsvitenskapelig forskningsinstitutt som tilbyr handlings- og beslutningsorientert forskning til offentlig og privat sektor. Forskningen omfatter hele det kunnskapspolitiske området – fra grunnopplæring, via høyere utdanning til forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i arbeidslivet.

NIFU

PB 2815 Tøyen, NO-0608 Oslo  
[www.nifu.no](http://www.nifu.no) | [post@nifu.no](mailto:post@nifu.no)

NIFU-Innsikt  
ISSN 2704-0771